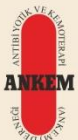


35. ANKEM

AKILCI ANTİBİYOTİK KULLANIMI
KONGRESİ
28 Ekim-01 Kasım 2020

2020
ONLINE

SAĞLIK İÇİN AŞILAN, ANTİBİYOTİĞİ AKILCI KULLAN



ANKEM Derneği Merkezi
Topkapı Mh. Turgut Özal Millet Cd.
No:176 Kat:5 Daire:16 Fatih, İSTANBUL
Tel: 0 212 219 93 40 Faks: 0 212 219 93 41
e-mail: ankem@ankemderneği.org.tr

www.2020ankem.org

Organizasyon Sekreteryası

burken
TURİZM & KONGRE
444 9 443

serkan.demirkesen@burkon.com

35. Ankem Antibiyotik ve Kemoterapi Kongresi Kitabı

ISBN: 978-605-74924-0-1

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ.....	4
KURULLAR.....	5
BİLİMSEL PROGRAM	7
KONUŞMA METİNLERİ.....	17
SÖZEL BİLDİRİLER	63
POSTER BİLDİRİLER.....	99

ÖNSÖZ

Değerli Meslektaşlarımız, Sevgili Ankemistler,

Sizlere 35. ANKEM Kongresinin 28 Ekim - 01 Kasım 2020 tarihlerinde gerçekleştirileceğini duyurmaktan mutluluk duyuyoruz. Bu kongremizde de çocuk ve erişkinlerde enfeksiyon hastalıkları ve akılcı antibiyotik kullanımıyla ilgili konular (Tıp, Eczacılık, Epidemiyoloji, Veterinerlik, vb.) farklı bilim dallarını içeren multidisipliner ve bütüncü yaklaşım ve hasta odaklı olarak ele alınacak; enfeksiyon hastalıklarında antibiyotik direnci, akılcı antibiyotik kullanım ilkeleri, epidemiyolojik değerlendirmeler, farmakoekonomik yaklaşım, çocukluk ve erişkin aşılama, cerrahi ve kritik hasta enfeksiyonları başta olmak üzere güncel konular alanlarında yetkin bilim insanları tarafından sunulacak ve hep birlikte tartışılacaktır.

Kongremiz her zaman olduğu gibi ANKEM Meydanı ve Enver Tali Çetin konferansı ile başlayacak, genel oturum ve paneller ve eğitici ve tartışmalı sözel ve poster bildirilerinin yanı sıra bilim ve sanatla koşut olacak yüksek seviyeli sosyal programlar ile sürdürülecektir. Kongrelerin özünü teşkil eden bilimsel sunular (sözel ve poster bildirileri), yetkin bildiri jürileri tarafından yapıcı eleştirel bir yaklaşımla tartışılacak ve değerlendirilecektir.

35. ANKEM Kongremizin her zaman olduğu gibi, sizlerin katılımı ve katkılarıyla daha da zenginleşeceğine ve yüksek bilimsel düzey ve kalitede geçeceğine inanıyor, kongremize sunu ve katılımları ile destek verecek tüm meslektaşlarımıza şimdiden teşekkür ediyoruz.

35. ANKEM Kongresinde birlikte olmak ümidiyle sevgi ve saygılarımızı sunuyoruz.

KONGRE BAŞKANLARI

Prof. Dr. Mustafa HACIMUSTAFAOĞLU

Prof. Dr. Derya AYDIN

KURULLAR

Onursal Başkan

Prof. Dr. Kurtuluş TÖRECI

Kongre Başkanları

Prof. Dr. Mustafa HACIMUSTAFAOĞLU

Prof. Dr. Derya AYDIN

Kongre Sekreterleri

Prof. Dr. Sebahat AKSARAY

Prof. Dr. Tutku SOYER

Ankem Derneği Yönetim Kurulu

BAŞKAN

Prof. Dr. Bülent GÜRLER

BAŞKAN YARDIMCISI

Prof. Dr. Halit ÖZSÜT

GENEL SEKRETER

Prof. Dr. Mustafa HACIMUSTAFAOĞLU

SAYMAN

Prof. Dr. Derya AYDIN

ÜYELER

Prof. Dr. Volkan KORTEN

Prof. Dr. Tansu SALMAN

Prof. Dr. Ayper SOMER

Prof. Dr. Ahmet DİNÇÇAĞ

Prof. Dr. Sercan ULUSOY

Düzenleme Kurulu

Murat AKOVA
Semih BASKAN
Ahmet DİNÇÇAĞ
Bülent GÜRLER
Nezahat GÜRLER
Emin KANSU
Volkan KORTEN
Halit ÖZSÜT
Recep ÖZTÜRK
Nuran SALMAN
Tansu SALMAN
Ayper SOMER
Fehmi TABAK
Sercan ULUSOY
Serhat ÜNAL

Bilimsel Danışma Kurulu

Ali AĞAÇFİDAN	Ateş KARA
Halis AKALIN	Çiğdem KAYACAN
Emin Sami ARISOY	Esra KOÇOĞLU
Gökhan AYGÜN	İftihar KÖKSAL
Yılmaz BAŞAR	Kaya KÖKSALAN
Mehmet CEYHAN	Zafer KURUGÖL
Ener Çağrı DİNLEYİCİ	Ali MERT
Rıza DURMAZ	Lütfiye MÜLAZIMOĞLU
Özgen ESER	Betigül ÖNGEN
Zeynep GÜLAY	Oğuz Reşat SİPAHİ
Dolunay GÜLMEZ	Esin ŞENOL
Gülşen HASÇELİK	Mustafa TİRELİ

BİLİMSEL PROGRAM

28 Ekim 2020, Çarşamba	
	Nergis Salonu
16:30 - 16:45	Açılış Konuşmaları
16:45 - 18:15	<p>ANKEM MEYDANI</p> <p>Geçmişten Geleceğe Yediklerimiz, Biz ve Sağlığımız</p> <p>Oturum Başkanı: Esin Şenol</p> <p>Geçmişten Geleceğe Yediklerimiz, Biz ve Sağlığımız Murat Baş</p> <p>Sürdürülebilir Tarım, GDO ve Gıda Mikrobiyolojisi Ahmet İpek</p> <p>Tarımda Mikrobiyom Ener Çağrı Dinleyici</p>
18:15 - 19:15	<p>ENVER TALİ ÇETİN KONFERANSI</p> <p>Oturum Başkanı: Tansu Salman</p> <p>İklimle Değişen Sağlık Çiğdem Kayacan</p>
19:15 - 21:00	Ara
21:00 - 22:00	<p>GECE OTURUMU - 1</p> <p>NOBEL Oturumu</p> <p>Nobel Ödüllerinin Önemi Tansu Salman</p> <p>2019 Tıp ve Fizyoloji NOBEL Ödülünün Getirdikleri ve Düşündürdükleri Emin Kansu</p>
29 Ekim 2020, Perşembe	
	Nergis Salonu
	Çiğdem Salonu
08:00 - 08:45	<p>Kahvaltılı Oturum - 1</p> <p>Aşı Pratiğinde Sık Sorulan Sorular</p> <p>Erişkinde Esin Şenol</p> <p>Çocukta Selda Hançerli Törün</p>
	<p>Kahvaltılı Oturum - 2</p> <p>İmmün Baskılanmış Konakta Enfeksiyonlardan Korunma Gökhan Metan</p>

08:45 - 09:00	Ara	
09:00 - 09:45	KONFERANS - 1 Oturum Başkanı: Sercan Ulusoy Akılcı Antibiyotik Kullanımı; Ayaktan Hastada Prensipler Oğuz Reşat Sipahi	
09:45 - 10:00	Ara	
10:00 - 10:45	KONFERANS - 2 Oturum Başkanı: Halis Akalın Sağlık Çalışanı Enfeksiyon Riskleri ve Yönetimi Recep Öztürk	
10:45 – 11:00	Ara	
11:00 - 12:00	DAS Paneli Hangi Antiseptik / Ne Zaman? Oturum Başkanları: Bülent Gürler, Duygu Perçin El Antisepsisinde Yeni Yaklaşımlar Güliden Ersöz İnvaziv Girişimlerde Deri ve Mukoza Antisepsisi Elif Doyuk Kartal Pre ve Post op Yara Bakımı ve Antisepsisi Güven Çelebi	
12:00 - 13:30	Öğle Arası	
13:30 - 15:00	PANEL Intraabdominal İnfeksiyonlar Oturum Başkanları: Ahmet Dinççağ Nasıl Örnek Alırım? Tutku Soyer Nasıl Örnek Beklerim? Nezahat Gürler Nasıl Tedavi Planlarım? Vildan Avkan Oğuz	
15:00 – 15:15	Ara	

15:15 – 16:00	<p>MİNİ PANEL</p> <p>Bilimsel Makale Okuma-Yazma ve Sunumda (Sözel ve Poster) İpuçları</p> <p>Oturum Başkanları: Emin Sami Arısoy, Derya Aydın</p> <p>Bilimsel Makale, Nasıl İyi Okuruz, Nasıl İyi Yazarız? Özgen Eser</p> <p>Bilimsel Toplantılarda Sözlü-Poster Sunumu, Nasıl İyi Sunarız Emin Sami Arısoy</p>	
16:00 - 16:15	Ara	
16:15 – 17:45	<p>PANEL</p> <p>Rehberler Eşliğinde Sepsis; 360°</p> <p>Oturum Başkanları: İsmail Cinel, Engin Arısoy</p> <p>Yenidoğan Solmaz Çelebi</p> <p>Çocuk Bülent Cengiz</p> <p>Erişkin İsmail Cinel</p>	<p>PANEL</p> <p>Acil / Yoğun Bakım Ünitesi / Hemato-Onkoloji Kritik Hastalarında Olgularla Psikososyal ve Hukuki Sorunlar</p> <p>Oturum Başkanları: Mustafa Hacımustafaoğlu, Mehmet Akif İnanıcı</p> <p>Zor Hasta/Hasta Sahibinin Psikososyal Yönetimi Selçuk Kırılı</p> <p>Hekimin Sorumluluğu Mehmet Akif İnanıcı</p> <p>Hukuki Bakış Açısı Av.Tanıl Başkan</p>
17:45-18:00	Ara	
18:00 - 19:15	Nergis Salonu	Çiğdem Salonu
	<p>SÖZEL BİLDİRİ OTURUMU 1</p> <p>Oturum Başkanları: Emin Sami Arısoy, Gülşen Haşçelik, Mustafa Tireli</p> <p>Solid Organ Maligniteli Bir Hastada Leuconostoc Pseudomesenteroides Bakteriyemisi / Oktay Yapıcı</p> <p>Yatan Çocuk Hastalarda Staphylococcus Aureus Enfeksiyonlarının Demografik, Klinik Ve Laboratuvar Bulguların: Tek Merkez Verileri / Yıldız Ekemen Keleş</p> <p>Kronik Böbrek Yetmezliği Olan Hastada Metotreksat Kullanımına Bağlı Gelişen Pansitopeni / Serpil Mızrakçı</p>	<p>SÖZEL BİLDİRİ OTURUMU 2</p> <p>Oturum Başkanları: Özgen Eser, Yasemin Heper, Yılmaz Başar</p> <p>Bakteriyemi ve Fungemi Tanısında Novel Buffy Coat Yönteminin Kullanılması / Melike Orkide Taşçılar Önder</p> <p>Pediyatrik Hastaların İdrar Yolu Enfeksiyonu Etkeni Olarak İzole Edilen Escherichia Coli Suşlarının Sefalosporin Ve Karbapenem Grubu Antibiyotik Direnç Oranlarının Araştırılması: 6 Yıllık Analiz / Rümeyza Tuba Biçer</p> <p>Fimozis Derecelerine Göre Sünnet Derisindeki İnflamatuvar Değişiklikler ve Klinik Bulgular / Gül Doğan</p>

<p>Yoğun Bakım Ünitelerinde Yatan Hastaların Trakeal Aspirat Örneklerinden İzole Edilen Mikroorganizmalar Ve Antibiyotik Duyarlılıkları / Serpil Mızrakçı</p> <p>Değişik Beyin Tümörü Olan Hastaların Kanında Mikotoksin Varlığının ve Gıda İntoleransının İncelenmesi / Merih Şimşek</p> <p>Çeşitli Klinik Örneklerden İzole Edilen Citrobacter İzolatlarının Antibiyotik Direnç Profiline Güncel Durum / Merih Şimşek</p> <p>Klinik Örneklerden İzole Edilen S.maltophilia İzolatlarında Trimetoprim /Sulfametoksazol Direnci 4 Yıllık Retrospektif Değerlendirme / Ahmet Mansur</p>	<p>Yoğun Bakım Ünitesinde Kan, İdrar ve ETA Kültürlerinden İzole Gram Negatif İzolatların Antibiyotik Direnç Profillerinin Analizi: 3 Yıllık Deneyim / Nihan Çeken</p> <p>Klinik Örneklerden İzole Edilen Stenotrophomonas Maltophilia Suşlarının Antimikrobiyal Direnç Açısından İncelenmesi / Şölen Daldaban Dinçer</p> <p>Kan Kültürü Örneklerinden İzole Edilen Candida Türlerinde Antifungal Duyarlılığının Saptanmasında İki Farklı Ticari Sistemin Standart Sıvı Mikrodilüsyon Yöntemi İle Karşılaştırılması / Nihan Yıldız</p> <p>Çocukluk Çağı Akut Otitis Media Ataklarında Probiyotik Ajan (Liyofilize Saccharomyces Boulardii İçeren Saşe) Kullanımının Etkisi / Gül Soylu Özler</p>
Zakkum Salonu	Zeytin Salonu
<p>POSTER BİLDİRİ OTURUMU 1</p> <p>Oturum Başkanları: Tutku Soyer, Solmaz Çelebi, Esra Koçoğlu</p> <p>Ertapenem Kullanımına Bağlı Nadir Bir Yan Etki: Deliryum / Yıldız Ekemen Keleş</p> <p>Covid-19 Tanısı Alan Hastaların Bakteriyel Kültür Örneklerindeki Üremelerin İncelenmesi / Zeliha Seyfi</p> <p>Enterobacterales İzolatlarında Kolistin Direnç Tespitinde Hızlı Polimiksin NP Testinin Değerlendirilmesi / Kübra Hacıeminoğlu Ülker</p> <p>Olgularla Akciğer Dışı Tüberküloz / Gülden İnceoğlu</p> <p>Yoğun Bakım Hastalarının Kan Kültür Örneklerinden İzole Edilen Enterobacterales İzolatlarında Karbapenem Direncinin Yıllara Göre Değişiminin Değerlendirilmesi / İlknur Bıyık</p> <p>Pediyatrik Hasta Grubunda 10 Yıllık Süreçte Kan Kültürü Örneklerindeki Üremelerin Değerlendirilmesi / Büşra Usta</p> <p>Akut Apandisiti Taklit Eden Tüberküloz Olgusu / Ayşe Büyükcem</p>	<p>POSTER BİLDİRİ OTURUMU 2</p> <p>Oturum Başkanları: Elif Doyuk Kartal, Dolunay Gülmez Kıvanç, Selda Hançerli Törün</p> <p>Kliniğimizde Yatarak Takip Edilmiş Akut Hepatit B Virüs Enfeksiyonlu Hastaların Olası Bulaş Yolları Ve Demografik Özelliklerinin İncelenmesi / Sevil Alkan Çeviker</p> <p>Beyin Omurilik Sıvısından İzole Edilen Bakterilerin Çeşitli Antibiyotiklere Direnç Oranlarının Araştırılması / Büşra Güneysu</p> <p>Pozitif Kan Kültüründen EUCAST Hızlı Disk Difüzyon Yöntemi İle Antibiyotik Duyarlılıklarının Saptanması / Çağrı Çoban</p> <p>Ondokuz Mayıs Üniversitesi Hastanesi' Nde 2015-2020 Yılları Arasında Renal Transplantasyon Yapılan Hastaların Kültür Sonuçlarının Değerlendirilmesi / Canberk Çınar</p> <p>Sifiliz Enfeksiyonlarının Tanısında Kullanılan Rapid Plasma Reagin (RPR) Ve Treponema Pallidum Hemaglutinasyon Assay (TPHA) Test Sonuçlarının Değerlendirilmesi / Gülşah Karacan</p> <p>2014-2019 Yıllarında İzole Edilen Sphingomonas Paucimobilis Suşlarının</p>

		Mikrobiyolojik Açıdan Değerlendirilmesi / Tuncer Özekinci Steril Vücut Mayı Kültürlerinden İzole Edilen Mikroorganizmalar ve Üreyen Gram Negatif Bakterilerin Direnç Oranlarının Yıllara Göre Araştırılması / Tuncer Özekinci
19:15 - 21:00	Ara	
21:00 - 22:00	GECE OTURUMU - 2 Oturum Başkanı: Mustafa Hacımustafaoğlu Tıbbın Tarihsel Temelleri; Koslu Hipokrat, Bergamalı Galen, Buharalı İbni Sina Kadircan Keskinbora	
30 Ekim 2020, Cuma		
	Nergis Salonu	Çiğdem Salonu
08:00 - 08:45	Kahvaltılı Oturum - 3 Besin Zehirlenmeleri Firdevs Aktaş	Kahvaltılı Oturum - 4 İntrauterin Enfeksiyon Yönetimi Gebede Değerlendirme ve Yönetim Yasemin Heper Bebekte Değerlendirme ve Yönetim İlker Devrim
08:45 - 09:00	Ara	
09:00 - 10:30	PANEL Aşı Paneli Oturum Başkanları: Mehmet Ceyhan, Mustafa Hacımustafaoğlu Rotavirus Ateş Kara HPV Ayper Somer Meningokok Mehmet Ceyhan	
10:30 – 10:45	Ara	

10:45 - 11:30	KONFERANS - 3 Oturum Başkanı: Mustafa Hacımustafaoğlu Aşı ile Korunulabilen Hastalıklarda Farmakoekonomi Mehmet Ceyhan	
11:30 -11:45	Ara	
11:45 - 12:30	KONFERANS - 4 Oturum Başkanı: Tutku Soyer Radyolojik Tanı ve Ayırıcı Tanıda Batın Görüntülemesi, Olgularla Gürsel Savcı	
12:30 - 13:15	Öğle Arası	
13:15 - 14:00	MİNİ PANEL Aşı Takviminde Olmayan Aşılar ve Seyahat Aşıları Oturum Başkanları: Nuran Salman, Ayper Somer Çocukta Ulusal Aşı Takviminde Olmayan Aşılar Ayper Somer Seyahat Aşıları Firdevs Aktaş	OLGU TARTIŞMASI Oturum Başkanları: Tansu Salman Olgularla Cerrahi Enfeksiyonlar Fatih Ata Genç Cerrahide Beklenmeyen Enfeksiyonlar Kaan Gök
14:00 – 14:15	Ara	
14:15 - 15:00	KONFERANS - 5 Oturum Başkanı: Sercan Ulusoy Karbapenem Dirençli K. pneumoniae Enfeksiyonları; Tedavi ve Önleme Halis Akalın	MİNİ PANEL Sendromik Paneller ve Yeni Coronavirus Enfeksiyonu Oturum Başkanları: Tanıl Kocagöz, Sebahat Aksaray Sendromik Paneller ve Maliyet Etkinlikleri Tanıl Kocagöz Yeni Coronavirus: Yeni Ortaya Çıkan Bir Enfeksiyon Hastalığı Ergin Çiftçi
15:00 – 15:15	Ara	

15:15 – 16:00	<p>MİNİ PANEL</p> <p>Cinsel İstismar Olgularında Enfeksiyon Değerlendirmesi; Çocuk ve Erişkinde</p> <p>Oturum Başkanları: Derya Aydın, Engin Arısoy</p> <p>Psikososyal ve Adli Değerlendirme Mehmet Akif İnanıcı</p> <p>Enfeksiyon Değerlendirmesi, Yönetimi ve Korunma Sıla Akhan</p>	
16:00 - 16:15	Ara	
16:15 – 17:45	<p>PANEL</p> <p>COVID-19</p> <p>Oturum Başkanları: Volkan Korten, Ateş Kara</p> <p>Erişkinde Epidemiyoloji Klinik ve Tedavi Volkan Korten</p> <p>Çocukta Epidemiyoloji Klinik ve Tedavi Ateş Kara</p> <p>Covid-19 Enfeksiyonunda Aktif ve Pasif Bağışıklama Murat Akova</p>	
17:45- 18:00	Ara	
18:00 - 19:15	Nergis Salonu	Çiğdem Salonu
	<p>SÖZEL BİLDİRİ OTURUMU 3</p> <p>Oturum Başkanları: Emin Sami Arısoy, Gülşen Haşçelik, Mustafa Tireli</p> <p>Çocuk Hastalarda COVID-19 ile Ortalama Trombosit Hacmi Arasındaki İlişkinin Retrospektif Olarak Değerlendirilmesi / Gizem Güner Özenen</p> <p>İstanbul 2. Başkanlık Bölgesinde İzole Edilen Mycoplasma Hominis ve Ureaplasma Urealyticum Suşlarının Sıklığı ve Direnç Profili / Ülkü Oral Zeytinli</p> <p>Prokalsitonin, C-reaktif Protein ve Lökosit</p>	<p>SÖZEL BİLDİRİ OTURUMU 4</p> <p>Oturum Başkanları: Özgen Eser, Yasemin Heper, Yılmaz Başar</p> <p>Lökosit Adezyon Defekti Tip 1 Tanılı Hastalarda İyileşmeyen Yara Ve Yara Enfeksiyonu Tedavisine Akılcı Yaklaşım / Esra Yücel</p> <p>Pnömonokok Sepsisine Bağlı Purpura Fulminans Gelişen Bir Çocuk Olgusu / Zühal Ümit</p> <p>COVID-19 Geçiren Bireylerde Sars-CoV-2</p>

	<p>Değerlerinin Bakteriyemili Hastaların Kan Kültüründe Üreyen Mikroorganizma Türünün Tahmininde Kullanımı / Hatice Kübra Özhan</p> <p>İdrar Kültüründe Pre-analitik Hata Maliyeti / Pınar Eker</p> <p>Pasteurella Multocida Sepsisi: Olgu Sunusu / Nilgün Kansak</p> <p>Akut Otitis Eksterna Tedavisinde Siprofloksasinin Etkinliği / Nesrettin Fatih Turgut</p> <p>Rektum Kanserli Yatan Hastada Fatal Seyreden Yersinia Enterocolitica Sepsisi: Bir Olgu Sunumu / Neslihan Arıcı</p> <p>Tüberkülozlu Çocuk Olguların Değerlendirilmesi: 10 Yıllık Retrospektif Çalışma / Çisel Sezer</p>	<p>Antikorlarının Seyri / Cansu Turan</p> <p>Türkiye’de Antibiyotik Tüketim Miktarının Ve Birinci Basamak Sağlık Hizmetlerinde Antibiyotik Reçeteleme Uygulamalarının OECD Ülkeleri İle Karşılaştırmalı Olarak Değerlendirilmesi / Selda Emre Aydıngöz</p> <p>Covid 19 Pandemi Sürecinin Mikrobiyoloji Laboratuvar Çalışanları Üzerindeki Etkisi / Demet Gür Vural</p> <p>Hastane Enfeksiyon Etkenleri Üzerine Bazı Uçucu Yağların Etkisinin İncelenmesi / Ş. Maral Özcan</p>
19:15- 21:00	Ara	
21:00 - 22:00	<p>GECE OTURUMU - 3 Arılar, Arı Ürünleri ve Sağlık Oturum Başkanı: Mustafa Hacımustafaoğlu</p> <p>Bal Arısı Dünyası ve Apiterapi Levent Aydın</p> <p>Bal, Arı Poleni ve Sağlık Mesut Ertan Güneş</p>	
31 Ekim 2020, Cumartesi		
	Nergis Salonu	Çiğdem Salonu
08:00 - 08:45	<p>Kahvaltılı Oturum - 5 Hasta Başı Tanı Testleri Barış Otlu</p>	<p>Kahvaltılı Oturum - 6 Kateter Enfeksiyonları Fatih Ata Genç, Oğuz Reşat Sipahi</p>
08:45 - 09:00	Ara	
09:00 - 10:30	<p>PANEL Ülkemizde Sağlık Bakımı İlişkili Enfeksiyonlar; Neredeyiz, Dünya İle Kıyaslama ve UHESA</p>	<p>PANEL Rehberler Eşliğinde Toplum Kökenli Pnömoniler, Klinik, Tanı ve Yönetim</p>

	<p>Yorumları</p> <p>Oturum Başkanları: İrfan Şencan, Dilara İnan</p> <p>Dünyada Sağlık Bakımı İlişkili Enfeksiyonlar Durum ve Önleme Stratejileri Dilara İnan</p> <p>Türkiye'de Durum Neredeyiz? İrfan Şencan</p> <p>SBİE Değerlendirme Ölçütleri ve UHESA Yorumları Can Hekimoğlu</p>	<p>Oturum Başkanları: Recep Öztürk, Bülent Cengiz</p> <p>Erişkinde Ali Mert</p> <p>Çocukta Ergin Çiftçi</p>
10:30 - 10:45	Ara	
10:45 - 11:30	<p>Antibiyotikler; Güncel Durum</p> <p>Oturum Başkanları: Halit Özsüt, Halis Akalın</p> <p>Eski Antibiyotikler, Yeni Kullanımlar Halis Akalın</p> <p>Yeni Gelecek Antibiyotikler Halit Özsüt</p>	
11:30 – 12:15	<p>MİNİ PANEL</p> <p>Antibiyotik Biyoyararlanımı, Eşdeğer İlaç ve Klinik Kullanımı Yağız Üresin, Selçuk Şen</p>	
12:15-13:00	<p>Alımdan Yorumla Kan Kültürlerinin Akılcı Değerlendirilmesi</p> <p>Oturum Başkanları: Gülşen Hasçelik, Sebahat Aksaray</p> <p>Doğru Alıyor muyuz? Esra Koçoğlu</p> <p>Nasıl Yorumluyoruz? Gülşen Hasçelik</p>	
13:00 - 13:30	Öğle Arası	
13:30 - 15:00	<p>PANEL</p> <p>Üriner Sistem Enfeksiyonları: 2020</p> <p>Oturum Başkanları: Filiz Akata, Halit Özsüt</p> <p>Üropatojenler : Direnç 2020 Aslı Karadeniz</p> <p>Sistit : Yeni Rehberler Filiz Akata</p>	<p>PANEL</p> <p>Mantar Enfeksiyonları; 360°</p> <p>Oturum Başkanları: Gülşen Hasçelik, Firdevs Aktaş</p> <p>Aspergillus Enfeksiyonları Tanı-Klinik ve Tedavi Dolunay Gülmez Kıvanç, Zekaver Odabaşı</p>

	Yaşlılarda Asemptomatik Bakteriüri ve Yineleyen İnfeksiyonlar Halit Özsüt	Kandida Enfeksiyonları Tanı-Klinik ve Tedavi Dolunay Gülmez Kıvanç, Zekaver Odabaşı
15:00 – 15:15	Ara	
15:15 – 16:00	KONFERANS -6 Oturum Başkanı: Mustafa Hacimustafaoğlu İnflenzada Hangi İlaç? Ne Zaman? Kime? Serhat Ünal	MİNİ PANEL Klinik Nutrisyon ve Enfeksiyonlar Oturum Başkanları: Osman Abbasoğlu, Tutku Soyer Malnutrisyon; Tanı ve Önemi Osman Abbasoğlu Beslenme Destek Tedavisi İle Hastane Enfeksiyonları Azaltılabilir mi? Yusuf Özoğul
16:15-17:00	PANEL Son Bir Yılda Politika Değiştiren/Değiştirebilecek Yayınlar Oturum Başkanları: Sebahat Aksaray, Tutku Soyer Enfeksiyon Oğuz Reşat Sipahi Çocuk Enfeksiyon Edanur Yeşil	
17:00-18:00	Genel Değerlendirme ve Ödül Töreni Kapanış	

KONUŞMA METİNLERİ

ÜROPATOJENLER: DİRENÇ 2020

Aslı KARADENİZ

Maltepe Tıp Fakültesi İnfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İSTANBUL

ÖZET

Üriner sistem infeksiyonları klinikte karşılaşılan en sık infeksiyonlardan olup, başlıca etkenler Gram negatif (en sık *Escherichia coli*) bakterilerdir. Tedavide sık kullanılan, özellikle trimetoprim-sulfametoksazol, kinolonlar ve bazı beta-laktam antibiyotiklere dünya genelinde direnç artmaktadır. Direnç oranları coğrafik bölgelerde farklılıklar gösterir. Bölgesel antibiyotik duyarlılık verilerini bilerek, tedavide akılcı antibiyotik kullanımına özen göstermek direnci önlemede en önemli yaklaşımdır.

Anahtar sözcükler: üriner sistem infeksiyonları, üropatojenler, direnç

SUMMARY

Urinary tract infections are one of the most common infections in clinical practice and Gram negative bacteria (mainly *Escherichia coli*) are the most common pathogens. The antimicrobial resistance among uropathogens against especially trimethoprim-sulfamethoxazole, fluoroquinolones and beta-lactams antibiotics has been increasing worldwide. Resistance rates shows geographical differences. Considering local antibiotic resistance rates and rational antibiotic use in treatment is the most important approach to prevent resistance.

Keywords: urinary tract infections, uropathogens, resistance

Üriner sistem infeksiyonu (ÜSİ) klinikte en sık karşılaştığımız; bakteriyemi varlığında %9'un üzerinde mortaliteye neden olabilen infeksiyonlardır. ÜSİ etkeni mikroorganizmaların dağılımı dünya genelinde benzer olmakla birlikte, duyarlılıkları coğrafi olarak anlamlı farklılıklar göstermektedir. Ampirik tedavide etken patojenlerin lokal duyarlılık oranlarını bilmek, tedavide daha etkin seçim yapmayı sağlar (1-6). ÜSİ'den en sık Gram negatif bakteriler (%70-90) sorumludur; çalışmalarda *Escherichia coli* (%50-75 oranlarla en sık), *Klebsiella spp* (%9-10), *Proteus mirabilis* (%3 civarında), *Enterococcus faecalis*, *Staphylococcus saprophyticus* sık saptanan etkenlerdendir (5-10). Tedavi; ÜSİ'nin tipi, hastanın yaşı, cinsiyeti, altta yatan hastalıkları ve etkene göre değişmektedir; 1953 yılından bu yana nitrofurantoin, daha sonra amoksisilin ve trimetoprim-sülfometoksazol (TMP-SMX) kullanımı başlanmış; zaman içinde bu ajanlara direnç artışı gözlenmiştir. Fosfomisin, sefalosporinler, kinolonlar, karbapenemler tedavide kullanılan diğer ajanlardır (1-4,6).

ÜSİ tedavisi için uluslararası rehberler oluşturulmuş ve 2004-2017 yılları arasında yayınlanan 15 ulusal rehberi analiz eden çalışmada rehberler arasında antibiyotik seçimi, dozu, tedavi süresinde büyük farklar olduğu gözlenmiştir. Sistit tedavisinde ilk basamak için 10 farklı antibiyotik önerisi vardır. Aynı çalışmada, 15 ülkeden 13'ünde üropatojenlerin antibiyotik duyarlılıklarını içeren ulusal sörveyans verisine ulaşmanın mümkün olduğu, bakterilerin direnç oranlarını dikkate alarak antibiyotik seçiminde ulusal ve lokal adaptasyonlar gerektiği vurgulanmıştır (11). Antibiyotiğin yaklaşık 3 sene kullanımı ile saptanabilir hale gelebilen direnç, tedavide en önemli sorundur. Direnç gelişiminde hastaya ait yaş, diyabet varlığı, sonda kullanımı, immünosupresyon, spinal kord hasarı ve bakım hastası olmak, yakın zamanda antibiyotik kullanımı gibi faktörler önemlidir. Direnç artışı, hastada morbidite, tedavi ve hastanede yatış süresinin ve geniş spektrumlu antibiyotik kullanımının artmasına neden olur. Üriner patojenlerde tüm dünyada, sık kullanılan antibiyotiklere (özellikle florokinolonlara ve SXT'ye)

direnç artmaktadır. Direnç gelişimi bakteri dışı atım pompaları, antibiyotik inaktivasyonu, bakterinin hücre duvarı modifikasyonu, biyofilm oluşturması ve genomunda değişiklik gibi genetik faktörlere de bağlı olabilir. Birçok bakteri plasmid ile genişlemiş spektrumlu beta-laktamaz (ESBL) üretebilir, dirençli suşlarda sadece beta-laktamlara değil, SXT'ye, florokinolonlara ve aminoglikozidlere karşı da direnç oranlarının arttığı gözlenmektedir. Toplum kaynaklı suşlarda ESBL artışı önemli bir problemdir. İlgili bölgede üropatojenlerde lokal direnç oranı %20'yi aştığında ampirik kullanımı önerilmeyen SXT ve nitrofurantoin, direnç durumuna göre ilk basamak tedavide sıkça değerlendirilen ajanlardır. Amerika Birleşik Devletleri (ABD) verilerinde, nitrofurantoin son 10 yılda direnç artışı olmadığı (%92 duyarlı), fosfomisin %99 duyarlı olduğu bildirilmiştir, SXT'nin duyarlı ise seçilebileceği, ampirik kullanımda lokal verilere dikkat edilmesi gerektiği vurgulanmıştır. Günümüzde, ciddi ÜSİ'de ampirik tedavide florokinolon seçilmesi önerilmemektedir. ABD'de, florokinolon direncinin %12 olduğu, ancak alternatif yoksa kullanılması; amoksisilin-klavulanat direncinin %4 olduğu, ancak tedavi başarısızlığı nedeniyle 2 basamak olarak kullanılması; sefalosporinlerde, özellikle seftriakson %90 duyarlı saptansa da, ESBL ile direnç artışı ve mikrobiyoma etkisi nedeniyle, tedavide ilk basamakta düşünülmemesi önerilmektedir (6).

Çalışmalarda E.coli'de direnç oranları coğrafik olarak İspanya ve Portekiz'de diğer Avrupa ülkelerinden; ABD'de ise Kanada'dan daha yüksek olarak saptanmıştır. Ampisilin direncinin Kanada'da %30; SXT direncinin antibiyotiğe ulaşmanın zor olduğu ABD'de %16-18 (bazı bölgelerde %20'yi aşmış) ve Kanada'da %11 olduğu belirtilmektedir. Suudi Arabistan'daki çalışmada E.coli'de ampisilin direnci %80 civarında, SXT direnci %71 olarak saptanmış; kinolonlara (siprofloksasin; %17.9 ve levofloksasin %10.5) makul oranlarda direnç gözükse de birinci basamakta seçilmemesi gerekliliği vurgulanmıştır (2). Avrupa verilerinde, E.coli için ampisilin %40, SXT %22, amoksisilin-klavulanat %17, gentamisin % 3-7, sefuroksim ve sefotaksim % 0-9 civarında direnç gösterdiği gözlenmektedir. Florokinolon direnci Danimarka, Finlandiya, Norveç gibi Avrupa ülkelerinde %10 diğer Avrupa ülkelerinde %20 civarında; 3.kuşak sefalosporin direnci İspanya'da %15 diğer Avrupa ülkelerinde %10 civarında; aminoglikozid direnci İspanya'da %14.5 diğer Avrupa ülkelerinde %10'un altında; karbapenem direnci çoğu Avrupa ülkesinde %0 olarak bildirilmiştir. Nitrofurantoin; İngiltere, Hollanda ve İsviçre'de %3 civarında, diğerlerinde %1'in altında direnç oranı ile en duyarlı ajan olarak belirmektedir; yine fosfomisin direnci ülkelerin çoğunda %1,5 altında saptanmıştır. Aynı yayında Rusya'daki 2016 yılı direnç oranları florokinolonlar için %30-75, 3.kuşak sefalosporinler için %57-85, aminoglikozidler için %5-54, karbapenemler için %0-14 ve fosfomisin için %6-8 civarında olarak belirtilmiştir. Avrupa'da bu patojenlerde ESBL oranı %9 civarında saptanmış, aynı çalışmada Rusya'da ESBL oranının %15.7 ve ampisilin ve SXT için direnç oranının %20'yi aşmış olduğu vurgulanmıştır (11,12). Rusyada yakın dönemdeki geniş süreyans ağı verilerinde ise, idrar örneklerindeki E.coli suşları için tedavide kullanılan ampisilin (%50), SXT (%30), aztreonam (%26), kinolonlar (%26-29), sefalosporinler (%17-21) iken, piperasilin-tazobaktam ve sefoperazon-sulbaktam (%1'in altında), amoksisilin-klavulanat (%12), gentamisin (%11), netilmisin (%7), amikasin (%0.9), nitrofurantoin (%4.5), fosfomisin (%1.2), kolistin (%0.5 civarında) gibi antibiyotiklere direnç oranları; ABD ile benzer oranlar olarak yorumlanmıştır. 1999 yılındaki oranlara kıyaslandığında ise tüm antibiyotiklerde özellikle florokinolonlarda ciddi direnç artışı olduğu vurgulanmıştır (7).

Üropatojen E.coli suşlarında, florokinolonlar için bazı Avrupa ülkelerinde direnç oranlarının %50'e yaklaştığını; Çin, Hindistan ve Vietnam'da %70'lere çıktığını vurgulayan başka bir çalışmada; hızla yükselen ve korkutucu bir hal alan direnç artışına bağlı olarak ÜSİ tedavi ve profilaksisinde yeni, alternatif ve spesifik tedavi stratejilerine ihtiyaç olduğuna dikkat çekilmektedir (8). Japonya'da ulusal süreyans verilerinin derlendiği bir çalışmada, 2015-2016 yıllarında E.coli suşlarında direnç oranları ampisiline %28, sefalosporinlere %4-7, levofloksasine %6.4, SXT'ye %10, amikasine %0 ve gentamisine %5 civarında bulunmuş; bu oranların son 5 yılda artmadığı ancak ESBL üreten E.coli oranının (%4.1) son 5 yılda değişmemekle birlikte 2003 yılına göre 4 kat artış gösterdiği ve yine aynı çalışmada amoksisilin-klavulanata direncin (5 yılda %6.2'den 17.7'ye) anlamlı olarak arttığı vurgulanmıştır (9). Aynı yıllarda (2015-2016), İran'da yapılan çalışmada, E.coli suşlarında sefiksim %38, gentamisine %20, siprofloksasine %32, nitrofurantoin %12.5, SXT'ye %47 oranlarında direnç saptanmıştır (5).

Meksika'da 2007-2017 arasındaki direnç profilini irdeleyen çalışmada, ESBL oranının 2007'den 2017'e (%10'lardan %40'lara) arttığı, yine 2007-2012 ve 2013-2017 yılları arasında ampisilin (%74), amoksisilin-klavulanat (%45), sefuroksim (%46), gentamisin (%43) ve siprofloksasine (%58) direnç oranlarının anlamlı olarak arttığı gözlenmiştir (10). Hindistan verilerinde E.coli'de direnç oranları ampisilin ve amoksisilin-klavulanat için %80'in üzerinde, SXT için %75, siprofloksasin için %62-75, gentamisin için %61, nitrofurantoin için ise %5-10 civarında bildirilmiştir (13). 7374 idrar yolu infeksiyonu etkeninin incelendiği bir meta-analizde ESBL prevalansı, Afrika'da %76, Güneydoğu Asya'da %37, Orta Avrupa'da %12, ABD'de %2 saptanmış; toplum kaynaklı ÜSİ için %5 ve hastane kaynaklı infeksiyonda %12 oranında ESBL bildirilmiştir. Karbapenemaz üreten bakteri sıklığının daha nadir de olsa (global sıklığın çocuklarda Klebsiella suşlarında %4 ve E.coli'de %1'in altında) ciddi bir sorun olarak belirdiği belirtilmiştir (14).

Ülkemizde, 2014-2016 yıllarında 16 yaş altı çocuklarda 850 idrar örneğinde, tüm izolatlarda ampisilin direnci %63 (E.coli'de %58, Klebsiella suşlarında %98, enterokoklarda %80), SXT ve sefuroksim direnci %30 civarında saptanmıştır. E.coli suşlarında amikasin (en duyarlı; %0.2), nitrofurantoin (%5), siprofloksasin (%8) düşük direnç oranları göstermiştir (15). Üropatojenlerin incelendiği son yıllardaki diğer çalışmalarda, 2014-2018 yıllarında E.coli'de direnç oranları ampisilin için %50-60, SXT için %30-50, amoksisilin-klavulanat için % 33-42, seftriakson için % 15-45, fosfomisin için % 2-4, nitrofurantoin için %2-14, gentamisin için %13-28, kinolonlar için %20-40, karbapenemler için direnç % 0-4.5 civarında gözlenmiştir. Yatan hastalardaki direnç oranları ayaktan hastalara oranla daha yüksektir (15-19). Bir çalışmada, 4 yıllık sürede, E.coli için ampisilin (%34-%91), nitrofurantoin (%7-%27), sefepim (%3-%19), siprofloksasin (%17-%43), fosfomisin (%0-%17) ve amoksisilin-klavulanatta (%39-%61) direnç oranlarının anlamlı olarak arttığı gözlenmiş, aztreonam (%17 civarında) dışında çoğu antibiyotiğe direnç artışı dikkat çekmiştir. Aynı çalışmada, Klebsiella suşlarında, ampisilin, SXT ve nitrofurantoin direnci yüksek (sırasıyla %76, 40 ve 38 civarında) ve meropenem, ve levofloksasin (% 2.8 ve 3 civarında) dirençleri düşük saptanmıştır (1). Diğer çalışmalarda da, Klebsiella suşlarında antibiyotik direnç oranları E.coli'ye benzer veya çoğunlukla biraz daha yüksek olarak saptanmaktadır. Üropatojenlerdeki ESBL oranlarının %11-30 civarında olduğu görülmektedir. ESBL üreten bakterilerde antibiyotiklere direnç oranları da artmaktadır. Bazı çalışmalarda, ESBL pozitif suşlarda kinolon ve SXT dirençlerinin %80 civarında saptandığı bildirilmiştir (17,18).

Klinik uygulamada ÜSİ tanısı ile çok sayıda reçete yazılmaktadır. Ciddi hastalarda parenteral geniş spektrumlu antibiyotikler gerekebilirken, çoğu vakada dar spektrumlu oral antibiyotikler ve kısa süreli tedavi yeterlidir. Çoğu asemptomatik bakteriürde antibiyotik kullanımı gereksizdir. Klinik bulgularla değerlendirildiğinde ÜSİ'de vakaların üçte birinde yanlış tanı konulduğu; birinci basamakta reçeteleri değerlendiren yakın zamanlı bir çalışmada ÜSİ tanısı ile uygun antibiyotik kullanımı oranının %75 olduğu gösterilmiştir (6).

Çalışmalar arasında farklılıklar; bölgeye ve hastaya (altta yatan hastalıkları, risk faktörleri, hastanın ayaktan veya poliklinikten başvuru durumu) göre değişse de antibiyotik dirençlerindeki artış ciddi bir problem olmaya devam etmektedir. Akılcı antibiyotik kullanımı gereği tanıyı doğru koymak ve infeksiyonun yerine ve idrara geçişi iyi olan antibiyotik ile doğru doz ve doğru sürede tedavi etmek önemlidir. Antibiyotik direncini azaltmanın akılcı antibiyotik kullanmaktır.

Kaynaklar:

1. Caskurlu H, Culpan M, Erol B, Turan T, Vahaboglu H, Caskurlu T. Changes in Antimicrobial Resistance of Urinary Tract Infections in Adult Patients over a 5-Year Period. Urol Int. 2020 Jan 15;1-6.
2. Al-Zahrani J, Al Dossari K, Gabr AH, Ahmed A-F, Al Shahrani SA, Al-Ghamdi S. Antimicrobial resistance patterns of Uropathogens isolated from adult women with acute uncomplicated cystitis. BMC Microbiol. 2019 Oct 30;19(1):237.

3. Bader MS, Loeb M, Leto D, Brooks AA. Treatment of urinary tract infections in the era of antimicrobial resistance and new antimicrobial agents. *Postgrad Med*. 2019 Oct 24;1–17.
4. Prasada S, Bhat A, Bhat S, Shenoy Mulki S, Tulasidas S. Changing antibiotic susceptibility pattern in uropathogenic *Escherichia coli* over a period of 5 years in a tertiary care center. *Infect Drug Resist*. 2019 May 29;12:1439–43.
5. Pezeshki Najafabadi M, Dagoohian A, Rajaie S, Zarkesh-Esfahani SH, Edalati M. Common microbial causes of significant bacteriuria and their antibiotic resistance pattern in the Isfahan Province of Iran. *J Chemother*. 2018 Oct;30(6-8):348–53.
6. Waller TA, Pantin SAL, Yenior AL, Pujalte GGA. Urinary Tract Infection Antibiotic Resistance in the United States. *Prim Care*. 2018 Sep;45(3):455–66.
7. Rafalskiy V, Pushkar D, Yakovlev S, Epstein O, Putilovskiy M, Tarasov S, et al. Distribution and antibiotic resistance profile of key gram-negative bacteria that cause community-onset urinary tract infections in the Russian Federation: RESOURCE multicentre surveillance 2017 study. *J Glob Antimicrob Resist [Internet]*. 2019 Sep 13; Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jgar.2019.09.008>
8. Zalewska-Piątek BM, Piątek RJ. Alternative treatment approaches of urinary tract infections caused by uropathogenic *Escherichia coli* strains. *Acta Biochim Pol*. 2019 May 28;66(2):129–38.
9. Hayami H, Takahashi S, Ishikawa K, Yasuda M, Yamamoto S, Wada K, et al. Second nationwide surveillance of bacterial pathogens in patients with acute uncomplicated cystitis conducted by Japanese Surveillance Committee from 2015 to 2016: antimicrobial susceptibility of *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, and *Staphylococcus saprophyticus*. *J Infect Chemother*. 2019 Jun;25(6):413–22.
10. Lagunas-Rangel FA. Antimicrobial susceptibility profiles of bacteria causing urinary tract infections in Mexico: Single-centre experience with 10 years of results. *J Glob Antimicrob Resist*. 2018 Sep;14:90–4.
11. Malmros K, Huttner BD, McNulty C, Rodríguez-Baño J, Pulcini C, Tängdén T, et al. Comparison of antibiotic treatment guidelines for urinary tract infections in 15 European countries: Results of an online survey. *Int J Antimicrob Agents*. 2019 Oct;54(4):478–86.
12. Ny S, Edquist P, Dumpis U, Gröndahl-Yli-Hannuksela K, Hermes J, Kling A-M, et al. Antimicrobial resistance of *Escherichia coli* isolates from outpatient urinary tract infections in women in six European countries including Russia. *J Glob Antimicrob Resist*. 2019 Jun;17:25–34.
13. Rizwan M, Akhtar M, Najmi AK, Singh K. *Escherichia coli* and *Klebsiella pneumoniae* Sensitivity/Resistance Pattern Towards Antimicrobial Agents in Primary and Simple Urinary Tract Infection Patients Visiting University Hospital of Jamia Hamdard New Delhi. *Drug Res*. 2018 Jul;68(7):415–20.
14. Bitsori M, Galanakis E. Treatment of Urinary Tract Infections Caused by ESBL-producing *Escherichia coli* or *Klebsiella pneumoniae*. *Pediatr Infect Dis J*. 2019 Dec;38(12):e332–5.
15. Gunduz S, Uludağ Altun H. Antibiotic resistance patterns of urinary tract pathogens in Turkish children. *Glob Health Res Policy*. 2018 Mar 16;3:10.
16. Temoçin F, Köse H. Evaluation of Extended Spectrum Beta-lactamase Production Rates and Antibiotic Susceptibilities of *Escherichia coli* and *Klebsiella pneumoniae* Strains Isolated from Urine Cultures of Outpatients.

Ankem Derg [Internet]. 2018; Available from:
http://www.ankemderneji.org.tr/ANKEMJOURNALPDF/ANKEM_32_3_79_86.pdf

17. Karamanlıoğlu D, Yıldız PA, Kaya M, Sarı N. Extended-Spectrum β -Lactamase Production Rates and Antibiotic Susceptibilities Among Enterobacteriaceae Isolated From Urine Cultures. *Klimik Dergisi*. 2020 Jan 24;32(3):233–9
18. Alpay Y, Yavuz MT, Aslan T, Büyükgengin B. Can oral antibiotics be an alternative to carbapenems in the treatment of non-complicated urinary tract infections caused by extended spectrum beta-lactamase positive *Escherichia coli*? *Ankem Derg* [Internet]. 2017; Available from:
http://www.ankemderneji.org.tr/ANKEMJOURNALPDF/ANKEM_31_3_85-91.pdf
19. Varışlı AN, Cetin Hazırolan G, Kocagül Celikbas A, Aksoy A. Resistance patterns of gram negative bacteria in urinary tract infections and efficacy of empirical treatment in noncomplicated cases: Retrospective cohort study of 2180 women. *Journal of Surgery and Medicine* [Internet]. 2018 Apr 4; Available from:
<http://dergipark.gov.tr/doi/10.28982/josam.399562>

Antibiyotik Biyoyararlanımı, Eşdeğer İlaç ve Klinik Kullanımı

Selçuk Şen

İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, Tıbbi Farmakoloji Anabilim Dalı, Klinik Farmakoloji Bilim Dalı, İstanbul, Türkiye

Antibiyotiklerin tedavi etkililiği açısından hedef doku bölgesinde terapötik konsantrasyonlara ulaşmaları gerekmektedir. Bu bağlamda tedavi stratejisinde molekülün farmakolojik özellikleri, dozu ve uygulama yolu mutlaka dikkate alınmalıdır. Oral yoldan kullanılan ilaçlar ve antibiyotikler için biyoyararlanım kavramı tedavinin etkililiği ve güvenliliği açısından son derece önemlidir. Biyoyararlanım kabaca verilen ilacın ne kadarının sistemik dolaşıma geçtiği olarak tanımlanabilir ve biyoyararlanımın en önemli belirleyicisi kullanılan ilacın emilim hızı ve derecesidir. İlaçların fiziksel ve kimyasal özelliklerinin yanında ilacı kullanan hastanın yaşı, eşlik eden hastalıklar, eş zamanlı ilaç kullanımı, ilaç-besin etkileşimi ve farmakogenetik özellikler gibi birçok etmen ilaçların biyoyararlanımını etkileyebilir. Bu nedenle ilaç geliştirilme aşamasında yapılan çalışmalarda ilaçların farmakokinetik profillerinin değerlendirilmesi çok önemlidir. İlaçların biyoyararlanımlarının göstergesi ve dolayısı ile biyoeşdeğerlilik çalışmalarının da konusu olan farmakokinetik parametreler içerisinde en temel değerlendirilen parametreler, eğri altında kalan alan (EAA), ilacın ulaştığı maksimum konsantrasyon (C_{max}), maksimum konsantrasyona ulaştığı süre (t_{max}) ve antibakteriyel ilaçlara özgü minimal inhibitör konsantrasyon (MIC) ile ilişkili parametrelerdir. Temel olarak sağlıklı gönüllü insan katılımcılar üzerinde yürütülen biyoeşdeğerlilik çalışmalarında orijinal referans ilaç ile eşdeğeri olarak üretilen jenerik ilacın biyoyararlanımları karşılaştırılır ve eşdeğer olarak sayılabilmesi için iki ilacın biyoyararlanımlarının belirlenmiş sınırlar içerisinde benzer olması beklenir. Ülkemizde uluslararası standartlarda biyoyararlanım ve biyoeşdeğerlilik çalışmalarının yürütülebileceği Sağlık Bakanlığı tarafından akredite edilmiş araştırma merkezleri bulunmaktadır. Bu tip çalışmalar ve çalışmaların gerçekleştirilebileceği merkezlerin yapısı ve işleyişi Sağlık Bakanlığı tarafından yayınlanmış yönetmelikler ve kılavuzlar ile belirlenmiştir. Bir jenerik ürünün yasal otoriteden ruhsat alabilmesi için de mutlaka orijinal referans ürün ile biyoeşdeğerliliğinin gösterilmiş olması gerekmektedir.

Antibiyotik Biyoyararlanımı, Eşdeğer İlaç ve Klinik Kullanımı

Yağız Üresin

İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, Tıbbi Farmakoloji Anabilim Dalı, Klinik Farmakoloji Bilim Dalı, İstanbul, Türkiye

İlaçlar için biyoeşdeğerlilik tanımı dünyada ve ülkemizde yasal düzenlemeler ile belirlenmiştir. Basitçe biyoeşdeğerlilik farmasötik olarak eşdeğer olan iki ilacın biyoyararlanımlarının belirlenen sınırlar (%80 ila %125 arası) içerisinde benzer olması olarak tanımlanabilir. Biyoeşdeğerlilik çalışmaları ile ilgili kurallar uluslararası düzeyde kesin bir şekilde belirlenmesine karşın, tüm dünyada çeşitli sebeplerden ötürü jenerik ürünlere karşı kuşkucu bir bakış açısı vardır. Bu sebepler arasında klinisyenin jenerik üretici firma hakkında bilgisinin olmaması, güvensizlik, biyoeşdeğerlilik çalışmaları hakkında yetersiz bilgiye sahip olunması ve kanıtlanmamış duyum düzeyinde bilgiler sayılabilir. Özellikle antibakteriyal ilaçlar için bu kuşkucu bakışın yüksek olduğu söylenebilir. Küresel anlamda bu kuşkucu bakış açısının birçok ürün için bilimsel bir temeli yoktur. Ülkemizde biyoeşdeğerlilik çalışmaları Sağlık Bakanlığı tarafından akredite edilmiş merkezlerde yürütülmektedir ve bu konudaki mevzuat uluslararası standartlara uygundur. Bu bağlamda küresel ilaç pazarında önemli bir yere sahip jenerik ürünlerin, ülkemizdeki kalitesinin yasal otorite olan Sağlık Bakanlığı tarafından denetlendiğinin ve bu konudaki sorumluluğun yine yasal otoritede olduğunun unutulmaması gerekir. Sağlık harcamaları bakımından eşdeğer ilaçlar ve kullanımlarının tedavi maliyetlerinde bir azalma sağlayabilecek olması da göz önünde bulundurulmalıdır. Diğer taraftan monoklonal antikorlar gibi biyoteknolojik ilaçlar için kullanılan biyobenzerlik tanımının biyoeşdeğerlilikten tamamen farklı bir kavram olduğu unutulmamalıdır.

Son Bir Yılda Politika Değiştiren/Değiştirebilecek Yayınlar

Uzm. Dr. Edanur Yeşil

Mersin Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Enfeksiyon Hastalıkları, Mersin

Çocuklarda COVID-19 ile İlişkili Çoklu Sistemik İnflamatuvar Sendrom

COVID-19 şiddetli pnömoni, solunum yetersizliği, akut respiratuvar distres sendrom ve hatta ölüm ile sonuçlanabilen bir solunum yolu enfeksiyonudur. Şiddetli akut respiratuvar sendrom coronavirus 2 (SARS-CoV-2)'nin neden olduğu bu hastalık çocuklarda genellikle asemptomatik ya da hafif semptomlar ile ortaya çıkmaktadır. Özellikle ileri yaşlarda ve komorbidite varlığında mortalite artmaktadır. SARS-CoV-2 virüsünün neden olduğu solunum yolu enfeksiyonuna tecrübelerimiz arttıkça mortalite azalmıştır.

Çocuklarda Nisan 2020 özellikle 0-21 yaş grubunda, SARS-CoV-2 ile ilişkili çoklu sistemik inflamatuvar sendrom (MIS-C) vakaları bildirilmeye başlanmıştır. MIS-C, 21 yaş altı 200,000 COVID-19 olgunun ikisinde görülmektedir. COVID-19'un çocuklardaki rutin seyrine bakıldığında MIS-C hastalarında bulguların daha ağır olduğu, mortalite ile sonuçlanabildiği görülmüştür. Epidemiyolojik eğriye bakıldığında, COVID-19 vakalarından birkaç hafta sonra MIS-C vakalarının görüldüğü, daha çok post-enfeksiyöz bir hiperinflamasyon sendrom ile ilişkili olduğu düşünülmüştür.

Amerika Hastalık Kontrol Merkezi (CDC) tarafından MIS-C "21 yaşın altında ≥ 38 derece ateşle başvuran, laboratuvar tetkiklerinde inflamasyon markerlarında yükseklik olan, hastane yatışı gerektirecek şiddetli hastalık bulgusu olan, multisistem ≥ 2 organ tutulumu (kalp, böbrek, solunum, hematolojik, gastrointestinal, dermatolojik ya da nörolojik) VE bu durumun başka bir nedenle açıklanamaması VE PCR/seroloji/antijen test ile geçirilmiş SARS-CoV-2 enfeksiyonu kanıtı ya da son 1 ay içerisinde COVID-19 hastası ile temasının bulunması" şeklinde tanımlandı.

MIS-C olgularında sıklıkla görülen klinik bulgular ateş, mukokütanöz değişiklikler (döküntü, konjonktivit, el/ayakta ödem, kırmızı/çatlamış dudaklar, çilek dili görünümü), miyokardiyal disfonksiyon, kalp iletim problemleri, şok, gastrointestinal semptomlar, lenfadenopati ve baş ağrısı, bilinç değişikliği, kranial sinir paralizileri, meningismus gibi nörolojik belirtilerdir. Kawasaki hastalığı benzeri bulgulara sıklıkla rastlanılmaktadır. Amerika Romatoloji Derneği MIS-C ile ilgili yayınladığı klinik rehberde, MIS-C ve Kawasaki hastalığı arasındaki klinik farklılıklara dikkat çekmiştir. Buna göre MIS-C Afrika, Afro-Karayip, İspanyol ırkta daha fazla iken Doğu Asya'da daha düşük insidanda görülmektedir. MIS-C olguları Kawasaki hastalığından farklı olarak daha büyük yaş grubunda, daha fazla gastrointestinal ve nörolojik bulgularla, şok durumu ve kardiyak disfonksiyonla (aritmi ve ventriküler disfonksiyon) daha sıklıkla başvuru olmaktadır. MIS-C'de daha düşük platelet, mutlak lenfosit sayısı ve daha yüksek CRP seviyeleri ile karşılaşılmaktadır. Koroner arter anevrizması insidansı ile ilişkili veri az olmakla beraber MIS-C'de de görüldüğü bilinmektedir (1).

MIS-C olgularının özellikle kardiyak yakın takip (aktif dönemde 48 saatte bir EKG, 7-14 günde bir ekokardiyografi) ve monitorizasyonu önerilmiştir. İmmünmodulatuvar tedavi yöntemleri olarak öncelikle IVIG (1/2 gr/kg) ve steroid başta olmak üzere kullanılması; şok/hayatı tehdit eden durum varlığında yüksek doz pulse steroid tedavisi verilmesi, IVIG ve steroide dirençli durumlarda tedavide Anakinra (iv/sc) düşünülmesi önerilmiştir. Laboratuvar, klinik ve kardiyak duruma göre immünmodulatuvar tedavilerin süresi planlanmalıdır. Ayrıca Amerikan Romatoloji Derneği ağır solunum yetersizliği gibi klinik bulgularla giden, hiperinflamasyonu olan aktif dönemde COVID-19 hastalığı olan çocuklarda da immünmodulatuvar tedavileri önermektedir (1).

COVID-19 Bacillus Calmette-Guerin (BCG) Aşısı İlişkisi

Aralık 2019'da Wuhan'da başlayıp Mart 2020 itibarıyla Avrupa merkezinde tüm dünyaya yayılan COVID-19 pandemisi neredeyse 40 milyon kişinin enfekte olmasına ve 1,112,630 kişinin ölümüne neden olmuştur. Aşılar özellikle spesifik bir patojene karşı üretilmiş olsa da BCG gibi bazı aşılardan akut solunum yolu enfeksiyonuna

neden olan farklı patojenlere de etkili olduğu gösterilmiştir. Bu koruyucu mekanizmanın nedeninin doğal immüniteyi veya eğitilmiş (trained) immüniteyi uyarılmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Bu nedenle BCG aşısının COVID-19 enfeksiyonundan koruyabileceği hipotezi ortaya atılmış ve BCG aşısı rutin aşı programında bulunan ve bulunmayan ülkelerin 1 Nisan 2020 tarihine kadar olan ölüm oranları karşılaştırılmıştır. Bu karşılaştırma sonucunda BCG aşısı bağışıklamasını 3-4 dekat öncesinden beri uygulamayan ülkelerin, son 2 dekatta uygulamayı bırakan ülkelere göre ölüm oranlarının daha yüksek olduğu gözlenmiştir. Bu sonuç, BCG aşısının neden olduğu heterolog, spesifik olmayan koruyucu etkinin uzun süreli (~20 yıl) olabileceğini ve bu nedenle SARS-CoV-2 ile ilişkili hastalığın şiddetini potansiyel olarak etkileyebileceğini göstermektedir (2).

BCG aşısı Dünya'da ilk 1921 yılında kullanılmaya başlanmıştır. Doğumdan itibaren yapılabilen bu aşı güncel Sağlık Bakanlığı Çocukluk Dönemi Aşı Takvimi'nde 2. Ayda intradermal olarak sol omza uygulanmaktadır. Avrupa'da 1920'li yıllarda kullanıma girdikten sonra infant mortalitesinde önemli bir düşüş görülmüş ve bunun sadece tüberkülozun azalmasıyla açıklanamayacağı kanaatine varılmıştır. Yapılan bazı çalışmalarca da BCG aşılması sonrası solunum yolu enfeksiyonlarında %50'ye varan azalma gözlenmiştir (3). Özellikle son dekatta bu faydalı etkinin farkına varılmıştır. Gönüllü BCG aşılması yapılan olgularda ex vivo tüberküloz dışı bazı patojenlerle (RSV, influenza, HSV2) karşılaşma sonrası IL-1 β , tumour necrosis factor (TNF) ve IL-6 pro-inflamatuar sitokinlerin salgılandığı gösterilmiştir. Bu etkilerle beraber BCG ile aşılanmış bireylerde miyeloid hücrelerin transkripsiyonel, epigenetik ve metabolik yeniden programlanması eşlik ediyor olduğu tespit edilmiştir. Epigenetik değişiklikler, histonun kimyasal modifikasyonları (metilasyon ve asetilasyon) olarak ortaya çıkmış, bu da artmış kromatin erişilebilirliği, antimikrobiyal yanıtlar için önemli genlerin daha kolay transkripsiyonu ve gelişmiş hücre fonksiyonu ile sonuçlanmıştır. Ek olarak, metabolik yeniden programlama, epigenetik değişikliklere aracılık eden çeşitli enzim sınıfları için kofaktör olarak işlev görmeleri nedeniyle, bu süreci düzenleyen belirli metabolitlerin seçici birikimine veya tükenmesine yol açmaktadır (4,5).

BCG aşılamaından sonra doğal bağışıklık hücrelerinde uzun vadeli değişiklikler oluşarak eğitilmiş bağışıklık (trained immunity) olarak adlandırılan hücreler ortaya çıkmaktadır. BCG'nin epigenetik olarak kemik iliğinde bulunan natural killer ve monosit hücrelerinin eğitilmesine neden olduğu düşünülmektedir. Bakteri veya virüs ile karşılaşma sonrasında da bu doğal bağışıklık hücreleri gelişmiş bir yanıt ile konağı savunur. Bu, tüberküloz aşısının neden birden fazla patojene karşı koruma sağladığını açıklayabilir.

BCG aşısının COVID-19 enfeksiyonunun şiddetini ve mortalitesini azaltacağı hipotezi ile ilgili birkaç kısıtlılıktan bahsetmek gerekmektedir. Bunlardan biri farklı lokalizasyonlarda bulunan popülasyonların demografik ve genetik yapısındaki farklılıklarıdır. İkincisi ilaç dışı müdahalelerde farklı yerlerde benimsenen karantina/sosyal mesafe gibi protokoller söz konusudur. Üçüncüsü COVID-19 vakalarının teşhisi ve raporlanmasındaki farklılıklarıdır. Dördüncüsü ise her bölgenin salgın eğrisinin farklı olması karşılaştırmayı güç kılmaktadır. Bu sorunlara rağmen, BCG ve COVID-19 ilişkisi ilgi çekicidir. Bu önemli sınırlamalar nedeniyle, BCG aşılamaının COVID-19'a karşı koruyabileceği hipotezine kanıt sağlamak için randomize kontrollü çalışmalara ihtiyaç vardır (3).

Çocuklarda Septik Şok ve Sepsis ile İlişkili Organ Disfonksiyonunun Yönetimi

Resüsitasyonun kritik ilk saatinde çocuklarda şiddetli sepsis ve septik şokun erken tanınması ve ilk yönetimi hayati önem arz etmektedir. Çocuklarda septik şok ve sepsis ilişkili organ disfonksiyonunun yönetimi için Mayıs 2020'de yayınlanan uluslararası rehber; şokun erken tanınmasının, dengeli kristaloid sıvı resüsitasyonunun, ampirik geniş spektrumlu antibiyotiklerin ve sıvıya yeterince yanıt vermeyen hastalar için vazoaaktif ajanların (örneğin, epinefrin veya norepinefrin) zamanında uygulanmasını vurgulayan algoritmaları içermektedir. Önceki rehberden önemli değişiklikler arasında, sıvı resüsitasyonu sırasında dengeli kristaloid solüsyonların (örneğin Ringer laktat) tercih edilmesi, sıvı hacminin hesaplanması için ideal vücut ağırlığının kullanılması ve hemodinamik değişkenlerin doğrudan ölçümlerinin (kardiyak output ve sistemik vasküler direnç gibi) kullanılması yer alır. Rehberde yoğun bakım ünitesinin bulunduğu sağlık merkezinde hasta yönetimi uygulanıyor ise şoku olan çocuklarda ilk bir saatte 10-20 ml/kg intravenöz sıvı bolusu (40/60 ml/kg'a kadar) verilmesi, her 10-20 ml/kg intravenöz sıvı sonrası kalp hızı, kan basıncı, kapiller dolum zamanı, karaciğer büyüklüğü, akciğer sesleri, idrar çıkışı değerlendirilmesi gerektiği belirtilmektedir. Çocuk yoğun bakım ünitesi bulunmayan sağlık merkezleri için ise kan basıncı normale sıvı bolusu verilmemesi gerektiği, hipotansiyon varsa 10-20 ml/kg 40 mL/kg'a kadar sıvı bolusunu >1 saatlik sürede verilebileceği belirtilmektedir. Sıvı seçiminde %0.09

sodyum klorür, Ringer Laktat, Hartman, Isolyte-S solusyonu gibi kristaloidler kullanılması gerektiği, albüminden kaçınılması, sentetik kolloidler ve jelatin kullanılmaması önerilmiştir. Ayrıca bu rehberde soğuk/sıcak şok ayırımı yapılmasına gerek olmadığı belirtilmiştir (6).

SARS-CoV-2 ile İnflüzanın Epidemiyolojik Farkları

SARS-CoV-2 virüsünün neden olduğu COVID-19 hastalığı nedeniyle global 40 milyon kişi hastalanmış, 1,112,630 kişi 19 Ekim itibarıyla hayatını kaybetmiştir. Wuhan'da Aralık 2019'da ilk vaka tanımlandıktan itibaren Antartika dışında tüm dünyada vakalar tanımlanmaya devam etmiştir. %2,8 mortalite oranına sahiptir. Akut enfeksiyonun tanımlanıp raporlandığı düşünüldüğünde, potansiyel yanlış pozitif ve negatifler hesaba katıldığında, raporlanan vakaların yaklaşık 10 katı gerçek vaka olduğu düşünülmektedir. Filogenetik analizlerde virüsün orijinal konakçısının yarası olduğu düşünülse de pangolin cinsi bir tür karınca yiyenin de ara konak olabileceği varsayılmıştır. Şu anda bilinen geçişi insandan insana olmaktadır. Evcil hayvanlar dahil hayvanlar aracılığıyla geçiş düşünülmektedir. Bulaş, damlacık ve yakın mesafeli temas yoluyla olmaktadır. İnkübasyon dönemi ortalama 5 gün olup 0-14 gün arasında değişmektedir. Enfekte kişilerin özellikle semptom başlamadan önceki 2,3 günde ve semptom başladıktan sonraki 0,7 günde bulaştırıcılığın pik yaptığı ve 7 günden sonra belirgin olarak azaldığı belirtilmektedir (7). Viral RNA saçılımı bazı çalışmalarda 30 güne kadar bazılarında aylar sonra tespit edilebildiği ve enfeksiyonun şiddeti ile orantılı olduğu belirtilmiştir. Viral RNA'nın üst solunum yolunda tespitinin devamı bulaştırıcı olduğu anlamına yüksek olasılıkla gelmemektedir. Bulaş özellikle ev içi yakınlarda en fazla iken ardından sosyal temas gelmektedir. Çevresel kontaminasyonun yeri tartışmalı olmakla beraber özellikle ev içi ya da hastane ortamı gibi viral yükün en fazla olabileceği ortamlarda çevreden bulaş olması daha muhtemel görülmektedir. SARS-CoV-2 virüsüne özgül antikorlar enfeksiyonun ardından gelişmektedir. Antikorların koruyucu olduğu düşünülse de bu etki kanıtlanmış değildir. Ayrıca, tüm enfekte hastaların koruyucu bir bağışıklık yanıtı verip vermediği ve herhangi bir koruyucu etkinin ne kadar süreceği bilinmemektedir. Yinede, özellikle enfeksiyondan sonrası birkaç ayda reinfeksiyon beklenmemektedir.

SARS-CoV-2 her mevsimde görülebilmekte iken İnfluenza virüsü daha çok mevsimsel özellik taşımaktadır. Özellikle sonbahar mevsiminde başlayıp ilk bahar başlarına kadar aktif kalmaktadır. Tüm dünyada ve her yaşta görülebilmektedir. Sadece insanlarda değil domuz, at, kanatlı hayvanlarda da hastalığa yol açabilmektedir. İnsanlar arasında damlacık yoluyla bulaş olmaktadır. İnkübasyon dönemi 1-4 gün olup sıklıkla semptom başlamadan önceki 24 saat ve semptom başladıktan sonraki 4 gün bulaştırıcıdır. H7N9 kuş gribi enfeksiyonunda fatalite hızı %39, H1N1 enfeksiyonunda %0.02-0.4 olduğu belirtilmiştir (8).

Kaynaklar

1. Henderson LA, Canna SW, Friedman KG, Gorelik M, Lapidus SK, Bassiri H, et al. American College of Rheumatology Clinical Guidance for Multisystem Inflammatory Syndrome in Children Associated With SARS-CoV-2 and Hyperinflammation in Pediatric COVID-19: Version 1. *Arthritis Rheumatol.* 2020;
2. Gursel M, Gursel I. Is global BCG vaccination-induced trained immunity relevant to the progression of SARS-CoV-2 pandemic? *Allergy: European Journal of Allergy and Clinical Immunology.* 2020.
3. O'Neill LAJ, Netea MG. BCG-induced trained immunity: can it offer protection against COVID-19? *Nature Reviews Immunology.* 2020.
4. Kleinnijenhuis J, Quintin J, Preijers F, Joosten LAB, Iffrim DC, Saeed S, et al. Bacille Calmette-Guérin induces NOD2-dependent nonspecific protection from reinfection via epigenetic reprogramming of monocytes. *Proc Natl Acad Sci U S A.* 2012;
5. Netea MG, Joosten LAB, Latz E, Mills KHG, Natoli G, Stunnenberg HG, et al. Trained immunity: A program of innate immune memory in health and disease. *Science.* 2016.
6. Weiss SL, Peters MJ, Alhazzani W, Agus MSD, Flori HR, Inwald DP, et al. Surviving sepsis campaign

international guidelines for the management of septic shock and sepsis-associated organ dysfunction in children. *Intensive Care Med.* 2020;

7. He X, Lau EHY, Wu P, Deng X, Wang J, Hao X, et al. Temporal dynamics in viral shedding and transmissibility of COVID-19. *Nat Med.* 2020;
8. T.C. Sağlık Bakanlığı. Pandemik İnfluenza Ulusal Hazırlık Planı. Ankara. 2019;1–208. Available from: https://www.grip.gov.tr/depo/saglik-calisanlari/ulusal_pandemi_plani.pdf

YENİDOĞAN SEPSİSİ

Prof. Dr. Solmaz ÇELEBİ

Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Çocuk Enfeksiyon Hastalıkları Bilim Dalı Öğretim Üyesi

ÖZET

Sepsis yenidoğan bebeklerde önemli bir mortalite ve morbidite nedenidir. Yenidoğan sepsisi erken başlangıçlı, geç başlangıçlı ve çok geç başlangıçlı sepsis olarak üçe ayrılmaktadır. Erken sepsis için başlıca risk faktörleri prematürite, düşük doğum ağırlığı, erken membran rüptürü, korioamnionit ve annenin doğum kanalının B grubu streptokoklar ile kolonizasyonudur. Geç başlangıçlı ve çok geç başlangıçlı sepsis sıklıkla hastane kaynaklıdır. Optimal tanı ve tedavi stratejilerini tanımlamak zordur, çünkü yenidoğan sepsisinin semptomları ve bulguları özgün değildir. Bebek ölümlerinin yaklaşık üçte ikisi yaşamın ilk bir ayında görülmektedir. Bu ölümlerin %50-75'ine enfeksiyon ve prematürite komplikasyonlarının neden olduğu tahmin edilmektedir. Bu çalışmada, yenidoğan sepsis klinik bulguları, tanı, tedavisi ve bebek ölümleri gözden geçirilmiştir.

Anahtar sözcükler: enfeksiyon, sepsis, yenidoğan.

SUMMARY

Neonatal sepsis

Sepsis is a significant cause of morbidity and mortality in the newborn infants. Neonatal sepsis divided into three categories, namely early-onset sepsis, late-onset sepsis and very late-onset sepsis. Primary risk factors for early-onset sepsis include prematurity, low birth weight, prolonged rupture of membranes, chorioamnionitis, and maternal colonization with group B streptococcus. Late-onset sepsis and very late-onset sepsis are frequently nosocomial. Optimal diagnosis and treatment strategies are difficult to define, because the signs and symptoms of neonatal sepsis are nonspecific. Approximately two-thirds of global infant mortality occur in the first month of life. Infections and complications of prematurity cause an estimated 50-75% of these death. In this article, the diagnosis, treatment and clinical findings of neonatal sepsis, and infant mortality are reviewed.

Keywords: infection, newborn, sepsis.

Sepsis yıllar boyunca tedavi açısından ciddi problemler oluşturan ve yüksek mortaliteye neden olan bir sorundur. Mortalite oranı 1960'larda %100 iken, günümüzde erken tanı ve tedavi ile mortalite oranı azalmıştır. Ancak sepsis, halen çocuklarda ölüm nedenleri arasında ilk on neden içindedir⁽¹⁶⁾. Dünyada bebek ölümlerinin yaklaşık 2/3'ü, 5 yaşından küçük çocuk ölümlerinin 1/3'ü yaşamın ilk bir ayında görülmektedir^(27,7). Bu ölümlerin %50-75'i enfeksiyonlara ve prematürite komplikasyonlarına bağlı geliştiği bildirilmektedir^(27,7). Bebek ölümlerinin sıklık sırasına göre nedenleri, konjenital malformasyon, ani bebek ölüm sendromu, yenidoğanın solunum sıkıntısı sendromu, bakteriyel sepsis, yenidoğanın hemorajik hastalığı ve kalp hastalığı olarak bildirilmektedir⁽¹⁴⁾. Dünya genelinde yılda yaklaşık 4 milyon yenidoğanın öldüğü ve bu ölümlerin 1.5-2 milyonunun enfeksiyon nedeniyle olduğu bildirilmektedir⁽¹⁹⁾. Sepsise bağlı ölümlerde yaş, enfeksiyon etkeni, enfeksiyonun kazanıldığı yer ve altta yatan primer hastalık önemlidir.

Ülkemizde Sağlık Bakanlığı verilerine göre, bebek ölüm hızı 1998'de 77/1000, 2006'da 36/1000 olarak bildirilmektedir. Bursa ilinde 2006 yılında bebek ölüm hızı; erken neonatal dönemde 3.6/1000, geç neonatal

dönemde 1.27/1000 olarak bildirilmektedir. Bir yaşından küçük çocuklarda ölüm hızı 7.4/1000 olarak belirtilmektedir.

Yenidoğan sepsisi, hayatın ilk ayında kan kültürü pozitifliği ile saptanan sistemik infeksiyon bulgularının olduğu klinik sendrom olarak tanımlanır^(5,9,22). Ancak yenidoğan sepsislerinde patojenin her zaman kan kültürü ile saptanması ve sepsisin kültürle kanıtlanması olanaksızdır^(5,9,22). Yenidoğan sepsisinin ana etkeni bakterilerdir. Yenidoğanda ilk kolonizasyon genellikle membran rüptüründen sonra gelişir⁽⁵⁾. İnfeksiyonlar perinatal dönemde sıklıkla doğum eylemi sırasında annenin rektovajinal florası ile temas ve nadiren maternal bakteriyemi sırasında bakterilerin transplasental geçişi (örneğin listeria) ile kazanır^(5,10,22,24). Erken membran rüptüründe (EMR) vajinadaki bakteriler fetal membranlarda, umbilikal kord ve plasentada inflamasyona neden olabilir⁽⁵⁾. Yenidoğan sepsis insidansı 1000 canlı doğumda 1-10 arasında değişir⁽²⁴⁾. Mortalite oranı erken sepsis için %10-20, geç sepsis için %5-10 olarak bildirilmektedir⁽⁹⁾. Yenidoğan sepsisi doğum sonrası başlangıç yaşına göre erken (ilk 6 gün), geç (7 gün-1 ay) ve çok geç (1.aydan sonra) başlangıçlı neonatal sepsis olmak üzere 3'e ayrılır. Tablo 1'de neonatal sepsisin özellikleri verilmiştir⁽²⁾.

Yenidoğan Sepsisi İçin Risk Faktörleri

Erken sepsiste maternal faktörler risk oluşturmakta iken, geç sepsisli bebeklerde ise hastanede yapılan işlemler sepsis için risk oluşturur^(9,22). Erken yenidoğan sepsisi için başlıca risk faktörleri prematürite, düşük doğum ağırlığı, Apgar skorunun <6 olması, EMR, annede korioamnionit, idrar yolu infeksiyonu, vajinal ya da servikal infeksiyon, septisemi veya odaksız ateş yüksekliği ve B grubu streptokok (GBS) kolonizasyonu olmasıdır^(9,22). Gebelik haftası 37 haftanın altında olan bebeklerde erken sepsis riski term bebeklere göre 10-15 kat fazladır⁽⁹⁾. Bu kısmen transplasental olarak anneden bebeğe geçen IgG yapısındaki antikorların azlığı ve bebeğin immatur immun sistemi ile ilişkilidir^(9,22).

EMR (membran rüptürünün doğumdan en az 18 saat önce olması) asendan infeksiyonlara zemin hazırlayarak sepsis riskini yaklaşık 10 kat artırır⁽⁹⁾. EMR'li anne bebeklerinde kültürle kanıtlanmış sepsis oranı fullterm bebekte %1, prematüre bebekte risk %4-6, EMR ile birlikte beşinci dakika Apgar skoru 6'dan az olması durumunda kanıtlanmış sepsis riski %3-4 olarak bildirilmektedir⁽¹⁰⁾. Korioamnionit varlığında sepsis insidansı %3-8, beraberinde GBS kolonizasyonu varsa sepsis riski %20'ye yükselmektedir⁽¹⁰⁾. GBS ile maternal kolonizasyonda, komplikasyon yok ve antibiotik verilmediğinde sepsis riski %1, ancak EMR, annede ateş ve prematüre doğum varlığında sepsis riski %4-7'ye yükselir⁽¹⁰⁾. GBS ile kolonize annelere doğumdan 4 saat önce intrapartum antibiotik profilaksisi (penisilin veya ampisilin) sepsis riskini anlamlı oranda azaltır^(9,10). Term erkek bebeklerde yenidoğan sepsis insidansı kız bebeklerin 2 katıdır^(10,22).

Geç yenidoğan sepsis etkeni, doğumdan sonra anneden, hastane ortamından veya toplumdan kazanılır^(9,22,24). Uzun süre hastanede yatan bebeklerde, sık kan alınması, entübasyon, ventilasyon, kateter kullanımı, kortikosteroid kullanımı, hemşire/hasta oranının düşük olması, yetersiz ve uygunsuz infeksiyon kontrol önlemleri, hasta sayısının fazlalığı ve total parenteral beslenme risk faktörleridir. Ayrıca geniş spektrumlu antibiotik kullanımı dirençli mikroorganizmalar ile infeksiyon ve sepsis riskini artırır^(3,9,11,26).

Erken Başlangıçlı Sepsis

Erken başlangıçlı sepsisin başlıca nedenleri GBS, gram negatif enterik bakteriler ve *Listeria monocytogenes*'dir^(9,10,22). Etkenler sağlık kuruluşuna ve zaman göre değişiklik gösterir. ABD'de yapılan çalışmada erken neonatal sepsisten %41 GBS, %17 *Escherichia coli*, %16 *Streptococcus viridans*, %4 *Enterococcus spp.*, %4 *Staphylococcus aureus*, %3 D grubu streptokoklar, %2 *Pseudomonas spp.*, %4 diğer Gram negatif enterik çomaklar sorumlu tutulmuştur⁽¹⁵⁾. Erken başlangıçlı sepsisin klinik bulgu ve semptomları genellikle yaşamın ilk 48 saati içinde görülür^(9,10). Erken sepsis skoru tablo 2'de verilmiştir⁽¹⁰⁾.

Geç Başlangıçlı Sepsis

Mikroorganizma doğum kanalından, hastaneden ya da toplumdan kazanılabilir^(9,22,24). Yenidoğanlarda nozokomiyal infeksiyonların görülme sıklığı oldukça geniş bir aralıkta (%6.3-%50.7) bildirilmektedir^(22,24). Koagülaz negatif stafilokoklar (KNS) son 20 yıldır geç neonatal sepsisin en sık görülen etkeni olarak bildirilmektedir^(9,26). Düşük doğum ağırlıklı bebeklerin yaşatılması için uygulanan invazif girişimler sepsis riskini artırır^(3,9,11,26). *S.aureus* ve *Enterococcus spp.* geç sepsise neden olan etkenlerdir^(9,22). Gram negatif bakteriler; *Enterobacter*, *Klebsiella*, *Pseudomonas* ve *Serratia* türleri sıklıkla hastanede kazanılır ve çoklu antibiyotik direnci gösterebilirler⁽⁹⁾. Fungal infeksiyonlara özellikle *Candida spp.*'e bağlı geç sepsis sıklığında artış bildirilmektedir⁽⁹⁾. Nozokomiyal infeksiyonların önlenmesinde el yıkama, invazif girişimlerin ve ventilasyon sürelerinin mümkün olduğu kadar azaltılması gerekir⁽¹¹⁾. Yapılan bir çalışmada yenidoğan yoğun bakım ünitesinde saptanan sepsis etkenleri ve infeksiyon bölgeleri tablo 3 ve 4'de verilmiştir⁽¹²⁾.

Çok Geç Başlangıçlı Sepsis

Doğumdan sonra haftalarca hastanede izlenen prematüre ve çok düşük doğum ağırlıklı bebeklerde görülür. Multisistemik veya fokal tutulum görülebilir^(9,24). Mortalite hızı %5'in altındadır⁽⁹⁾.

Klinik Bulgular

Yenidoğan sepsisinde klinik bulgu ve semptomlar sıklıkla özgün değildir^(9,10,22,24). Vücut ısı değişikliği, emmede azalma, huzursuzluk, takipne, inleme, apne, siyanoz, sarılık, karında distansiyon, kusma, konvulziyon, dolaşım bozukluğu, peteşi ve purpura görülebilir^(9,10,22,24). Menenjitli bebeklerin %40'ında konvulziyon, %30'unda fontanel bombeliği saptanır⁽²²⁾. Sepsisli yenidoğan bebeklerde sellülit, impedigo, fronkulozis, papüler lezyonlar, vasküler lezyonlar ve ekfoliyatif dermatit (faj grup II stafilokoksik hastalık) gibi deri bulguları görülmektedir⁽²²⁾.

Ayırıcı Tanı

Yenidoğan sepsisinin birçok hastalık ile ayırıcı tanısının yapılması gerekir. Konjenital kalp hastalığı, persistan pulmoner hipertansiyon, metabolik hastalıklar, gastrointestinal sistem anomalileri, intrakranial kanama, hipoksik iskemik ensefalopati, respiratuar distress sendromu, aspirasyon pnömonisi, akciğer hipoplazisi, trakeoözefajial fistül, yenidoğanın geçici takipnesi ayırıcı tanıda düşünülmelidir^(2,22,24).

Tanı

Kan kültürü; Yenidoğan sepsis tanısında altın standart kan kültüründe patojenin izole edilmesidir⁽⁹⁾. Yenidoğan bebeklerde kültür için en az 0.5-1 ml kan alınmalıdır. Kan periferik ven ya da umbilikal arterden alınabilir. Annenin doğumdan önce antibiotik alması üremeyi etkiler. Sepsisli bebeklerde kan kültürlerinde üremelerin %90'dan fazlası 48 saat sonunda saptanır^(9,10,22). Kültür vasatlarında üreme olup olmadığı bir hafta takip edilmez. Kan kültürünün sepsis tanısında duyarlılığı en iyi koşullarda %50-80 olarak bildirilmektedir⁽¹⁰⁾. Sepsisli bebeklerin %10-15'inde etken üretilmez⁽⁹⁾. Sepsisle uyumlu klinik bulguları olan bebeklere kan kültüründe üreme olmasa bile sepsis kabul edilerek tedavi verilmelidir.

Beyin-omurilik sıvısı (BOS) kültürü ve BOS incelemesi; Erken başlangıçlı sepsisli bebeklerin %20'den azında menenjit geliştiği bildirilmektedir^(9,10,24). Erken sepsis ve menenjitli bebeklerin yaklaşık 1/3'ünde kan kültürü negatiftir. Geç başlangıçlı sepsisli bebeklerde menenjit riski daha fazladır. Bu nedenle sepsisli yenidoğan bebeklere lomber ponksiyon yapılmalıdır. Etken patojen BOS kültüründe izole edilebileceği gibi, BOS gram boyama incelemesi tanıda yardımcı olur.

İdrar kültürü; Erken sepsisin rutin tanısında önerilmez. Ancak geç sepsisli bebeklerde suprapubik aspirasyon ya da kateter ile idrar kültürü alınması önerilir^(9,10).

Trakeal aspirasyon kültürleri; Doğumdan sonraki ilk 12 saat içinde alınan trakeal aspirat kültürlerinin tanıda yararlı olduğu gösterilmiştir⁽¹⁰⁾. Pnömoni ve sepsis nedeniyle ventilasyona bağlanan bebeklerde trakeal aspirat gram boyama incelemesi ve kültürü tanıda önemlidir⁽¹⁰⁾.

Yardımcı Tanı ve Tarama Testleri; Yenidoğan sepsisinde akut faz reaktanları ve sitokinlerin saptanması tanıda yararlıdır^(10,13). Tanıda tam kan sayımı, beyaz küre (BK) göstergeleri, C-reaktif protein (CRP), interlökin-6 (IL-6), IL-8, tümör nekrozis faktör- α (TNF- α) ve prokalsitonin gibi inflamasyon belirteçlerinin kullanılması önerilmektedir^(5,10,13,22). Total BK göstergeleri (total BK sayısı, periferik yayma incelemesinde absolü nötrofil sayısı (ANC), immatür/ total nötrofil oranı (I/T) ve immatür lökosit sayısı) sıklıkla kullanılan testlerdir^(9,10). Yapılan bir çalışmada neonatal sepsiste IL-6 ve CRP kombinasyonu duyarlılığı %96, özgüllüğü %74 olarak bulunmuştur⁽⁸⁾. Erken neonatal sepsiste PCT duyarlılığı %92.6, özgüllük %97.5, geç neonatal sepsiste PCT duyarlılığı ve özgüllüğü %100 olarak bildirilmektedir⁽⁶⁾. Sepsisin erken aşamasında yapılan tek bir ölçümde yüksek bulunmayabilir, ancak seri ölçümlerde yükselme tespit edilebilir. TNF- α 1 saatte, IL-6 3 saatte pik yapmakta ve TNF- α 3 saatte, IL-6 6 saatte serumdan kaybolmaktadır. Yapılan bir çalışmada yenidoğan sepsis tanısında TNF- α ve IL-6 düzeylerinin beraber saptanması durumunda duyarlılığı %98.5, pozitif prediktif değerini %60 olduğu bulunmuştur⁽²³⁾.

CRP; İnflamasyon başlamasından 4-6 saat sonra salınır, 24-48 saatlerde en yüksek düzeye ulaşır, inflamasyon geriledikçe serum düzeyi azalır⁽¹⁰⁾. Yenidoğan bebeklerde 12-24 saat ara ile CRP ölçümü enfeksiyon tanısında yararlıdır⁽¹⁰⁾.

Prokalsitonin: İnfeksiyonun başlangıcından 2-3 saat içinde serumda artmaya başlar, 6-12 saatte pik yapar, 2 gün içinde normal değere ulaşır. Yenidoğan sepsisli bebeklerde prokalsitonin (2.3 ng/ml) ve CRP'nin (30 mg/l) tanıda yüksek duyarlılık ve pozitif prediktif değere sahip olduğu (%97,%91 ve %96, %87, sırasıyla) bildirilmektedir⁽²⁵⁾.

Serum Amiloid A: Yenidoğan sepsisinde, CRP'den daha erken yükselmekte ve normal değere hızla dönmektedir⁽¹⁾.

Tedavi

Sepsis düşünülen bebeklere kültürler alındıktan sonra hemen tedaviye başlanmalıdır^(9,10,22). Tedavi bebeğin yaşına, enfeksiyon bulgularının başladığı ortama (toplum ya da doğumhane), annede enfeksiyon varlığı ve bebekteki enfeksiyon odağına göre belirlenir.

Erken sepsis tedavisinde ampirik olarak ampisilin ve gentamisin başlanır^(9,10,22,24). Ampisilin GBS, Listeria, Proteus, Enterokokların çoğuna ve *E.coli* suşlarının yarısına etkilidir⁽²²⁾. Stafilkoklar, anaerob bakteriler, nozokomiyal Gram negatif bakteriler ve funguslar erken sepsisin nadir etkenleri olduklarından ampirik antibiotiklerin genellikle bunlara karşı etkili olması gerekmez^(10,22). Erken sepsis tedavisinde rutin olarak üçüncü kuşak sefalosporinler hızla direnç geliştirmesi nedeniyle önerilmez^(9,24). Tedavi süresi 7-10 gündür, klinik cevap alındıktan sonra en az 5-7 gün olmalıdır^(9,22,24). Tedaviye yanıt esas olarak klinik bulgular ile takip edilir, septik bebeklerin çoğunda 24-48 saat içinde düzelme görülür. Beyaz küre ve I/T nötrofil oranı 72. saate kadar normalleşmeye başlamalıdır. CRP düzeylerinin tedavinin 48-72.saatinden sonra tedrici olarak azalmalıdır⁽¹⁰⁾. Kan akımı enfeksiyonlarında tedavi başlandıktan sonraki 24-48 saat sonra alınan kan kültürlerinin negatifleşmesi beklenir⁽²⁴⁾. Tedavi kültür sonuçlarına göre değiştirilebilir. Yenidoğan sepsinde önerilen tedavi ve dozları tablo 5'de verilmiştir⁽¹⁰⁾. Antibiyotik tedavisi başlanan bebekte sepsis için risk faktörü yok ve kültürler negatif ve sepsis skoru < 2 ise ve semptomlar ve bulgular 24 saatte azalır, bu bulgular enfeksiyon dışı durumla uyumlu bulunursa 48 saat sonunda antibiyotik kesilerek taburcu edilebilir⁽¹⁰⁾.

Geç başlangıçlı toplum kaynaklı sepsisli yenidoğan bebeklere ampisilin ve aminoglikozid (genellikle gentamisin) kombine tedavisi önerilir. Tedavi süresi erken sepsiste olduğu gibi 7-10 gündür^(9,22).

Hastanede yatan bebeklerde gelişen nozokomiyal infeksiyonların etkenleri genellikle stafilocoklar, *Enterobacteriaceae spp.*, *Pseudomonas spp.*, kandida ve enterokoklardır^(22,24). Bu nedenle hastanede yatan bebeklerde gelişen geç sepsiste vankomisin ile aminoglikozid veya vankomisinle beraber seftazidim tedavisi başlanmalıdır (9,22). Tedavi süresi 10-14 gün olarak önerilir (9). Kandida sepsisi düşünüldüğünde flukonazol ya da amphoteresin B tedavisi verilmelidir^(9,22,24). Menenjitli bebeklerde tedavi süresi 14-21 gündür^(4,9,22,24). Tedavi süresi kanıtlamış Gram pozitif bakteriyel menenjitte en az 14 gün, Gram negatif bakteriyel menenjitte en az 21 gün olmalıdır^(4,22,24). Herpes ensefalitinde asiklovir tedavisi verilmelidir⁽²⁴⁾.

Erken başlangıçlı pnömoni tedavisi için ampisilin ve aminoglikozid kombinasyonu uygundur⁽²⁴⁾. Nozokomiyal pnömonide vankomisin ve üçüncü kuşak sefalosporin tedavisi verilir.

Kemik ve eklem infeksiyonu varsa 3-6 hafta süreyle vankomisin ve gentamisin ya da vankomisin ve sefotaksim tedavileri önerilir^(9,22).

Nekrotizan enterokolit düşünülüyorsa anaerob bakterilere etkili klindamisin, metranidazol veya piperasilin ampirik tedaviye eklenmelidir^(9,22,24). Tedavi süresi 10-14 gün olmalıdır.

Nekrotik deri lezyonları varlığında *Pseudomonas* infeksiyonu düşünülmeli, ilk tedavide piperasilin, tikarsilin, karbenisilin veya seftazidim ile birlikte bir aminoglikozid tedavisi verilmelidir⁽²⁴⁾.

Çoklu ilaç direnci gösteren Gram negatif bakteri infeksiyonlarında sefepim, meropenem veya siprofloksasin tedavileri kullanılır⁽²²⁾.

Yenidoğan sepsisli bebeklerde sıvı elektrolit tedavisi çok önemlidir. Asidozun düzeltilmesi gerekir. Dokuların oksijenasyonu sağlanmalı, hipoksi düzeltilmelidir, sıklıkla ventilasyon desteği gerekir. Şok bulguları geliştiğinde inotropik ajanlar olarak dopamin, adrenalin uygulanır. Yaygın damar içi pıhtılaşma bozukluğu gelişen olgulara taze donmuş plazma, trombosit ve eritrosit süspansiyonu verilir^(9,10,24). Yenidoğan sepsisinde rutin intravenöz immünglobulin (IVIG) önerilmemektedir^(9,18,22,26). Metaanaliz çalışmasında sepsiste IVIG tedavisinin mortalite hızında azalmaya neden olduğu bildirilmektedir⁽²⁰⁾.

Korunma

Hastalık kontrol ve önleme merkezi (CDC) 2002 yılında önerilerini yenilemiş, tüm kadınların GBS varlığı yönünden 35-37.gebelik haftasında taranmasını, vajinal ve rektal kültür alınmasını önermiştir⁽²¹⁾. GBS pozitif kadınlara doğum eylemi başladığında veya EMR geliştiğinde intrapartum antibiotik profilaksisi (IAP) verilmelidir. Kültür alınmamış kadınlarda risk faktörleri (37. haftadan önce doğum eyleminin başlaması, 18 saatten uzun EMR, annede ateş yüksekliği olması) varlığında CDC IAP'yi önermektedir. Ülkemizde, 2005 yılında 500 kadın üzerinde yapılan çalışmada rektovajinal GBS kolonizasyonu %8.2 olarak bulunmuştur⁽¹⁷⁾.

Nozokomiyal infeksiyonların önlenmesinde surveyans çalışmaları yapılmalıdır. Temas yolu ile bulaşmayı önlemek amacıyla el temizliği esastır. Kontamine solusyon ve malzemelerin tesbiti enfeksiyonun yayılımını önlemede önemlidir. İzolasyon önlemleri alınmalıdır. El antisepsisi 30 sn antiseptik sabun ve su ile yıkayarak veya susuz alkol bazlı jel ile eller oğuşturularak sağlanabilir. Klorheksidin hem geniş antibakteriyel spektrumu ve hem de cilt irritasyonu etkisinin az olması nedeniyle sıklıkla kullanılan antiseptiktir. Son zamanlarda hasta başında bulunan alkol bazlı susuz el jelleri etkin ve kullanım kolaylığı nedeniyle tercih edilmektedir.

KAYNAKLAR

1. Arnon S, Litmanovitz I, Regev RH, Bauer S, Shaikin-Kestenbaum R, Dolfin T: Serum amyloid A: an early and accurate marker of neonatal early-onset sepsis, *J Perinatol* 2007; doi: 10.1038/sj.jp.7211682.
2. Baltimore RS: Perinatal Bacterial and Fungal Infections, "Jenson HB, Baltimore RS (eds). *Pediatric Infectious Diseases*, 2. baskı" kitabında s.1119-34, WB Saunders Company, Philadelphia (2002).
3. Bizzarro MJ, Raskind C, Baltimore RS, et al: Seventy-five years neonatal sepsis at Yale: 1928-2003, *Pediatrics* 2005;116: 595-602.
4. Chavez-Bueno S, McCracken GH: Bacterial meningitis in children, *Pediatr Clin N Am* 2005; 52: 795-810.
5. Chiesa C, Panero A, Osborn JF, et al: Diagnosis of neonatal sepsis: a clinical and laboratory challenge, *Clin Chem* 2004;50: 279-87.
6. Chiesa C, Pellegrini G, Panero A, Osborn JF, Signore F, Assumma M, et al. C-reactive protein, interleukin-6, and procalcitonin in the immediate postnatal period: influence of illness severity, risk status, antenatal and perinatal complications, and infection, *Clin Chem*. 2003;49(1):60-8.
7. Darmstadt GL, Costello A, Lawn J: Advancing the state of the world's newborns, *Bull World Health Organ* 2003;81: 224-5.
8. Doellner H, Arntzen KJ, Haereid PE, Aag S, Austgulen R: Interleukin-6 concentrations in neonates evaluated for sepsis, *J Pediatr* 1998 Feb;132(2):295-9.
9. Edwards MS, Baker CJ: Sepsis in the newborn, "Gershon AA, Hotez PJ, Katz SL (eds): *Krugman's Infectious Diseases of Children*, 11. baskı" kitabında s.545-61, St Louis: Mosby, (2004).
10. Gerdes JS: Diagnosis and management of bacterial infections in the neonate, *Pediatr Clin N Am* 2004;51:939-59.
11. Gordon A, Isaacs D: Late-onset infection and the role of antibiotic prescribing policies, *Curr Opin Infect Dis* 2004;17: 231-6.
12. Gray JW: Surveillance of infection in neonatal intensive care units, *Early Human Development* 2007; 83: 157-163.
13. Haque KN: Definitions of bloodstream infection in the newborn, *Pediatr Crit Care Med* 2005; 6 (3 suppl): S45-9.
14. Heron MP, Smith BL: Deaths: leading causes for 2003, *Natl Vital Stat Rep* 2007;55(10): 1-92.
15. Hyde TB, Hilger TM, Reingold A, et al: Trends in incidence and antimicrobial resistance of early-onset sepsis: Population based surveillance in San Francisco and Atlanta, *Pediatrics* 2002;110: 285.
16. Lebel M, Tapiero B: Bacteremia, Sepsis and Septic Shock, "Jenson HB, Baltimore RS (eds): *Pediatric Infectious Diseases*, 2.baskı" kitabında s.279-95 WB Saunders Company, Philadelphia (2002).
17. MC Keven: Son trimester gebelerde, rektovajinal florada Grup B streptokok taşıyıcılığı sıklığı ve antibiotik duyarlılığının araştırılması, *Uzmanlık Tezi, İstanbul* (2005).
18. Ohlsson A, Lacy JB: Intravenous immunoglobulin for preventing infection in preterm and/or low-birth-weight infants. *Cochrane Database Syst Rev* 2004;1:CD000361.
19. Osrin D, Vergnano S, Costello A: Serious bacterial infections in newborn infants in developing countries, *Curr Opin Infect Dis* 2004; 17: 217-24.
20. Parker MM, Hazelzet JA, Carcillo JA: Pediatric considerations, *Crit Care Med* 2004;32:591-4.
21. Platt JS, Brien WF: Group B streptococcus: prevention of early-onset neonatal sepsis, *Obstetrical and Gynecological survey* 2003;58: 191-6.
22. Saez-Llorens X, McCracken GH: Infections of the Fetus and Newborn. "Feigin RD, Cherry JD, Demmler GJ, et al (eds): *Text Book of Pediatric Infectious Diseases*, 8. baskı" kitabında s.631-9, Saunders, Philadelphia (2019).
23. Silveria RC, Procianoy RS: Evaluation of interleukin-6, tumour necrosis factor- α and interleukin-1 β for early diagnosis of neonatal sepsis, *Acta paediatr* 1999; 88: 647-50.
24. Stoll B, Shane AL: Infections of the neonatal infant, "Behrman RE, Kliegman RM, Jenson HB (eds): *Nelson Text Book of Pediatrics*, 21. baskı" kitabında s.4249-78, Saunders, Philadelphia (2019).

25. Tunner D, Hammerman C, Rudensky B, Schlesinger Y, Schimmel MS: The role of procalcitonin as a predictor of nosocomial sepsis in preterm infants, *Acta Paediatrica* 2006; 95: 1571-6.

26. Weisman LE: Coagulase-negative staphylococcal disease: emerging therapies for the neonatal and pediatric patient, *Curr Opin Infect Dis* 2004;17: 237-41.

27. World Health Organization: Perinatal mortality: a listing of available information, Maternal Health and Safe Motherhood Programme, Geneva, Switzerland (1996).

Tablo 1. Yenidoğan Sepsisinin Özellikleri (2)

Başlangıç zamanı	İnfeksiyonun başlangıç yaşı	Geçiş	Risk faktörleri	Etken patojenler
Prenatal	Doğumdan önce	Transplasental asendan	Annede infeksiyon EMR	CMV, Sifiliz, Toksoplazmosis HIV
Erken sepsis	< 7 gün	Annenin genital bölgesinden	EMR Prematürite Septik/travmatik doğum Fetal anoksi Erkek cinsiyet Annede enfeksiyon	<i>E.coli</i> GBS <i>K. pneumonia</i> <i>L.monositogenes</i> <i>Enterococcus spp</i> Diğer enterik gram-negatif bakteriler
Geç sepsis	7-30 gün	Hastane kaynaklı	Kateter Entübasyon Ventilasyon Cerrahi Kolonize el teması Kontamine malzeme	Erken sepsis etkenleri <i>S.aureus</i> KNS <i>P.aeruginosa</i> <i>Candida spp</i>
Çok geç sepsis	>30 gün	Hastane kaynaklı	Kateter İleri prematürite BPD Kısa barsak sendromu Konjenital anomali Antibiyotik alımı	<i>S.aureus</i> KNS <i>P.aeruginosa</i> <i>Candida spp.</i> Dirençli gram negatif bakteri

Tablo 2. Erken başlangıçlı Sepsis Taraması (7)*

Test	Puan
Absolü nötrofil sayısı <1750/mm ³	1
Total beyaz küre sayısı < 7500/mm ³ veya > 40.000/mm ³	1
İmmatür/total nötrofil oranı ≥ 0.2	1
İmmatür/total nötrofil oranı ≥ 0.4	2
CRP (≥ 1 mg/dl)	1
CRP (≥ 5 mg/dl)	2

*: ≥ 2 puan taramanın pozitif olduğunu gösterir.

Tablo 3. Yenidoğanda Kan Akımı İnfeksiyonda Patojenlerin Dağılımı (15)

Patojen (%)	< 24 saat	1-7 gün	>7 gün
Gram-pozitif bakteri			
KNS	<5	33	50-60
<i>Enterococcus spp.</i>	<5	<5	<5
GBS	10-60	<5	<5
<i>S.aureus</i>	<5	10-20	15-20
Gram-negatif bakteri			
Enterobacteriaceae	10-50	30-50	10-15

<i>H.influenzae</i>	5-15	<5	<5
Non-fermentatif GNB	<5	<5	5-10
Fungus			
<i>Candida spp.</i>	0	<5	5-10

Tablo 4. Geç başlangıçlı Sistemik İnfeksiyon Bölgeleri (15)

İnfeksiyon tipi	%
Primer kan akımı enfeksiyonu	25-60
Pnömoni	10-25
Kateter enfeksiyonu	10-20
Deri ve yumuşak doku enfeksiyonu	5-10
Menenjit	3-8
Üriner enfeksiyon	<5
Kemik ve eklem enfeksiyonu	<5

Tablo 5. Yaşının İlk Haftasında Yenidoğan Sepsisinde Önerilen Tedavi (7)

İlaç	Gestasyon yaşı (hafta)	Doz (mg/kg/doz)	Aralık (saat)
Ampisilin	Tüm	100	12
Penisilin G	Tüm	100.000 ü/kg/doz	12
Gentamisin	≤29	5	48
	30-33	4.5	48
	34-37	4	36
	≥38	4	24
Sefotaksim	Tüm	50	12
Vankomisin	≤29	10-15	18
	30-36	10-15	12
	≥37	10-15	12

Sistit: Yeni Rehberler

Filiz AKATA

Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi. Enfeksiyon Hastalıkları Anabilim Dalı EDİRNE

Üriner sistem enfeksiyonları (ÜSİ) sık olarak görüldüğü gibi, antibiyotik tedavisinin kullanılması için de endikasyonlardan biridir. Bu enfeksiyonların tedavisinde doğru antibiyotiklerin kullanılması antibiyotik tüketimine ve sonuç olarak antibiyotiklere dirençli bakterilerin seçilmesi ve yayılmasına büyük bir etki gösterecektir. Kanıt-temelli tedavi önerilerini uygulamak, ÜSİ'ler için doğru antibiyotik kullanımını arttırmada önemlidir. Uluslararası rehberlerden European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases (ESCMID) ve Infectious Diseases Society of America (IDSA)'nın birlikte hazırladığı rehber 2010 yılında yayınlanmıştır. En son European Association of Urology (EAU) 2018 yılında Ürolojik Enfeksiyonlar Rehberini yayınlamıştır. Bu rehberin Derneğin 2017'de yayınladığı rehberin sınırlı bir güncellemesi olduğu belirtilmektedir. Ayrıca birçok ülkede ulusal rehberler de yayınlanmaktadır. *Esheria coli* ve diğer üropatojenlerdeki direnç hızlarında bildirilen değişimler göz önüne alındığında, antibiyotiklerin seçiminde ulusal veya lokal adaptasyon gerekmektedir. Eski antibiyotiklerin mevcudiyeti ve satışta olması yönünden ülkeler arasında belirgin farklılıklar vardır ve bu durum muhtemelen ulusal rehberleri uygulamada önemli bir faktördür. İlaveten ÜSİ için tedavi önerilerini destekleyen kanıt seviyesi, enfeksiyon hastalıkları alanındaki diğer birçok rehberde olduğu gibi bazen düşük derecededir. Bu oturumda Sistitler hakkında Avrupa Üroloji Derneğinin güncelleyip, yayınladığı son rehber ile 2004-2017 yılları arasında Avrupa'da yayınlanan 15 ulusal rehberin analizi gözden geçirilecektir.

BAL ARISI DÜNYASI VE APİTERAPİ

Levent AYDIN

Bursa Uludağ Üniversitesi Veteriner Fakültesi Parazitoloji Anabilim Dalı-BURSA

GİRİŞ

Arıcılık dünyanın çoğu ülkesinde ve ülkemizde yaygın olarak yapılmaktadır. FAO verilerine göre dünyada 82 milyon dolayında arı kolonisi bulunmakta, bunlardan 1.650.000 ton civarında bal üretilmektedir. Ülkemizde uygun ekolojisi, zengin florası ve arı varlığı ile dünya arıcılığında söz sahibi ülkelerden biri durumundadır. Nitekim Türkiye yaklaşık 8,1 milyon kovan varlığı ve yıllık 104 bin ton civarında bal üretimi ile dünya sıralamasında Çin'den sonra ikinci sırada yer almaktadır. Bununla birlikte ülkemizde kovan başına alınan bal verimi 15-16 kg gibi oldukça düşük seviyededir. Bu miktar, arıcılık sektörü gelişmiş ülkeler bir yana, dünya ortalamasının (20kg) bile çok altındadır.

Yeryüzünde ilk Bombus ve Apis cinslerine bağlı bal arısı türleri ise Paleogene ve Neogene dönemlerinde (66-2.58 milyon yıl önce) ortaya çıkmıştır. Yirminci yüzyılın sonlarında Myanmar'ın Hukawng Vadisi'ndeki bir madende bulunan arı fosilinin (Melittosphex burmensis), günümüzden yaklaşık 100 milyon yıl öncesine yani Kretase dönemine ait olduğu belirlenmiştir. İnsanoğlunun, arı ve bal ile tanışmasının ne zaman başladığı kesin olarak bilinemesi de, muhtemelen Afrika kıtasında yaşayan ilk insanların (Homo ardipithecus, H. australopithecus), arıların kaya çatlağı, ağaç kovuğu gibi doğal yuvalarında depo ettikleri balı fark ederek yağmalamaları (Bal avcılığı) ile başlamıştır. Daha sonra Afrika dışındaki farklı coğrafyalarda da bal avcılığı devam etmiştir. Eski Mısır'da "Bal Mühürdarlığı" makamının olması, Anadolu Hitit Uygarlığında kanunlarda bal ve bal arısı ile ilgili yasa maddelerinin bulunması Ortadoğu coğrafyasında Arıcılığın önemsendiğinin en önemli delilidir. Yasaların 91 ve 92. maddeleri şöyledir: Madde 91: "Eğer bir kimse arıyı kovandan çalarsa eskiden bir mana gümüş öderdi. Şimdi beş şekel gümüş öder (Böylece suçu) evinden uzaklaştırır." Madde 92: "Eğer iki kovanı, biri çalarsa, eskiden o arılar tarafından sokturulurdu. Şimdi altı şekel gümüş versin. Eğer bir kovanı biri çalarsa, eğer içinde arı yoksa üç şekel gümüş versin" şeklindedir. (Günümüzde; 1 Mana ± 450 gr, 1 şekel (Gın) ± 7 gr). Daha o dönemde; bir arılı kovan=bir dişi koyun, 1 kilo bal=1okka tereyağı gibi kıyaslamaları yapılmıştır.



Cumhuriyetin kurulması ve Tarım Bakanlığının teşkilatlanması ile birlikte Türkiye'de arıcılığı canlandırmak ve uzun yıllar koruduğu geleneksel alışkanlıklardan kurtarmak için çalışmalar başlamıştır. Osmanlı döneminde bal ve kovanlardan alınan aşar vergisinin kaldırılması köylüyü arıcılığa özendiren önemli bir etken olmuştur. 1940'lı

yıllarda ülkemizde Köy Enstitülerinin kurulması ile birçok alanda olduğu gibi arıcılık da şekil değiştirmeye başlamıştır. Köy öğretmenleri ve imamlar sayesinde arıcıların sayısı hızla artmış ve gezginci arıcılık bir kültürel olgu olmaya başlamıştır.



Köy Enstitülerinde Arıcılık Eğitimi



Normal bir sezonda kovanda bulunan arı bireyi ve kromozom sayıları (Kışın kovanda erkek arı bulunmaz)

Ana arı	İşçi arı	Erkek arı
1 adet	50-70 bin adet	500-1000 adet
32 kromozomlu	32 kromozomlu	16 kromozomlu

Bala arısı cinsinde genel olarak 4 tür mevcuttur;

Apis mellifera – Batı (Gerçek) Bal arısı

Apis cerana – Doğu Bal arısı

Apis dorsata – Dev Bal arısı

Apis florea – Küçük bal arısı

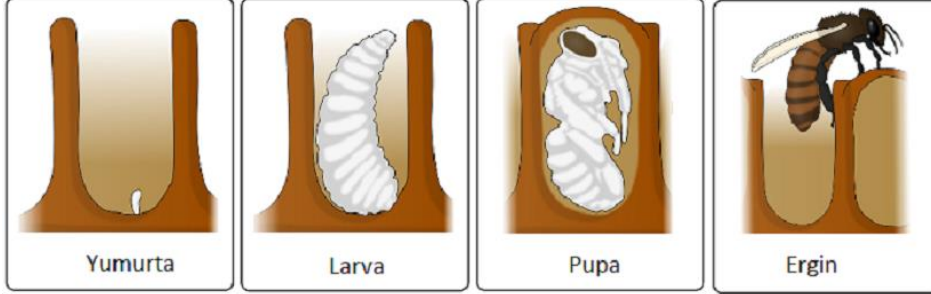
***Apis mellifera* – Batı (gerçek) Bal arısı Irkları**

1. Esmer,

2. Sarı,

3. Hindistan arı ırkları olarak sınıflandırılabilir

Arılar yumurta ile çoğalırlar(ovipar). Bir arının yaşamında yumurta-larva-pupa-ergin olmak üzere 4 farklı gelişim dönemi görülür. Koloni bireylerinin gelişme dönemleri birbirine benzer. Sadece gelişme dönemlerinin süreleri farklıdır.



ARI ÜRÜNLERİ VE APİTERAPİ

Apiterapi kelimesi " Api" arı ve "Terapi" tedavi kelimelerinin birleşimi ile oluş-turulmuş arı ve ürünleri ile tedavi – koruma anlamındadır. Modern tıp ve veteri-ner hekimlik alanında arı ürünleri ile tedavi ve profilaksi yaygınlaşmaya başlamış-tır. Son yıllarda Apiterapi uygulamaları insan hekimliği yanında veteriner hekim-likte kullanılmaya başlamıştır. Sümerler MÖ.4500-2500 yılları arasında taş anıt-larında rahibelerin ana tanrıça olarak kraliçe arıya tapındıklarını tasvir etmişler , hekimleri ise balı ve bazı arı ürünlerini şifa kaynağı olarak göstermişlerdir. Eski Mısır ve Yunan mitolojisi ve Roma medeniyetinde sağlık amacı ile arı ürünleri kullanımı gösterilmiştir. Hipokrat, Galen ve İbn-i Sina gibi ünlü hekimler arı ürün-lerinin tedavi amacı ile nasıl kullandığını kayıt altına almışlardır. Modern tıp ve veteriner hekimlik alanında arı ürünleri ile tedavi ve profilaksi yaygınlaşmaya başlamıştır. Son yıllarda Apiterapi uygulamaları insan hekimliği yanında veteriner hekimlikte kullanılmaya başlamıştır. Apiterapi bal, polen, arı sütü, propolis, balmumu ar zehiri ve diğer kovan ürün-lerinin tedavi, sağlığın korunması ve geliştirilmesi için kullanımı anlamına gelir.Apiterapi uygulamasında etkinliğin sağlanabilmesi için genel olarak ;

a-Detoksifiye yapılmalı ve toksinler önceden temizlenmelidir.

b-Arı ürünlerinin kaynağı ve içeriği bilinmelidir.

c-Kalitesi bilinmeli katkı ve kalıntı içermemelidir.

d-Saklama koşulları içeriğe uygun olmalıdır.

e-Yan etki ve istenmeyen (Alerji gibi) durumlar oluşturmamalıdır.

f-Ürünün etkili olması için uygun taşıyıcılar kullanılabilir.

g-Uygulama dozu ve miktarı duruma ve bireye özeldir.

h-Profesyonel ve deneyimli kişilerce uygulanmalıdır.

Özellikle son yıllarda arı ürünlerinin tedavi ve koruma amaçlı kullanımı hekimlik alanında giderek artmaktadır. Doğal ürünlerle tedavi sentetik kimyasalların istenmeyen etkilerini azaltmak için önemlidir.

PROPOLİS

Propolis (bee glue), bal arıları tarafından başlıca kavak, kayın, at kestanesi, huş ve kozalaklı ağaçların tomurcukları ve çatlaklarından veya bazı bitkilerden toplanan reçinensi maddelerin bal mumu ve kendi enzimleriyle (β -glycosidase gibi) birleştirilerek oluşturdukları bir arı ürünüdür.



Propolis tuzağındaki değişik renk ve kıvamdaki propolisler(H.HORUÇ)

Propolisin kimyasal yapısını oluşturan pek çok biyo-aktif madde bulunmaktadır. Bunlar, propolisin reçinemsi kısmında bulunan fenolik bileşikler (flavonoidler ve fenolik asitler) ve esterleri, alkoller, aldehitler, ketonlar, terpenler, kumarinler, steroidler, aminoasitler, Mg, Ca, I, K, Na, Cu, Zn, Mn ve Fe gibi elementler, B1, B2, B6, C ve E vitaminleri ile çok sayıda yağ asidi ve enzimlerdir. Propolis içindeki biyoaktif maddeler, miktarlarına bağlı olarak bakteriyel, viral ve tümoral pek çok hastalığı önleyici ve tedaviye yardımcı etkilere sahiptir.

-ARI ZEHİRİ

İşçi arıların en iyi savunma silahıdır. Arı zehiri biyolojik etkiye sahip 18'den fazla madde içermektedir. Bunlar başlıca peptid yapıya sahip melittin, apamin, adolapin, mast hücrelerinden salınan peptid (mast-cell degranulating (MCD) peptide), fosfolipaz A2 gibi enzimler, histamin, epinefrin (adrenalin), prokamin ve serotonin gibi aminler ile çeşitli lipid, karbonhidrat ve amino asitlerden oluşmaktadır. Arı zehirinin içerdiği bu maddeler immün sistem üzerinde etki yaparak başlıca kortisol düzeyinin artmasına neden olmakta ve bu nedenle arı zehiri yangılı durumlarda etkili olmaktadır. Son yıllarda MS, kanser ve birçok vakalarda apiterapide kullanılmaktadır.



APILARNİL

3-7 günlük erkek arı larvaları kullanılarak elde edilen bir arı ürünüdür. Apilarnil, Apı (Latince arı), lar (larvanın kısaltılmışı) ve nil (Nicolae V. Iliesiu, bu ürünü ilk fark eden ve kullanan kişinin adının kısaltılmışı) oluşmaktadır. Apilarnil, homojen, süte benzeyen, sarımsı gri renkte ve acımsı bir tada sahiptir.

	
Erkek arı larvası (3-7günlük)	Yaş apilarnil

Apilarnil başlıca aminoasitler (lisin, histidin, arginin, aspartik asit, tireonin, serin, glutamik asit, prolin, glisin, alanin, sistin, valin, metiyonin, isolisin, tirozin ve fenilalanin gibi), karbonhidratlar (fruktoz, glikoz, sukroz, turanoz, maltoz ve izomaltoz gibi), yağlar, polifenoller, çeşitli vitaminler (A, B1, B3/niasinamid/PP, B6, beta karoten ve kolin gibi) ve çeşitli mineraller (kalsiyum, fosfor, sodyum, çinko, mangan, demir, bakır ve potasyum gibi) ile androjenik hormonları içermektedir.

-KOVAN HAVASI (Apiair):

Son yıllarda özellikle de Almanya'da Hans Musch tarafından kullanılmaya başlanmıştır. Genellikle bronşit, astım, çeşitli alerjiler, kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOA) ve amfizem gibi hastalıkların tedavisine yardımcı ve bağışıklık sistemini güçlendirici etkisi nedeniyle diğer ülkelerde de kullanımı yaygınlaşmaktadır.

Kovan havası kullanımı, güçlü koloniyi sahip olan bir kovan içerisinde bulunan havanın, bir fan mekanizmasıyla yavaşça çekilerek uygun bir solunum hortumu ve maske sistemiyle belirli seanslarla solunarak tedaviye yardımcı olarak kullanılması işlemidir.



Kovan havasının kullanımı

-BALMUMU

İki-Üç haftalık genç işçi arıların son 4. çift karın halkalarındaki mum salgı bezlerince salgılanan, karın halkaları arasından çıkarken hava ile teması sonucu katılarak pulcuk haline geçen, salgılandığı anda beyaz renkte olan

ve daha sonra koyulaşan bir arı ürünüdür. Yapısı 300'den fazla maddeden oluşan oldukça karmaşık bir yapıdır. Kimyasal yapısında; mono esterler (%35), diesterler (%14), triesterler (%3), hidroksi esterler ve polyesterler (%12), asit esterler ve polyesterler (%3), uzun zincirli hidrokarbonlar (%14), uzun zincirli yağ asitleri (%12), su (%1). Ergime sıcaklığı 62-65°C olup özgül ağırlığı 0,960 ile 0,970 arasındadır. Bu nedenle eritildiğinde su üzerinde toplanır. Donma noktası -60,5°C'dir. Soğuk ortamlarda kırılğan ve gevrek bir hamur şeklindedir. Artan sıcaklıklarda yoğrulabilir ve şekillendirilebilir. Sarı bal mumu bal gibi kokar. Tadı hafif baharatlı olarak tarif edilebilir. Balmumu, çok değişik alanlarda kullanılmakla birlikte büyük oranda temel petek yapımında ve kozmetik sanayisinde kullanılmaktadır. Temel petek yapımında kullanılacak balmumunun "Arıcılık Yönetmeliği'nin zorunlu bir hükmü olarak 110°C'da 12 saat süreyle sterilize edilmesi gerekmektedir. Balmumu tüm kullanma alanları açısından %100 saf olmalı, parafin, serezin, reçine ve iç yağı gibi yabancı maddeler içermemelidir.



Balmumu

-ARI EKMEĞİ

Arıların kendi yavrularını beslemek için doğadan topladıkları polenin, petek gözlerine depolanırken, arının kendi bünyesinden kattığı salgılarıyla zenginleşmiş, belirli bir süre sonunda arının istediği kıvamda olgunlaşmış halidir. Balalarının topladığı polenin bal ve diğer arı salgıları ile karıştırılıp laktik asit ile fermantasyonu sonucu oluşmakta, yaklaşık 2 haftada olgunlaşarak arı ekmeğine dönüşmektedir. Arı ekmeği polene nazaran daha az protein içermekte %13-14 nem, esansiyel amino asitler; C, B1, B2, E ve H vitaminlerinden zengindir. Karetenoid, antosiyaninlerden, sakkaaz amilaz ve fosfataz enzimleri ile 25 farklı mineral maddeden oluşmaktadır. Arı polenine göre 6 kat daha fazla laktik asit içermektedir. Arı ekmeği yaklaşık %20 protein, %3 lipid, %24-35 karbonhidrat, %3 vitamin ve mineral madde içermektedir. İnsan beslenmesinde de arı ekmeği polene göre daha değerli kabul edilmektedir.

İnsanlarda hekim kontrolü ile anemi, pnömoni ve bakteriyel enfeksiyonları olan çocukların yanı sıra 7,5 yaşına kadar özellikle prematüre çocuklarda pediatrik amaçla uygulanır. Arı ekmeği, içeriği yüksek olan asetilkolin ile tansiyon ve kronik kabızlık tedavilerinde yardımcı olur. Bireylerin bedensel ve zihinsel gücünü arttırmada yardımcı olur. Antiseptik ve mikrop öldürücü özelliği de vardır. Kanamalı diş eti koruma tedavisinde ve üreme hormonlarına katkısı ile erkeklerin cinsel yaşamını geliştirmede ve kas gücünün artırılmasına da yardımcı olur



KAYNAKLAR

AYDIN L., DOĞANAY A., Arıcılıkta mevsimsel işler. BAL ARISI, Yetiştiriciliği, Ürünleri, Hastalıkları Ed A.Doğanay, L Aydın, Dora yayınevi,470 s. 2017.

AYDIN L., Nektarlı (Ballı) bitkiler. BAL ARISI, Yetiştiriciliği, Ürünleri, Hastalıkları Ed A. Doğanay, L Aydın, Dora yayınevi, 470 s. 2017.

AYDIN L., Balmumu. BAL ARISI, Yetiştiriciliği, Ürünleri, Hastalıkları Ed A.Doğanay, L Aydın, Dora yayınevi, 470 s. 2017.

AYDIN L., Arı Ekmeği(Perga). BAL ARISI, Yetiştiriciliği, Ürünleri, Hastalıkları Ed A. Doğanay, L Aydın, Dora yayınevi, 470 s. 2017.

DOĞANAY, A., Arı hastalıkları. 1-Bal arısı hakkında genel bilgi. Türk. Vet Hek. Dern. Derg., 5(2):29-35,1993.

DOĞANAY, A., Varroa hastalığı. T.Parasitol.Derg.,18(2):229-239,1994

DOĞANAY, A., Türkiye’de arılarda görülen bazı önemli hastalıklar.Vet. Hekim. Derg., 9(1):49-54,1995

DOĞANAY, A. , Arı Hastalıkları Ders Notları. A.Ü. Veteriner Fakültesi. 1995.

DOĞANAY, A., Geçmişten Günümüze Arıcılık. Türk Veteriner Hekimleri Birliği Dergisi.(3 – 4 116-125, 2015

DOĞANAY, A,Arıcılığın önemi. Türk Veteriner Hekimleri Birliği Dergisi (1-2); 82-87), 2016:

GÜNEŞ ME., Arı Yetiştiriciliğinde Temizlik, Hijyen ve Sanitasyon BAL ARISI, Yetiştiriciliği, Ürünleri, Hastalıkları Ed A. Doğanay, L Aydın, Dora yayınevi,470 s. 2017.

KORKMAZ A., Arıcılık. T.C. Tarım ve Köyşleri Bakanlığı Samsun Tarım İl Müdürlüğü Yayınları, 39 sf. Samsun, 2003

KORKMAZ A., Anlaşılabilir Arıcılık. Samsun Gıda, Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü Yayını, Türker Matbaacılık, İlkadım–Samsun, 2013.

KORKMAZ A., ÖZTÜRK C., Arı Sütü. Samsun İl Tarım Müdürlüğü, 2010.

ORUÇ H., SORUCU A., AYDIN L. Propolisin sağlık açısından önemi, Kalitesinin irdelenmesi ve Türkiye açısından irdelenmesi. Uludağ Üniv. Uludağ Bee Journal. 14;1, 35-44,2014.

TUNCER P., YEŐİLBAĐ K., Bal arılarının viral hastalıkları. Uludağ Arıcılık Dergisi Kasım Uludag Bee Journal November 9(4): 149-161, 2009.

YÜCEL, B., KÖSEOĐLU, M. , Apiterapide Apılarnil. İçinde: Arı Ürünleri ve Sağlık (Apiterapi), Ed: Akçiçek, E. ve Yücel, B., sayfa: 183-190, Sidas Medya, İzmir,2015.

Bal, Arı Poleni ve Sağlık

Dr.Mesut Ertan Güneş

Bursa Uludağ Üniversitesi Teknik Bilimler M.Y.O

Doğanın sunduğu en değerli doğal tatlandırıcı olan bal, insalık için en başından beri önemli bir besindir. Tatlı bala ulaşmak için insan, hayatını taş devrinden bu yana riske atmaya hazırды. MÖ 2100-2000 yıllarına dayanan bir Sümer tablet yazısı olan balın ilk yazılı referansı, balın bir ilaç ve merhem olarak kullanımından bahseder. Eski kültürlerin çoğunda bal hem beslenme hem de tıbbi amaçlarla kullanılmıştır. Balın bir besin maddesi, bir ilaç ve bir merhem olduğu inancı günümüze taşınmıştır. Son yıllarda birçok hastalığa karşı bal ve diğer arı ürünlerine dayalı tedaviler sunan, **apiterapi** adı verilen alternatif bir tıp dalı gelişmiştir. Bu konudaki bilgiler ve bilimsel çalışmalar artarak paylaşılmaktadır.

Bal temelde, en az 181 bileşenden oluşan şekerler(früktöz,glikoz,sakkaroz) açısından aşırı-doymuş bir çözeltilidir. Sindirim sırasında başlıca karbonhidratlar olan fruktoz ve glikoz hızla kana taşınır ve insan vücudunun enerji ihtiyacı için kullanılabilir. Günlük 20 gr bal dozu, gerekli günlük enerjinin yaklaşık% 3'ünü karşılayacaktır. Balın nem içeriği yaklaşık% 17.7, toplam asitlik değeri % 0.08 ve yaklaşık l% 0.18 kül içeriğine sahiptir. Buna ek olarak fenolik asitler de dahil olmak üzere flavonoidler, glukoz oksidaz ve katalaz enzimleri, askorbik asit, karotenoidler, organik asitler, amino asitler, proteinler, ve α-tokoferol içermektedir. Bal, 0.3–25 mg / kg kolin ve 0.06 - 5 mg / kg asetilkolin içerir . Kolin, kardiyovasküler ve beyin fonksiyonlarının yanı sıra hücrel membran bileşimi ve onarımı için gerekliken, asetilkolin bir nörotransmitter görevi görür.

Bal ve diğer arı ürünlerini değerli kılan en önemli bileşenler, fenolik bileşikler ve flavanoidlerdir (Rutin, Kamferol, Krisin, Apigenin, Hesperetin, Kuersetin, Galangin, Naringenin, Pinonsembrin v.d). Balın yüksek şeker içeriği, düşük pH değeri, hidrojen peroksit içeriği, çeşitli fenolik ve flavonoid bileşik içeriği balın insan sağlığına olumlu etkilerinin nedenleridir. Balın yüksek antioksidan kapasitesi , antibakteryel- antifungal – antiviral, antienflematuar etksi, immün sistem destekleyici, gastrointestinal ve kardiyovasküler sistemi koruyucu, açık yara iyileşmesini hızlandırıcı etkisi , fiziksel performansı destekleyici özellikleri invivo ve invitro çalışmalar ile ortaya konmuştur. Balın gerçek bileşimi, bitkisel kaynağa, iklim, çevre koşulları ve işleme yöntemlerine göre değişiklik gösterir.

Geleneksel tıp dalı olan aiterapi, son yıllarda birçok hastalığa karşı bal ve diğer arı ürünlerine dayalı tedaviler uygulamaktadır. Aşağıdaki tabloda yer alan etkilerin (Tablo 1) klinik çalışmalarla desteklenmesi gerekmektedir. Çünkü balın biyolojik etkinliği mevsime ve bitki kaynağına bağlı olarak değişkenlik gösterir.

Tablo1: Ünifloral balların geleneksel Apiterapi'de uygulama alanları

Akasya balı (akışkan bir bal)	Tip II Diyabet hastaları için tatlandırıcı. Sindirimi destekleyici. Mide, bağırsak, karaciğer ve böbrek hastalıklarında destekleyici.
Kara buğday balı (Koyu renkli, yüksek antioksidan)	Sindirimi destekleyici, özellikle hamilelik döneminde.
Okalıptus balı (Koyu ve güçlü)	Bağışıklığı destekler, solunum ve idrar yolları enfeksiyonlarında iyileşmeyi hızlandırır.
Funda balı (yüksek antioksidan)	İdrar yolu ve böbrek enfeksiyonlarında, halsizlik ve yorgunluk giderici.
Kestane balı (güçlü antioksiadan, antibakteriyel)	Kan dolaşımını iyileştirir, açık yara tedavisinde, idrar yolu, böbrek enfeksiyonlarında ve anemide destekleyici.
Lavanta balı (aromatik)	Yaraların, yanıkların, böcek sokmalarının, solunum organlarının enfeksiyonlarının ve depresyonların tedavisinde destekleyici.

Yonca balı (Akışkan, açık renkli)	Sedatif
Ihlamur balı (Aromatik)	Terletici, idrar söktürücü, iştah açıcı; soğuk algınlığı, grip, öksürük, sinüzit, baş ağrısı, uykusuzluk ve anksiyeteye karşı destekleyici.
Karahindiba balı (Aromatik)	Mide, bağırsak, karaciğer, böbrek ve safra kesesi hastalıklarına karşı koruyucu
Narenciye balı (Açık renkli, akışkan,hafif)6	Hazımsızlık ve uykusuzluk sorunlarını giderici
Kekik balı (koyu ve güçlü)	Solunum organları enfeksiyonları ve yara tedavisinde iyileşme süresini hızlandırıcı
Meşe balı (Koyu ve güçlü)	Yüksek antioksidan aktivite, solunum organları enfeksiyonlarında iyileşme süresini hızlandırıcı
Ayçiçeği balı (akışkan ve açık renkli)	Astım vakalarında spazmolitik, ülseratif mide ve bağırsak hastalıklarında antiinflamatuvar etki.
Biberiye balı (hafif)	Mide, bağırsak, karaciğer hastalıklarına karşı koruyucu

Bal- Atletik Performans

Fiziksel egzersiz sonra, kaslarda optimum iyileşme için egzersiz sonrası karbonhidratlar protein ile beslenmelidir. Peynir altı suyu proteinleri ile kombine edilmiş kurutulmuş bal kaslarda hızlı bir geri dönüş sağlar. Optimal iyileşme için sporcular 15 dakika içinde vücut ağırlığı başına yaklaşık 1 g bal tüketmeli ve bunu sonraki 4 ila 6 saat boyunca tekrar etmelidir. Bal ve spor beslenmesi üzerine yapılan araştırmalarda bal miktarının egzersiz öncesi vücut ağırlığına ve yutma süresine göre ayarlanması önerilmektedir:

- Egzersizden 4 saat önce: kg vücut ağırlığı başına 4 g,
- Egzersizden 1 saat önce: kg vücut ağırlığı başına 1 g,
- Egzersizden 10 dakika önce: kg vücut ağırlığı başına 0,5 g,
- Egzersiz sırasında 30 ila 60 g bal alınabilir (her 1 saat egzersiz için).

Bal- Glisemik İndeks

Karbonhidratların insan sağlığı üzerindeki etkisi tartışmalı bir konu, özellikle de belirli bir gıdanın karbonhidrat içeriğinin kan şekeri seviyelerini nasıl etkilediğinin belirlenmesi. Günümüzde karbonhidratların diyetteki önemi genellikle glisemik indeks (GI) ile belirtilmektedir. Düşük GI'ye sahip karbonhidratlar kanda küçük bir glikoz artışına neden olurken, yüksek GI'ye sahip olanlar yüksek bir kan şekeri düzeyine neden olur. Balın temel üç şekerinden biri olan Fruktoz, glikozun yanında 19 GI değerine, sakkaroz ise 68 GI değerine sahiptir. Akasya, kestane, kekik gibi teorik olarak yüksek fruktozlu ballar nispeten daha düşük bir GI'ye sahiptir. Tüketilen gıdanın miktarını dikkate almak için yeni bir terim olan glisemik yük dile getirilmiştir. Glisemik indeks belirli bir kısımdaki karbonhidrat içeriği ile çarpılır ve 100'e bölünerek hesaplanır. Glisemik yük için; 10'dan küçük değerler düşük, 10'dan 20'ye kadar orta ve 20'nin üstü ise "yüksek" olarak nitelenir. Bir kerede tüketilen balın 25 g olduğu dikkate alınırsa çoğu balın glisemik yükü düşüktür.

Bal- Diabet

GI kavramı, glikoz toleransının bozulduğu durumlarda, karbonhidratlı gıdaların sayısal bir sınıflandırmasını sağlamak için geliştirilmiştir. Bu nedenle, düşük GI'li yiyecekler, diyabet ve koroner kalp hastalığının azaltılması açısından önemlidir. Bu nedenle düşük GI'li balların tüketimi, örn. akasya balı yararlı fizyolojik etkilere sahip olabilir ve diyabet 2 hastaları tarafından kullanılabilir.

Diyabet 2 tipi

Bu diyabet tipi insüline bağlı değildir. Birden çok çalışma ile balın, Tip 2 diyabetli ve tanımlanmamış diyabetli hastalar tarafından iyi tolere edildiği bildirilmiştir. Tip 2 diyabetli hastalar için 70 ila 90 g (nispeten yüksek miktardaki) bal tüketiminin bir soruna yol açmadığı ve hatta bu tür hastalar üzerinde olumlu etkilere sahip olduğu bildirilmiştir.

Balın Fonksiyonel Özellikleri

Balların , hücre kültürleri ve deney hayvanları üzerindeki araştırmalar ile ortaya konulan fonksiyonel özellikleri nedeniyle insan sağlığını destekleyici veya tedavi edici etkileri Tablo 2’de özetlenmiştir.

Tablo 2: Balın Fonksiyonel Özellikleri

Etki	Destek ve tedavi edici kullanımı	Test Edilmiş Bal Türü
Antibakteriyel, antienflamatuar, antioksidan, ozmotik ve analjezik etki	Yara sağaltımı	Farklı tip ballar
Antibakteriyel, antienflamatuar etki	Peptik ülserler ve gastrit gibi sindirim sistemi hastalıklarının tedavisi	Farklı tip ballar
Antibakteriyel, antienflamatuar etki	Çocuklarda diyareye karşı	Farklı tip ballar
İmmün aktive edici etki	Bağışıklık sistemi destekleyici	Farklı tip ballar
Kardiyovasküler sağlık destekçisi	Kan riski faktörlerinin ve ekstrasistol, aritmi ve taşikardi gibi belirli kalp rahatsızlıklarının azaltılması	Farklı tip ballar
Antikansorejenik etki	Kanser riskinin azaltılması	
Düşük glisemik indeks	Pozitif glisemik etki. Tip 2 diyabet hastalarının tatlandırıcı olarak kullanımı	Kekik, akasya, kestane, funda balları
Antibakteriyel, antienflamatuar etki	Radyasyona bağlı mukozitin tedavisi için	Farklı tip ballar
Bal, solunum yolları salgılarını arttırarak verimsiz bir öksürüğe neden olan etkiyi ortadan kaldırabilir	Çocuklarda Öksürük tedavisinde	Ihlamur balı
Antienflamatuar etki	Hepatit A hastalarının tedavisine destekleyici	Farklı tip ballar

Bal-Antibakteriyel Etki

Balın antimikrobiyal etkisi, 1992’de Molan ve 2011’de AlWaili ve arkadaşları tarafından kapsamlı bir şekilde bildirildi. Bal, mikroorganizmaların ve mantarların büyümesini engeller. Balın çoğunlukla gram pozitif bakterilere karşı antibakteriyel etkisi birçok çalışma ile belgelenmiştir. Birçok bakteriye karşı (Bacillus anthracis, Corynebacterium diphtheria ,Escherichia coli, Haemophilus influenza, Klebsiella pneumoniae, Mycobacterium tuberculosis, Proteus sp., Pseudomonas aeruginosa, Salmonella sp., Salmonella cholera, Salmonella typhi, Salmonella typhimurium, Serratia marcescens septicaemia, Shigella sp.,Staphylococcus aureus, Streptococcus

faecalis, Streptococcus mutans, Streptococcus pneumonia, Streptococcus pyogenes, Vibrio cholerae, Helicobacter pylori) hem bakteriyostatik hem de bakterisidal etkileri ortaya konulmuştur.

Balın antibakteriyel etkisini, hidrojen peroksit içeriği ve hidrojen peroksit dışındaki bileşenlerden kaynaklanan etki olarak sınıflandırmak mümkündür. Bala ait aşağıdaki antibakteriyel faktörler antibakteriyel etkiden:

- Şekerlerin ozmotik etkisi,
- Düşük pH ve balın asit içeriği,
- Hidrojen peroksit,
- Diğerleri: fenolik bileşikler, karbonhidratlar, Maillard reaksiyonu ürünleri, proteinler (defensin 1), antibiyotik benzeri peptitler (basillomisin), metilgliksal ve diğer belirlenmemiş maddeler sorumludur.

Bal- Antienflamatuar Etki

Al Waili ve Boni tarafından İnsanlarda balın anti-enflamatuar etkileri incelenmiş ve 70 g balın yutulmasından sonra Tromboksan B (2) 'nin ortalama plazma konsantrasyonu sırasıyla% 7, % 34 ve % 35, PGE (2)' ninki ise % 14, % 10 ve % 19 azaldığı bildirilmiştir. PGF (2) seviyesi bal alınından 2 saat sonra % 31 ve 3 saat sonra % 14 azalmıştır. 15. günde tromboksan B (2), PGE (2) ve PGF (2) plazma konsantrasyonları sırasıyla% 48,% 63 ve% 50 azaldığı bildirilmiştir. . Fareler üzerinde gerçekleştirilen deneysel bir modelde bal tüketimi sonrası inflamasyon azalmıştır. Bal uygulaması, iltihaplı bir kolit modelinde prednizolon tedavisi kadar etkilidir. Varsayılan etki mekanizması, iltihaplı dokulardan salınan serbest radikallerin oluşumunu engellemektir. Enflamasyonun azalması, balın antibakteriyel etkisine veya doğrudan bir antiinflamatuvar etkiye bağlı olabilir. Bal yaralarda inflamasyon ve ödemi azaltırken aynı zamanda granülasyon ve epitelizasyonu arttırdığı bildirilmiştir.

Bal-Antioksidatif Kapasite

"Oksidatif stres" terimi, organizmada serbest radikallerin üretimi ile antioksidan koruyucu aktivite arasındaki denge eksikliğini tanımlar. Oksidasyona karşı korumanın bazı kronik hastalıkları önlediği düşünülmektedir. Lipoproteinlerin oksidatif modifikasyonunun, arteriyoskleroz patogenezi için önemli bir faktör olduğu düşünülmektedir. Bal, glukoz oksidaz, katalaz, askorbik asit, flavonoidler, fenolik asitler, karotenoid türevleri, organik asitler, Maillard reaksiyon ürünleri, amino asitler ve proteinler dahil olmak üzere önemli miktarda antioksidan aktivite içeriğine sahiptir. Genel olarak koyu renkli balların (Kestane, meşe, karabuğday balı v.d) antioksidan kapasitesi diğerlerine göre çok daha yüksektir.

Bal- Antimutajenik- AntiKanser Etki

Mutajenik maddeler doğrudan veya dolaylı olarak etki ederek genetik yapıdaki mutasyonları teşvik eder. Yiyeceklerin kızartılması ve kızartılması sırasında heterosiklik aminler, örn. Trpp-1 (3-Amino-1,4-dimetil-5H-piridol [4,3-b] indol) açığa çıkar. Yedi farklı çiçek kaynağından (akasya, karabuğday, yakıotu , soya fasulyesi, tupelo ve alev ağacı) elde edilen balların Trp-p-1'e karşı antimutajenik aktivitesi, önemli ölçüde Trp-p-1 inhibisyonu sergiledi.

Balların flavonoid bileşikler antikanerojenik etkilerinin nedenleridir. Balların bu etkileri, göğüs, karaciğer ve kolorektal kanserler gibi belirli kanserlerde kapsamlı bir şekilde araştırılmıştır. Bunun aksine, prostat, mesane, endometriyal, böbrek, deri, servikal, ağız ve kemik kanseri hücreleri dahil olmak üzere diğer kanser türleri için sınırlı ama umut verici veriler mevcuttur.

Balların aşağıdakilerle sınırlı kalmamak üzere: hücre döngüsü durması (antiproliferasyon), mitokondriyal yolun aktivasyonu, mitokondriyal dış membran geçirgenliğinin indüksiyonu, apoptoz indüksiyonu, Tümör Nekroz

Faktörünün inhibisyonu (TNF), oksidatif stresin modülasyonu, anti-enflamatuar etki, immüno-modülasyon, insülin sinyallesinin modülasyonu ve anjiyogenez inhibisyonu, anti-mutajenik etkinliğinin nedenleridir.

Bal- Kardiyovaskuler Sağlık

Sahte bal ile 75 g doğal balın aynı miktardaki alımının plazma glukozu, plazma insülini, kolesterol, trigliseritler (TG), kan lipidleri, C-reaktif proteinler ve homosistein üzerindeki etkileri, çoğu bunların kardiyovasküler hastalıklar için risk faktörleri olduğu, insanlarda çalışılmıştır.. Bal tüketimi sonrasında; İnsülin ve C-reaktif protein artışının daha düşük olduğu ,kolesterol, LDL-C ve TG'nin düştüğü ve yüksek yoğunluklu lipoprotein-kolesterolü (HDL-C) hafifçe yükselttiği tespit edilmiştir. Hipertrigliselimili hastalarda bal; TG ve LDL-C'yi düşürmüştür. Balın yüksek nitrik oksit seviyeleri, kardiyovasküler hastalıklarda koruyucu bir işleve sahip olabilir. Al-Waili(2004) tarafından 80 gr balın yutulmasından sonra tükürük, plazma ve idrar dahil olmak üzere insanlardan alınan farklı biyolojik sıvılardaki toplam nitrit konsantrasyonu ölçülmüştür. Tükürük, plazma ve idrarda NO konsantrasyonları artış eğilimi gösterdiği bildirilmiştir. Koyu renkli balların, açık renkli ballara göre NO değerleri daha yüksektir.

Bal-Prebiotik Etki

Balın insan sindirimi üzerindeki önemli etkileri bal oligosakkaritleriyle ilişkilendirilmiştir. Balın bileşenleri, frukto oligosakkaritlere benzer bir prebiyotik etkiye sahiptir. Bu bileşikler sinerjik etkiyle probiyotik bakteri florasının sayıca artmasını teşvik eder. Kestane, Çam adaçayı, yonca ballarının prebiyotik etkisinin yüksek olduğu bildirilmiştir. Bal, peptik ülser ve gastrite neden olan Helicobacter pylori'nin güçlü bir inhibitördür.

ARI POLENİ İLE SAĞLIK

Arı poleni insanlık tarihi boyunca tedavi edici amaçlar için kullanılan değerli bir arı ürünüdür. Zengin içeriği nedeniyle iyi bir besin takviyesidir. Bitki kaynağı göre değişmekle birlikte tiamin, niasin, biotin ve folik asit, tokoferoller, polifenoller, fitosteroller karotenoid pigmentler, enzimler ve ko-enzimlerden oluşan zengin içeriği insan sağlığının önemli destekçisidir. Antienflamatuar, antimikrobiyal, antifungal, hepatoprotektif, antikanser, immün uyarıcı, antiaterjik, yara iyileştirici etkisi bildirilmiştir. Bu etkilerin tümü için daha çok invitro ve invivo çalışmaya ihtiyaç vardır. Alman Federal Sağlık Kurulu arı polenini esasen ilaç olarak kabul eder. Ülkemizde "Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıp Uygulamaları Yönetmeliği" 27 Ekim 2014 tarih ve 29158 sayılı Resmi Gazetede yürürlüğe girmiştir. Yönetmeliğin Apiterapi uygulamaları kapsamında bal, polen, propolis ve arı sütünün sekonder immün yetmezliklerde immün sistemi destekleyici olarak uygulanabileceği yer almaktadır

Polen çiçekli bitkilerin erkek cinsiyet hücreleridir. Polen; zengin protein, vitamin ve mineral içeriği nedeniyle ilkbaharda koloninin sayıca artması açısından çok değerlidir. Arılar polen tozlarını ayakları ile toplar ve arka ayaklarında(polen keselerinde) biriktirerek kovana taşır. Bir arı sekiz milligram polen toplayabilmek için 200 çiçek dolaşır. Kovana taşınan polen taneciklerini nektar ile birbirine yapıştırılıp petek gözlerine doldurulur ve üstü balla kaplanır. Petek gözlerinde anaerobik fermentasyon sonucu laktik asitle korunan polen artık "arı ekmeği" olarak adlandırılır.

Polen içeriği bitki kaynağına bağlı olarak değişmekle beraber % 7.5-35 protein içerir. Yirmi iki farklı aminoasit (zengin bir lösin, izolösin valin ve esansiyel aminoasit kaynağı) içeriği günlük protein alımı açısından değerlidir. Kollajen dokunun yapı taşı olan prolin ve hidroksprolini yüksek oranda içerir. Polenin %20-35'i karbonhidrattır. İçeriğindeki monosakkaritler bağırsak sisteminden hızlıca emilir. 200'e yakın enzim, koenzim ve hormon yanında, antioksidan bir enzim olan süperoksit dismutaz (SOD) enzimine de sahiptir. Yağ içeriği %2-5 düzeyinde olan polen; doymamış yağ asitleri, lesitin, fosfolipidler, fitosteroller ve kolesterol içeren önemli bir enerji kaynağıdır. Zengin bir B vitamin kaynağıdır. Tiamin, riboflavin, pridoksin, niasin, pantotenik asit, biotin, folik asit, askorbik asit, E vitamini ve karoten içerir. Ortalama %2-3 mineral madde içeriğine sahiptir. Mineral içeriğinin nerdeyse yarısı potasyumdur. Ayrıca fosfor, kalsiyum, sodyum, magnezyum içermektedir. İz halde bakır, nikel, demir ve çinko

içerir. Antioksidan kapasitesi kırmızı üzüm, siyah erik, kızılcık, böğürtlen, ahududu, kırmızı elma gibi meyvelerden çok yüksektir. Bileşiminde gallikasit, vanilikasit, parahidroksibenzoikasit ve fenolikasit gibi polifenolik asitler ve kuersetin, kamferol, galangin, fisetin, pinosebrin, naringin, hesperitin, apigenin, akasetin, krisin ve luteolin gibi flavonoidler bulunmaktadır.

Arı polenlerinin yüksek biyolojik değere sahip olması içeriğinde yer alan flavonoidler, fenolik bileşikler, enzimler, aminoasitler ve vitaminlerdir. Antienflamatuar etkinliğinin kaynağını bileşimindeki antioksidan bileşikler (flavonoidler, fenolik bileşikler), yağ asitleri, fitosteroller ve aroma maddeleri oluşturmaktadır. Antioksidan enzimler, fenolik bileşikler, flavonoidler, karetenoidler, gulutasyon, C ve E vitamini içeriği antioksidatif etkinliğinin kaynağıdır. Yine polenin anti tümör etkinliğinin, fenolik bileşikler ve flavonoidlerden kaynaklandığı bildirilmiştir. Birçok bakteri ve mantar üzerindeki antibakteriyel ve antimikotik (*Staphylococcus aureus*, *Bacillus cereus*, *Bacillus subtilis*, *Escherichia coli*, *Salmonella typhimurium*, *Yersinia enterocolitica*, *Enterococcus faecalis*, *Listeria spp*, *Saccharomyces cerevisiae*, *Candida rugosa*, *Aspergillus niger* ve *Rhizopus oryzae*) Ayrıca flavonoidler, uçucu yağ asitleri ve streoidler nedeniyle antialerjik etki göstermektedir.3-5,7-10 Ancak insan sağlığına olan etkilerine ilişkin bulguların daha fazla sayıda klinik çalışmalarla desteklenmesi gerekmektedir.

KAYNAKLAR

- 1.Agrawal, O P; Pachauri, A; Yadav, H; Urmila, J; Goswamy, H M; Chapperwal, A; Bisen, P S; Prasad AD, G B K S (2007) Subjects with impaired glucose tolerance exhibit a high degree of tolerance to honey. *Journal of Medicinal Food* 10 (3): 473-478
- 2.Ahmed, S; Othman, N H (2013) Honey as a Potential Natural Anticancer Agent: A Review of Its Mechanisms. *Evidence-based complementary and alternative medicine*.
- 3.Al-Waili NS, Boni NS: Natural honey lowers plasma prostaglandin concentrations in normal individuals. *J Med Food* 6:129–133, 2003
- 4.Al-Waili NS: Identification of nitric oxide metabolites in various honeys: effects of intravenous honey on plasma and urinary nitric oxide metabolites concentrations. *J Med Food* 6:359–364, 2003. 147. Al-Waili NS, Boni NS: Honey increased saliva, plasma, and urine content of total nitrite concentrations in normal individuals. *J Med Food* 7:377–380, 2004.
- 5.AL Wailil, N S; Salom, K; Butler, G; AL Ghamdi, A A (2011) Honey and Microbial Infections: A Review Supporting the Use of Honey for Microbial Control. *Journal of Medicinal Food* 14 (10): 1079-1096.
- 6.Al-Waili NS: Natural honey lowers plasma glucose, C-reactive protein, homocysteine, and blood lipids in healthy, diabetic, and hyperlipidemic subjects: Comparison with dextrose and sucrose. *J Med Food* 7:100–107, 2004.
- 7.Ali AT. 1995.Natural honey exerts its protective effects against ethanol-induced gastric lesions in rats by preventing depletion of glandular nonprotein sulfhydryls. *TropGastroenterol* 16:18–26.
- 8.Allsop KA, Miller JB: Honey revisited: A reappraisal of honey in pre-industrial diets.*Br J Nutr*75 :513– 520,1996 .
- 9.Bejan, V; Lacatis, D; Petrus, V; Bejan, V V; Creteanu, G (1978) L'emploi du fructose dans le regime du diabete sucre insulino-dependant, Ille Symposium International d'Apitherapie, 11-15 Septembre 1978, Portoroz, Yougoslavie, Apimondia, Bukarest, 1978: pp 382-384.
- 10.Bilsel Y, Bugra D, Yamaner S, Bulut T, Cevikbas U, Turkoglu U: Could honey have a place in colitis therapy? Effects of honey, prednisolone, and disulfiram on inflammation, nitric oxide, and free radical formation. *Dig Surg* 19:306–311, 2002.

11. Bogdanov, S. Pollen: Collection, Harvest, Composition, Quality. Bee Product Science. The Pollen Book. Switzerland. 2016; Chapter 1: 1-13
12. Bogdanov, S. Pollen: Nutrition, Functional Properties, Health. Bee Product Science. The Pollen Book. Switzerland. 2016; Chapter 2: 1-30
13. Bogdanov S, Jurendic T, Sieber R, Gallmann P. 2008. Honey for Nutrition and Health: A Review. Journal of the American College of Nutrition Volume 27, Issue 6, 677-689.
14. Bornet, F; Haardt, M J; Costagliola, D; Blayo, A; Slama, G (1985) Sucrose or honey at breakfast have no additional acute hyperglycaemic effect over an isoglucic amount of bread in Type 2 diabetic patients. Diabetologia 28: 213-217.
15. Crane E: "The Archaeology of Beekeeping." London: Gerald Duckworth & Co., 1983 .
16. Crane E: History of honey. In Crane E (ed): "Honey, A Comprehensive Survey." London: William Heinemann, pp439- 488, 1975 .
17. Celle T, Heeringa P, Strzelecka AE, Bast A, Smits JF, Janssen BJ. 2004. Sustained protective effects of 7-monoxyethylrutin in an in vivo model of cardiac ischemia-reperfusion. Eur J Pharmacol 494:205-12.
18. Crane E: "The World History of Beekeeping and Honey Hunting." London: Gerald Duckworth & Co, 1999 .
19. Denisov B., Denisov-Pietrzyk M. Biological and Therapeutic Properties of Bee Pollen: a review. 2016. J. Sci. Food Agric. 2016; 96:4303-4309. DOI 10.1002/jsfa.7729
20. Erejuwa, O O; Sulaiman, S A; AB Wahab, M S (2014) Effects of Honey and Its Mechanisms of Action on the Development and Progression of Cancer. Molecules 19 (2): 2497-2522.
21. Gheldof N, Wang XH, Engeseth NJ. 2002. Identification and quantification of antioxidant components of honeys from various floral sources. J Agric Food Chem 50:5870-7.
22. Guiné RPF. Bee Pollen: Chemical Composition and Potential Beneficial Effects on Health. Current Nutrition & Food Science. 2015; 11(4), 301-308.
23. RPF. Bee Pollen: Chemical Composition and Potential Beneficial Effects on Health. Current Nutrition & Food Science. 2015; 11(4), 301-308.
24. Güneş ME, Şahin S. Polen; bileşimi ve antioksidan kapasitesi. Küplülü Ö, editör. Arı Ürünleri. 1. Baskı. Ankara: Türkiye Klinikleri; 2020. p.30-5.
25. Güneş M.E. Arı Ürünleri, Arı Sokması ve Veteriner Apiterapi. Doğanay A., Aydın L. editör. Bal Arısı: Yetiştiriciliği, Ürünleri, Hastalıkları. 1 Baskı. Bursa: Dora. 2017; 170-171
26. Jones R: Honey and healing through the ages. In Munn P, Jones R (eds): "Honey and Healing." Cardiff: International Bee Research Association IBRA, pp.1- 4, 2001
27. Kerem Z, Chetrit D, Shoseyov O, Regev-Shoshani G. 2006. Protection of lipids from oxidation by epicatechin, trans-resveratrol, and gallic and caffeic acids in intestinal model systems. J Agric Food Chem 54(26):10288-93.
28. Küçük M, Kolaylı S, Karaoğlu S, Ulusoy E, Baltacı C, Candan F. 2007. Biological activities and chemical composition of three honeys of different types from Anatolia. Food Chem 100:526-34

29. Medeiros KCP, Figueiredo CAV, Figueiredo TB, Freire KRL, Santos FAR, Alcantara-Neves NM, et al. Anti-allergic effect of bee pollen phenolic extract and myricetin in ovalbumin-sensitized mice. *Journal of Ethnopharmacology*. 2008;119:41–6
30. Molan, P C (1992) The antibacterial activity of honey. 2. Variation in the potency of the antibacterial activity. *Bee World* 73 (2): 59-76.
31. Molan, P C (1992) The antimicrobial activity of honey 1. The nature of antibacterial activity. *Bee World* 73 (1): 5-28.
32. Nagai T, Inoue R, Kanamori N, Suzuki N, Nagashima T. 2006. Characterization of honey from different floral sources. Its functional properties and effects of honey species on storage of meat. *Food Chem* 97:256–62.
33. Samanta, A; Burden, A C; Jones, G R (1985) Plasma glucose responses to glucose, sucrose and honey in patients with diabetes mellitus: an analysis of glycaemic and peak incremental indices. *Diabetic medicine* 2: 371-373.
34. Sansz, M L; Polemis, N; Morales V; Corzo N; Drakoularakou, A; Gibson, G R; Rastall, R A (2005) In vitro investigation into the potential prebiotic activity of honey oligosaccharides. *Journal of agricultural and food chemistry* 53 (8): 2914-2921.

Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonları (SHİE) Değerlendirme Ölçütleri ve Ulusal Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonlar Sürveyans Ağı (USHİESA) Yorumları

Can Hüseyin Hekimoğlu

Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, Bulaşıcı Hastalıklar Daire Başkanlığı, Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonları Önleme ve Kontrol Birimi

SHİE Sürveyansı

Sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonların genel olarak %70'inin önlenabilir olduğu kabul edilmektedir. Sürveyansın kendisi bizzat SHİE'lerin önlenmesine katkıda bulunabilir. Çünkü sağlık personeli izlemde olduklarının farkında olduklarında sağladıkları sağlık hizmetinin kalitesini artırabilirler (Hawthorne etkisi). Bu nedenle sürveyansın kendisi de bir enfeksiyon kontrol önlemi olarak değerlendirilir.

Sürveyans analizinin amaçları aşağıdaki şekilde sıralanabilir:

- Endemik/bazal ölçütlerin belirlenmesi
- Endemik/bazal ölçütlerden sapmaların belirlenmesi
- Endemik ölçütlerdeki eğilimi belirlemek
- Yüksek riskli hastaları ve risk faktörlerini / koruyucu faktörleri belirlemek
- Enfeksiyon kontrol önlemlerini ve etkisini değerlendirmek
- Karşılaştırmalar yapmak
- Geribildirimler sağlamak

Özetle nihai amaç önlenabilir tüm SHİE'leri önlemektir.

USHİESA

Ulusal Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonlar Sürveyansı (eski adıyla Ulusal Hastane Enfeksiyonları Sürveyansı), Yataklı Tedavi Kurumları Enfeksiyon Kontrol Yönetmeliği'nin 2005 yılında yayımlanması ile birlikte ülkemiz genelinde tüm yataklı tedavi kurumlarında yürütmeye başlanmıştır. 2007 yılından itibaren sürveyans verileri Ulusal Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonlar Sürveyans Ağı (USHİESA)'na kaydedilmektedir. İlgili yönetmelik gereğince tüm yataklı tedavi kurumlarında oluşturulan enfeksiyon kontrol komitelerinde (EKK) görev yapan enfeksiyon kontrol hemşirelerince SHİE sürveyansı yapılmakta ve sürveyans verileri USHİESA'ya kaydedilmektedir.

Ülkemizde SHİE sürveyansı dünya genelinde olduğu gibi hastaya dayalı, aktif, prospektif ve hedefe yönelik sürveyanstır. Bu kapsamda enfeksiyon kontrol hemşireleri hastanede yatan hastaları yatışları sırasında ziyaret ederek (hastaya dayalı) SHİE gelişimi açısından izleme alırlar (prospektif) ve SHİE saptanan hastaları kayıt altına alarak (aktif) izlemelerini sürdürürler. Hastanede yatan tüm hastaların tüm SHİE'ler açısından sürveyansa alınması (hastane geneli sürveyans) yerine SHİE gelişimi açısından yüksek riskli birimler, yüksek riskli hastalar ve insidansı ve mortalitesi yüksek enfeksiyonların sürveyansı hedeflenmektedir.

Enfeksiyon kontrol komiteleri Bakanlığımız tarafından yayımlanan Ulusal Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonlar Sürveyans Standartları'na göre sürveyans programlarını belirlemekte ve tanı standardizasyonu açısından Ulusal Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonlar Sürveyans Rehberi'nde yer alan tanı kriterlerini kullanmaktadırlar.

USHİESA'da yer alan veriler ulusal düzeyde yıllık olarak analiz edilmekte ve raporlanmaktadır. 2008'den itibaren yıllık olarak "USHİESA Özet Raporu" yayımlanmaktadır. Bu raporda ulusal standartlara göre bildirilmesi zorunlu verilerin analizinin özeti sunulmaktadır. 2017 yılından itibaren "USHİESA Etken Dağılımı ve Antibiyotik Direnç Raporu" yayımlanmaktadır. Bu raporda SHİE'lerde etkenlerin dağılımı ile bazı önemli enfeksiyon türleri ve etkenler için direnç oranları sunulmaktadır. 2017 yılında ise ABD'nin Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezi (CDC) tarafından SHİE sürveyansında kullanılması önerilen yeni epidemiyolojik ölçütlerin sunulduğu "Türkiye'de Yoğun Bakım Ünitelerinde İnvaziv Araç İlişkili Enfeksiyonlarda Standardize Enfeksiyon Oranı (SIR) ve Kümülatif Atfedilebilir Fark (CAD) Özet Raporu" yayımlanmaya başlanmıştır. Ancak bu ölçütler ülkemizde henüz CAE'ler için hesaplanmamaktadır. Bunun nedeni bu ölçütlerin hesaplanmasında kullanılacak çok değişkenli modellerin oluşturulması için CEA ile ilgili kaydedilen değişken sayısının az olması ve taburculuk sonrası CAE sürveyansında görülen kısıtlılıklardır. 2018'de ise yine CDC tarafından önerilen yeni bir epidemiyolojik ölçütün sunulduğu "Türkiye'de Yoğun Bakım Ünitelerinde Standardize Araç Kullanım Oranı (SAKO) Özet Raporu" yayımlanmıştır. Kurumlara ait raporlar USHİESA üzerinden alınabilmektedir. Bakanlığımızca enfeksiyon hızları, standardize araç kullanım oranı ve kümülatif atfedilebilir fark ölçütlerine ait yıllık geri bildirimler de USHİESA üzerinden yapılmaktadır. Tanı geçerliliği ve standardizasyonu amacıyla "TANI-MATİK" dosyası ve sürveyansla ilgili ileri epidemiyolojik ölçütlerin kullanımının kolaylaştırılması ve yaygınlaştırılması amacıyla ise "SIR-MATİK" ve "SAKO-MATİK" dosyaları hazırlanarak kullanıma sunulmuştur.

Epidemiyolojik Ölçütler

Sürveyanstan elde edilen ölçütler süreç ve sonuç ölçütleri olarak iki başlık altında toplanabilir.

Süreç Ölçütleri

Alkol bazlı el dezenfektanı tüketimi, profilaktik antibiyotik uygunluğu, el hijyenine uyum oranı gibi süreç ölçütleri özellikle SHİE hızlarının düşük olduğu durumlarda ön plana çıkmaktadır. Çünkü süreç ölçütlerinin kullanılmasıyla enfeksiyon kontrol önlemlerindeki kötüleşmenin enfeksiyon hızları, standardize enfeksiyon oranı gibi sonuç ölçütlerine göre daha erken tespit edilmesi mümkün olabilecektir. Diğer bir ifade ile süreç ölçütlerindeki kötüleşme ardından sonuç ölçütlerindeki kötüleşmeyi doğuracaktır. Bu nedenle sonuç ölçütleri süreç ölçütlerini de bir ölçüde yansıtmaktadır.

Süreç ölçütlerinin elde edilmesi ve izlemi sonuç ölçütlerine göre daha kolaydır. Çünkü süreç ölçütleri sağlık çalışanlarının izlemini sonuç ölçütleri ise hastaların izlemini gerektirmektedir. Bu nedenle de süreç ölçütlerindeki değişimlerin tespiti daha hızlıdır. Sonuç ölçütlerindeki değişimden önce süreç ölçütlerine göre gerekli müdahaleler yapılarak sonuç ölçütlerinin etkilenmesi önlenir. Ancak süreç ölçütlerinde gözlenen iyileşme her zaman sonuç ölçütlerine yansımaz veya çok geç yansımaz. Bu nedenle her iki grup ölçüt ile izlem zorunludur.

Örnek olarak cerrahi alan enfeksiyonları için kullanılacak süreç ölçütleri aşağıdaki şekilde sıralanabilir:

- El hijyeni uyum oranı
- Alkol bazlı el dezenfektanı tüketimi
- Uyumsuzluğun Eldiven Kullanımına Atfedilen Oranı
- Profilaktik antibiyotik profilaksisi (PAP)uygunluk oranı
- Antibiyotiğin uygunluk oranı
- PAP verilme zamanının uygunluk oranı
- PAP uygulama süresinin uygunluk oranı
- Kolların kesilmemesine uyum oranı
- Cilt hazırlığına uyum oranı
- Normotermiye uyum oranı
- Kan glikoz kontrolüne uyum oranı

Uygulanan bir ventilatör ilişkili pnömoni (VIP) demeti için izlenmesi gereken sonuç ve süreç ölçütleri aşağıdaki gibi belirlenebilir:

- ✓ Sonuç ölçütleri:
 - Ventilatör kullanım oranı: Ventilatör günü / Hasta günü
 - VIP hızı: VIP sayısı / Ventilatör günü x 1000
- ✓ Süreç Ölçütleri:
 - El hijyenine uyum oranı: Ovma + Yıkama sayısı / Fırsat sayısı x 100
 - Ventilasyon gerekliliği değerlendirme oranı: Ventilasyon gerekliliği değerlendirilen hasta günü / Ventilatör günü x 100
 - Sedasyon tatiline uyum oranı: Sedasyon tatili yapılan hasta günü / Ventilatör günü x 100
 - Yatak başının elevasyonuna uyum oranı: Yatak başı 30-45 derecede tutulan hasta günü / Ventilatör günü x 100
 - Ağız bakımına uyum oranı: Steril su ile günlük ağız bakımı (en az 8 saatte bir olmak üzere günde 3 kez) uygulanan hasta günü / Ventilatör günü x 100

Sonuç Ölçütleri

Hangi sonuç ölçülerinin kullanılacağını belirleyen süreyansın amacıdır. Amaca uygun olarak seçilen ölçütlerin elde edilebilmesi için gerekli süreyans yönteminin ve toplanacak verilerin süreyansın planlanma aşamasında belirlenmesi gerekmektedir. SHİE süreyansında dünya genelinde kabul gören yaklaşım CAE gelişimini belirleyen çeşitli faktörlerin etkisinin dikkate alındığı ölçütler kullanılmasıdır. Bu faktörlerin etkisinin düzeltildiği ölçütlerin kullanılması iyi ve verimli bir süreyansın temel özelliklerinden biri olarak kabul edilmektedir. Cerrahi alan enfeksiyonu, ventilatör ilişkili pnömoni, santral kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonu, üriner kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonu gibi çok sayıda faktörün birlikte etki ettiği enfeksiyonlar için hiçbir zaman tüm faktörlerin etkisinin tamamen düzeltilmesi mümkün olmamaktadır. Ancak SHİE süreyansında elde edilen ölçütler aracılığı ile enfeksiyon kontrol önlemlerine yön verilmesi amaçladığı için tüm faktörlerin etkisinin düzeltilmesi gerekmez. Örneğin; ameliyat tekniğinin kalitesini yansıtan bir faktörün etkisi düzeltilirse, bu faktörün kendisini değerlendirmek mümkün olamayacaktır. Oysa ölçüt yorumlanırken ameliyat tekniğini değerlendirmek enfeksiyon kontrolü açısından çok önemlidir. Çünkü tekniğin geliştirilmesine yönelik önlemler planlanabilir. Kurum türü, kurum yatak sayısı, birim yatak sayısı, hastanın yaşı, hasta popülasyonunun özellikleri gibi değiştirilemez veya değiştirilmesi zor faktörlerin etkisi düzeltilmelidir. Böylelikle müdahale edilebilir faktörlere odaklanılabilir.

Sonuç ölçütleri ülkemizdeki kullanım açısından aşağıdaki şekilde sınıflandırılabilir:

- Kaba ölçütler:
Enfeksiyon oranı, enfeksiyon hızı/dansitesi
- Araç kullanımını değerlendiren ölçütler:
Ventilatör kullanım oranı (VKO), santral kateter kullanım oranı (SKKO), üriner kateter kullanım oranı. Bu ölçütler süreç ölçütü olarak da sınıflandırılabilir.
- Düzeltilmiş ölçütler:
Standardize enfeksiyon oranı (SIR), kümülatif atfedilebilir fark (CAD), standardize araç kullanım oranı (SAKO). SIR ve CAD ülkemizde yalnızca erişkin YBÜ'lerde invaziv araç ilişkili enfeksiyonlar için mevcuttur.
- Ülkemizde rutin olarak kullanılmayan ölçütler:
Standardize antimikrobiyal kullanım oranı, mekanik ventilasyon epizodu başına enfeksiyon hızı, hastanede insidans dansitesi (In-hospital incidence density), standart sapma
- Süreyanstan çok epidemiyolojik çalışmalarda kullanılan ölçütler:
Mortalite ve sağkalım ölçütleri, hastalık yükü ölçütleri (DALY, YLD, YLL), maliyet analizi ölçütleri
- Bu ölçütlerin dışında antibiyotik direnç oranı, etken dağılım ölçütleri gibi hem süreç hem sonuç ölçütü olarak sınıflandırılacak ölçütler de bulunmaktadır.

USHİESA Yorumları

Sürveyanstan elde edilen ölçütlerin değerlendirilmesinde her zaman dikkat edilmesi gereken genel noktalar aşağıdaki gibi özetlenebilir:

- Sürveyans türü, kapasitesi ve özellikleri
- Olgu yakalama hızı, sürveyansın duyarlılık ve özgüllüğü
- Olgu tanımlama kriterleri ve diğer değişkenlerin tanımları ve kategorizasyonu
- Hastane türü, servis branşı, risk indeksi, doğum ağırlığı kategorisi gibi hasta popülasyonunu yansıtan özellikler
- Salgın dönemlerine ait veriler

CAE Sürveyans Verilerinin Değerlendirilmesine Dikkat Edilmesi Gereken Noktalar:

- CAE hızları ve persentil değerlendirmeleri risk indeksine göre yapılmalıdır. Genel CAE hızı genellikle yanıltıcı olmaktadır.
- CAE hızları ameliyata ve cerraha özgü hızlar olarak değerlendirilmeli, gerektiğinde servis bazlı hızlar hesaplanmalıdır.
- Payda verileri tam olmalıdır. Takip edilen ameliyat kategorisinde yapılan tüm ameliyatlara payda yer almalıdır.
- Takip listesinde olmayan ameliyatlara ait CAE'ler payda verileri eksik olacağı için CAE hızıyla değerlendirilemez.
- Ameliyat kategorileri standart olmalıdır. Hangi ameliyatın hangi kategoriye ait olduğuna yönelik standardizasyon sağlanmadığında karşılaştırma yapmak yanıltıcı olacaktır. Bunun için USHİESA'da belirtilen ameliyatlara ait kategorizasyonu dokümanı kullanılmalıdır.
- Taburculuk sonrası sürveyansın etkisi mutlaka göz önünde bulundurulmalıdır. Her hastanenin taburculuk sonrası sürveyansının tamlığı ve yöntemi değişkenlik gösterebilir. Taburculuk sonrası sürveyansın yürütülmesindeki eksiklik CAE hızlarının düşük görünmesine yol açar.
- Profilaktik antibiyotik kullanım oranı, el hijyenine uyum oranı vb süreç ölçütleri göz önünde bulundurulmalıdır.
- CAE türü dağılımı incelenmelidir. CAE türü dağılımı enfeksiyon kontrol önlemlerine yön vermede yarar sağlayabilir.
- Salgın tespiti için etken, servis, ameliyathane dağılımı gibi özelliklerin değerlendirilmesi yararlı olabilir.
- Ameliyat sayısı azaldıkça elde edilen epidemiyolojik ölçütlerde dalgalanmanın artacağı akılda tutulmalıdır.

İnvaziv Araç İlişkili Enfeksiyon Sürveyans Verilerinin Değerlendirilmesine Dikkat Edilmesi Gereken Noktalar:

- Epidemiyolojik ölçütler hastane türü ve servis branşına göre değerlendirilmelidir.
- Payda veri girişi kurallarına uyulduğundan emin olunmalıdır.
- Araç kullanım oranları ve SAKO ölçütü ile birlikte değerlendirme yapılmalıdır.
- Olgu tanımları, pencere dönemi, tekrarlayan enfeksiyon zaman aralığı vb temel kavramların kullanımındaki hataların epidemiyolojik ölçütlerin değerlendirilmesinde hatalara yol açabileceği dikkate alınmalıdır.
- CAD, SIR ve SIR persentilleri ile değerlendirme mümkün olan her durumda öncelikli olmalıdır. Enfeksiyon hızları ile yapılan değerlendirmeler persentilleri değerlendirilmesi ile birlikte yapılmalıdır.

- CAD ve SIR ölçütlerinin hesaplanmasında yer alan ulusal modellere dayalı etki düzeltmesi dikkate alınmalıdır. İlgili modelde yer alan hastane türü, servis branşı, yatak sayısı gibi değişkenlerin etkilerinin düzeltildiği bilinerek yorum yapılmalıdır.
- Salgınların varlığı ve etken dağılımının yorumlamada hesaba katılmalıdır.
- Veri sayısı azaldıkça ölçütlerin dalgalanmasının artacağı unutulmamalıdır.

Standardize araç kullanım oranının değerlendirilmesinde aşağıdaki kurallara uyulmalıdır:

- ✓ Eğer SAKO >1.0 ise bunun anlamı gözlenen araç günü sayısının öngörülen araç günü sayısından fazla olduğudur. Genel olarak bu durum, öngörülenden fazla araç günü gözlendiği için, araç kullanım endikasyonlarının gözden geçirilmesine ihtiyaç olduğunu ifade eder. Endikasyon olmadığı halde invaziv araç kullanımı fazla ise invaziv araç kullanım endikasyonlarına uyumun artırılması gerekebilir. Ayrıca bu durumun hasta günü sayısının eksik bildirilmesine de bağlı olabileceği unutulmamalıdır.
 - ✓ Eğer SAKO = 1.0 ise, ilgili kurumda veya birimde referans popülasyona göre öngörülenle yaklaşık olarak aynı sayıda araç günü gözlenmiş demektir. Bu durumda invaziv araç kullanımının referans popülasyona göre daha kötü düzeyde olmadığı ve invaziv araç kullanım endikasyonlarının uygun şekilde değerlendirildiği yorumu yapılabilir.
 - ✓ Eğer SAKO <1.0 ise bunun anlamı gözlenen araç günü sayısının öngörülen araç günü sayısından az olduğudur. Genel olarak bu durum, öngörülenden az araç günü gözlendiği için, invaziv araç kullanımının iyi düzeyde olduğunu ifade eder. Ancak öngörülenden daha az araç kullanımının olması önemli bir soruna da işaret edebilmektedir. Düşük bir ihtimal de olsa endikasyon olduğu halde invaziv araç kullanılmaması gibi çok ciddi bir sorun olabileceği akılda tutulmalıdır. Ayrıca SAKO'nun <1.0 olduğu durumlarda mutlaka yoğun bakım ünitesine yatış endikasyonları ve yoğun bakımda yatış sürelerinin sorgulanması gerekmektedir. Yoğun bakım ünitesine endikasyon dışı yatışların fazla olması araç kullanımının öngörülenden daha az olmasına yol açabilir. Eğer hasta günü invaziv araç gününe göre çok fazlaysa (araç kullanım oranı çok düşük ise) YBÜ'ye yatış endikasyonları mutlaka sorgulanmalıdır. Yoğun bakım ünitesinde ortalama yatış süresinin çok kısa olması bir YBÜ'de gereksiz kısa süreli yatışların çok fazla olabileceği anlamına gelebileceği gibi; ortalama yatış süresinin çok uzun olması da hastaların taburculuklarının veya servise nakillerinin gereksiz uzamış olduğu anlamına da gelebilmektedir.
- Öngörülenden az araç günü gözlenmesi durumunda, yani SAKO <1.0 olduğu durumlarda, invaziv araç kullanımında endikasyonlara uyumda gevşemeye izin verilmemelidir. Unutulmamalıdır ki invaziv araç kullanımında SHİE'lerde olduğu gibi "sıfır" hedefi makul değildir. İnvaziv araç kullanımı için ideal olan SAKO'nun 1.0 olduğundaki invaziv araç kullanım oranıdır.

Özette SHİE süreyansında elde edilen verilerden doğru çıkarımlara ulaşabilmek için süreyansın ve süreyans verilerinin kalitesi önemlidir. SHİE süreyansında veri yükü fazla, kullanılan epidemiyolojik ölçütler çok çeşitlidir. Bu nedenle doğru kararlar verebilmek için gerçeğe en yakın yorumları çıkarabilmek, bunun için de kaliteli verilerden elde edilen uygun ölçütleri kullanmak zorunludur.

Kaynaklar

Best Practices for Surveillance of Health Care-associated Infections In Patient and Resident Populations, 3rd edition Provincial Infectious Diseases Advisory Committee (PIDAC).

https://www.publichealthontario.ca/en/eRepository/Surveillance_3-3_ENGLISH_2011-10-28%20FINAL.pdf

El-Saed A, Balkhy HH, Weber DJ. Benchmarking local healthcare-associated infections: available benchmarks and interpretation challenges. J Infect Public Health. 2013 Oct;6(5):323-30. doi: 10.1016/j.jiph.2013.05.001.

[https://www.jiph.org/article/S1876-0341\(13\)00069-5/pdf](https://www.jiph.org/article/S1876-0341(13)00069-5/pdf)

Garcia Stickney DN, Thieman Mankin KM. Vet Surg. 2018 Jan;47(1):66-73. doi: 10.1111/vsu.12738. The impact of postdischarge surveillance on surgical site infection diagnosis.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29094371>

Hansen S, Schwab F, Gastmeier P; PROHIBIT study group. Provision and consumption of alcohol-based hand rubs in European hospitals. Clin Microbiol Infect. 2015 Dec;21(12):1047-51. doi: 10.1016/j.cmi.2015.09.019.

[https://www.clinicalmicrobiologyandinfection.com/article/S1198-743X\(15\)00876-9/pdf](https://www.clinicalmicrobiologyandinfection.com/article/S1198-743X(15)00876-9/pdf)

Hekimoğlu CH. Türkiye Verileri: Sağlık Bakımıyla İlişkili İnfeksiyonlarda Neredeyiz? INFLINE. VI. Ulusal Sağlık Bakımıyla İlişkili İnfeksiyonlar Simpozyumu, 16 Kasım 2019, İstanbul.

https://www.klimik.org.tr/wp-content/uploads/2019/11/can-husey%C4%B1n-hek%C4%B1moglu_compressed.pdf

Hekimoğlu CH, Alp Meşe E. The adjusted standardized infection ratio and cumulative attributable difference for central line-associated bloodstream infections and catheter-associated urinary tract infections in 2017, in Turkey. J Immunol Clin Microbiol., 2020, 5(1), 41-49.

<https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1077347>

Hekimoğlu CH, Batır E. Cerrahi Alan Enfeksiyonu Sürveyansı. T.C. Sağlık Bakanlığı, Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, Bulaşıcı Hastalıklar Dairesi Başkanlığı. Ankara, 2018.

https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/Bulasici-hastaliklar-db/hastaliklar/SHIE/Klavuzlar/CERRAHI_ALAN_ENFEKSIYONU_SURVEYANSI.pdf

Hekimoğlu CH. Standardize Enfeksiyon Oranı (SIR) ve Kümülatif Atfedilebilir Fark (CAD). Enfeksiyon Kontrol Hemsireliği Eğitim Merkezleri Koordinasyon Toplantısı. Ankara, 22.12.2017.

https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/Bulasici-hastaliklar-db/hastaliklar/SHIE/Sunumlar/Standardize_Enfeksiyon_Orani_SIR_ve_Kumulatif_Atfedilebilir_Fark_CAD.pdf

Hekimoğlu CH. Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonlar Sürveyansında Veri Analizi. Enfeksiyon Kontrol Hemsireliği Eğitim Merkezleri Koordinasyon Toplantısı. Ankara, 22.12.2017.

https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/Bulasici-hastaliklar-db/hastaliklar/SHIE/Sunumlar/SHIE_Veri_Analizi.pdf

Hughes JM. Study on the efficacy of nosocomial infection control (SENIC Project): results and implications for the future. Chemotherapy. 1988;34(6):553-61.

[https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Study+on+the+Efficacy+of+Nosocomial+Infection+Control+\(SENIC+Project\)%3A+Results+and+Implications+for+the+Future](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Study+on+the+Efficacy+of+Nosocomial+Infection+Control+(SENIC+Project)%3A+Results+and+Implications+for+the+Future)

Lee TB, Montgomery OG, Marx J, Olmsted RN, Scheckler WE; Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology. Recommended practices for surveillance: Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology (APIC), Inc. Am J Infect Control. 2007 Sep;35(7):427-40.

Mathur, Purva. Surveillance Systems for Health Care Associated Infections. Journal of Patient Safety & Infection Control 3.1 (2015): 4–11.

<https://scinapse.io/papers/2053938784>

Protocol for the Surveillance of Surgical Site Infection Surgical Site Infection Surveillance Service Version 6 [June 2013] r1 (Public Health England).

https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/633775/surgical_site_infections_protocol_version_6.pdf

Surveillance of surgical site infections and prevention indicators in European hospitals HAI-Net SSI protocol, version 2.2.

<https://ecdc.europa.eu/sites/portal/files/documents/HAI-Net-SSI-protocol-v2.2.pdf>

THE NHSN STANDARDIZED UTILIZATION RATIO (SUR). A Guide to the SUR.

<https://www.cdc.gov/nhsn/pdfs/ps-analysis-resources/nhsn-sur-guide-508.pdf>

THE NHSN STANDARDIZED INFECTION RATIO (SIR). A Guide to the SIR.

<https://www.cdc.gov/nhsn/pdfs/ps-analysis-resources/nhsn-sir-guide.pdf>

Türkiye'de Yoğun Bakım Ünitelerinde İnvaziv Araç İlişkili Enfeksiyonlarda Standardize Enfeksiyon Oranı ve Kümülatif Atfedilebilir Fark Özet Raporu 2016. Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. Ankara, Ekim 2017.

<https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/Bulasici-hastaliklar->

[db/hastaliklar/SHIE/Raporlar/Standardize_Enfeksiyon_Orani_SIR_ve_Kumulatif_Atfedilebilir_Fark_CAD_Raporu_2016.pdf](https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/Bulasici-hastaliklar-db/hastaliklar/SHIE/Raporlar/Standardize_Enfeksiyon_Orani_SIR_ve_Kumulatif_Atfedilebilir_Fark_CAD_Raporu_2016.pdf)

Türkiye'de Yoğun Bakım Ünitelerinde Standardize Araç Kullanım Oranı Özet Raporu 2017. Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. Ankara, Haziran 2018.

<https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/Bulasici-hastaliklar->

[db/hastaliklar/SHIE/Raporlar/Standardize_Arac_Kullanim_Orani_SAKO_Raporu_2017.pdf](https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/Bulasici-hastaliklar-db/hastaliklar/SHIE/Raporlar/Standardize_Arac_Kullanim_Orani_SAKO_Raporu_2017.pdf)

SÖZEL BİLDİRİLER

SB1

Solid Organ Maligniteli Bir Hastada Leuconostoc Pseudomesenteroides Bakteriyemisi

1Oktay YAPICI

¹Manisa Şehir Hastanesi

GİRİŞ: Leuconostoc türleri vankomisine doğal dirençli, gram pozitif, streptokok ailesi üyeleridir. Sebzeler, sütürünleri, bitkiler ve nadiren insanların gayta ve vajina örneklerinde bulunmaktadır. Leuconostoc'ların dört farklı cinsi vardır. Bunlar; L. mesenteroides, L. paramesenteroides, L. lactis ve L. oenos'dur. İmmünsüpresif hastalarda ciddi, hayati tehdit eden enfeksiyonlara neden olabilmeleri nedeniyle maligniteli bir hastada bakteriyemi ile seyreden hasta sunulmuştur.

OLGU : 65 yaşında erkek hasta ateş yüksekliği ve oral alımda azalma nedeniyle acil servisten onkoloji servisine yatırıldı. Öyküsünde 2015 yılında ağız malign neoplazisi nedeniyle operasyon sonrası radyoterapi (RT) ve kemoterapi (KT) almış. Şikayetleri 27.12.2018 tarihinde 2. primer küçük hücreli dışı akciğer kanseri nedeniyle karboplatin kemoterapisinden 5 gün sonra başlamış. Fizik muayenesinde bilinci açık, nabız, tansiyon ve solunum sayısı normal sınırlarda idi. Ateş : 38.8°C, ağız içinde ülser lezyon dışında özellik tespit edilmedi. C-reaktif protein (CRP) 73 mg/L, mg/l (Normal: 0-5 mg/l) HGB 13.1 g/ dl, WBC:5,1x 10³/µl ,PLT:310 x10³/µl , kreatin 1.27 mg/dL tespit edildi. Hastada ateş yüksekliği olduğu dönemde alınan kan kültürünün inkübasyon sonrası kanlı agarda oluşan α-hemolitik kolonilerden Gram boyama yapılmış Gram-pozitif koklar görüldü. Katalaz olumsuz olan izolat, VITEK 2 Compact (Biomerieux-France) sistemi ile Leuconostoc pseudomesenteroides olarak tanımlandı. Disk difüzyon testi ile antibiyogram yapıldı (penisilin S, klindamisin S, VankomisinR, Teikoplanin R). Hastanın sepsis kliniğinde olmaması ve nötropenik olmaması nedeniyle tedavisi ampisilin 4x2 gr iv olarak başlandı. Klinik ve laboratuvar yanıt alınan hastanın tedavisi 14 güne tamamlandı.

TARTIŞMA VE SONUÇ: Leuconostoc türlerinin neden olduğu enfeksiyonlar immünsüprese hastalarda pnömoni, menenjit ve abseslerle seyredebilir. Literatürde lösemi ve kemik iliği transplant hastalarında KT sonrası febril nötropeni dönemlerinde kan kültüründe izole edilmiş ve mortal seyreden olgular bildirilmiştir. Bizim olgumuzun ileri derece immünsüpresif olmaması ve uygun antibiyoterapi ile tedavi edilmesi prognozu olumlu etkiledi. İmmünsüprese hastalarda kan kültüründe üreyen Gram pozitif koklarda vankomisin direnci saptanması halinde Leuconostoc türleri akla getirilmelidir. Özellikle ileri derece immünsüpresif hastalarda glikopeptid dirençli olması ve mortal seyredebileceği akılda tutulmalıdır.

SB7

Yatan Çocuk Hastalarda Staphylococcus Aureus Enfeksiyonlarının Demografik, Klinik ve Laboratuvar Bulguların: Tek Merkez Verileri

¹*Yıldız Ekemen Keleş*, ²*Dilek Yılmaz Çiftdoğan*, ¹*Ahu Kara Aksay*, ¹*Gülnihhan Üstündağ*, ¹*Aslıhan Şahin*, ¹*Eda Karadağ Öncel*, ³*Nisel Yılmaz*

¹*Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tepecik Eğitim Ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Enfeksiyon Kliniği, İzmir*

²*Katip Çelebi Üniversitesi, Çocuk Enfeksiyon Bilim Dalı, İzmir*

³*Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tepecik Eğitim Ve Araştırma Hastanesi, Klinik Mikrobiyoloji, İzmir*

Email : *kutupylz@hotmail.com, drdilekiyilmaz@hotmail.com, ahukara01@hotmail.com, gulnihhanulker@yahoo.com, aslhansahn@gmail.com, dredakaradag@gmail.com, niseloz@yahoo.com*

GİRİŞ: Staphylococcus aureus (S. aureus) toplum ve hastane kaynaklı enfeksiyonlar arasında sık izole edilen patojenik bakterilerdendir. Metisilin duyarlı S.aureus(MSSA) toplum kaynaklı enfeksiyonlarda daha sık görülmektedir. Son yıllarda, toplum kaynaklı Metisilin dirençli S.aureus(MRSA) enfeksiyonlarının sıklığı da giderek artmaktadır. Bu çalışmada; hastanemizde kültür örneklerinde S.aureus üremesi saptanan ve yatan çocuk hastaların demografik, klinik, laboratuvar bulguları değerlendirildi.

MATERYAL VE METOD: Araştırmaya hastanemizde son 5 yıl içerisinde yatırılarak izlenen 1ay-18 yaş arası, kültür örneklerinde S.aureus üremesi olan olgular dahil edildi. Hastaların yaş, cinsiyet, sürekli bakım hizmeti, immün yetmezlik gibi demografik özelliklerinin yanı sıra, tanıları, yatış günleri, sağlık hizmetiyle ilişkisi, laboratuvar bulguları, tedavide kullanılan antibiyotikler ve antibiyogram sonuçları değerlendirildi.

BULGULAR: Çalışmamıza 188 hastadan alınan 198 farklı kültür örneği sonucu dahil edildi. Olguların 96'sı(%51.1) erkekti, ortalanca yaşları 21.5 aydı(1-210 ay).Hastaların %41.5'inde son bir yıl içinde hastaneye yatış, %24.5'inde immün yetmezlik, %14.9'unda katater takılma; %28.7'sinde evde bakım ihtiyacı olan hastalık öyküsü mevcuttu. Hastanede yatış süresi ortalanca değer 10 gündü(1-301 gün); kültürlerin gönderildiği servisler ise en sık genel pediatri(%34.6) ve çocuk enfeksiyon(%23.4) idi. Olguların 78'inin tanısı yumuşak doku enfeksiyonu, 24'ünün bronkopnömoni, 15'inin ise sepsis idi. Alınan kültürler sıklıkla kan örneği, abse drenajı ve yara sürüntü idi. Hastaların %50.5'i sağlık bakımı ile ilişkili enfeksiyon olarak değerlendirildi. Kültürlerin 126'sında(%63.6)MSSA, 64'ünde(%32.3) MRSA saptandı;8'inde metisilin duyarlılığı çalışmamıştı. Toplum kaynaklı ve sağlık bakımı ile ilgili S.aureus enfeksiyonları arasında metisilin direnci bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı (p=0.106). Vankomisin ve teikoplanin duyarlılığı %100, TMP-SMX %91.8 ve klindamisin duyarlılığı %89 saptanırken toplumdan kazanılmış ve sağlık bakımı ilişkili enfeksiyonların antibiyotik duyarlılığı kıyaslandığında anlamlı fark saptanmadı(sırasıyla, p=0.192,p=0.787). Eksitus olan 9 hastanın %88.9'u kız idi. Cinsiyet ile prognoz arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı idi(p=0.014). Eksitus olan tüm olgulardaki S.aureus üremesi sağlık bakımı ile ilişkili olarak saptandı(p=0.002).

SONUÇ: Toplum kaynaklı S.aureus enfeksiyonlarında en sık MSSA saptanmış olsa da MRSA enfeksiyonları literatüre göre daha yüksek bulunmuştur. Bu nedenle çocuklarda; S.aureus enfeksiyonlarının ampirik tedavisinde giderek artan metisilin direnci göz önünde bulundurulmalıdır.

SB9

Kronik Böbrek Yetmezliği Olan Hastada Metotreksat Kullanımına Bağlı Gelişen Pansitopeni

¹Serpil Mızrakçı

¹Özel Lara Anadolu Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Bölümü, Antalya

GİRİŞ: Metotreksat (MTX), çeşitli malignite, ektopik gebelik ve kronik inflamatuvar hastalıkların tedavisinde kullanılan antiproliferatif bir folik asit antagonistidir. Birincil atılım yeri (%80-90) böbrekler olduğundan, böbrek işlevleri bozuk olgularda birikime uğrayarak kemik iliği üzerinde toksik etki yapmakta ve pansitopeniye neden olabilmektedir. Aşağıda Kronik böbrek yetmezliği (KBY) olan hastada MTX kullanımı sonrası gelişen pansitopeni, febril nötropeni, mukozit ve selülit olgusu sunulmuştur.

OLGU: Diyabetik son dönem böbrek yetmezliği nedeni ile haftada üç kez hemodiyaliz tedavisi gören 37 yaşındaki hastaya ektopik gebelik tanısı ile tek doz 40 mg MTX ve folik asit başlanmış. Üç gün sonra ağız içinde yaralar çıkmaya başlamış. Beş gün sonra yüz, boyun ve dudaklarda kızarıklık, şişlik, yutma güçlüğü, sol ayakta şişlik, ağrı, ısı artışı, kızarıklık, ateş yüksekliği olması üzerine yatırıldı. Yapılan tetkiklerde lökosit: 748 /mm³, hemoglobin 8 g/dl, trombosit: 52 100 /mm³, üre 113 mg/dl, kreatinin 5,76 mg/dl, albümin 3,68 g/dl, glukoz 164 mg/dl, CRP 150 mg/dl, sedimentasyon 87 mm/h, sodyum 134 mmol / L saptandı. Hastaya meropenem ve 30 MÜ granülosit koloni stimüle edici ajan (G-CSF) başlandı. Oral alımı olmayan hastaya femoral kateterden parenteral beslenme başlandı. Tedavinin ikinci gününde ağız içi ve burunda kanama, bulantı oldu. Transamin ampul 2x2 iv infüzyon yapıldı. Ağız içinde candida plakları olan hastaya flukonazol iv başlandı. Yapılan tetkiklerinde lökosit 542 /mm³, Hb 8 gr/dl, trombosit 47 000 /mm³, CRP 136 mg/dl, kreatinin 3,34 mg/dl saptandı. Hastaya 1 Ü eritrosit süspansiyonu, 1 Ü taze donmuş plazma, 1 Ü trombosit, 30 MÜ G-CSF SC , kalsiyum folinat infüzyonu yapıldı. Genel durumu kötüleşen hasta ileri tetkik ve tedavi amacı ile nefroloji- hematoloji bölümüne sevk edildi. Mukoziti ve pansitopenisi on gün sonra düzelen hasta taburcu edildi.

SONUÇ: MTX'a bağlı pansitopeni görülme sıklığı %1-2 olmasına rağmen, ölümcül sonuçlara yol açabilmektedir. Hastalar ilaç yan etkileri açısından bilgilendirilmeli, daha erken dönemde hastaneye başvurmaları sağlanmalıdır.

SB10

Yoğun Bakım Ünitelerinde Yatan Hastaların Trakeal Aspirat Örneklerinden İzole Edilen Mikroorganizmalar ve Antibiyotik Duyarlılıkları

¹Serpil Mızrakçı

¹Özel Lara Anadolu Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları Ve Klinik Mikrobiyoloji Bölümü, Antalya

GİRİŞ: Yoğun bakım ünite (YBÜ)'leri, hastane kökenli enfeksiyonların en sık görüldüğü ve mortalitesinin en fazla olduğu bölümlerdir. Mekanik ventilasyon, trakeostomi, kateter uygulanması gibi invaziv girişimler ve geniş spektrumlu antibiyotik kullanımı YBÜ'lerinde dirençli patojenlerin ortaya çıkmasının önemli nedenlerindedir. Hastane enfeksiyonları içerisinde ventilatör ilişkili pnömoniler yüksek morbidite ve mortalite hızları nedeni ile çok önemlidir. Bu hastalardan izole edilen mikroorganizmaların dağılımı ve antibiyotik direnç oranları merkezden merkeze değişiklik göstermektedir. Bu çalışmada hastanemiz YBÜ'lerinde yatan hastaların trakeal aspirat kültürlerinden izole edilen mikroorganizmaların dağılımı ve antibiyotik duyarlılıklarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

MATERYAL-METOD: Bu çalışmada Ocak 2019- Aralık 2019 tarihleri arasında hastanemiz yoğun bakım ünitelerinde yatan hastalardan alınan trakeal aspirat örneklerinin kültür sonuçları geriye dönük olarak değerlendirilmiştir. Laboratuvarımıza gelen örnekler gram boyama yapıldıktan sonra koyun kanlı agar, çikolata agar ve Eozin Metilen Blue agara ekim yapılarak 24-48 saat enkübe edildi. Üreyen mikroorganizmaların tanımlanması klasik yöntemlerle, antibiyotik duyarlılık testleri Mueller Hinton agar kullanılarak disk difüzyon yöntemi ile uygulanmış ve Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI) kriterlerine göre değerlendirilmiştir.

BULGULAR: Çalışma periyodu boyunca laboratuvara gönderilen toplam 288 trakeal aspirat örneği değerlendirmeye alındı ve bu örneklerin 140'ında üreme saptandı. En sık izole edilen etkenler %45 Acinetobacter baumannii, %21.4 Pseudomonas aeruginosa, %16.4 Klebsiella pneumoniae, %6.4 Enterobacter spp, %5 S.aureus, %2.8 E.coli ve %3 diğer patojenler idi. Acinetobacter suşlarında karbapenem direnci %87.3, sefaperazon/sulbaktam direnci ise %50.8 saptandı. Klebsiella pneumoniae suşlarının %65.2'si karbapenem dirençli iken, P. aeruginosa'da karbapenem direnci %40 olarak saptandı. Çalışmada bulunan toplam 7 Staphylococcus aureus suşunun tamamı metisilin duyarlıydı.

SONUÇ VE TARTIŞMA: Özellikle hastanemizin yoğun bakım ünitelerinden izole edilme sıklığı yüksek olan Acinetobacter baumannii suşlarında görülen yüksek direncin yanı sıra Klebsiella pneumoniae suşlarında rastlanan karbapenem direnci tedavi güçlüklerine yol açmaktadır. Bu nedenle, bu enfeksiyonların sürekli ve yakın takiplerinin yapılması, hızlı bir şekilde enfeksiyon kontrol önlemlerinin alınması, sağlık personelinin eğitimi önem arz etmektedir.

SB11

Değişik Beyin Tümörü Olan Hastaların Kanında Mikotoksin Varlığının ve Gıda İntoleransının İncelenmesi

¹Merih Şimşek, ²Adem Aslan, ²Serhat Korkmaz, ³Ahmet Zeki Şengil

¹Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Afyon, Türkiye

²Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Beyin Ve Sinir Cerrahisi Anabilim Dalı, Afyon, Türkiye

³Medipol Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Afyon, Türkiye

Email : smerih16@gmail.com

GİRİŞ: İnsanda kanser gelişimini tetikleyen faktörlerden birinde mikotoksin olduğu bilinmektedir. Binlerce fungus türünün büyük çoğunluğu mikotoksin oluşturmaktadır. Mikotoksinlerin bazı tip kanserlere neden olabildikleri bilinmektedir. Aflatoksin B1 karaciğer kanserine ve Okratoksin A ise karaciğer yetmezliğine sebep olan mikotoksinlerdir. Daha önce beyin tümörü oluşumu ile bu mikotoksinlerin ilişkisinin ve bu durumun bir gıda intoleransına sebep olup olmayacağı tam olarak açıklığa kavuşturulamamıştır. Bu çalışmada, beyin tümörü bulunan hastaların serum Okratoksin A ve Aflatoksin B1 düzeyleri ve gıda intolerans özellikleri incelenerek, bu verilerin beyin tümörlerinin ortaya çıkışındaki rolleri değerlendirilmiştir.

MATERYAL VE METOD: Farklı beyin tümörleri olan 30 hastanın kanında ve kontrol grubu olarak seçilen sağlıklı 30 bireyin kanında Aflatoksin B1 ve Okratoksin A varlığının araştırılması ELISA (Helica Test/ Biosystems Inc/Santa Ana/CA) yöntemi ile gerçekleştirilmiştir. Serumdan gıda intoleransının tespiti ELISA (Food Intolerance Test/Biomerica Inc/USA) yöntemi ile yapılmıştır.

BULGULAR: Çalışmamızda hastaların serumundaki Aflatoksin düzeyleri 0.001-1.764 ppb, kontrol grubunda 0.001-0.011 ppb (min-max) aralıklarında belirlenmiştir. Hastaların BOS'undaki Okratoksin düzeyi 0.001-0.375 ppb, kontrol grubunda 0.001-0.035 ppb (min-max) aralıklarında belirlenmiştir. Aynı şekilde, hasta serumundaki Aflatoksin düzeyleri 0.003-0.025 ppb (min-max) aralıklarında belirlenmiştir. Hasta serumundaki Okratoksin düzeyi 0.002-0.028 ppb (min-max) aralıklarında belirlenmiştir.

SONUÇ VE TARTIŞMA: Çalışmamızda, serumdaki ve BOS'daki mikotoksin düzeyi, hasta ve kontrol grubunun min ve max değerleri arasındaki fark oldukça fazladır. Bununla birlikte, hasta ve kontrol grubu arasında gıda intoleransı açısından büyük farklılıklar olmadığı görülmüştür. Bu farkın az olması, sindirilemeyen proteinlerin mantarlar nedeniyle permabilitesi bozulan bağırsak duvarından geçerek yada açıklanamayan bir çok nedenle, intolerans oluşabileceğini göstermiştir. Mantarlar yönünde bozulan bağırsak mikrobiyotası bağırsak permabilitesini bozabilmektedir. Gıdalarla alınan mantarların oluşturdukları mikotoksinler bozulan bağırsak duvarından geçerek kan-beyin bariyerini aşip BOS'a ve dolayısıyla beyin dokusuna ulaşabildikleri ve beyin dokusunda yaptıkları hasar ile tümör oluşumuna neden olabilecekleri öngörülmüştür.

SB12

Çeşitli Klinik Örneklerden İzole Edilen Citrobacter İzolatlarının Antibiyotik Direnç Profilinde Güncel Durum

¹Merih Şimşek, ¹Hayriye Şimşek

¹Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Afyon, Türkiye

Email : smerih16@gmail.com

GİRİŞ: Citrobacter spp.'ye bağlı enfeksiyonların tedavisinde kullanılan antibiyotiklere direnç sürekli artmaktadır. Bu direnç dünyada ve ülkemizde önemli bir sağlık sorunu olmaya devam etmektedir. Bu çalışmanın amacı çeşitli klinik örneklerden izole edilen Citrobacter spp. suşlarının antimikrobiyal direnç profilindeki güncel durumu belirlemektir.

MATERYAL VE METOD: Ocak 2014 - Şubat 2019 arasında çeşitli kliniklerden elde edilen klinik örnekler retrospektif olarak incelenmiştir. Çalışmaya idrar, balgam, doku, kan, trakeal aspirat, periton sıvısı, yara ve diyabetik ayak kültüründen izole edilen 62 Citrobacter spp. suşu dahil edilmiştir. Laboratuvarımıza gönderilen klinik örnekler Eosin Metilen Blue ve% 5 koyun kanlı agarında kültüre edilmiştir. Kan kültürleri otomatik kan kültür sistemi ile değerlendirilmiştir (BACT / ALERT 3D, BioMérieux, Fransa). Diğer kültürlerden bakteri izolasyonu geleneksel yöntemlerle sağlanmıştır. Bakteri identifikasyonu konvansiyonel yöntemler ve Vitek 2 (BioMérieux, Fransa) otomatik sistemi kullanılarak yapılmıştır. Antibiyotik direnç profili yine Vitek 2 kullanılarak belirlenmiş ve sonuçlar EUCAST standartlarına göre yorumlanmıştır. Vitek 2 sisteminin iç ve dış kalite kontrolleri yapılmıştır.

BULGULAR: Toplam 62 Citrobacter spp. suşu en sık idrar (% 40) ve yara (% 24) örneklerinden izole edilmiştir. Citrobacter spp. en sık Genel Cerrahi (% 15), Pediatri (% 15) ve Nefrolojiden (% 15) izole edilmiştir. Citrobacter freundii suşları en sık sırasıyla ampisilin, sefoksitin ve seftriaksona karşı % 46,% 44 ve% 37 oranlarında direnç gösterirken en duyarlı olduğu antibiyotikler Amikasin, Sefoperazon/Sulbaktam, Meropenem ve Siprofloksasin olup %95.1, %90,%90 ve %90 oranlarında duyarlılık göstermiştir.

SONUÇ VE TARTIŞMA: Bakteriyel direnç oranları merkezlere göre değişiklik göstermektedir. Bu nedenle, etkili ve hızlı tedavi için merkezlerin kendi antibiyotik direnç profillerini ve enfeksiyon kontrol programlarını oluşturması akılda tutulmalıdır. Bununla birlikte, şimdiye kadar yapılmış çalışmalarda olduğu gibi hala amikasin ve imipenemin Citrobacter enfeksiyonları için iyi bir tedavi alternatifi olduğu sonucuna varılmıştır.

SB15

Klinik Örneklerden İzole Edilen S.Maltophilia İzolatlarında Trimetoprim /Sulfametoksazol Direnci 4 Yıllık Retrospektif Değerlendirme

¹Ahmet Mansur

¹Malatya Eğitim Araştırma Hastanesi Mikrobiyoloji Laboratuvarı

Email : mnsrhmt@hotmail.com

GİRİŞ: Stenotrophomonas maltophilia pek çok geniş spektrumlu antimikrobiyale karşı intrinsik veya kazanılmış dirence sahip nozokomiyal fırsatçı bir patojendir(1). CLSI klavuzlarına göre S. maltophilia için tedavide ilk seçilecek antimikrobiyal ilaç olan trimetoprim-sülfametoksazol(SXT), EUCAST klavuzlarında da tek seçenek olarak önerilmektedir(2,3). Materyal ve Metod: 2015-2018 yılları arasında Malatya Eğitim Araştırma Hastanesi Mikrobiyoloji Laboratuvarında çeşitli kültür örneklerinden izole edilmiş olan S. maltophilia suşlarına ait SXT duyarlılık sonuçları retrospektif olarak incelenmiştir. Kültür için alınan örneklerin standart mikrobiyolojik teknikler ile ekim ve inkübasyon periyodunu takiben tanımlama ve antimikrobiyal duyarlılık testleri için otomatize sistem olarak VITEK 2 Compact sistem(BioMérieux, France) cihazı kullanılmıştır. Kan kültürleri için BACTEC FX (Becton Dickinson, USA) tam otomatik kan kültür cihazı kullanılmıştır. S.maltophilia izolatları için EUCAST klavuzları doğrultusunda sadece SXT minimum inhibitör konsantrasyon(MİK) değerleri saptanmıştır(2,3).

BULGULAR: 141 S.maltophilia suşunun 127'si(% 90) yatan hastalardan izole edilmiştir. Suşlar sırasıyla; solunum yolu örnekleri(% 64), kan(% 16) idrar(% 10), yara-abse(% 6) ve plevral mayi(% 4) örneklerinden izole edilmiş olup, izole edildikleri servisler sırasıyla; Yoğun Bakım Üniteleri(YBÜ)(% 47), Göğüs Hastalıkları Kliniği(% 25), Nefroloji(% 6), Palyatif Bakım Kliniği(% 5), Nöroloji(% 5) ve diğer klinikler şeklindedir. EUCAST klavuzlarındaki S.maltophilia MİK sınır değerlerine göre; izole edilen 141 suştan 11 tanesi SXT'ye dirençli(% 7,8) bulunmuştur(3).

TARTIŞMA VE SONUÇ: S.maltophilia suşlarının en sık YBÜ'nden(% 47) ve en sık solunum yolu (% 64) ile kan(% 16) örneklerinden izole edilmiş olmaları bu konuda yapılmış pek çok çalışmanın sonuçları ile benzerdir. Çalışmamızda ki % 7,8'lik SXT direnç oranı ise terapötik seçeneklerin çok sınırlı olduğu S.maltophilia enfeksiyonlarının tedavisi açısından oldukça yüz güldürücüdür.

ANAHTAR KELİMELER: Stenotrophomonas maltophilia, trimetoprim-sülfametoksazol, direnç.

KAYNAKLAR:

1. Brooke JS. Stenotrophomonas maltophilia:an emerging global opportunistic pathogen. Clin Microbiol Rev.2012;25(1):2-41.
2. CLSI. Performance Standards for Antimicrobial Susceptibility Testing, 26th ed. CLSI supplement M100-S26.Wayne PA: Clinical and Laboratory Standards Institute, 2016:72-3.
3. EUCAST. Breakpoint tables for interpretation of MICs and zone diameters. EUCAST document version 2.0.European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing, 2012.

SB16

Bakteriyemi ve Fungemi Tanısında Novel Buffy Coat Yönteminin Kullanılması

¹Melike Orkide Taşcılar Önder, ¹Mücahide Esra Koçoğlu, ¹Ömer Gökhan Akarsu, ¹Tuncer Özekinci

¹*İstanbul Medeniyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji AD, İstanbul*

Email : *tascilarmelike@gmail.com, kocogluusra@yahoo.com, omarman@yandex.com, tozekinci@gmail.com*

AMAÇ: Çalışmamız sinyalizasyon süresini ortadan kaldırmayı hedefleyen 'Novel buffy coat yöntemi' ile otomatize kan kültürü yönteminin kıyaslanmasını amaçlamaktadır.

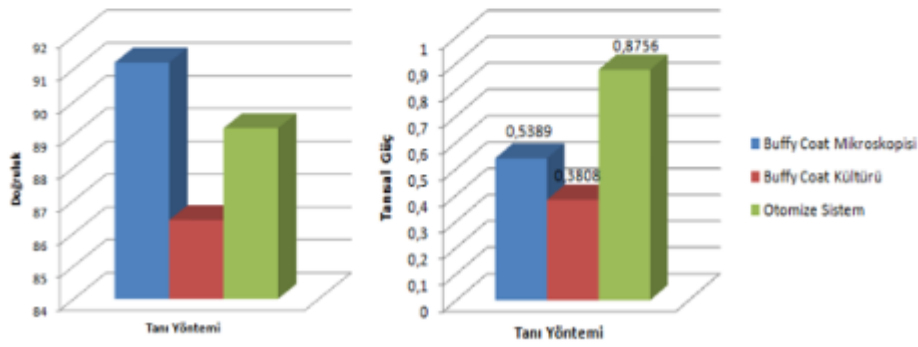
YÖNTEM: Bu çalışma 1 Temmuz 2019 – 31 Aralık 2019 tarihleri arasında hastanemizin yoğun bakım ünitelerinden gelen kan kültürü örnekleri ile gerçekleştirilmiş prospektif bir çalışmadır. Çalışma sırasında BacT/Alert3D (BioMerieux Inc.,Fransa) cihazından elde edilen sonuçlar "Novel Buffy Coat Yöntemi" ile kıyaslanmak için takip edilmiştir. Otomatize sistem ile kan kültüründe üretilen mikroorganizmaların etken ya da kontaminant olduğuna CDC'nin LCBI kriterlerine göre karar verilmiştir. Novel Buffy Coat Mikroskopisi, Novel Buffy Coat Kültürü ve Otomatize Kan Kültürü için duyarlılık, özgüllük, doğruluk, yanlış negatiflik, yanlış pozitiflik, pozitif prediktif değer ve negatif prediktif değer hesaplanmıştır. Uç test için de J(youden indeksi) hesaplanarak, testlerin tanısallık güçleri birbirleriyle kıyaslanmıştır. Novel Buffy Coat Mikroskopisi ile saptanabilen etkenlerin otomatize kan kültürü sistemi ile sinyal verme sürelerinin ortalamaları hesaplanmış, Novel Buffy Coat Mikroskopisi'ni kullanmanın kazandıracığı zamanın sağkalıma etkisi yorumlanmıştır. Etken ve kontaminant olarak değerlendirilen mikroorganizmaların ortalama sinyalizasyon süreleri arasında anlamlı fark olup olmadığı t-test ile hesaplanmıştır.

BULGULAR: Örneklerin 60 tanesi otomatize sistemde sinyal vermiştir. Sinyal veren örneklerin 33'ü etken 27'si kontaminant olarak değerlendirilmiştir. Etkenlerin 19'u Novel Buffy Coat Mikroskopisi ile,15'i Novel Buffy Coat Kültürü ile saptanabilmiştir. Novel Buffy Coat Mikroskopisi ile çalışma süresi ortalama 1 saattir. Novel Buffy Coat Mikroskopisi ile saptanabilen etkenlerin otomatize kan kültürü sisteminde sinyal verme süresi ortalama 31.5±20.4 saattir. Novel Buffy Coat mikroskopisinin sağkalım oranı 0.6-0.8 arasında iken; otomatize kan kültürü sisteminin sağkalımı 0.0-0.2 aralığındadır. Otomatize sistemle üretilen etkenlerin ortalama sinyalizasyon süresi 32.8±28.5, kontaminantların ortalama sinyalizasyon süresi 45.4±20.9'dur.P=0.03(p<0.05);etken ve kontaminant mikroorganizmaların sinyalizasyon süreleri arasında anlamlı farklılık bulunmuştur.

SONUÇ: Kan kültürünün yanı sıra Novel Buffy Coat Mikroskopisi çalışılması durumunda; kan akımı enfeksiyonuna sahip hastaların %57.6'sında erken tanı mümkün görünmektedir. Erken tedavi sağ kalım oranlarını arttıracaktır. Novel Buffy Coat Mikroskopisi kullanılarak sağlamların %96.3'üne "mikroorganizma görülmedi" denilebilmektedir. Otomatize sistemde "üreme olmadı" denilebilmesi için geçen 5 günlük inkubasyon süresinin sağlık sistemi üzerindeki yükünden kurtulmak mümkün görünmektedir. Novel Buffy Coat Yöntemi ile kan kültürü; otomatize sistemlere ihtiyaç duyulmadan çalışılmaktadır. Bu yöntem ile otomatize sisteme sahip olmayan hastanelerde kan kültürü çalışılabilir olacaktır.

Tablo1. Novel Buffy Coat Mikroskopisi Novel Buffy Coat Kültürü ve Otomatize Kan Kültürü Kıyaslanması

	Novel Buffy Coat Mikroskopisi	Novel Buffy Coat Kültürü	Otomize Kan Kültürü
Yalancı pozitif (adet)	8	16	27
Kontaminasyon oranı	3,2	6,4	10,8
Gerçek negatif	209	201	190
Yalancı negatif	14	18	0
Pozitif Prediktif Değer	70,4	48,4	55,7
Negatif Prediktif Değer	93,7	91,8	100
Duyarlılık	57,6	45,5	100
Özgüllük	96,3	92,6	87,6
Doğruluk	91,2	86,4	89,6

**Şekil** Novel Buffy Coat Mikroskopisi Novel Buffy Coat Kültürü ve Otomatize Kan Kültürü Doğruluklarının ve Tanısal Güçlerinin Kıyaslanması

SB18

Pediyatrik Hastaların İdrar Yolu Enfeksiyonu Etkeni Olarak İzole Edilen Escherichia Coli Suşlarının Sefalosporin ve Karbapenem Grubu Antibiyotik Direnç Oranlarının Araştırılması: 6 Yıllık Analiz

¹Rümeysa Tuba Biçer, ¹Mücahide Esra Koçoğlu, ¹Tuncer Özekinci, ¹Büşra Güneysu

¹Medeniyet Üniversitesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul

Email : r_tuba@hotmail.com, kocoglu.esra@yahoo.com, tozekinci@gmail.com, Busra_guneysu.12@hotmail.com

GİRİŞ: Bu çalışmada İstanbul Medeniyet Üniversitesi Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarına gönderilen pediyatrik hastaların idrar kültürlerinden izole edilen Escherichia coli suşlarındaki üçüncü kuşak sefalosporin ve karbapenem grubu antibiyotiklerin yıllara göre değişen direnç profilinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

MATERYAL VE METOD: Bu çalışmada 1 Ocak 2014– 31 Aralık 2019 tarihleri arasında pediatri servislerinden ve polikliniklerinden gönderilmiş, non invaziv yöntemle alınmış idrar kültürü örnekleri retrospektif olarak incelenmiştir. Çalışmaya 0-18 yaş grubuna ait örneklerden izole edilen mikroorganizmalar dahil edilmiştir. İdrar kültürleri kantitatif yöntemle çalışılmış olup 100.000 cfu/ml ve üzeri üremeler anlamlı kabul edilmiştir. Üreyen mikroorganizmalar klasik mikrobiyolojik yöntemlerle değerlendirilmiş ve gerektiğinde MALDI-TOF kütle spektrometresi kullanılmıştır. Antibiyotik duyarlılık testleri VITEK 2 kullanılarak yapılmıştır. Antibiyotik duyarlılıkları CLSI (2014-2016) ve EUCAST (2017-2019) önerileri doğrultusunda değerlendirilmiştir. Aynı hastaya ait birden fazla kültürde E.coli tanımlanması durumunda aynı antibiyogram profiline sahip olan suşların yalnız biri çalışmaya dahil edilmiştir.

BULGULAR: Toplam 4451 idrar kültürü değerlendirilmiştir. Olguların %85,5'i kız, %14,5'i erkektir. Yaş ortalaması $\pm 7,61$, kız çocuklarının yaş ortalaması $\pm 7,91$, erkek çocuklarının yaş ortalaması $\pm 5,84$ 'tür. Erkek çocuklara ait örneklerin %34'ünün 1 yaş ve altında olan bebeklere ait olduğu görülmüştür. Üçüncü kuşak sefalosporinlerin ve karbapenem grubu antibiyotiklerin yıllara göre direnç oranları Tablo 1'de ve direnç değişim eğrileri Şekil 1 ve 2 'de verilmiştir. Karbapenem grubu antibiyotiklerden ertapenem direnç oranı meropenem ve imipenem direnç oranlarına göre daha yüksek bulunmuştur ve yıllar içinde direnç oranı artış göstermiştir.

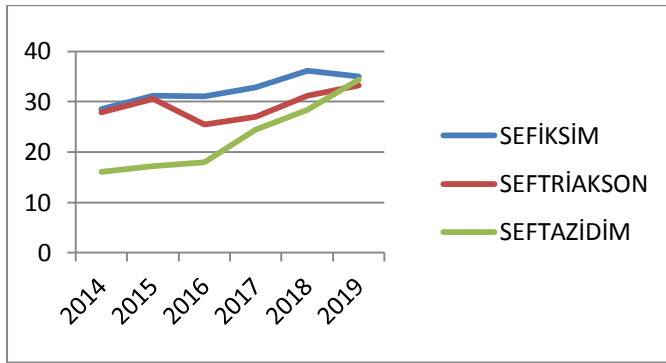
SONUÇ VE TARTIŞMA: Yıllar içinde sefalosporin direnç oranlarımız artmaya devam etmiştir. Karbapenem direnç oranlarımız sefalosporinler kadar olmasa da özellikle ertapenem direncinde yıllar içinde artış olmuştur. Düzensiz ve kontrolsüz antibiyotik kullanımı sonucu, günümüzde çoklu direnç gösteren bakteri enfeksiyonları büyük bir sorun olarak karşımıza çıkmakta ve bu direnç oranlarında giderek artış olmaktadır. Bu durum akılcı antibiyotik kullanım politikalarının özenle uygulanması gerektiğini vurgulamaktadır. Direnç gelişiminin önlenmesi ve etkin tedavi için tüm servisler antibiyotik seçimi yaparken antibiyotik duyarlılık test sonuçlarına göre tedavi planlamalıdır.

Tablo 1: Üçüncü kuşak sefalosporinlerin ve karbapenem grubu antibiyotiklerin yıllara göre direnç oranları

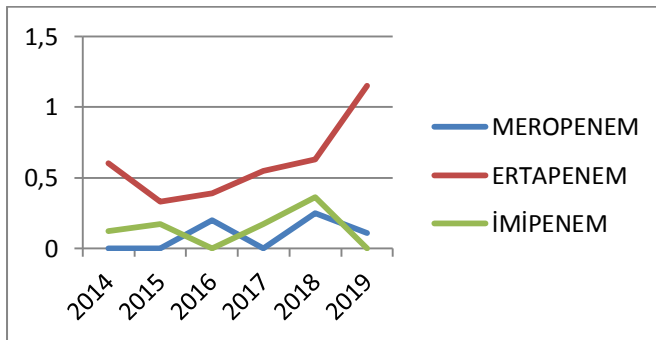
DİRENÇ YÜZDELERİ	CFX*	CRO*	CAZ*	MEM*	ERT*	IMP*
2014	28,5	27,9	16	0	0,6	0,12
2015	31,2	30,5	17,2	0	0,33	0,17
2016	31,1	25,5	18	0,2	0,39	0
2017	32,8	27	24,4	0	0,55	0,17
2018	36,1	31,2	28,4	0,25	0,63	0,36
2019	35	33,2	34,3	0,11	1,15	0

*CFX: Sefiksım, CRO: Seftriakson, CAZ: Seftazidim, MEM: Meropenem, ERT: Ertapenem, IMP: İmipenem

Grafik 1: Üçüncü kuşak sefalosporinlerin yıllara göre direnç değişim eğrileri



Grafik 2: Karbapenem grubu antibiyotiklerin yıllara göre direnç değişim eğrileri



SB19

Bruselloziste 10 Yıllık Tek Merkez Deneyimi

¹Özge Kaba, ²Çağla İncesu, ¹Mehpare Sarı Yanartaş, ³Muammer Osman Köksal, ¹Selda Hançerli Törün, ³Ali Ağaçfidan, ¹Ayper Somer

¹İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi, Çocuk Enfeksiyon Hastalıkları Bilim Dalı

²İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı Ve Hastalıkları Anabilim Dalı

³İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, Mikrobiyoloji Anabilim Dalı

Email : ozgekabamd@gmail.com, drcaglaincesu@gmail.com, mparesari2@gmail.com, muammerosmankoksal@gmail.com , seldahancerli@hotmail.com, ali.agacfidan@istanbul.edu.tr, ayper.somer@gmail.com

AMAÇ: Ülkemizde endemik olan bruselloz, sıklıkla keçi, koyun gibi hayvanların enfekte olmuş materyallerinden bulaşmaktadır. Retiküloendotelyal sistem de dahil tüm sistemleri tutabilir. Seçilen tedavilerin uygun zamanda verilmesi ile komplikasyon ve nüks riskinin azalacağı öngörülmektedir.

GEREÇ VE YÖNTEMLER: Merkezimizde son on yılda klinik ve laboratuvar bulguları ile teşhis edilen bruselloz tanılı 34 hasta retrospektif olarak incelendi.

BULGULAR: Olguların 23'ü erkek (%67.6), 11'i kadın (%32.3) idi. Ortalama başvuru yaşı 119,85 ± 57,5 ay idi. Bruselloz kaynağının yiyecekler olarak kabul edildiği coğrafi bölge %47 oranında Güneydoğu Anadolu idi. Hastaların %35.2'si kırsal alanlarda yaşamaktaydı. En yaygın şikayetler; ateş (%82.3), eklem ağrısı (%73.5) ve halsizlik (%73.5) idi. En sık fizik muayene bulgusu %26.4 oranında lenfadenopatiydi. Üç hastada (%8.8) hepatomegali, 2 hastada (%5.8) splenomegali ve 3 hastada (%8.8) hepatosplenomegali vardı. Bir hastada skrotal tutulum mevcuttu. En sık rastlanan laboratuvar bulgusu eritrosit sedimentasyon hızında %64.7 artış olarak belirlendi. Wright testi 34 hastanın 28'inde (%82.3) 1/160 ve üzerinde pozitif. Kan kültürü olan 16 hastanın 8'inde (%23.5) üreme saptandı. Bu 8 üremeli kültürün biri vitreus sıvısından, biri de kemik iliği örneğinden yapılmıştı. Ayrıca iki hastaya ait beyin omurilik sıvı örneklerinde de üreme gözlemlendi. Tüm hastalara yaşa uygun kombine tedavi uygulandı. Altı hastada (%17.6) nüks gelişti. Ölüm oranı %0 idi.

SONUÇ: Çeşitli komplikasyonlar ile sonuçlanabilen ve büyük kitleleri etkileyen bruselloz bir halk sağlığı sorunu olarak varlığını sürdürmektedir. Bruselloz için endemik bir ülke olmamız nedeniyle en etkili korunma yolu eğitimidir.

SB20

Fimozis Derecelerine Göre Sünnet Derisindeki İnflamatuvar Değişiklikler ve Klinik Bulgular

¹Gül Doğan, ²Dilek Yılmaz, ¹Hülya İpek, ³Mehmet Metin, ¹Çağatay Evrim Afşarlar

¹Hitit Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı, Çorum

²Sağlık Bilimleri Üniversitesi Sancaktepe Şehit Prof. Dr. İlhan Varank Eğitim Ve Araştırma Hastanesi, Patoloji Kliniği, İstanbul

³Hitit Üniversitesi Erol Olçok Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Cerrahisi Kliniği, Çorum

Email : guldemirdag_982@hotmail.com, dilek-yilmaz05@hotmail.com, hulyaipek1978@gmail.com, MEHMET-MTN@hotmail.com, drafsarlar@yahoo.com

GİRİŞ: Bu çalışmada sikümsizyon yapılan hastalarda prepisyumdaki inflamatuvar değişiklikleri araştırmayı planladık.

MATERYAL VE METOD: Temmuz 2019 – Ocak 2020 tarihleri arasında sirkümsizyon yapılan çocuklar bu çalışmaya dahil edildi. Hastaların demografik verileri, geçirilmiş üriner sistem enfeksiyonu öyküsü, balanit veya balanopostit öyküleri sorgulandı, fimozis dereceleri (0=yok-hafif,1=orta,2=ileri düzeyde darlık) kaydedildi. Sirkümsizyon öncesi glans penis uç kısmından sürüntü kültürleri alındı. Prepisyumlar histopatolojik olarak incelendi, inflamasyon sürecine göre skor 1 (inflamasyon yok), skor 2 (minimal inflamasyon), skor 3 (hafif-orta inflamasyon), skor 4 (ciddi inflamasyon) olarak gruplandırılıp, fimozis dereceleri ve klinik bulgularla karşılaştırıldı.

BULGULAR: Yaş ortalamaları 5,15+-2,6 yıl olan toplam 173 hasta mevcuttu. Fimozis derecesi yaş arttıkça azalmaktaydı (P<0.001). İnflamasyon skoru 3 olan hastaların yaş ortalaması diğerlerinden anlamlı ölçüde düşüktü (P=0.003). Fimozis derecesi inflamasyon skoru açısından anlamlı farklılıklar gösterdi. Fimozis derece 1'de derece 0'a kıyasla inflamasyon skorları 3 ve 4 anlamlı olarak daha fazla görülürken, inflamasyon skoru 1 ve 2 daha az görülmekteydi. Fimozis derece 2'de derece 0'a kıyasla inflamasyon skoru 3 anlamlı düzeyde fazla, inflamasyon skoru 1 ise düşük bulundu (P<0.001). Sürüntü kültür sonuçlarının %96'sı distal üretra flora bakterileri, %4'ü ise Escheria coli ve Enterococcus faecalis olarak geldi. Fimozis derecelerine göre balanitis-balanopostit ile sürüntü kültür sonuçları arasında anlamlı bir fark bulunmadı (P=1,000). Üriner sistem enfeksiyonu öyküsü 7 hastada mevcuttu, bu hastaların sürüntü kültüründe Escheria coli (n=1) ve distal üretra flora bakterileri (n=6) ürediği görüldü.

SONUÇ: Hasta yaşı küçüldükçe, fimozisin daha ileri olduğu görülmektedir. Sünnet derisinin daha kapalı olduğu derece 2 fimoziste sünnet derisinde hafif orta derecede inflamasyon görülürken, sünnet derisinin orta düzeyde kapalı olduğu derece 1 fimoziste ileri derecede inflamasyon görülmektedir. Bu durum kısmi olarak dar oluşunun dış ortamdan kontaminasyonu kolaylaştırdığını düşündürmüştür.

TARTIŞMA: Erkek çocuklarda sirkümsizyonun üriner sistem enfeksiyonlarını azalttığı bilinmektedir. Küçük yaşlarda sirkümsizyon yapılmasının asendan üriner enfeksiyonları önlemek ve antibiyotik tedavisini azaltmak açısından faydalı olacağı kanaatindeyiz.

SB22

Yoğun Bakım Ünitesinde Kan, İdrar ve ETA Kültürlerinden İzole Gram Negatif İzolatların Antibiyotik Direnç Profillerinin Analizi: 3 Yıllık Deneyim

¹Hülya Duran, ¹Nihan Çeken, ²Tuğba Kula Atik

¹Balıkesir Devlet Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı, Balıkesir

²Balıkesir Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji ABD, Balıkesir

Email : hulyaduran61@hotmail.com, nihanceken@gmail.com, nihanceken@gmail.com

GİRİŞ: Yoğun bakım üniteleri (YBÜ) hastaların uzun süre yattığı ve geniş spektrumlu antimikrobialların sıklıkla kullanıldığı birimlerdir. Antimikrobiyal kullanımı direnç problemini de beraberinde getirmektedir. Çalışmamızda hastanemiz YBÜ'nde 3 yıllık süre içerisinde çeşitli örneklerden izole edilen gram negatif bakterilerin direnç oranlarını değerlendirmeyi amaçladık.

GEREÇ-YÖNTEM: 01.01.2017-31.12.2019 tarihleri arasında hastanemiz (400 yataklı) YBÜ'nden gönderilen toplam 9672 kültür örneği (%39.1 kan, %37.5 idrar, %23.4 ETA) retrospektif olarak değerlendirildi. Kan örnekleri kan kültür cihazına (Bact/ALERT ve Render-BC128 China) yüklendi. Pozitif sinyal veren kan örnekleri ve diğer örnekler kanlı agar, çukulata agar ve EMB agara ekim yapılarak 37°C'de 24-48 saat inkübe edildi. Kültürde üreyen mikroorganizmalara konvansiyonel yöntemler ve BD Phoenix 100 otomatize identifikasyon sistemi (Becton-Dickinson, ABD) ile tanı kondu. EUCAST/CLSI kriterleri kullanılarak Kirby-Bauer disk difüzyon yöntemi/otomatize identifikasyon sistemi ile belirlendi. Otomatize sistemle GSBL ve karbapenem direnci saptanan suşlara doğrulama yöntemi yapılmamıştır.

BULGULAR: 3 yılda 1544 kan, 1545 idrar ve 1187 ETA örneğinde üreme tespit edildi. Örneklerde Enterobacteriaceae ve nonfermenter gram negatif basil üreme oranı sırasıyla kan %17.6/ %6.3, idrar %50.6/ %12.7, ETA %31.3/ %53.6 olarak saptandı. Direnç oranları değerlendirildiğinde A.baumannii suşlarının neredeyse tüm antimikrobiallere %90'ın üzerinde dirençli olduğunu saptadık. K.pneumoniae suşlarının E.coli suşlarına göre hemen hemen tüm örneklerde karbapenem direnci /GSBL pozitifliği dahil direnç oranlarının daha yüksek olduğunu tespit ettik. P.aeruginosa suşlarının ise YBÜ'nden izole edilmelerine rağmen direnç oranlarının %50'nin altında olduğunu saptadık.

Tablo 1: Kan kültüründe üreyen mikroorganizmaların çeşitli antimikrobiyallere direnç profili (%)

Antibiyotik	Enterobacteriaceae									Nonfermenter gr (-) Basiller					
	E.coli			K.pneumoniae			Diğer			A.baumannii			P.aeruginosa		
	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019
Ampisilin	74.2	77.5	80				63.2	43	100						
Amoksisilin/ Klavulonat	69.4	67.5	80	84.2	72	74.4	57.9	42.9	100						
Amikasin	11.3	0	0	21	16	35	5.3	14.3	0	34.6	100	100	5.5	0	0
Gentamisin	35.5	47.5	6.7	49.1	48	41.9	26.3	14.3	0	84.6	92	100	11.1	20	0
Netilmisin	43.5	55	0	59.6	52	27.9	26.3	0	0	84.6	88	100	50	20	25
Sefuroksim	71	70	60	73.7	80	83.7	10.5	0	33						
Seftazidim	71	70	60	73.7	80	83.7	10.5	0	33				5.5	0	0
Seftriakson	71	70	60	73.7	80	83.7	10.5	0	33						
Sefepim	71	70	60	73.7	80	83.7	10.5	0	33				5.5	0	0
Siprofloksasin	56.5	62.5	46.7	64.9	72	72	15.8	42.9	0	96.1	100	100	61.1	20	75
İmipenem	0	0	0	42.1	32	53.5	0	14.3	0	100	100	100	11.1	20	25
Meropenem	0	0	0	42.1	32	53.5	0	14.3	0	100	100	100	11.1	20	25
Piperasilin/ tazobaktam	17.7	15	6.7	70.2	64	69.8	0	14.3	0				27.7	0	0
Trimetoprim/ Sulfametoksazol	61.3	42.5	66.7	73.7	44	72.1	31.6	28.8	0	69.2	68	55.5			
Karbapenem direnci +GSBL (+) Enterobacteriaceae	0	0	0	42.1	32	53.5	0	14.3	0						
İzole GSBL (+) Enterobacteriaceae	71	70	60	31.6	48	30.2	10.5	0	0						

Tablo 2: İdrar kültüründe üreyen mikroorganizmaların çeşitli antimikrobiyallere direnç profili (%)

Antibiyotik	Enterobacteriaceae									Nonfermenter gr (-) Basiller					
	E.coli			K.pneumoniae			Diğer			A.baumannii			P.aeruginosa		
	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019
Ampisilin	84.3	85.4	82.3	-	-	-	33.3	46.7	60						
Amoksisilin/ Klavulonat	68.6	37.1	68.9	89.2	66.6	76.2	0	26.7	40						
Amikasin	16.4	16.3	18.9	64.9	3.9	40.6	16.7	0	6.7	35.3	93.3	100	23.1	2	5.1
Gentamisin	32.9	37.1	42.7	74.8	37.3	50.5	0	20	26.7	82.4	73.3	93.8	33.3	26	22
Sefuroksim	57.9	64.6	72	84.7	60.8	74.3	0	6.7	20						
Seftazidim	57.9	64.6	72	84.7	60.8	74.3	0	0	6.7				46.2	32	25.4
Seftriakson	57.9	64.6	72	84.7	60.8	74.3	0	0	6.7						
Sefepim	57.9	64.6	72	84.7	60.8	74.3	0	0	6.7				43.6	32	25.4
Siprofloksasin	61.4	68.5	64	85.6	60.8	71.3	0	33.3	60	100	100	100	30.8	32	33.9
İmipenem	6.4	16.3	17.7	68.5	0	49.5	0	0	6.7	94.1	100	100	25.6	30	22
Meropenem	6.4	16.3	17.7	68.5	0	49.5	0	0	6.7	94.1	100	100	25.6	30	22
Piperasilin/ tazobaktam	26.4	32	30.5	85.6	45.1	66.3	0	13.3	6.7				41	22	20.3
Trimetoprim/ Sulfametoksazol	45	55.6	57.9	74.8	52.9	65.3	16.7	26.7	60	88.2	86.7	87.5			
Fosfomisin	12.9	8.4	9.8	41.4	15.7	39.6	0	13.3	40						
Nitrofurantoin	17.1	14	14.6												
Karbapenem direnci +GSBL (+) Enterobacteriaceae	6.4	16.3	17.7	68.5	0	49.5	0	0	6.7						
İzole GSBL (+) Enterobacteriaceae	51.5	48.3	54.3	16.2	60.8	24.8	0	0	0						

Tablo 3: ETA kültüründe üreyen mikroorganizmaların çeşitli antimikrobiyallere direnç profili (%)

Antibiyotik	Enterobacteriaceae									Nonfermenter gr (-) Basiller					
	E.coli			K.pneumoniae			Diğer			A.baumannii			P.aeruginosa		
	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019
Ampisilin	90.9	73.1	96	-	-	-	76.5	100	68.4						
Amoksisilin/ Klavulonat	72.7	73.1	80	69.3	59.6	68.5	41.2	100	52.6						
Amikasin	3	11.5	50	29.3	13.5	12.3	14.7	0	0	44	86.5	93.4	14.9	3.2	4.9
Gentamisin	24.2	34.6	44	44	32.7	24.7	23.5	0	5.3	99.1	89.4	79.2	22.8	30.1	69.1
Netilmisin	30.3	61.5	20	44	57.7	17.8	26.5	10	0	91.7	86.5	41.5			
Sefuroksim	45.4	61.5	74	53.3	61.5	72.6	17.6	0	21.1						
Seftazidim	45.4	61.5	74	53.3	61.5	71.2	17.6	0	5.3				27.7	22.6	25.9
Seftriakson	45.4	61.5	74	53.3	61.5	71.2	17.6	0	5.3						
Sefepim	45.4	61.5	74	53.3	61.5	71.2	17.6	0	5.3				27.7	22.6	25.9
Siprofloksasin	39.4	46.2	74	50.7	46.2	61.6	26.5	0	15.8	92.7	95.2	95.3	32.7	49.5	33.9
İmipenem	0	3.8	0	30.7	17.3	31.5	5.9	0	5.3	100	96.2	97.2	38.6	47.3	30.9
Meropenem	0	3.8	0	30.7	17.3	31.5	5.9	0	5.3	100	96.2	97.2	38.6	47.3	30.9
Piperasilin/ tazobaktam	27.3	26.9	16	61.3	46.2	56.2	14.7	0	10.5				25.7	9.7	24.7
Trimetoprim/ Sulfametoksazol	57.6	46.2	68	46.7	50	57.5	44.1	0	15.8	65.1	69.2	89.6			
Karbapenem direnci +GSBL (+) Enterobacteriaceae	0	3.8	0	30.7	17.3	31.5	5.9	0	5.3						
İzole GSBL (+) Enterobacteriaceae	45.4	57.7	74	22.6	44.2	39.7	11.7	0	0						

SONUÇ: YBÜ'lerinde gram negatif enfeksiyonlar giderek artmaktadır. Çalışmamızda kan örnekleri hariç benzer şekilde saptandı. Artan antibiyotik direnci antimikrobiyal seçimi zorlaştırmaktadır. Hastanemizde enfeksiyon kontrol komitesinde laboratuvar olarak izole edilen etkenler ve direnç oranlarının düzenli değerlendirilmesi uygulanmaktadır. Bu uygulamadan kaynaklandığını düşündüğümüz bazı antimikrobiyallerin direnç oranlarının yıllar içinde artmayıp aksine azaldığını saptadık. Klinik- laboratuvar işbirliğinin özellikle ampirik antibiyotik başlamada ve tedavi takibinde anahtar role sahip olduğunu düşünmekteyiz. Ayrıca doğrulama yapamasa da özellikle K.pneumoniae suşlarının karbapenem direnci ve GSBL üretimi açısından ciddi bir risk olarak karşımıza çıktığını gördük.

SB23

Klinik Örneklerden İzole Edilen Stenotrophomonas Maltophilia Suşlarının Antimikrobiyal Direnç Açısından İncelenmesi

¹*Sölen Daldaban Dincer*, ²*Sebahat Aksaray*

¹*Sağlık Bilimleri Üniversitesi Ümraniye EAH Mikrobiyoloji Bölümü*

²*Sağlık Bilimleri Üniversitesi Haydarpaşa EAH Mikrobiyoloji Bölümü*

Email : *solen-dincer@hotmail.com, aksarays@hotmail.com*

GİRİŞ: Stenotrophomonas maltophilia (S. maltophilia) son yıllarda daha sık izole edilen, nozokomiyal bir enfeksiyon etkenidir. S. maltophilia beta-laktamaz, aminoglikozid asetil transferaz ve eritromisini inaktive eden enzimleri ve eflüks pompaları kodlayan genleri nedeni ile birçok antibiyotiğe intrinsek olarak dirençlidir. Trimetoprim-sülfametoksazol, yüksek etki gücü ve geniş bir hasta yelpazesinde kullanılabilirdiği için S.maltophilia enfeksiyonlarının tedavisinde ilk tercih olarak önerilen antibiyotiktir(1). Bu çalışma, çeşitli klinik örneklerden izole edilen S. maltophilia suşlarında antimikrobiyal direnç yüzdelerinin belirlenmesi amacıyla yapılmıştır.

MATERYAL VE METOD: Laboratuvarımıza Ocak 2018-Aralık 2019 tarihleri arasında gönderilen tüm kültür örneklerin sonuçları geriye dönük olarak incelenmiştir. Birden fazla örneğinde üreme olan hastaların yalnızca bir izolatu çalışmaya dahil edilmiştir. Tekrar eden örnekler çalışmaya alınmamış, aynı hastaya ait farklı örnekler direnç oranları saptanırken dahil edilmemiştir. Patojen olarak değerlendirilen suşların 267'si, Matrix-Assisted Laser Desorption/Ionization Time of Flight MassSpectrometry (MALDI-TOF MS, BioMérieux, Fransa) cihazı ile S. maltophilia olarak tanımlanmıştır. Trimetoprim-sülfametoksazol için antibiyotik duyarlılık testleri Kirby-Bauer yöntemi ile çalışılmış, 'The European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing' (EUCAST) kriterleri doğrultusunda değerlendirilmiştir. Levofloksasin ve seftazidim için antibiyotik duyarlılıkları için gradient test (E-test, BioMérieux, Fransa) 'Clinical Laboratory Standards Institute' (CLSI) standartlarına göre çalışılmış ve değerlendirilmiştir.

BULGULAR: İzolatlar %65'i yoğun bakım, %35'i çeşitli kliniklerde yatan hastalardan izole edilmiştir. Çalışmaya alınan toplam 267 S. maltophilia izolatinın 149'u solunum yolu, 58'i idrar, 31'i kan, 29'u cilt ve yumuşak örneklerinden izole edilmiştir. Tüm izolatların %14,6'sı seftazidime, %5,9'u trimetoprim-sülfametoksazole ve %3,7'si levofloksasine dirençli bulunmuştur. Solunum yolu ve kan örneklerinde örneklerinde en yüksek direnç oranı seftazidime (%16,1) karşı bulunurken, idrar örneklerinde trimetoprim-sülfametoksazole (%17,2) bulunmuştur.

Tablo1: Antibiyotik Direnç Oranlarının Enfeksiyon Kaynaklarına Göre Dağılımı

Antibiyotik	Solunum Yolu Örnekleri(n=149)	İdrar Yolu Örnekleri(n=58)	Kan Örnekleri Örnekleri(n=31)	Cilt ve Yumuşak Doku Örnekleri(n=29)
Trimetoprim-sülfametoksazol	%2,1	%17,2	%3,2	%3,4
Seftazidim	%16,7	%12	%16,1	%6,8
Levofloksasin	%3,7	%8,6	----	%6,8

SONUÇ VE TARTIŞMA: S.maltophilia enfeksiyonlarının tedavisinde ilk tercih edilmesi gereken ilacın trimetoprim-sülfametoksazole olduğu bildirilmekle birlikte, bu ajana karşı da direnç geliştiği yönünde raporlar giderek

artmaktadır. S. maltophilia enfeksiyonlarında direnç oranlarımız yüksek olmamakla beraber tedavi seçeneklerinin sınırlı olması nedeniyle yakından izlenmelidir. Ayrıca, değişen direnç oranları nedeniyle merkezlerin sürveyans verilerini aktif olarak takip etmelerinin önemli olduğu görölmektedir.

SB24

Kan Kültürü Örneklerinden İzole Edilen Candida Türlerinde Antifungal Duyarlılığının Saptanmasında İki Farklı Ticari Sistemin Standart Sıvı Mikrodilüsyon Yöntemi ile Karşılaştırılması

¹Nihan Yıldız, ²Deniz Turan, ¹Rıza Adaleti, ¹Sebahat Aksaray

¹Sağlık Bilimleri Üniversitesi Haydarpaşa Numune SUAM, Tıbbi Mikrobiyoloji, İstanbul

²Sağlık Bilimleri Üniversitesi Fatih Sultan Selim SUAM, Tıbbi Mikoloji, İstanbul

Email : *yildiznihan@outlook.com, dennizturan@gmail.com, rizaadaleti@gmail.com, aksarays@hotmail.com*

AMAÇ: Standart antifungal duyarlılık testi(AFDT) olan sıvı mikrodilüsyon(SMD) yönteminin uygulanması klinik laboratuvarlar için zaman alıcı ve uygulanması zordur. Bu çalışmada piyasada bulunan iki farklı ticari yöntemin [SensititreYeastOne (TrekDiagnostic System, USA) ve Vitek-2 (bioMérieux,Fransa)] altın standart SMD yöntemiyle karşılaştırılması amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YONTEM: Çalışmamıza 01.01.2018-31.12.2018 tarihleri arasında İstanbul Kamu Hizmetleri Başkanlığı 2. hizmet bölgesinde bulunan hastanelerin çeşitli kliniklerinden laboratuvarlarına gönderilen kan kültürlerinden izole edilen 127 Candida suşu dahil edilmiştir. İzolatların tanımlanması MALDI TOF-MS (bioMérieux, France), AFDT ise kolorimetrik mikrodilüsyon testi [SensititreYeastOne (TREK Diagnostic Systems Inc., ABD)], otomatize Vitek-2 (bioMérieux,Fransa) ve standart SMD testi ile merkez laboratuvarımızda yapılmıştır. Her üç yöntemin karşılaştırılması amacıyla yapılan değerlendirmede; veri analizi, Antimikrobiyal Duyarlılık Testleri (ADT) için Amerikan gıda ve ilaç dairesi (USA Food and Drug Administration) klavuzuna göre yapılmıştır. Buna göre yöntemler arasında ADT'de, esansiyel uyum, kategorik uyum, mod, çok büyük hata, büyük hata ve küçük hata değerleri hesaplanmıştır.

BULGULAR: Her üç yöntemin verileri karşılaştırıldığında KU değerlendirilmesinde C.tropicalis'te posakonazol için %80 ve diğer nadir türleri de içeren toplam değerlendirmede KU posakonazol için %97.6 ve vorikonazol için %96.9 olarak saptanmıştır. Bunların dışında kalan izolatlarda tüm antifungaller için KU %100 olarak saptanmıştır. Her iki ticari yöntemde esansiyel uyum %17-100 arasında değişmektedir. Buna göre C.albicans izolatlarının amfoterisin B ile EU'su hem YeastOne (%34) hem de Vitek-2 (%23) sistemi ile düşük saptanmıştır. Candida albicans izolatlarının vorikonazol için Vitek-2 (%17.1) yöntemi ile EU'su düşük saptanmıştır. Candida glabrata suşlarında özellikle azol grubunda 24. saat uyum oranları 48. saatlik uyum oranlarına göre daha düşük saptanmıştır.

SONUÇ: Kategorik uyum sonuçlarımıza göre, uygulanması ve yorumlanması daha kolay olan aynı zamanda daha kısa sürede sonuç veren bu iki ticari yöntemin standart SMD yöntemi ile uyumlu olduğu ve rutin laboratuvar işleyişinde kullanılabileceği düşünülmüştür. Bu ticari yöntemlerin maliyeti yüksek gibi görünmekle birlikte erken ve doğru antifungal tedavinin hasta sonuçları üzerine yapacağı etkiler ile, yoğun bakım yatış süresini kısaltmak gibi maliyet etkin olacağı düşünülmüştür.

SB25

Çocukluk Çağı Akut Otitis Media Ataklarında Probiyotik Ajan (Liyofilize Saccharomyces Boulardii İçeren Saşe) Kullanımının Etkisi

¹Gül Soylu Özler

¹Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi,KBB ABD, Hatay

Email : soylugul@yahoo.com

GİRİŞ: Akut otitis media, çocukluk yaş grubunda en sık görülen enfeksiyon hastalıklarından biridir. Çocukluk yaş grubunda akut otitis media atağı esnasında antibiyotik ve analjezik tedavisine ek olarak probiyotik ajan kullanımının semptom süresi ve yoğunluğu üzerine etkinliğini araştırmak üzere randomize kontrollü bir çalışma planlanmıştır.

MATERYAL VE METOD: Akut otitis media atağının ilk 24-48 saatinde başvuran semptom ve otoskopik bulguları akut otitis media atağı ile uyumlu olan 140 hasta çalışmaya dahil edildi . Çocuklar randomize olarak iki gruba ayrıldı. Çocuklara antibiyotik (amoksisilin klavulonik asit) ve analjezik(parasetamol) tedavisine ek olarak probiyotik ajan (1.grup) veya plasebo (2.grup) verildi. Çocukların semptomlarının yoğunluğu ve süresi ebeveyn ile birlikte günlük olarak yüzyüze görüşülerek kaydedildi ve otoskopik muayene ile doğrulandı. Bu çocuklar 1 yıl boyunca takip edildi ve probiyotik ajan profilaksisinin akut otitis media atağı tekrarları üzerine etkisi değerlendirildi.

BULGULAR: Akut otitis media bulgularının süresi 1. grupta istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha kısa idi($p \leq 0,0001$). Semptom yoğunluk skorlaması 2. günden itibaren 1. grupta daha düşük olarak saptandı ($p \leq 0,0001$). Yan etkiler benzerdi. 1 yıl boyunca probiyotik ajan profilaksisi verilen grupta bir yıllık takiplerde akut otit epizodları istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha az olarak saptandı ($p \leq 0,0001$).

SONUÇ VE TARTIŞMA: Akut otitis media ataklarında probiyotik ajan desteğinin semptomların yoğunluğu ve süresini azalttığı ve akut otitis media epizodlarını önlediği saptanmıştır. Bu nedenle akut otitis media atağı esnasında probiyotik ajan desteği önerilmektedir.

SB27

Çocuk Hastalarda COVID-19 ile Ortalama Trombosit Hacmi Arasındaki İlişkinin Retrospektif Olarak Değerlendirilmesi

¹Gizem Güner Özener, ¹Zümrüt Şahbudak Bal, ¹Zuhal Ümit, ¹Nimet Melis Bilen, ²Ali Yurtseven, ²Eylem Ulaş Saz, ¹Ferda Özkınay, ³Rüçhan Sertöz, ⁴Burcu Barutcuoglu, ¹Zafer Kurugol

¹Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Enfeksiyon Bilim Dalı, İzmir

²Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Acil Bilim Dalı, İzmir

³Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Bilim Dalı, İzmir

⁴Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Bilim Dalı, İzmir

Email : gzmguner86@gmail.com, z.sahbudak@gmail.com, zuhalumit7@gmail.com, nmelisaydin@hotmail.com, ali.yurtseven@ege.edu.tr, ulas.saz@ege.edu.tr, ferda.ozkinay@ege.edu.tr, ruchan.sertöz@ege.edu.tr, burcu.barutcuoglu@ege.edu.tr, zafer.kurugol@ege.edu.tr

GİRİŞ: COVID-19 çocuklarda, genellikle hafif solunum yolu enfeksiyon bulgularına neden olur. İnflamasyonda trombositlerin önemli fonksiyonları olduğu ve ortalama trombosit hacminin (MPV) inflamatuvar hastalıklarda inflamatuvar belirteç olarak kullanılabilceği bildirilmiştir. Bu çalışmada, COVID-19 tanısı alan çocukların MPV değerleri ile COVID-19 arasındaki ilişkiyi kontrol grubundaki çocuklarla karşılaştırarak değerlendirmek amaçlanmıştır.

MATERYAL VE METOD: Ege Üniversitesi Çocuk Hastanesi'ne 11 Mart 2020-13 Mayıs 2020 tarihleri arasında başvuran, 0-18 yaş arası, polimeraz zincir reaksiyonu (PCR) pozitifliği ile kesin COVID-19 tanısı alan 50 çocuk hasta çalışmaya alındı. Kontrol grubu, 50 COVID-19 şüpheli ancak PCR test sonucu negatif olan çocuk ve 50 sağlıklı çocuktan oluşmaktaydı. Hastaların verileri retrospektif olarak değerlendirildi. Etik kurul ve Sağlık Bakanlığı onayı alındı.

BULGULAR: Değerlendirilen gruplarda COVID-19 kesin tanılı 50 hastanın yaş ortalaması 6.43 olup %58'i erkekti. Kesin COVID-19 tanısı alan hastaların % 76'sı önceden sağlıklıydı ve en sık görülen altta yatan hastalıklar akut lenfoblastik lösemi (%4), solid malignite (%4) ve Ailevi Akdeniz Ateşi (%4) idi. COVID-19 kesin tanılı hastaların hastalık şiddetinin klinik sınıflandırması değerlendirildiğinde, %16'sı asemptomatik, %68'i hafif, %14'ü orta ve %2'si kritikti. Gruplar karşılaştırıldığında cinsiyet açısından fark saptanmadı ancak yaş ortalaması COVID-19 kesin tanılı hasta grubunda daha yüksekti ($P<0.05$). Laboratuvar verileri açısından karşılaştırıldığında; COVID-19 tanılı hastalar, şüpheli hastalara ve sağlıklı kontrollere göre anlamlı şekilde daha düşük ortalama trombosit, beyaz kan hücresi ve lenfosit sayılarına sahipti ($P<0.005$). Gruplar MPV değeri açısından değerlendirildiğinde aralarında istatistiksel açıdan anlamlı fark saptanmadı. Ancak MPV değeri COVID-19 hastalık şiddetinin klinik sınıflandırılması açısından değerlendirildiğinde, orta ve kritik hastalarda, hafif ve asemptomatik hastalara göre istatistiksel olarak anlamlı daha yüksek saptandı ($P = .034$).

Tablo I: Grupları demografik ve laboratuvar özellikleri

	Kesin COVID-19 tanılı hastalar (PCR pozitif)	COVID-19 hastalar (PCR negatif)	şüpheli Sağlıklı	P değeri
Hastalar, n	50	50	50	
Yaş, yıl, median (IQR)	6.43 (11.16)	1.43 (4.62)	1.95 (2.61)	.000
Cinsiyet, erkek, n, (%)	29 (58)	27 (54)	29 (58)	.897
Laboratuvar bulguları				
MPV (mean ± SD), fL	9.9±1.0	9.8±0.7	9.6±0.7	.302
PLT (mean± SD)/mm ³	267720±100131	364734±115082	370080±93144	.000
WBC (mean± SD)/mm ³	8747±5218	12649±5069	10421±2826	.000
ANC (mean± SD)/mm ³	4467±4184	6262±4367	3959±2216	.003
ALC (mean± SD)/mm ³	2838±1956	9182±27739	5227±2211	.000
Hb (mean±SD), g/dL	12.4±2.0	13.8±17.2	11.8±0.9	.001
CRP [median (IQR)]/ mg/dL	5.8 (20.6)	11.5 (39.1)	NA	.032
Prokalsitonin [median (IQR)]/ µg/L	0.12 (0.4)	0.21 (0.6)	NA	.139
D-dimer (mean±SD), µg/L	966±649	658±379	NA	.072
Fibrinojen (mean±SD), mg/dL	306±114	425±107	NA	.014
Lenfopeni, n, (%) (<1500 /mm ³)	16 (32)	2(4)	0 (0)	.000
Nötropeni, n, (%) (<1500 /mm ³)	5 (10)	0 (0)	0(0)	.006
Trombositopeni, n, (%) (<150000 /mm ³)	3 (6)	0(0)	0 (0)	.047

PCR: polimeraz zincir reaksiyonu, MPV: ortalama trombosit hacmi, PLT: trombosit sayısı, WBC: beyaz kan hücresi, ANC: mutlak nötrofil sayısı, ALC: mutlak lenfosit sayısı, Hb: Hemogloblin, CRP: C-reaktif protein, SD: standart sapma, NA: uygulanamaz

SONUÇ VE TARTIŞMA: MPV birçok inflamatuvar hastalığın seyir ve prognozu bilgi vermektedir. Bu çalışmada asemptomatik ve hafif COVID-19 tanılı hastaların, orta ve kritik COVID-19 tanılı hastalara göre daha düşük MPV düzeylerine sahip olduğunu gösterdik. Ancak, COVID-19 ile MPV'nin klinik önemini değerlendirmek için daha geniş çalışmalara ihtiyaç vardır.

SB28

İstanbul 2. Başkanlık Bölgesinde İzole Edilen Mycoplasma Hominis ve Ureaplasma Urealyticum Suşlarının Sıklığı ve Direnç Profili

¹Ülkü Oral Zeytinli, ²Sebahat Aksaray

¹*İstanbul Kamu Hastaneleri Hizmetleri 2. Başkanlık Merkezi Laboratuvar, İstanbul*

²*Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hamidiye Tıp Fakültesi Mikrobiyoloji AD., İstanbul*

Email : zy.ulku@hotmail.com

GİRİŞ: Mikoplazma ve üreoplazma enfeksiyonları cinsel yolla bulaşan ve kadın ve erkeklerde solunum yolu ve ürogenital sistem enfeksiyonlarına neden olan mikroorganizmalardır. Çoğunlukla asemptomatik ürogenital sistem enfeksiyonlarına neden olmaktadır. Bu çalışmada 2 yıllık süre içinde hizmet bölgemizde ürogenital örneklerde izole edilen Ureaplasma urealyticum ve Mycoplasma hominis etkenlerinin sıklığı ve antibiyotik duyarlılıklarının retrospektif incelenmesi amaçlanmıştır.

MATERYAL VE METOD: Hizmet bölgemizde bulunan on üç hastaneden 01 Ocak 2018-31 Aralık 2019 tarihleri arasındaki 2 yıllık sürede toplam 2412 hastaya ait ürogenital örnekten izole edilen M. hominis ve U.urealyticum suşları ve antibiyotik duyarlılıkları retrospektif olarak incelenmiştir. Ürogenital sistem örneklerinde Mycoplasma cultivation/ Identification/ Enumeration/ Susceptibility Test Kit (MIESTK1, China) ticari kiti kullanılarak M. hominis ve U.urealyticum varlığı ve antibiyotik duyarlılıkları (ofloksasin, doksisisiklin, roksitromisin) araştırılmıştır.

BULGULAR: Toplam 2412 hasta örneğinin 338' inde (%14) üreme saptanmışken, 2074 örnekte (%86) üreme olmamıştır. Üremesi olan 338 örneğin 226' sı (%10,1) kadın, 92' si (%3,8) erkek hastalara ait olarak bulunmuştur. 338 örneğin 232' sinde (% 68,6) U.urealyticum, 106'sında (% 31,3) M. hominis tespit edilmiştir. U.urealyticum üreyen 232 hastanın 154'ü (%66,3) kadın, 78'i (%33,6) erkek, M. hominis üreyen 106 hastanın 92'si (%86,7) kadın, 14'ü (%13,2) erkek olduğu bulunmuştur. Suşlarının antibiyotik duyarlılıkları incelendiğinde toplam 338 örneğin hiçbirinde (%0) doksisisiklin direncine rastlanmamış, 98'i (%28,9) ofloksasin dirençli, 112'si (%33,1) roksitromisin dirençli bulunmuştur. Ofloksasin dirençli 98 örneğin 82'si (%83,6) kadın, 16'sı (%16,3) erkek, roksitromisin dirençli 112 örneğin (%100) tamamı kadın olarak saptanmıştır.

SONUÇ VE TARTIŞMA: Ülkemizde ürogenital sistem enfeksiyonların ve cinsel yolla bulaşan hastalıkların tanı ve tedavisinde sıkıntılar bulunmaktadır. Son yıllarda geliştirilen ticari kitle ile çok daha kısa sürede identifikasyon ve antibiyogram yapılabilir. Enfeksiyon etkenlerinin doğru tanımlanması, antibiyotik duyarlılık sonucuna göre doğru tedavinin uygulanmasının ne kadar büyük önem taşıdığı tekrar vurgulanmalıdır.

SB29

Prokalsitonin, C-Reaktif Protein ve Lökosit Değerlerinin Bakteriyemili Hastaların Kan Kültüründe Üreyen Mikroorganizma Türünün Tahmininde Kullanımı

¹Hatice Kübra Özhan, ¹Efe Serkan Boz, ¹Gülden Aydın, ¹Sebahat Aksaray

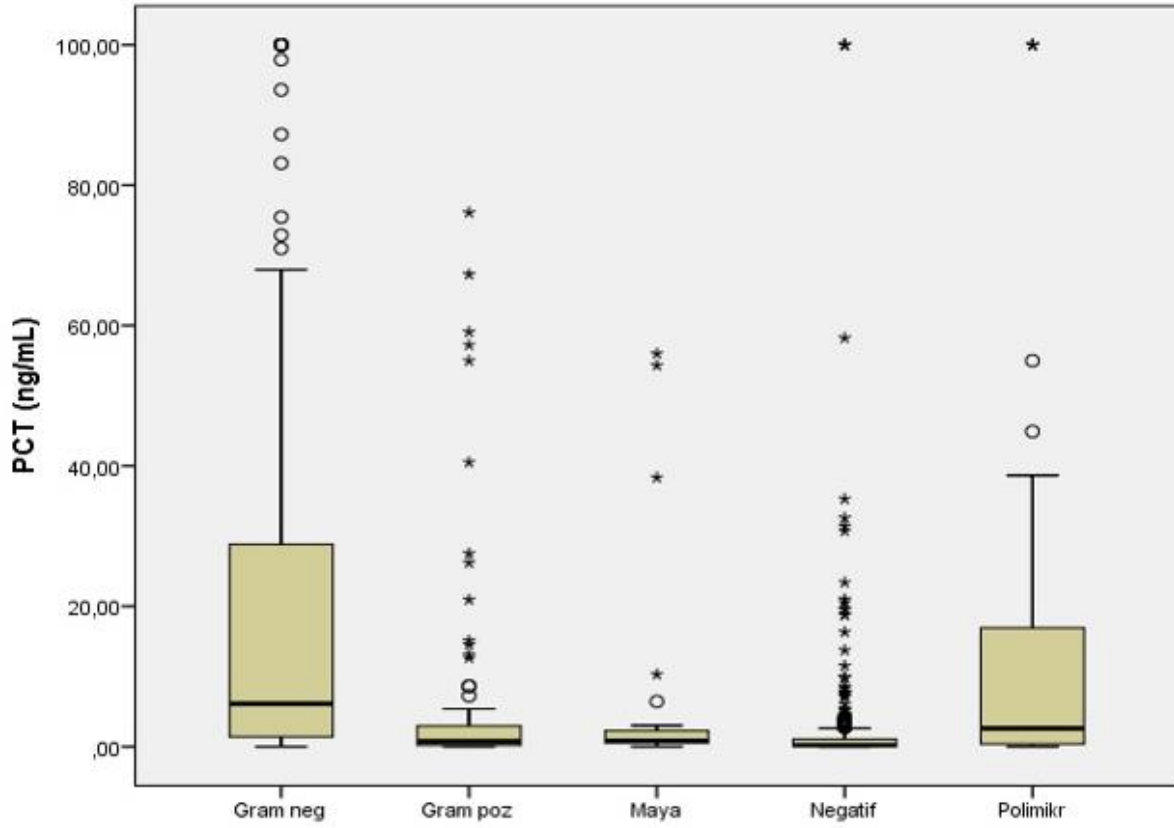
¹SBÜ, Haydarpaşa Numune SUAM, Tıbbi Mikrobiyoloji, İstanbul

Email : haticekubra_sen@hotmail.com, Efeserkanboz1980@gmail.com, guldengulesen@hotmail.com, aksarays@hotmail.com

GİRİŞ: Bakteriyemili hastalarda enfeksiyona sebep olan mikroorganizmanın tespitinde kan kültürü altın standart testtir; ancak en erken 48 saat sonra sonuçlanmaktadır. Bu nedenle kan kültürü sonucunun çıkmasına kadar geçen sürede prokalsitonin (PCT) ve diğer biyolojik belirteçlerin etken tahmininde kullanılabilmesinin araştırılması amaçlanmıştır.

MATERYAL VE METOD: Haydarpaşa Numune Hastanesi Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı'nda 01.01.2016-01.01.2018 tarihleri arasında gönderilen kan kültürleri sonuçları Gram negatif, Gram pozitif, Maya, Polimikrobiyal ve Negatif olmak üzere 5 gruba ayrılarak; eş zamanlı ölçülen PCT (Finecare, Çin), C-reaktif protein (CRP) (Archem Diagnostics, Türkiye) düzeyleri ve lökosit sayıları (WBC) (Abbott, ABD) ile birlikte retrospektif olarak değerlendirilmiştir.

BULGULAR: Çalışmaya 264 kan kültürü üremeli, 302 üremesiz olmak üzere toplam 566 olgu dahil edilmiştir. Gram negatif grubun PCT düzeyi Gram pozitif, Maya ve Negatif gruplardan anlamlı derecede yüksek bulunmuştur ($p=0,001$). Maya ve Negatif grubun CRP ve WBC değerleri diğer gruplardan anlamlı derecede düşük bulunmuştur ($p<0,05$). En yüksek PCT değerleri *Klebsiella pneumoniae* (10 ng/ml, IQR [1,9-50,1]) ve *Escherichia coli*'de (8,8 ng/ml, IQR [1,5-35,6]) gözlenmiştir. Gram negatif bakteri üremesini diğer olgulardan ayırmada PCT için eğri altında kalan alan 0,791 (%95 CI, 0,748-0,834) olarak bulunmuştur. Belirlenen 1,34 ng/ml cut-off değerinin negatif prediktif değeri %90 (%95 CI, 87-92) olarak hesaplanmıştır. Fermenter gram negatif grubun PCT ve CRP değeri nonfermenter gram negatif gruba göre anlamlı derecede yüksek bulunmuştur ($p_1=0,016$, $p_2=0,001$).



Şekil 1: PCT'nin gruplar arası dağılımı

SONUÇ VE TARTIŞMA: Gram negatif bakteriyemilerde meydana gelen yüksek inflamatuvar cevap, yüksek PCT düzeylerinin ölçülmesine neden olmaktadır. En yüksek PCT düzeyleri fermenter gram negatiflere bağlı bakteriyemilerde ölçülmektedir. Gram negatif bakteriyemiyi dışlamada PCT, CRP'den daha başarılı bulunmuştur. Sepsis olgularında etken tahmininde biyobelirteçlerin kullanılması ampirik tedaviyi yönlendirici olacaktır.

SB30

İdrar Kültüründe Pre-Analitik Hata Maliyeti**¹Pınar Eker***¹İl Sağlık Müdürlüğü KHHB Başkanlık 2 Merkezi Laboratuvarı İstanbul***Email :** pinareker@yahoo.com

GİRİŞ: Total laboratuvar test süreci içerisinde hataların en yüksek olan kısmının pre-analitik dönemde olduğu bilinmektedir. İdrar kültüründe kontaminasyon görülen test sonuçlarının Merkezi Laboratuvar hizmet bölgesinde bulunan hastaneler bazında tespiti, direk maliyetinin hesaplanması ve konuya dikkat çekilmesi amaçlanmıştır.

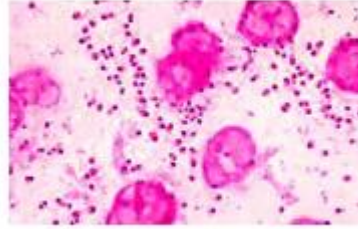
MATERYAL VE METOD: İstanbul başkanlık 2 hastaneleri bazında 14 yaş üzeri hastaya ait 1 yıllık (2019) toplam 138.834 idrar kültürü test sayısı retrospektif olarak laboratuvar bilgi yönetim sistemi üzerinden incelenmiştir. Test sayıları alınırken 14 yaş altı çocuk hastalar dışarıda bırakılmıştır.

BULGULAR: Kontaminasyonla sonuçlanan idrar kültür sayısı: 10.732 olarak bulunmuştur. Hastanelerin kontaminasyonla sonuçlanan test sayıları üzerinden oranlandığında %7.73 oranına ulaşılmaktadır. Preanalitik hata maliyetleri direk ve indirekt unsurlar olarak değerlendirilir. Direk unsurlar, malzeme, çalışma süresinin teknisyen ve uzman olarak saat karşılığı ücreti, transfer bedeli, ekim cihazı işletim bedeli ve atık bertaraf bedeli şeklindedir. İndirekt maliyet unsurları çok daha detaylı hasta üzerinden modelleme çalışmaları gerektirecek kompleks prosedürler içermektedir.

SONUÇ: Hastanelerin birer birer idrar kültür testi hata oranları ile hesaplandığında karşımıza toplamda 138.134 ₺ tutarı çıkmaktadır. Bu tutar önleyici işlem kolaylığı açısından öncelikle sadece 14 yaş üzeri grup için hesaplanmıştır. Kontaminasyonla sonuçlanan idrar kültür testi sağlık sistemimiz içerisinde Sağlık Uygulama Tebliğinde geri ödemesi yapılan bir testtir ve bizim çalışmamızda hasta yararına sonuçlanmamış bir çıktının bedeli de devlet tarafından kuruma toplamda 28.037 TL olarak ödenmektedir. Bu miktar da büyük resimde kasadan çıkan hata maliyetidir. Bu şekilde yeniden hesaplanan maliyet 166.171 TL (2019 yılı ortalama Euro kuru üzerinden 26.129 Euro) olarak karşımıza çıkar. Her kontamine numune için direkt maliyet 2.43 Euro olarak hesaplanabilir.

TARTIŞMA: Preanalitik süreç tıbbi laboratuvar uzmanlarının kontrolü ve sorumluluğunda ilerlemesi beklenen bir fazdır. Hasta açısından klinik yarar sağlamayan çıktının yönetilmesi ile geciken tanı, geciken tedavi kaynaklı sağlık çıktıları, antibiyotik direnci gelişimi risklerinin de önüne geçilebilecektir. Kök neden analizi, önleyici işlem düzenlenmesi ve ürünün geri ödemesinin sorgulanması süreci yönetmek konusunda ilgili taraflar açısından bir motivasyon yaratıp yaratmayacağı ölçülebilir.

SB31

Pasteurella Multocida Sepsisi: Olgu Sunusu**¹Nilgün Kansak, ¹Rıza Adaleti, ²Sebahat Aksaray**¹Haydarpaşa Numune Eğitim Araştırma Hastanesi, İstanbul²Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hamidiye Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji, İstanbul**Email :** nilkansak@gmail.com, rizaadaleti@gmail.com, aksarays@hotmail.com**GİRİŞ:**

Pasteurella multocida evcil ve vahşi hayvanların üst solunum yollarında bulunur. Gram negatif kokobasil şekilli bir bakteridir. Hayvanlarla yakın teması olanlarda asemptomatik taşıyıcılık olabileceği bildirilmiştir. *P. multocida* insan enfeksiyonlarının çoğu hayvan ısırıkları sonrası oluşan deri enfeksiyonlarıdır. Bunun yanı sıra travmatik olmayan giriş yolları da akılda tutulmalıdır. Bu olguda evcil hayvan besleyen diabetik hastada oluşan *P. multocida* pnömonisi ve sonrasında gelişen sepsis tablosu sunulmuştur. Olgumuz, *P. multocida* enfeksiyonunun evcil hayvanlarla yakın temas sonrası ortaya çıkabileceğini ve mutlaka hayvan ısırması gerektirmediğini vurgulamaktadır.

OLGU: 89 yaşında erkek diyabetik hasta kırıncılık, öksürük ve balgam şikayeti ile acil servise başvurmuş. Isırılma öyküsü yok. Ateş: 36,5, NB: 105/dk TA: 139/68 SPO2: %92 genel durum orta, şuur açık akciğer sesleri azalmış, raller mevcut. Toraks BT incelemesinde bilateral pleural efüzyon ve fibroinfiltratif dansiteler var. Pnömoni nedeniyle yatırılan hastanın laboratuvar sonuçları WBC:18,91 103 μ L %Nötrofil:88,3 CRP:15,8 mg/dL PCT:0,54 ng/mL sedim:39 mm/sa. Hastaya plöroken kateter takıldı. Plevral sıvı ve kan kültürü için örnek alındı. Ampirik ceftriakson başlandı. Her iki kültürde Gram negatif bakteriler görüldü. MacConkey agarda üremeyip; koyun kanlı ve çukulata agarda üreyen; katalaz, oksidaz ve indol pozitif bakteriler MALDI-TOF MS (bioMérieux, Fransa) ile *P. multocida* subsp. *multocida* olarak tanımlandı. EUCAST v.10.0 önerileri doğrultusunda disk diffüzyon yapıldı. İzolat trimethoprim-sulfamethoxazole dışında diğer antibiyotiklere duyarlı bulundu. *P. multocida* üremesini takiben meropenem başlandı. On gün tedavi sonrası laboratuvar değerleri ve hasta kliniği düzeldi tekrarlayan kültürlerde üreme olmadı ve hasta şifa ile taburcu edildi.

TARTIŞMA: *P. multocida* 1880'lerde bakterinin önemini tanımlayan araştırmacı Louis Pasteur anısına bu isimle adlandırılmıştır. İnsan enfeksiyonlarının çoğu hayvan ısırıkları sonrası oluşan deri enfeksiyonlarıdır. Bağışıklığı baskılanmış kişilerde pnömoni, endokardit gibi enfeksiyonlar oluşur. Menenjit ve bakteriyemi nadirdir ve ileri yaşlarda oluşur. Vakamızda olduğu gibi ısırılma öyküsü olmayan kişilerde hayvanların orofaringeal salgıları ile yakın temas ana bulaşma yolunu oluşturur. Bakteriyemi olgularındaki yüksek mortalite riski nedeniyle hasta hikayesinden şüphelenilerek ön tanıda *P. multocida*'nın akla getirilmesi ve erken dönemde antibiyotik başlanması hayat kurtarıcı olabilir.

SB32

Akut Otitis Eksterna Tedavisinde Siprofloksasinin Etkinliği

¹Dursun Mehmet Mehel, ¹Nesrettin Fatih Turgut¹Sağlık Bilimleri Üniversitesi Samsun Eğitim Ve Araştırma Hastanesi Kulak Burun Ve Boğaz Hastalıkları Anabilim Dalı, Samsun**Email :** doktormehel@gmail.com, drnftkbb@gmail.com

GİRİŞ: Akut otitis eksterna, her yaşta görülebilen, semptom ve muayene bulguları ile tanısı konulan dış kulak yolunun enfeksiyonudur. Patojen mikroorganizmalar arasında virüsler ve mantarlar bulunsa da genellikle etken bakterilerdir. Çalışmamızda amaç akut eksternal otitin mevsimlere göre görülme sıklığını ve etken olan bakteriyel patojenlerin siprofloksasine olan duyarlılıklarını tespit etmektir.

MATERYAL VE METOD: Ocak-Aralık 2019 tarihleri arasında hastanemiz Kulak Burun Boğaz Kliniği'nde eksternal otit tanısı konulan ve dış kulak yolundan kültür alınan 76 hastanın kültür-antibiyoqram sonuçları derlendi. Klinik materyalin bakteri ve mantar kültüründe üremesi için rutin mikrobiyolojik yöntemler kullanılmıştır. Antimikrobiyal duyarlılık EUCAST (European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing) kriterlerine göre disk difüzyon yöntemi kullanılarak belirlenmiştir.

BULGULAR: Çalışmaya yaşları 2 ile 80 arasında değişen (ortalama 41.6 yıl), 41'i (%54) kadın, 35'i (%46) erkek toplam 76 hasta dahil edildi. Akut eksternal otitin ensık görüldüğü mevsimin yaz, ayın ise Temmuz ayı olduğu tespit edildi. Kültür sonucunda üreyen bakterilerin 30 vakada (%39.4) P. aeruginosa, 18 vakada (%23.6) S. aureus ve 5 vakada (%6.5) Serratia spp. olduğu ayrıca 10 vakada (%13.1) ise mantarların ürediği görüldü. Antibiyogram sonucunda P. aeruginosa'nın 13 hastada (%43.3), S. aureus'un ise 6 hastada (%33.3) siprofloksasine karşı dirençli olduğu tespit edildi.

Akut eksternal otit kültür sonucu ve bakterilerin siprofloksasin duyarlılığı

Kültür sonuçları		Siprofloksasin		
İzole edilen patojenler	Sayı (n=76) (%)	Duyarlı (%)	Dirençli(%)	Antibiyoqram yok
Pseudomonas aeruginosa	30(%39.4)	17(56.6)	13(%43.3)	-
Staphylococcus aureus	18(%23.6)	12(%66.6)	6(%33.3)	-
Serratia spp.	5(%6.5)	4(%80)	1(%20)	-
E. Koli	4(%5.2)	2(%50)	2(%50)	-
Proteus mirabilis	3(%3.9)	3(%100)	0	-
Klebsiella spp.	2(%2.6)	2(%100)	0	-
Enterobacter cloacae	2(%2.6)	2(%100)	0	-
Enterococcus faecalis	1(%1.3)	-	-	1(%100)
Comamonas testosteroni	1(%1.3)	1(%100)	0	-
Mantarlar	10(%13.1)	-	--	-

SONUÇ VE TARTIŞMA: Akut otitis eksterna tedavisinde antibakteriyel tedaviyi kültür antibiyogram sonucuna göre uygulamak ve sıklıkla etken olan bakterilerde siprofloksasine karşı direnç olabileceğini akılda tutmak gerekir.

SB33

Rektum Kanserli Yatan Hastada Fatal Seyreden Yersinia Enterocolitica Sepsisi: Bir Olgu Sunumu

¹Neslihan Arıcı, ¹Sebahat Aksaray, ²Recep Balık

¹Haydarpaşa Numune E.A.H. Tıbbi Mikrobiyoloji

²Haydarpaşa Numune E.A.H. Enfeksiyon Hastalıkları

Email : dr.neslihan.cicek@gmail.com, aksarays@hotmail.com, dr.recepbalik@gmail.com

AMAÇ: Yersinia enterocolitica, kontamine gıdalarla bulaşan sıklıkla gastrointestinal tutulumla seyreden enfeksiyonlara neden olan gram(-) enterik bir basildir. Ancak, immünsüpresif hastalarda bakteriyemi gibi ciddi enfeksiyonlara da yol açabilir. Bu çalışmada hastanemizde rektum malign neoplazmı tanısı ile yatan bir hastada Y.enterocolitica 'nın etken olduğu ve ölümcül seyreden bir sepsis vakası sunulmuştur.

OLGU: Karaciğer metastazlı rektum malign neoplazmı tanısı olan 57 yaşındaki erkek hasta GİS kanama şikayeti ile acile başvurmuştur. Opere edilip serviste takip edilen hastaya iki ay süresince, sonucusu yatışının 35. gününde olmak üzere farklı zamanlarda toplam 8 ünite ES ve 3 ünite TDP replase edilmiştir. Karaciğer metastazı nedeniyle kronik hipoalbuminemi gelişen hastaya aralıklarla albumin replasmanı yapılmış fakat hastanın dahili tedavi ile kürabl olmadığı belirtilerek palyasyon tedavisi önerilmiştir. Ancak yatışının 64. gününde genel durumu aniden kötüleşen, kusma ile birlikte ateşi yükselen hastadan alınan kan tetkiklerinde lökosit 6290/µl, nötrofil yüzdesi %93, hemoglobin 10.5 mg/dl, trombosit 60.000/µl, CRP:21.6 mg/dl, kreatinin 2.19 mg/dL, K 5.5 mEq/l,AST 159 IU/L olarak saptanmıştır. Aynı gün alınan iki set kan kültürünün tüm şişelerinde üreme saptanması üzerine yapılan gram boyamada gram negatif basil görülmüştür. Sonuç kliniğe bildirilmiş ve hastaya ampirik meropenem başlanmıştır. Üreyen mikroroganizmanın identifikasyonu hem MS hem de Vitek-2 cihazı ile yapılmış, bakteri Yersinia enterocolitica olarak tanımlanmıştır. Yapılan antibiyotik duyarlılık testi sonucunda bakterinin ampisilin, seftriakson, ciprofloksasin, trimetoprim/sulfometaksazol ve meropeneme duyarlı olduğu bulunmuştur. Tedaviye rağmen durumu kötüleşen hasta, YBÜ'nin dolu olması sebebiyle başka bir kuruma sevk edilmiştir. Burada klinik seyri sepsis ile komplike hale gelmiş ve hasta ertesi gün kaybedilmiştir. Vakamızda maligniteye bağlı immunsupresyon dışında Y.enterolitica enfeksiyonuna zemin hazırlayacak başka bir predispozan faktör saptanmamıştır. Y.enterocolitica'nın kontamine gıdalarla bulaştığı bilinmekle beraber bu vakada hastane dışı yemek yeme öyküsünün bulunmaması hastane içi bulaşı akla getirmektedir. Ancak covid pandemisi yoğunluğu sebebiyle tarama çalışması gerçekleştirilememiştir.

SONUÇ: Olgumuz, immün sistemi baskılanmış hastada nozokomiyal bir sepsis etkeni olarak Y.enterocolitica'nın saptandığı ülkemizdeki ilk vaka özelliğindedir. Bu olgu ile mortalitesi %50'lere varan Y.enterocolitica bakteriyemisinin hastanede yatan hastalarda önemli olabileceğini vurgulamak istedik.

SB35

Tüberkülozlu Çocuk Olguların Değerlendirilmesi: 10 Yıllık Retrospektif Çalışma

²Edanur Yeşil, ¹Cisel Sezer, ³Solmaz Çelebi, ³Cansu Turan, ³Beyhan Bülbül, ³Mustafa Hacimustafaoglu

¹Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı Ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Bursa

²Mersin Şehir Eğitim Ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Enfeksiyon Bilim Dalı, Mersin

³Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Enfeksiyon Bilim Dalı, Bursa

Email : eda_hacettepe@hotmail.com, cisel16@hotmail.com, Solmaz@uludag.edu.tr, Cansukara@gmail.com, drbeyhanbulbul@hotmail.com, mkemal@uludag.edu.tr

GİRİŞ: Tüberküloz dünyada tek bir enfeksiyöz ajandan kaynaklanan ölümlerin en önde gelen nedenidir. Çocukluk çağı tüberkülozu toplumda erişkin tüberkülozunun iyi kontrol altına alınmadığının bir göstergesidir. Bu çalışmada tüberküloz tanısıyla takip ettiğimiz olguların epidemiyolojik ve klinik verilerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM: Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Enfeksiyon Kliniği ve Polikliniği'ne 2010-2020 yılları arasında başvuran ve tüberküloz tanısı alan olguların klinik verileri retrospektif olarak incelendi. Çalışma için üniversitemiz etik kurulundan 2020-5/3 nolu karar ile onam alındı.

SONUÇLAR: Toplam 175 olgunun ortalama yaşları 125±66,038 (medyan 132, 3-216) ay olup %51'i kız cinsiyetteydi. Olguların %88'i (n=154) Bursa'da yaşamakta olup başvuruların çoğunluğu Osmangazi (n=41, %23,4), Yıldırım (n=40,%22,9), İnegöl (n=20,%11,5) ve Nilüfer (n=19, %10,9) ilçelerinde idi. Olguların %54,9'unda (n=96) akciğer tüberkülozu, %42,2'sinde (n=74) akciğer dışı tüberküloz, %2,9'u (n=5) ise miliyer tüberküloz idi. Akciğer dışı tüberküloz olgularında başlıca lenf bezi (n=35, %47) ardından abdominal (n=15,%20), meningosensefalit (n=12, %16), plörezi (n=7,%9), cilt (n=3, %4), perikard (n=2, %3), göz (n=1, %1) tutulumu görüldü. Tüm olguların %25,7'sinde(n=45) temas öyküsü vardı. Olguların %6,3'ünde (n=11) öncesinde profilaksi alma öyküsü vardı. Olguların %46'sında (n=81) öksürük, %29'unda (n=50) ateş, %14'ünde (N=24) kilo kaybı, %13'ünde (n=22) gece terlemesi, %5'inde (n=8) hemoptizi yakınmaları vardı. Olguların Sedimentasyon değeri ortalama 36±28,85 (medyan 27, 5-140) mm/saat, CRP değeri ise ortalama 16±41,94 (medyan 1, 1-258) mg/l idi. HIV pozitif hasta yoktu. Olguların %65'inin (n=114) tüberkülin cilt testi pozitifliği. Mikobakter ARB ve kültür bakılan olguların (n=132) %20'sinde (n=27) ARB pozitif, %19'unda (n=25) kültür pozitifliği. Mikobakter PCR bakılan olguların(n=84) %56'sının PCR'ı pozitifliği. Olguların %11'inde yan etki izlenmiş olup en sık hepatotoksisite (n=11, %6,3) gözlemlendi. Bir olgu tedavinin 7. ayında kistik fibrozise bağlı komplikasyonlar nedeniyle kaybedildi.

SONUÇ: Tüberküloz Mycobacterium tuberculosis bakterisinin neden olduğu oldukça bulaşıcı ve tedavi edilmezse mortalite ile sonuçlanabilecek bir bulaşıcı hastalıktır. Çalışmamızda kültür pozitifliği %19 tespit edilmiş olup, en sık hepatotoksisite yan etkisi gözlenmiştir.

SB36

Lökosit Adezyon Defekti Tip 1 Tanılı Hastalarda İyileşmeyen Yara ve Yara Enfeksiyonu Tedavisine Akılcı Yaklaşım

¹Esra Yücel, ²Selda Hançerli Törün

¹İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi Çocuk İmmünolojisi Ve Alerji Hastalıkları Bilim Dalı, İSTANBUL

²İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi Çocuk Enfeksiyon Hastalıkları Bilim Dalı, İSTANBUL

Email : *esraozek@yahoo.com, seldahancerli@hotmail.com*

GİRİŞ: Lökosit Adezyon Defekti Tip 1 (LAD1) otozomal resesif kalıtılan, integrin beta 2 genindeki (ITGB2) mutasyon sonucu CD18 molekülünün ve CD11a,CD11b,CD11c integrinlerin lökosit yüzeyinde ekspresyonunda eksiklik sonucu ortaya çıkan bir primer immün yetersizliktir. Bu hastalık göbeğin geç düşmesi, omfalit, nötrofilik lökositoz, periodontit, tekrarlayan enfeksiyonlar, cilt enfeksiyonları ve yara iyileşmesinde gecikme ile karakterizedir. Genellikle nekrotik olan bu lezyonların etrafındaki enflamasyon alanı küçüktür ve sigara basılmış görünümde skar oluşumu tipiktir. Bu hastaların yara iyileşimindeki gecikme, yara enfeksiyonunun tedavisini zorlaştırmaktadır. Burada LAD1 tanılı hastalarımızdaki ciddi yara enfeksiyonuna yaklaşım sunulacak ve tedavi alternatifleri tartışılacaktır.

MATERYAL VE METOD: Lökosit Adezyon Defekti Tip 1 tanılı ve yara enfeksiyonu nedeniyle Çocuk İmmünolojisi ve Alerji Hastalıkları ve Çocuk Enfeksiyon Hastalıkları servislerinde yatarak tedavi gören üç hastaya ait klinik bilgiler dosyalarından elde edilmiştir.

BULGULAR: LAD1 tanılı üç hastada ortak özellikler kız cinsiyette olmaları, akraba evliliği öyküsü olması, tanı yaşının benzer olması idi. Hastaların her üçünde de iyileşmeyen yara ve yara yeri enfeksiyonu nedeniyle uzun süre yatış gerekmişti (Resim 1-6). Her üç hasta ağır fenotipe sahipti. Üç hastanın da yatış sırasında belirgin nötrofilik lökositozu ve yüksek CRP değerleri mevcuttu (Tablo 1).

SONUÇ VE TARTIŞMA: LAD1 tanılı hastaların iyileşmeyen yara ve yara enfeksiyonu nedeniyle uzun süre hastanede yatarak tedavi edilmeleri gerekmektedir ve bu konuda kısıtlı literatür bilgisi mevcuttur. Yara iyileşiminin kötü olması nedeniyle debridman ve greft işlemleri bu hastalarda riskli olabilir, bu nedenle bu hastaların tedavisi akılcı yaklaşım gerektirir. LAD1 tanılı hastalarda gelişen enfeksiyonlar geniş spektrumlu antibiyotik ile tedavi edilir. Gentamisin'in deneysel olarak CD18 ekspresyonunu arttırdığı gösterilmiştir bu nedenle seçilen antibiyotikler arasında yer alabilir. Sepsis ve ağır enfeksiyonların tedavisinde granülosit transfüzyonu tercih edilebilir. İntravenöz immunoglobulin ve sistemik steroid tedavisinin yara iyileşimi üzerine olumlu sonuçları gösterilmiştir. Destruktif periodontit ve iyileşmeyen yaralarda Ustekinumab ve Secukinumab tedavisi ile ilgili çalışmalar devam etmektedir. Ağır fenotipteki hastalarda ise tek küratif tedavi yöntemi kemik iliği naklidir.

SB37

Pnömonok Sepsisine Bağlı Purpura Fulminans Gelişen Bir Çocuk Olgu

¹Zühal Ümit, ¹Gizem Güner, ¹Zümrüt Şahbudak Bal, ¹Ferda Özkınay, ²Pınar Yazıcı, ²Bülent Karapınar, ¹Zafer Kurugöl

¹Ege Üniversitesi Çocuk Enfeksiyon Bilim Dalı

²Ege Üniversitesi Çocuk Yoğun Bakım Bilim Dalı

Email : zuhalumit7@gmail.com, gzmguner86@gmail.com, z.sahbudak@gmail.com, f.ferda.ozkinay@ege.edu.tr, dryazicipinar@gmail.com , karapinar23@yahoo.com, zafer.kurugol@ege.edu.tr

GİRİŞ: Pnömonok aşısı çocukluk çağında rutin aşı şemasında olmasına rağmen Streptococcus pneumoniae' a bağlı menenjit, sepsis, ampiyem gelişebilmektedir. Bu yazıda, konjuge pnömonok aşısı yapılmasına rağmen pnömonok sepsisine bağlı purpura fulminans gelişen bir çocuk hasta sunulmuştur.

OLGU: 25 aylık erkek olgu ateş, kusma, yüzde başlayan basmakla solmayan döküntü sebebi ile çocuk acil servise başvurdu. Başvuruda genel durumu kötü, huzursuz, VS: 39 derece, kan basıncı: 89/55mmHg, kalp tepe atımı: 200/dk, kapiller dolun zamanı 5-6 sn olup yüzde belirgin olmak üzere gövde ve ekstremitelerde purpura, ekimoz mevcuttu. Olgunun bakılan hemogramında BK: 8790/mm³, ANS: 7290/mm³, PLT: 69000/mm³. Biyokimyasal analizinde AST: 308 U/L, ALT: 103 U/L, Üre: 61 mg/dL , Kreatinin: 0,98 mg/dL T.protein: 4,4 g/dL , Alb: 2,5 g/dL CRP: 9,1 mg/dL, Prokalsitonin: >100 µg/L INR: 4,4. Kan gazında pH: 7.11, PaO₂: 52 mmHg , PaCo₂: 42mmHg, HCO₃: 13 mmoL/L, Laktat: 9 mmoL/L olarak saptandı. Olguya sıvı yüklemesi, inotrop desteği , seftriakson antibiyoterapisi (100mg/kg/gün) yapıldı Çocuk Yoğun Bakım Ünitesine yatırıldı. Yoğun Bakımda entübe, inotrop desteğinde izlendi. Seftriakson antibiyoterapisine devam edilerek vankomisin (60mg/kg/gün) başlandı. Çoklu organ yetmezliği, dissemine intravasküler koagülasyon tablosu gelişmesi sebebi ile toplam 4 kez plazmaferez uygulandı. Olgunun kan kültüründe üreme saptanmadı, bilinç durumu kötü olması sebebi ile lomber ponksiyon yapılamadı. Olgunun bakılan kan PCR'ında Streptococcus pneumoniae pozitif saptandı. Çocuk Yoğun Bakımda 13 gün izlenen olgu Çocuk Enfeksiyon Servisine devredildi. Hastanın sağ kolda ağrı, şişlik yakınması olup çekilen doppler USG'de sağ aksiller ve brakial vena parsiyel tromboz saptandı, düşük molekül ağırlıklı heparin başlandı. Ekstremitelerinde kas güçsüzlüğü olup fizyoterapi başlandı. Seftriakson, vankomisin tedavisi 14 güne tamamlandı. 15 gün servis izlemi sonrası taburcu edildi.

TARTIŞMA VE SONUÇ: Purpura fulminans tablosunda başvuran hastalarda meningokoksemi ilk planda düşünülmele birlikte Streptococcus pneumoniae'ya bağlı sepsis de mutlaka düşünülmalıdır. Bu nedenle purpura fulminans tablosunda gelen hastalarda antibiyogram sonucu çıkana kadar tedaviye vankomisin eklenmelidir.

SB45

COVID-19 Geçiren Bireylerde Sars-CoV-2 Antikorlarının Seyri

²Alparslan Türkkkan, ³İmran Sağlık, ¹Cansu Turan, ⁴Ahmet Şahin, ⁵Halis Akalın, ³Beyza Ener, ⁶Ateş Kara, ¹Solmaz Çelebi, ¹Emre Şahin, ¹Mustafa Hacimustafaoğlu

¹Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı Ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Çocuk Enfeksiyon Hastalıkları Bilim Dalı, BURSA

²Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, BURSA

³Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, BURSA

⁴Güven Tıp Laboratuvarı, Biyokimya Ve Tıbbi Biyokimya Uzmanı, BURSA

⁵Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları Ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, BURSA

⁶Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı Ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Çocuk Enfeksiyon Bilim Dalı, ANKARA

Email : aturkkan@uludag.edu.tr, imransaglik@gmail.com, drcansuturan@gmail.com, asahin@gvntip.com.tr, halis@uludag.edu.tr, bener@uludag.edu.tr, ateskara@me.com, solmaz@uludag.edu.tr, emresahin@gmail.com, mkemal@uludag.edu.tr

GİRİŞ: SARS-CoV-2 enfeksiyonunda serolojik testler, genellikle semptomlar başladıktan 9-14 gün sonra pozitifleşmeye başlar, bu nedenle akut enfeksiyon tanısında katkıları düşüktür. SARS-CoV-2'nin antikor yanıtlarının devam süresi ve bağışıklık yanıtının korele olup olmadıkları konusunda bilgiler kısıtlıdır. Bu çalışma, COVID-19 geçirdiğinden şüphelenilen ve SARS-CoV-2 antikorları pozitif saptanan hastalarda serumdaki antikorların seyrini belirlemek amacıyla planlandı.

METOD: COVID-19 geçirmiş olma şüphesiyle, kendi isteğiyle bir özel laboratuvarında serolojik test yaptırmış ve sonucunda SARS-CoV-2 antikor (RocheElecsys panlg) pozitif olan hastalar arasından çalışmaya katılmak için gönüllü olan 39 hasta alındı. Hastaların olası COVID-19 semptomlarından yaklaşık 2 ay sonra alınan ve pozitif bulunan ilk kan örneğinden 1 ay sonra ikinci kan örneği ve bundan da 1,5 ay sonra üçüncü kan örneği alındı. Test sonucu ≥ 1 cut of index (COI) saptananlar pozitif olarak değerlendirildi.

BULGULAR: Olguların %48,7'si (n=19) erkek, ortalama yaşları 39 yıldı. Olguların ¼'ü sağlık çalışanıydı. Olguların %94,9'unda COVID-19 uyumlu öykü vardı. Kas ağrısı en sık yakınmaydı (%53,8). Bunu tat ve/veya koku kaybı (%48,7), ateş (%46,2) ve öksürük (%41,0) izlemişti. Olguların %51,3'ü yakınmaları sırasında doktora başvurmamıştı. Bu dönemde 19(%48,7) olguya PCR testi yapılmıştı ve bunların %73,7'si pozitif çıkmıştı. Yakınmaları ortalama $8,2 \pm 6,1$ (1-21) gün sürmüştü. Olguların %46,2'sinden hasta oldukları dönemde ilaç kullanım öyküsü (ağrı kesici, antiviral vs) alınmıştı. Olguların %66,6'sı yakınmaları olduğu dönemde COVID-19 olduğunu düşündüğünü, %61,5'i ailelerinde de COVID-19 uyumlu öykü olduğunu ve bunlardan %83,3'ünün PCR pozitif olduğunu bildirmişti. İlk antikor titresi ortalaması $60,5 \pm 44,9$ (medyan 52,3, min/max: 1,16-153,9), ikinci antikor titresi ortalaması $61,4 \pm 48,1$ (medyan 49,7, 0,88-155,3), üçüncü antikor titresi ise $55,8 \pm 49,3$ (medyan 33,9, min/max: 0,48-162,6) saptandı. İlk iki antikor titresi arasında anlamlı fark saptanmazken ikinci ve üçüncü antikor titreleri arasında anlamlı fark saptandı ($p < 0,000$).

SONUÇ: Bulgularımız olası veya kesin COVID-19 enfeksiyonu sonrası SARS-CoV-2 antikorları klinik bulgulardan 2. ve 3. ay sonra benzer şekilde yüksek seyrettiği, 4. aydan sonra antikor seviyelerinde anlamlı azalmanın başladığını ancak hala kabul edilebilir seviyelerde devam ettiğini göstermektedir.

SB46

Türkiye’de Antibiyotik Tüketim Miktarının ve Birinci Basamak Sağlık Hizmetlerinde Antibiyotik Reçeteleme Uygulamalarının OECD Ülkeleri ile Karşılaştırmalı Olarak Değerlendirilmesi

¹Selda EMRE AYDINGÖZ, ¹Karl Michael LUX

¹Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Farmakoloji Anabilim Dalı, Ankara, TÜRKİYE

Email : *seldaemre71@yahoo.com, michaellux86@gmail.com*

AMAÇ: Bu çalışmanın amacı Türkiye’de antibiyotik tüketim miktarının ve antibiyotik reçeteleme uygulamalarının Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü (OECD) ülkeleri ile karşılaştırmalı olarak değerlendirilmesidir.

GEREÇ VE YÖNTEMLER: Bu çalışma, OECD Sağlık Verileri ve Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) Avrupa Antimikrobiyal İlaçlar Tüketim Ağı veritabanları üzerinden Türkiye ve OECD ülkelerindeki antibiyotik tüketim ve reçeteleme verisinin karşılaştırmalı analizidir. Antibiyotik tüketim hacmi, DID (her 1000 kişi için tanımlanmış günlük doz) olarak verilmiştir.

BULGULAR: Türkiye’nin 2013’de 41,1 DID olan toplam sistemik antibakteriyel ilaç tüketim hacmi, 2017 ve 2018 yıllarında sırasıyla 35,5 DID ve 31,0 DID düzeyine düşmüştür. Türkiye OECD ülkeleri arasında, 2013’de en yüksek antibiyotik tüketimine sahipken, 2018 yılında antibiyotik tüketim hacminde %24,6’lık bir düşüş göstermiş ve antibiyotik tüketiminde ikinci sıraya gerilemiştir. DSÖ veritabanında Türkiye’de beta-laktam grubu antibiyotiklerin kullanım oranı 2013-2017 yılları arasında %43,9’dan %47’ye çıkarken, sefalosporinlerin kullanım oranı %32,1’den %26,4’e düşmüştür. Türkiye’de tüketilen toplam antibiyotik miktarının %41,3’ünün birinci basamak sağlık hizmetlerinde reçetelenmektedir, bu değer tüm OECD ülkeleri arasındaki en düşük orandır.

SONUÇ: Türkiye OECD ülkeleri arasında hala en yüksek antibiyotik tüketim miktarına sahip ülkeler arasındadır. Ancak, özellikle 2016 yılından itibaren Türkiye’de antibiyotik tüketim miktarında belirgin düşüş olması ve “birinci sıra” antibiyotikler tüketiminde artışla birlikte “ikinci sıra” antibiyotiklerin tüketiminde azalma olması dikkat çekicidir. Bu olumlu ve umut verici bulguların, ulusal düzeyde alınan tedbirlerin sonucu olduğu düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Anti-bakteriyel ajanlar; bakteriyel direnç; birinci basamak sağlık hizmetleri; Türkiye; OECD

SB52

COVID 19 PANDEMİ SÜRECİNİN MİKROBİYOLOJİ LABORATUVAR ÇALIŞANLARI ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

¹Demet Gür Vural

¹Samsun Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji AD, Samsun

Email : demet-gur@yandex.com

AMAÇ: Severe Acute Respiratory Syndrome-Coronavirus-2 (SARS-CoV-2) Aralık 2019'da Çin'in Wuhan şehrinde ilk tanımlanmasından sonra hızlı yayılım göstererek pandemiye neden olmuştur. Erken tanı ve hızlı tedavi; salgının yavaşlatılmasında, enfeksiyon kontrol stratejilerinin belirlenmesinde ve Covid-19 pandemisinin yönetiminde önemli bir rol üstlenmektedir. Mikrobiyoloji laboratuvarı çalışanları pandeminin ülkemizde görülmeye başladığı tarihten bu yana Covid-19 tanı ve tedavisinin takibinde özveri ile çalışmaya devam etmektedir. Bu anketin amacı, COVID-19 pandemisi devam ederken mikrobiyoloji laboratuvarlarında hizmet veren laboratuvar profesyonellerinin Covid-19 'a bağlı stres, sosyal, finansal refah, kurumsal uygulamalardan memnuniyet açısından bakış açılarını analiz etmektir.

YÖNTEM: Çalışmada, kesitsel bir anket tasarımı kullanılmıştır. Anket, Google docs anket aracı aracılığıyla Türkiye' nin farklı yerlerinde Covid Tanı Laboratuvarı ve Mikrobiyoloji Laboratuvarları' nda hizmet veren laboratuvar profesyonellerine çevrimiçi olarak uygulandı. Anket 17 maddeden oluşmuştur. İlk kısım; laboratuvar deneyim ve eğitim düzeyindeki rollerinin açıklamasıyla birlikte demografik bilgilerden oluşuyordu. Sonraki bölüm, Covid-19'un çalışanlar üzerindeki sosyal ve finansal etkisinin yanı sıra pandemi sırasında alınan kurumsal önlemlerden memnuniyeti saptamaya yönelikti. Yanıtlar beş puanlık Likert Ölçeğine kaydedildi (1 = güçlü katılıyorum, 2 = katılıyorum, 3 = tarafsız, 4 = katılıyorum ve 5 = kesinlikle katılıyorum).

BULGULAR: Bu ankete Türkiye'nin farklı yerlerinde hizmet veren 121 laboratuvar profesyoneli katılmıştır. Katılımcıların çoğunluğunu kadınlar oluşturmaktadırlar (84-%69,4). Katılımcıların 63 (% 52,5) u Kamu Mikrobiyoloji Laboratuvarı'nda, 54 (%45) ü Kamu Covid Laboratuvarı' nda çalışmaktadır. Ankete katılanların % 70,4 (86)'ü pandemi sırasında benimsenen yaşam tarzının geleneksel yaşam tarzından daha iyi olmadığını düşünüyordu. 93 (%76,2) katılımcı pandemi öncesindeki iş motivasyonlarına sahip olmadığı fikrinde idi. Katılımcıların 52 (%42,6) ' si salgın sırasında yönetimin aldığı önlemlerden memnun kalırken, 70 (%54,4) katılımcı ulaşım ile ilgili düzenleme yapılmadığını düşünüyordu. 86 (%70,5) katılımcı gelecekle ilgili kaygı duyduğunu ifade etti.

SONUÇ: Tüm dünyayı ve ülkemizi etkisi altına alan COVID-19 pandemisi herkesin hayatını ciddi oranda etkileyip değişmesine neden oluyor. Laboratuvar profesyonelleri bir yandan sosyal, psikolojik ve ekonomik kaygılar taşıırken bir yandan da pandemi ile mücadeleye devam etmektedirler. Bu salgının ne zaman sona ereceği henüz öngörülemediğinden; özveri ile çalışan laboratuvar profesyonellerinin verimlilik ve üretkenliğini potansiyel olarak etkileyebilecek motivasyon düzeyi ve gelecek kaygılarını da ortaya koyan anketimiz bize alınabilecek önlemler konusunda yol gösterici olabilir.

POSTER BİLDİRİLER

PB5

Kliniğimizde Yatarak Takip Edilmiş Akut Hepatit B Virüs Enfeksiyonlu Hastaların Olası Bulaş Yolları ve Demografik Özelliklerinin İncelenmesi

¹Sevil ALKAN ÇEVİKER, ²Özgür GÜNAL, ²Süleyman Sırrı KILIÇ, ²Eda KÖKSAL, ²Cemanur AYGÜN, ²Alper TAHMAZ

¹Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Evliya Çelebi Eğitim Ve Araştırma Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji, Kütahya

²Sağlık Bilimleri Üniversitesi Samsun Eğitim Ve Araştırma Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği

Email : s-ewil@hotmail.com, ozgurgop@yahoo.com, sskilic@yahoo.com, e-bkoks44@hotmail.com, cemanurdemir@hotmail.com, alpertahmaz@hotmail.com

GİRİŞ: Ülkemiz HBV görülme sıklığı açısından orta derecede endemisitede olup ve tahmini olarak 3 milyon kişinin HBV ile enfektedir. Endeminin derecesi ile HBV enfeksiyonunun bulaş yolları arasında yakın ilişki olduğu bilinmektedir. Orta doğu ve Akdeniz ülkelerinde horizontal geçişin en sık rastlanan geçiş yolu olduğu kabul edilmektedir. HBV bulaşı aile içinde başlıca çocukluk ve adolesan dönemde gerçekleşmektedir. Etkili aşılama çalışmalarına rağmen gelecek on yıllarda hepatit B'nin önemini koruyacağı düşünülmektedir. Hepatit B'nin endemik olduğu bölgelerde virüs ile doğumda veya erken çocuklukta karşılaşma ihtimalinin yüksek oluşu kronik HBV enfeksiyonlarının da yüksek oranda görülmesine yol açmaktadır. Bu çalışmanın amacı erişkin akut Akut HBV enfeksiyonu geçiren hastalarının olası bulaş yolları ve demografik özelliklerini analiz etmektir.

MATERYAL VE METOD: Çalışmada Ocak 2010 ile Ekim 2018 tarihleri arasında, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Samsun Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği'nde akut HBV enfeksiyonu tanısı ile yatırılan 57 erişkin hastanın kayıtları retrospektif olarak incelendi. Hastalara ait demografik veriler(yaş ve cinsiyet), şüpheli temas öyküleri, kan transfüzyonu, operasyon öyküsü gibi olası risk faktörleri değerlendirildi. Akut viral hepatit B enfeksiyonu tanısı eş zamanlı olarak HBsAg ve anti HBcIgM pozitifliği ile kondu. Eşlik eden hepatit C virus (HCV) ve Human Immunodeficiency Virus (HIV) ko-enfeksiyonu olanlar ile 18 yaş altı olgular, çalışmaya dahil edilmedi.

BULGULAR: Çalışmaya alınan 48 hastanın 35'i(%72,9) erkek,13'ü (%27,1) kadın, yaş ortalaması 35,64±12,5 (20-88) yıl idi. Erkeklerin yaş ortalaması 35,76±10,2 (32-65), kadınların yaş ortalaması 35,12±11,2 (21-88) idi. Vakaların yaş dağılımına göre incelemesinde, en fazla vaka sayısının 20-34 yaş aralığında olduğu saptandı (Grafik 1). Akut HBV enfeksiyonu olan vakaların diğer demografik özellikler incelendiğinde; bekar, ilköğretim mezunu ve ailede hepatit B öyküsü olanlarda enfeksiyonun daha sık görüldüğü saptandı. Demografik özellikler ve olası bulaş yolları Tablo 1'de özetlendi.

Tablo 1. Akut hepatit B olgularının demografik özellikleri.

	n	%
Cinsiyet		
-Erkek	35	72,9
-Kadın	13	27,1
Medeni durumu		
-Bekar	29	60,42
-Evli	19	39,58
Eğitim durumu		
-İlköğretim	31	64,58
-Lise	9	18,76
-Üniversite	8	16,66
Olası risk faktörleri		
- Ailede hepatit B öyküsü	9	18,75
-Riskli işte çalışma(sağlık çalışanı, bakımevi personeli)	3	6,25
- Şüpheli cinsel temas	6	12,5
- perkütan yaralanma	3	6,25
- Damar içi ilaç kullanımı	0	0
- Enfekte kan ve vücut sıvıları ile mukozal ya da kütanöz temas	5	10,41
- dövme yaptırma	2	4,16
- hemodiyaliz tedavisi	2	4,16
-kan transfüzyonu öyküsü	6	12,5
- organ transplantasyonu	0	0
-bilinmiyor	12	25

SONUÇ VE TARTIŞMA: Çalışmamız Akut HBV enfeksiyonunun genç erkeklerde ve sosyo ekonomik düzeyi düşük bireylerde daha sık görüldüğünü ve aile içi bulaşın önemli oranda saptandığını göstermektedir. Bu da hepatit B aşısının önemini bir kez daha göstermektedir.

PB13

2014-2019 YILLARINDA İZOLE EDİLEN SPHINGOMONAS PAUCIMOBILIS SUŞLARININ MİKROBİYOLOJİK AÇIDAN DEĞERLENDİRİLMESİ

¹Tuncer Özekinci, ¹Zafer Habip, ¹Esra Koçoğlu

¹İstanbul Medeniyet Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji AD İstanbul

Email : tozekinci@gmail.com, drzaferhabip@gmail.com, kocoguesra@gmail.com

AMAÇ: Nadiren hastane enfeksiyonlarına yol açan Sphingomonas paucimobilis, Gram negatif , aerop, oksidaz ve katalaz pozitif, non-fermentatif basildir. Başta toprak ve su olmak üzere doğal çevrede ve her yerde bulunabilir. Çalışmamızda 6 yıllık süreçte hastanemizde tedavi edilen hastaların çeşitli klinik örneklerinde üreyen S.paucimobilis suşlarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

YÖNTEM: Çalışmada 1 Ocak 2014- 31 Aralık 2019 tarihleri arasında çeşitli klinik örneklerden izole edilen 25 S.paucimobilis suşu retrospektif olarak incelenmiştir. Bakteri tanımlaması MALDITOF-MS (BiomerieuxInc., Fransa) sisteminde yapılmıştır. Suşların antibiyotik duyarlılıkları Vitek 2 (BiomerieuxInc., Fransa) otomatize sistemi ile yapılmıştır.

BULGULAR: 6 yıllık süre zarfında 25 S.paucimobilis izole edilmiştir. Olguların klinik örneklere dağılımı incelendiğinde ; 9'unun kan, 4'ünün trakeal aspirat, 4'ünün idrar, 3'ünün yara, 2'sinin katater, birer tane doku biyopsi, bronkoalveoler lavaj ve eklem sıvısında olduğu saptanmıştır. Suşların duyarlılık test sonuçları incelendiğinde piperasilin-tazobaktam %8, seftazidim %32, meropenem %16, amikasin %4, gentamisin %12, siprofloksasin %36 ve trimetrim-sülfametoksazole %28 oranında direnç saptanmıştır.

SONUÇ: S.paucimobilis günümüzde toplum ve hastane kaynaklı nadir bir enfeksiyon etkeni ve çoğu antibiyotiğe direnç oranlarının çok yüksek olmamakla birlikte, tanı ve tedavideki çeşitli klinik problemlerle karşımıza çıkabilir. Ayrıca diğer non-fermentatif mikroorganizmalarda olduğu gibi direnç oranlarındaki artış daha yüksek oranlara ulaşırsa tedavisinde sıkıntılar yaşanabileceği göz önünde bulundurulmalıdır.

PB14

Steril Vücut Mayi Kültürlerinden İzole Edilen Mikroorganizmalar ve Üreyen Gram Negatif Bakterilerin Direnç Oranlarının Yıllara Göre Araştırılması

²Abdurrahman Sarmış, ³Esra Koçoğlu, ³Zafer Habip, ³Tuncer Özekinci

¹İstanbul Medeniyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji AD

²İstanbul Medeniyet Üniversitesi Göztepe Eğitim Araştırma Hastanesi Mikrobiyoloji Kliniği

³İstanbul Medeniyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji AD

Email : kocoglu.esra@gmail.com, asarmis@gmail.com, kocoglu.esra@gmail.com, drzaferhabip@gmail.com, tozekinci@gmail.com

AMAÇ: İstanbul Medeniyet Üniversitesi Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi Mikrobiyoloji Laboratuvarına gönderilen steril vücut sıvıları kültürlerinden izole edilen mikroorganizmaların ve antibiyotik direnç oranlarının yıllara göre değişiminin retrospektif olarak değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

MATERYAL VE METOD: Çalışmamıza 2014-2019 yılları arasında laboratuvarımıza gönderilen rutin steril vücut sıvıları kültürlerden izole edilen mikroorganizmalar çalışmaya dahil edilmiştir. Çalışmada değerlendirilen mikroorganizmaların kültür ekimleri %5 koyun kanlı agar, EMB agar, Çikolata agar ve tiyoglikolat buyyon besiyerine yapılmıştır. Üreme saptanan bakterilerin tanımlanmasında konvansiyonel yöntemlere ek olarak MALDI-TOF kütle spektrometresi kullanılmıştır. Antibiyotik duyarlılık testleri VITEK 2 kullanılarak yapılmıştır. Antibiyotik duyarlılıkları CLSI (2014-2016) ve EUCAST (2017-2019) önerileri doğrultusunda değerlendirilmiştir.

BULGULAR: Çalışma aralığında laboratuvarımızda steril vücut sıvı kültürlerinden 1074 örnekte üreme saptanmıştır. Mikroorganizma üremesi tespit edilen vücut sıvılarının yıllara göre örnek dağılımları Tablo 1'de verilmiştir. En sık saptanan mikroorganizma %25 (n=242) ile Escherichia coli olmuştur. İkinci sıklıkta Koagülaz Negatif Stafilokoklar (%16, n=157), üçüncü sıklıkla E. coli dışındaki diğer enterik basiller (%13, n= 120) tespit edilmiştir. Yıllara göre üreyen mikroorganizmaların dağılımları Tablo 2 'de, birinci sıklıkla üreyen E. coli için direnç oranları Grafik 1'de gösterilmiştir. Gram negatif bakteriler içinde ikinci en sıklıkta, toplamda üçüncü en sıklıkta saptanan olan E. coli dışındaki diğer enterik basiller için yıllara göre direnç oranları Grafik 2'de verilmiştir.

SONUÇLAR: E. coli en sık periton sıvısı kültürlerinden izole edilmiş olup (%90), karbapenem ve kolistin direnci saptanmamıştır. E. coli'ler için sefolosporin direnci yıllar içerisinde artma eğiliminde, gentamisin ve trimetoprim/sulfametaksazol direnci azalma eğiliminde olmuştur. Karbapenem ve kolistin direncinin saptanmaması olumlu bir gelişmedir. Hastane enfeksiyonlarının önlenmesi için dirençli bakteri üreyen hastaların izole edilmesi, genel hijyen ve el hijyeni kurallarına uyulması, belli aralarla hastanelerde direnç surveyansları yapılması ve hastanelere özel ampirik tedavi seçiminde bu verilerin kullanılması önem arz etmektedir.

Tablo 1. Mikroorganizma üremesi tespit edilen vücut sıvılarının yıllara göre örnek dağılımları

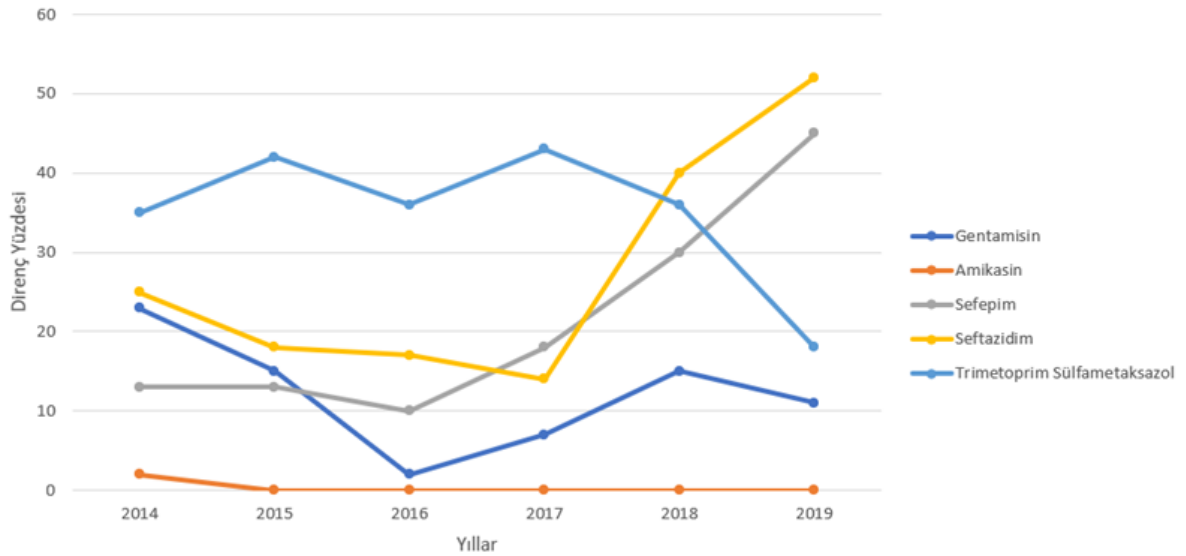
Yıl	BOS		Eklem Sıvısı		Periton Sıvısı		Plevra Sıvısı	
	Hasta (n)	Örnek (n)	Hasta (n)	Örnek (n)	Hasta (n)	Örnek (n)	Hasta (n)	Örnek (n)
2014	29	36	4	4	98	120	18	27
2015	25	44	5	10	102	217	17	32
2016	15	17	10	12	76	104	14	20
2017	18	24	9	11	54	79	15	21
2018	15	18	20	24	62	99	23	40
2019	17	23	15	16	49	73	2	3
Toplam (n)	119	162	63	77	441	692	89	143
Toplam (%)	17	15	9	7	62	64	13	13

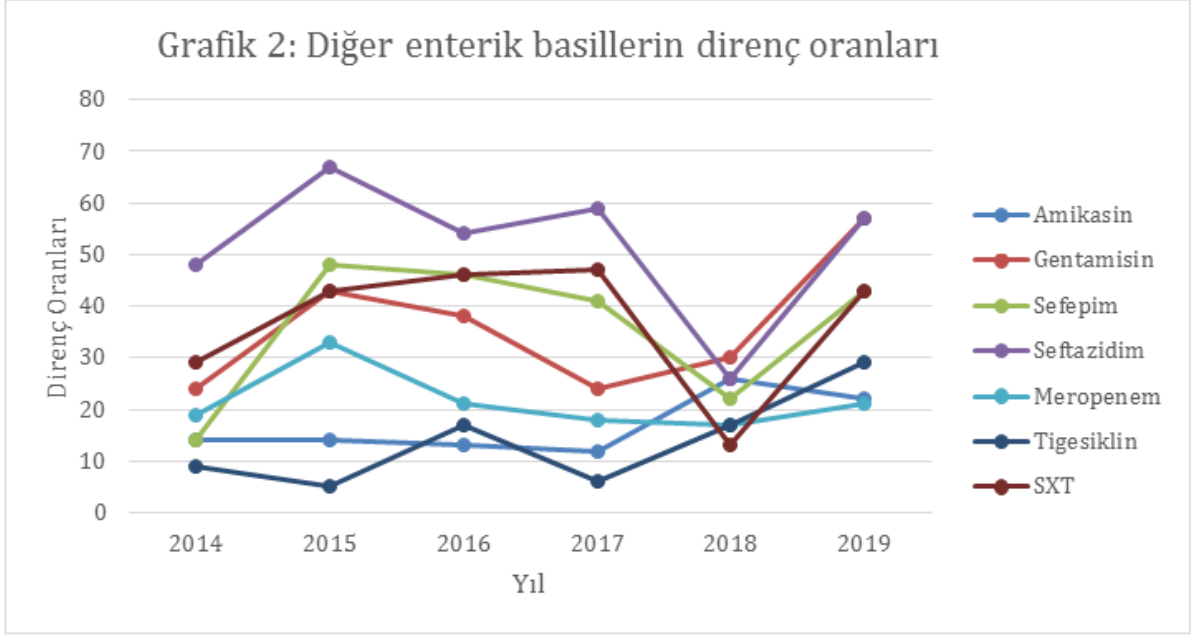
Tablo 2 Steril Vücut Mayilerinde Üreyen Mikroorganizmaların Yıllara Göre Dağılımı (%)

Bakteri	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Toplam	
							n	%
<i>E.coli</i>	28	30	28	22	19	24	242	25
<i>KNS</i>	24	11	16	17	16	14	157	16
<i>Diğer enterikler *</i>	11	10	16	13	13	12	120	13
<i>Pseudomonas spp</i>	6	5	11	17	9	13	93	10
<i>Staphylococcus aureus</i>	5	5	3	4	11	16	61	7
<i>Enterococcus spp</i>	5	6	6	7	10	10	68	7
<i>Alfa hemolitik streptokoklar</i>	5	11	9	8	7	4	73	7
<i>Acinetobacter spp.</i>	8	4	4	4	3	2	42	4
<i>Candida spp.</i>	1	4	1	2	6	4	30	3
<i>Pnömonokok</i>	0.5	1	2	1	0.5	0	8	1
<i>Neisseria meningitis</i>	0	0	0	0	0.5	0	1	0.08
<i>Diğer bakteriler **</i>	6	10	2	5	6	2	44	5

**Klebsiella pneumoniae, Klebsiella oxytoca, Citrobacter spp, Morganella morganii, Proteus spp, Providencia spp, Serratia marcescens*

***Mikrokoklar, Bacillus spp, A ve B grubu beta hemolitik streptokoklar, Diğer gram negatif nonfermenter basiller*

Grafik 1: *E.coli* için yıllara göre direnç oranları



PB17

BEYİN OMURİLİK SIVISINDAN İZOLE EDİLEN BAKTERİLERİN ÇEŞİTLİ ANTİBİYOTİKLERE DİRENÇ ORANLARININ ARAŞTIRILMASI

¹Büşra Güneysu, ¹M. Esra Koçoğlu, ¹Tuncer Özekinci, ¹R. Tuba Biçer

¹İstanbul Medeniyet Üniversitesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı

Email : *busra_guneysu.12@hotmail.com, kocoguesra@yahoo.com, tozekinci@gmail.com, r_tuba@hotmail.com*

GİRİŞ-AMAÇ: Tedavi edilmediği varsayıldığında mortalitesi yüzde yüze yakın olan bakteriyel menenjit olgularında en kısa sürede doğru tedaviyi uygulayabilmek için olası etkenleri ve bu etkenlerin direnç oranlarını önceden öngörebilmek bu kliniğe sahip hastaların tedavisinin başarıyla yapılması açısından oldukça önemlidir. Bu çalışmada İstanbul Medeniyet Üniversitesi Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarında çalışılan beyin omurilik sıvısı kültürlerinden izole edilen mikroorganizmalar ve bunların antibiyotik direnç profillerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

MATERYAL-METOD: Bu çalışmada laboratuvarımıza 1 Ocak 2015–31 Aralık 2019 tarihleri arasında gönderilen 121 beyin omurilik sıvısı örneğinden izole edilen mikroorganizmalar retrospektif olarak incelenmiştir. Örneklerin gram boyaması yapıldıktan sonra %5 koyun kanlı agar, çikolata agar ve MacConkey agar besiyerlerine ekilerek uygun koşullarda 24 saat inkübe edildi. Üreme olan kültürlerde, klasik mikrobiyolojik yöntemler yanı sıra gerektiğinde MALDI-TOF kütle spektrometresi kullanılmıştır. Antibiyotik duyarlılık testleri VITEK 2 kullanılarak yapılmıştır. Antibiyotik duyarlılıkları CLSI (2014-2016) ve EUCAST (2017-2019) önerileri doğrultusunda değerlendirilmiştir.

BULGULAR: Çalışmaya dahil edilen suşların 31'i erkek, 15'i kadın hastaya ait olduğu saptandı. Üreyen mikroorganizmaların 16 tanesinde enterik bakteri üredi. Bu suşlardan çalışılan antibiyogramda en yüksek direnç oranı sefiksim(%87.5)'de, en düşük direnç oranı amikasin (%16.7)'de tespit edildi. Suşların 13 tanesinde Pseudomonas spp. üremiştir. Bu suşlarda en yüksek direnç oranı sefepim (%50)'de tespit edilirken levofloksasin, siprofloksasin, kolistinedirenç tespit edilmedi. Suşların 14 tanesinde Acinetobacter spp. üredi. Bu suşların tamamında sefepim, imipenem ve meropenem direnci gözlenirken tigesiklin ve kolistinedirenç tespit edilmedi. *Listeria monocytogenes* üreyen 3 suşta ise direnç gözlenmedi.(Tablo 1)

Tablo 1 2015-2019 Yılları Arasında BOS'tan İzole Edilen Bakterilerin Çeşitli Antibiyotiklere Direnç Oranları

	Enterik Bakteriler	Pseudomonas spp.	Acinetobacter spp.
AK	16,7	25,0	50,0
FEP	50,0	50,0	100,0
SXT	55,6	22,2	76,9
CİP	42,9	0,0	90,0
TGC	17,6	12,5	0,0
COL	17,6	0,0	0,0
IMP	47,1	16,7	100,0
MEM	30,8	14,3	100,0
CRO	75,0	-	-
CFX	86,7	-	-
PİP	40,0	-	-
CAZ	75,0	7,7	90,9
TZP	-	20,0	-
LEV	-	0,0	85,7

AK: Amikacin FEP: Cefepime SXT: Sulphamethoxazole/trimethoprim CİP: Ciprofloxacın TGC: Tigecycline CT: Colistin IMC: imipenem MEM: Meropenem CRO: Ceftriaxone CFX: Cefixime PRL: Piperacillin CAZ: Ceftazidime TPZ: Piperacillin/tazobactam LEV: Levofloxacin

SONUÇ VE TARTIŞMA: Hastaneler arasında bakterilerin direnç profilleri farklı olabileceği için; etkin tedaviye hızlı başlamanın önemli olduğu menenjit gibi enfeksiyonlarda morbidite ve mortaliteyi en aza indirebilmek amacıyla her hastanenin direnç profilini belirlemesi gerekmektedir. Direnç gelişimini azaltmak ve en uygun tedaviyi belirlemek için ortaya konan antibiyotik direnç profilleri değerlendirilmelidir.

PB21

ERTAPENEM KULLANIMINA BAĞLI NADİR BİR YAN ETKİ: DELİRYUM

¹Yıldız EKEMEN KELEŞ, ²Gökçen ERFİDAN, ¹Eda KARADAĞ ÖNCEL, ²Seçil ARSLANSOYU ÇAMLAR, ¹Ahu KARA AKSAY, ³Dilek YILMAZ ÇİFTDOĞAN, ⁴Belde KASAP DEMİR

¹Sağlık Bilimleri Üniversitesi İzmir Tepecik Eğitim Ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Enfeksiyon Hastalıkları Kliniği, İzmir

²Sağlık Bilimleri Üniversitesi İzmir Tepecik Eğitim Ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Nefroloji Kliniği, İzmir

³İzmir Katip Çelebi Üniversitesi, Çocuk Enfeksiyon Hastalıkları Bilim Dalı, İzmir

⁴İzmir Katip Çelebi Üniversitesi, Çocuk Nefroloji Bilim Dalı, İzmir

Email : kutupylz@hotmail.com, dr.gokcenerfidan@yahoo.com, dredakaradag@gmail.com, secilers@yahoo.com, ahukara01@hotmail.com, drdilekyilmaz@hotmail.com, beldekasap@gmail.com

GİRİŞ: Ertapenem; geniş spektrumlu karbapenem türevidir. Ertapeneme bağlı nörotoksisite, özellikle nöbet geçirme bilinen bir yan etkidir. Burada; ertapenem kullanımı sonrası deliryum tablosu geçiren bir çocuk olgu sunulmuştur.

OLGU: On yaşında kız olgu; kusma ve karın ağrısı şikayeti ile hastanemize başvurdu. Son iki gündür kusma yakınmasının olduğu belirtildi. Özgeçmişinde spina bifida ve hidrosefali nedeniyle opere olduğu ve ventriküloperitoneal(VP) şant takıldığı öğrenildi. Nörojenik mesane ve KBY nedeniyle izlenen olgunun iki ay önce veziküloüretal reflü nedeniyle üreteroneosistostomi operasyonu geçirdiği ve operasyondan sonra bilateral hidronefroz nedeniyle nefrostomi kateteri takıldığı ve amikisine bağlı ototoksisite geliştiği bildirildi. Laboratuvar bulgularında; hemogramı ve periferik yayması olağandı, prokalsitonin 0.43mcq/L (0.04-0.1), CRP10mg/L(0-5),üre 42mg/dL, kreatinin 1,1mg/dL (Glomerüler filtrasyon hızı 67ml/dk/1,73m²,Evre2 KBY), albumin4.6gr/dL, serum elektrolitleri ve karaciğer fonksiyon testleri normal sınırlarda saptandı. Tam idrar tetkikinde +3 lökosit, idrar mikroskopisinde bol lökosit ve lökosit kümeleri mevcuttu, idrar kültüründe genişletilmiş beta-laktamaz üreten(ESBL) Escherichia coli üremesi üzerine ertapenem tedavisi başlandı. Ancak tedavinin altıncı gününde hastanın anlamsız konuşmaları ve görsel halüsinasyonları gelişti. Nörolojik muayenesinde konfüze olduğu, kişi ve zaman kooperasyonun zayıf olduğu, değerlendirilebildiği kadarıyla kranial sinirlerin intakt olduğu saptandı. V-Pşanti bulunan olguda şant disfonksiyonunu ekarte etmek amacıyla yapılan kranial görüntülemesinde özellik görülmedi. Hastanın almakta olduğu ilaç tedavileri gözden geçirildiğinde sürekli kullandığı ilaçların dışında ertapenem aldığı dikkati çekti, almakta olduğu ertapenem kesildi ve ilaç kesildikten 36 saat sonra nörolojik bulguları tamamen geriledi. İzleminde piyürisi gerileyen hasta şifa ile taburcu edildi.

TARTIŞMA: Karbapenemlerin GABAA'nın inhibisyonu yoluyla nöbete neden olduğu bilinmektedir, Bunun yanında lipofilik olması, uzun yarılanma ömrü ve böbreklerden elimine edilmesi advers yan etkilerinin görülmesine katkı sağlıyor olabilmektedir. Fakat ertapenemin deliryum ile ilişkisi daha az açıklanmıştır. Bizim olgumuzda böbrek yetmezliğinin varlığı deliryum görülmesine katkıda bulunmuş olabilir. Literatürde ertapeneme bağlı nörotoksik belirtilerin genellikle tedavi başlangıcından 1-6gün sonra ortaya çıktığı bildirilmektedir. Hastamızda da deliryum tablosu tedavinin 6.gününde başlamış ve tedavi kesildikten 36 saat sonra tamamen düzelmiştir.

SONUÇ: Çoklu ilaca dirençli patojenlerin sıklığı arttıkça, karbapenemlerin kullanımı da artmaya devam edecektir. Klinisyenler nadir de olsa ertapenem kullanımı sonrasında hastalarda deliryum tablosu gelişebileceğini akılda tutmalıdır.

ANAHTAR KELİMELER: Çocuk, deliryum, ertapenem, halüsinasyon, yan etki

PB34

AKUT APANDİSİTİ TAKLİT EDEN TÜBERKÜLOZ OLGUSU

1Ayşe Büyükcam

¹Gaziantep Cengiz Gökçek Kadın Doğum Ve Çocuk Hastalıkları Hastanesi, Çocuk Enfeksiyon Bölümü, Gaziantep

Email : *dr.aysebaktir@gmail.com*

GİRİŞ: Tüberküloz (Tbc), tüm dünyada çocuklarda önemli bir morbidite ve mortalite nedenidir. Pediatrik tüberkülozun en yaygın şekli, vakaların yarısından fazlasını oluşturan akciğer hastalığıdır ancak Mycobacterium tuberculosis, gastrointestinal sistem gibi vücudun herhangi bir yerinde de hastalık yapabilir.

OLGU: Daha önce sağlıklı 4,5 yaşında kız hasta, ateş ve karın ağrısı nedeniyle acil servise başvurdu. Fizik muayenesinde abdominal hassasiyet mevcuttu. Laboratuvar incelemelerinde; beyaz küre 9700/µL ve C-reaktif proteinin 8 mg / dL (normal: 0-0.5 mg / dL) idi. Abdominal USG'de sağ alt kadranda terminal ileumda kalınlaşma ve komşuluğunda çok sayıda lenfadenopati olduğu görüldü. Apendiks çapı 7 mm olarak ölçüldü. Abdominal hassasiyet ve ateş devam etmesi nedeni ile pediatrik cerrahi tarafından hastaya apendektomi yapıldı. Ameliyata rağmen hastanın aralıklı ateş ve karın ağrısı devam etti. Apendektomi dokusunun patolojik incelemesinde kazeöz granülomatöz inflamasyon tespit edildi ve dokuda yapılan boyamalar sonucu aside dirençli basil tespit edildi. Bunun üzerine hastanın tüberküloz taraması yapıldı. PAAC grafisinde mikronodüler görünüm saptandı ancak hastada öksürük gibi solunum sistemi ile ilgili semptomları yoktu. Tüberkülin deri testi 0 mm idi. Ancak, balgamdan aside dirençli basil tespit edildi ve M. tuberculosis PCR pozitif bulundu. Hastada abdominal ve pulmoner tbc düşünüldü. Tbc tedavisi (izoniazid, rifampisin, pirazinamid ve etambutol) başlandı. M. tuberculosis complex, tbc kültüründe üredi ve hastanın tbc ilaçlarına duyarlı olduğu görüldü. İki ay sonra tbc tedavisine izoniazid ve rifampisin ile devam edildi. Hasta 6 ay sonunda herhangi bir komplikasyon gelişmeden tbc tedavisini tamamladı.

SONUÇ: Tbc, değişken prezentasyonlara sahip multisistemik bir hastalıktır. Farklı hastalıkları taklit edebilir ve birçok hastalığın ayırıcı tanısında düşünülmelidir. Çocuklarda abdominal tbc tanısı, semptomlar spesifik olmadığından son derece zordur. Abdominal tbc, pulmoner tbc ile birlikte olabilir.

PB38

Pozitif Kan Kültüründen EUCAST Hızlı Disk Difüzyon Yöntemi İle Antibiyotik Duyarlılıklarının Saptanması

¹Çağrı Çoban, ¹Asuman Birinci, ¹Yeliz Tanrıverdi Çaycı

¹Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı

Email : drcagricoban55_@hotmail.com, asumanbirinci@yahoo.com, yeliztanriverdi@gmail.com

GİRİŞ: Sepsisartan tedavi seçeneklerine rağmen, dünya çapında yüksek ölüm oranına ve yüksek sağlık maliyetlerine neden olmaktadır. Uygun ve hızlı antimikrobiyal tedavi bu hastalarda mortalite oranını önemli ölçüde azaltmaktadır. Sepsis tedavisinde kan kültürü şişelerinden doğrudan hızlı antibiyotik duyarlılığı çalışılarak hastalara erken müdahale seçeneği sunulacaktır. EUCAST mikrobiyoloji laboratuvarlarının acili olan kan kültürlerinden doğrudan antibiyogram yapabilme seçeneği sunmaktadır. Çalışmamızda EUCAST kriterlerine göre çalışılan kan kültüründen hızlı antibiyotik duyarlılıklarının Vitek 2 otomatize sistemi ile uyumu değerlendirilmiştir.

GEREÇ VE YÖNTEMLER: Çalışmada bakteriyel izolatların tanımlaması Vitek MS cihazında yapılmıştır. Kan kültüründen doğrudan hızlı antibiyotik duyarlılık testi EUCAST 2019 kriterlerine göre yapılmıştır ve değerlendirilmiştir. Referans E. coli ATCC 25922, S. aureus ATCC 29213 ve P. aeruginosa ATCC 27853 suşları ile kalibre edilmiş Vitek 2 Kompakt (Biomeriux, Fransa) sistemi ile uyumu değerlendirilmiştir.

BULGULAR VE SONUÇ: Çalışmada 38 tane kan kültüründen doğrudan hızlı antibiyotik duyarlılığı çalışılmıştır.

	4. Saat		6. Saat		8. Saat	
	% Uyumlu	% Yetersiz Üreme	% Uyumlu	% Yetersiz Üreme	% Uyumlu	% Yetersiz Üreme
S. aureus	57,14	42,86	85,71	14,29	100,00	0,00
E. faecalis	0,00	100,00	50,00	50,00	100,00	0,00
E. faecium	0,00	100,00	60,00	40,00	100,00	0,00
E. coli	37,50	62,50	100,00	0,00	100,00	0,00
K. pneumoniae	66,67	33,33	100,00	0,00	100,00	0,00
A. baumannii	80,00	20,00	100,00	0,00	100,00	0,00
P. aeruginosa	-	-	100,00	0,00	100,00	0,00
toplam	42,86	57,14	86,84	13,16	100	0

EUCAST 2019 hızlı duyarlılık sonuçlarına göre değerlendirildiğinde 7 S. aureus'un 4, 6, 8 saatlerdeki uyumu sırasıyla %57,14, %85,71, % 100,00, 4 E. faecalis'in ve 5 E. faecium'un4 saatte hepsinde yetersiz üreme varken 6 saatlerde sırasıyla %50,00, %40,00 ve 8 saat her ikisi içinde %100 dür. Sekiz E. Coli için 4 saatte %37,50 iken 6 ve 8 saat için %100 dür. 6 K. Pneumoniae ve 5 A. Baumannii için 4 saatte %66,67, %80,00 iken 6 ve 8 saatte her ikisi içinde % 100 dür. 3 P. Aeruginosa için 6 ve 8 saat için uyum %100 dür. Kan kültüründen hızlı duyarlılık sepsisli hastaların erken antimikrobiyal tedavi ulaşmalarına imkan sağlayabileceği düşünülmektedir.

PB39

YOĞUN BAKIM HASTALARININ KAN KÜLTÜR ÖRNEKLERİNDEN İZOLE EDİLEN ENTEROBACTARALES İZOLATLARINDA KARBAPENEM DİRENCİNİN YILLARA GÖRE DEĞİŞİMİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

¹Yeliz Tanrıverdi Çaycı, ¹İlknur Bıyık, ¹Demet Gür Vural, ¹Kemal Bilgin, ¹Asuman Birinci

¹Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Samsun

Email : yeliztanriverdi@gmail.com

GİRİŞ: Hastane enfeksiyonları özellikle yoğun bakım ünitelerinde daha sık gözlenmektedir. Yoğun bakım ünitelerinde (YBÜ)'de gözlenen bu sıklık YBÜ'lerin kompleks yapıları, burada yatan hastaların immunsistemlerinin baskılanmış olmaları, yapılan invaziv girişimlerin çokluğu, altta yatan hastalık varlığı, uygulanan farklı ve çok sayıda antimikrobiyal terapiye ve çoklu ilaç dirençli mikroorganizmalarla kolonizasyona bağlanmaktadır. Klinik uygulamada aşırı ve uygunsuz karbapenem kullanımı karbapenem dirençli bakterilerin ortaya çıkışını hızlandırabilmektedir. Karbapenem dirençli Enterobacterales izolatları aynı zamanda diğer birçok antibiyotiğe de dirençli oldukları ve virülan patojenler olarak değerlendirildiklerinden bu mikroorganizmaların yayılmasını önlemek için ciddi tedbirlerin alınması gerekmektedir.

MATERYAL VE METOD: Çalışmaya, 02.09.2014-02.10.2020 yılları arasında Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi'nde Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarına gönderilmiş olan yoğun bakımda yatan hastaların kan örneklerinden izole edilen karbapenem dirençli Enterobacterales izolatları dahil edilmiştir. İzolatların tanımlanması Vitek MS (BioMérieux, Fransa) otomatize sistemi ile yapılarak, incelenen suşların antimikrobiyal duyarlılıkları Vitek2 Kompakt (BioMérieux, Fransa) cihazında çalışılmıştır. Duyarlılık sonuçları EUCAST kriterlerine göre değerlendirilerek antimikrobiyal duyarlılık sonuçları retrospektif olarak incelenmiştir.

BULGULAR: Enterobacterales ailesinin dahil olduğu kan örneklerinden izole edilen karbapenem dirençli 303 Enterobacterales izolatları içerisinde en yüksek oranda bulunan üç bakterinin sırasıyla 252 (%83.16) *Klebsiella pneumoniae*, 21 (%6.93) *Enterobacter aerogenes* ve 10 (%3.30) *Serratia marcescens* olduğu saptanmıştır. İzole edilen örneklerin 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020 yıllarına göre karbapenem direnç oranlarına bakıldığında değişim yüzdelerinin sırasıyla %8.25, %2.97, %12.21, %5.28, %21.45, %35.31, %14.52 olduğu belirlenmiştir.

SONUÇ VE TARTIŞMA: YBÜ kan dolaşımı enfeksiyonları insidansı yapılan çalışmalarda ortalama her 100 YBÜ yatışı başına yaklaşık 5 atak olarak saptanmıştır. 2004 yılında Wisplinghoff ve arkadaşlarının yaptığı, toplam 24.179 olgunun prospektif olarak izlendiği ulusal izlem çalışmasında (SCOPE) yoğun bakım ünitelerinde % 50,5 hastane kaynaklı kan dolaşımı enfeksiyonları tespit edilmiştir. Bizim yaptığımız çalışma verilerine göre yoğun bakımda yatan hastaların kan örneklerinden izole edilen karbapenem dirençli Enterobacterales ailesi izolatlarının yıllara göre dağılımı incelendiğinde en sık izole edilen etkenin *K. pneumoniae* olduğu belirlenmiştir.

PB40

Pedriatrik Hasta Grubunda 10 Yıllık Süreçte Kan Kültürü Örneklerindeki Üremelerin Değerlendirilmesi

¹Yeliz Tanrıverdi Çaycı, ¹Büşra Usta, ¹Kemal Bilgin, ¹Demet Gür Vural, ¹Asuman Birinci

¹Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Samsun

Email : busraozkaya@gmail.com

GİRİŞ: Pedriatrik hasta grubunda kan kültürü incelenmesi bakteriyemi değerlendirmesinde altın standarttır. Çocuk hasta grubunda hastalığın erişkinlere farklı organizmalar neden olabileceği ve klinik olarak daha agresif seyir edebilmesi nedeniyle mikroorganizmaların tanımlanması önem taşımaktadır. Bu çalışmada üniversite hastanesinde pedriatrik hastalardan gönderilen kan kültürlerinde etken olan mikroorganizmaların değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

YÖNTEM: 2010 Eylül-2020 Eylül tarihleri arasında 0-18 yaş arası hastalardan Ondokuz Mayıs Üniversitesi Mikrobiyoloji laboratuvarına gönderilen kan kültürü sonuçları retrospektif olarak incelenmiştir. Otomatize kan kültürü sistemi olarak BACT/ALERT (BioMérieux,Fransa) kullanılmıştır. İzolatların tanımlanmasında Vitek MS (BioMérieux, Fransa) otomatize sistemi ve konvansiyonel yöntemler kullanılmıştır. Kültürde üreyen mikroorganizmaların dağılımı ve gönderilen bölümler belirlenmiştir, mikroorganizmalar içinde oranı %1 üzerinde olanlar analiz edilmiştir.

BULGULAR: Toplamda 8683 kan kültüründe üreme sonucuna ulaşılmıştır. Kan kültüründe en çok üreyen bakterinin Staphylococcus epidermidis (%36.0), Staphylococcus haemolyticus (%10.4) ve Staphylococcus hominis (%7.3) olduğu gözlenmiştir. Staphylococcus cinslerinden sonra en sık gözlenen bakteri Klebsiella pneumoniae (%6.1) olmuştur (Tablo 1). En çok örnek Yenidoğan Yoğun Bakım (%38.4), Çocuk Yoğun Bakım (%12.5) ve Çocuk Genel Servislerinden (%9.6) örnek gönderildi saptanmıştır. (Tablo 2).

Tablo 1. Kan kültüründe üreyen mikroorganizmaların dağılımı.

Mikroorganizma adı	n	%
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	3128	36,0
<i>Staphylococcus haemolyticus</i>	905	10,4
<i>Staphylococcus hominis</i>	636	7,3
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	531	6,1
<i>Staphylococcus aureus</i>	268	3,1
<i>Serratia marcescens</i>	246	2,8
<i>Koagülaz negatif stafilokok</i>	245	2,8
<i>Staphylococcus capitis</i>	227	2,6
<i>Acinetobacter baumannii</i>	220	2,5
<i>Staphylococcus hominis spp. hominis</i>	216	2,5
<i>Enterobacter cloacae</i>	206	2,4
<i>Streptococcus mitis/oralis</i>	197	2,3
<i>Klebsiella pneumoniae spp. pneumoniae</i>	183	2,1
<i>Escherichia coli</i>	131	1,5
<i>Enterococcus faecium</i>	129	1,5
<i>Enterococcus faecalis</i>	103	1,2

Tablo 2. Kan kültüründe üreyen mikroorganizmalar

Bölümler	n	%
Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi	3365	38,8
Çocuk Yoğun bakım	1089	12,5
Çocuk Genel Servisi	834	9,6
Çocuk Hem. ve Onk. Servisi	468	5,4
Çocuk Acil Polikliniği	328	3,8
Çocuk Cerrahisi Servisi	322	3,7
Çocuk Enfeksiyon Servisi	282	3,2
Çocuk Acil Servisi	94	1,1
Beyin Cerrahi Servisi	62	0,7

SONUÇ: Kan kültüründe izole edilen mikroorganizmaları dağılım oranlarının bilinmesi, pediatrik hastalarda etkin ampirik tedavinin belirlenmesi ve optimum tedavinin uygulanması için gerekli ilk basamaktır. Koagülaz negatif stafilokok cinslerinin, etken mikroorganizma edilebilmesi için klinik değerlendirme teyit edilmelidir.

PB43

Covid-19 Tanısı Alan Hastaların Bakteriyel Kültür Örneklerindeki Üremelerin İncelenmesi

¹Yeliz Tanrıverdi Çaycı, ¹Zeliha Seyfi, ¹Muhammet Samet Emre Daştan, ¹Kemal Bilgin, ¹Demet Gür Vural, ¹Asuman Birinci

¹Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Samsun

Email : yeliztanriverdi@gmail.com

GİRİŞ: Pandemi bir salgının belirli bir bölgenin dışına taşarak, büyük bir nüfusu etkilemeye başlaması olarak ifade edilir. SARS-CoV-2 virüsü de 2019 yılında başlayarak günümüzde bir pandemiye sebep olmuştur. Covid 19 tanılı hastaların bu tanılarına sekonder olarak eklenen bakteriyel enfeksiyonların hastalığın prognozunu kötü etkileyeceği düşünülmektedir. Bu çalışmada amacımız Covid-19 tanısı almış olan hastaların klinik örneklerindeki bakteriyel üremeleri değerlendirmektir.

MATERYAL VE METOD: Bu çalışmada 20.03.2020 – 31.08.2020 tarihleri arasında Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesine başvuran ve Covid- 19 tanısı almış olan hastaların Mikrobiyoloji Laboratuvarına gönderilen örneklerdeki bakteriyel üremeler değerlendirildi. Bakterilerin tanımlanması Vitek MS ve antibiyotik duyarlılıkları Vitek2 Compact otomatize sistemleri ile yapıldı.

BULGULAR: Covid-19 tanısı almış 374 hastanın, 23'ünde laboratuvara gönderilen klinik örneklerinde bakteriyel üreme saptandı. Hastaların 14'ü erkek, 9'u kadın hastaydı. Kültürlerinde üreme olan hastaların 12'si 30-65 yaş, 11'i >65 yaş aralığındadır. Üremesi olan kültürlerin 17'si kan, 7'si idrar, 2'si trakeal aspirat, 1'i balgam kültürüdür. Kan kültürü üremelerinin 9'un dakoagülaz negatif stafilokok grubu, 1'inde Enterococcus faecalis, 1'inde Enterococcus faecium, 2'sinde Escherichia coli, 2'sinde Acinetobacter baumannii, 1'ind e staphylococcus aureus, ayrıca bir hastanın aralıklı 2 kan kültüründe Staphylococcus hominis ve E. faecalis birlikte saptandı. İdrar kültürlerinden 2'sinde E. coli, 1'ind e Achromobacter denitrificans, 1'inde Staphylococcus aureus, 1'inde E. faecium, 1'inde E. faecalis, 1'inde E. coli ve Klebsiella pneumoniae birlikte saptandı. Trakeal aspirat kültürlerinde A. baumannii; balgam kültüründe Haemophilus influenzae, A. baumannii, Pseudomonas aeruginosa saptandı.

SONUÇ VE TARTIŞMA: SARS-CoV-2 virüsünün yol açtığı covid-19 viral enfeksiyonunun immün sistem üzerindeki etkilerinden dolayı sekonder bakteriyel enfeksiyonlara yatkınlık oluşturduğu düşünülmektedir. Viral enfeksiyon olmayan bakteriyel enfeksiyonlara kıyasla virüslerle birlikte görülen bakteriyel enfeksiyon vakalarında morbidite ve mortalitenin daha yüksek olduğu kabul edilmektedir. Şüpheli hastaların sekonder bakteriyel enfeksiyon açısından değerlendirilip zamanında ve uygun tedavilerinin düzenlenmesi mortalite ve morbiditenin azaltılması yönünden katkı sağlayacaktır.

PB44

Enterobacterales İzolatlarında Kolistin Direnç Tespitinde Hızlı Polimiksin NP Testinin Değerlendirilmesi

¹Yeliz Tanrıverdi Çaycı, ¹Kübra Hacıeminoğlu Ülker, ¹Asuman Birinci

¹Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Samsun

Email : yeliztanriverdi@gmail.com, kubra.hacieminoglu@gmail.com, asumanbirinci@yahoo.com

GİRİŞ: Kolistin, çoklu ilaç direnci ve karbapenem direncine sahip gram-negatif bakterilerin tedavisinde son seçenek olarak kullanılan önemli bir antimikrobiyaldir. Kolistin duyarlılığının tespitindeki zorluklar rutin laboratuvarlara, zor ve zaman alıcı sıvı mikrodilüsyon (BMD) yönteminden başka seçenek bırakmamaktadır. Bu sebeple kolistin duyarlılığının belirlenmesinde daha hızlı sonuç veren yöntemlere ihtiyaç vardır. Çalışmamızda Enterobacterales izolatlarında kolistin direncinin fenotipik tespiti için, pH kaynaklı renk değişikliği temeline dayanan, yeni bir test olan hızlı polimiksin NP testinin performansını değerlendirmeyi amaçladık.

MATERYAL VE METOD: Çalışmaya Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı'na 2016-2020 yılları arasında gönderilen örneklerden izole edilen ve random seçilen 102 Enterobacterales izolatı dahil edilmiştir. İzolatların kolistin duyarlılıkları ilk olarak referans yöntem BMD ile belirlenmiştir. Ardından duyarlılık durumları bilinen izolatlar ile 96 kuyucuklu plaklarda hızlı polimiksin NP testi gerçekleştirilmiştir. Hızlı polimiksin NP testi için; solüsyon rengi turuncudan sarıya dönerse sonuç pozitif; zayıf renk değişimi varsa veya 4 saatin sonunda bir renk değişimi yoksa sonuç negatif kabul edilmiştir.

BULGULAR: BMD ile 102 izolatın 84'ü (%82,3) kolistin dirençli, 18'i (%17,6) kolistin duyarlı olarak belirlenmiştir. Referans yöntem ile dirençli olarak belirlenen 84 izolatın 83'ü hızlı polimiksin NP testi ile dirençli, 1'i duyarlı olarak bulunmuştur. BMD ile duyarlı olarak belirlenen 18 izolatın 17'si hızlı polimiksin NP testi ile duyarlı, 1'i dirençli olarak bulunmuştur. Sonuçlara göre BMD ile hızlı polimiksin NP testi arasındaki kategorik uyum (CA) %98, çok büyük hata (VME) ve büyük hata (ME) oranları %0,98 olarak bulunmuştur. Hızlı polimiksin NP testinde renk değişimleri 2 saatin sonunda net olarak belirlenmiştir.

SONUÇ VE TARTIŞMA: Çalışmamızda hızlı polimiksin NP testi BMD'ye çok yakın sonuçlar ortaya koymuştur. Tutarsız olan iki sonucun BMD ile belirlenen MİK değerleri, kırılma noktalarında veya oldukça yakındır. Tutarsızlıkların, bu sınırdaki MİK değerleri ile ilişkisi olabilir. Hızlı polimiksin NP testi; kolay, ucuz bir test olması ve 2-4 saatte sonuç vermesi ile 18-24 saatte sonuç veren BMD yöntemine bir alternatif olabilir.

PB47

Olgularla Akciğer Dışı Tüberküloz

¹Gülden İnceoğlu, ²Edanur Yeşil, ¹Cansu Turan, ¹Emre Şahin, ¹Solmaz Çelebi, ¹Mustafa Hacimustafaoğlu

¹Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi, Peadiatri Ana Bilim Dalı, BURSA
²Mersin Şehir Hastanesi

Email : bulut.gulden91@gmail.com

GİRİŞ: Tüberküloz, tüm dünyada bulaşıcı ölümcül bir sağlık sorunu olarak devam etmektedir. Tüberkülozda, en sık tutulum akciğerlerde gerçekleşir. Akciğer dışı tüberkülozda diğer tüm organ ve dokularda hastalık gelişebilir.

MATERYAL VE METOT: Bu çalışmada akciğer dışı görülen tüberküloz vakalarından bahsedilecektir.

OLGU-1 K.K. :16 yaş kız hasta sol dirsek medialinde cilt altında 2,5x2,5 cm boyutunda yoğun içerikli sıvı koleksiyonu ve sol el 5. parmak proksimal interfalangeal eklem dorsal komşuluğunda 11x6 mm boyutunda yoğun içerikli sıvı koleksiyonu saptanmış olup yapılan PPD'si 20x20 mm saptanıp cilt tüberkülozu tanısını almıştır.

OLGU-2 B.K. :7 yaş erkek hasta dış merkeze baş ağrısı ve görmeye azalma şikayeti gelişmesi üzerine psödotümör serebri tanısı alan hastanın tarafımıza başvurusu sonrası beyin cerrahisi kliniğinde alınan BOS örneğinde TBC PCR pozitif saptanmıştır. Tüberküloz menenjitine yönelik tedavisini almış olan hastanın şikayetleri gerilemiş olup kontrollerine devam edilmektedir.

OLGU-3 Ö.A.K. :1 yaş 8 aylık erkek hasta göz kapağında şişlik ve kızarıklık şikayetiyle birkaç merkeze başvurusu olan şikayetlerinin mevcut tedaviye rağmen devam etmesi üzerine herpes konjonktiviti ön tanısıyla çocuk enfeksiyon kliniğimize yatırılmıştır. IV antibiyoterapiye rağmen şikayetleri devam eden hastadan kist eksizyonu sonrası gönderilen materyalde Mycobacterium saptanması üzerine tüberküloz tedavisi başlanmış ve şikayetlerinde belirgin düzelme görülmüştür.

OLGU-4 T.B. :8 aylık erkek hasta yapılan rutin aşılama (5'li karma aşı) sonrası sol femurda ağrılı şişlik , ısı artışı ve kızarıklık şikayetleri gelişen ve bu nedenle soğuk abse, hemanjiom, yumuşak doku enfeksiyonu ön tanılarıyla yatırılarak non spesifik tedavi başlanan hastanın ince iğne aspirasyon biyopsi materyalinde granülomatöz inflamasyon saptanıp aside rezistan basil görülüp yapılan kültüründe Mycobacterium tuberculosis complex üremesi saptandı. Anti tüberküloz tedaviye yanıt veren hastanın takipleri devam etmekte olup şikayetleri tümüyle gerilemiştir.

SONUÇ: Çocukluk çağında akciğer dışı tüberküloz olguları değerlendirildiğinde ateş, kilo kaybı, halsizlik gibi konstitüsyonel belirtilerin anlamlı ölçüde daha az olduğu saptanmıştır.

PB50

Ondokuz Mayıs Üniversitesi Hastanesi' nde 2015-2020 Yılları Arasında Renal Transplantasyon Yapılan Hastaların Kültür Sonuçlarının Değerlendirilmesi

¹Demet Gür Vural, ¹Canberk Çınar, ¹Yeliz Tanrıverdi Çaycı, ¹Kemal Bilgin, ¹Asuman Birinci

¹Samsun Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji AD

Email : demet.gur@yandex.com

GİRİŞ: Renal transplantasyon son dönem böbrek hastalığında en seçkin tedavidir. Transplantasyon sonrası 1. yılda alıcıların yaklaşık olarak %75'inde enfeksiyonlarla karşılaşmaktadır. Bunlar içinde bakteriyel kaynaklı idrar yolu enfeksiyonları (İYE) azımsanmayacak sıklıktadır. Enfeksiyonların meydana gelmesi verici-alıcı özellikleri, cerrahi teknikler ve immünyüpresyon rejimlerine bağlı olarak sürekli değiştiğinden dolayı bu konunun periyodik değerlendirilmesi esastır. Biz de bu çalışmada renal transplantasyon yapılan hastalarda kültür sonuçlarını değerlendirmeyi amaçladık.

MATERYAL – METOD: Bu çalışmada 2015-2020 tarihleri arasında Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesinde renal transplantasyon yapılmış olan hastaların nakil sonrası bir yıl içinde laboratuvarımıza gönderilen kültür sonuçları retrospektif olarak değerlendirilmiştir. Hastaların tekrarlayan üremeleri çalışmaya dahil edilmemiştir.

BULGULAR: Çalışmaya Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde renal transplantasyon yapılmış olan 302 hasta dahil edilmiştir. Bu hastaların 203'ünde idrar kültüründe üreme saptanmış olup; 121' inde Escherichia coli (%60), 34' ünde K.pneumonia üremiştir (%17). 31 idrar kültüründe ise Enterococcus spp. üremesi olmuştur (%15). 44 adet kan kültürünün 29'unda Staphylococcus spp. üremiştir (%66) . 9 kateter kültürünün 6 tanesinde Staphylococcus spp. üremesi olmuştur. (%67).

SONUÇ VE TARTIŞMA: Böbrek nakilli hastalarda, gerek klasik gerekse fırsatçı mikroorganizmalarla gelişen enfeksiyon riski artmıştır. Bu özel hasta grubunda enfeksiyonlar, kardiyovasküler nedenlerden sonra 2. sıklıkta izlenen ölüm nedenidir. Bununla birlikte hastalarda kullanılan immünyüpresif tedavi enfeksiyonlar için önemli bir risk faktörüdür. Böbrek nakli yapılan hastalarda İYE en sık görülen enfeksiyondur. Yapılan çalışmalarda İYE sıklığı %23 ve %75 arasında değişmektedir. Renal transplant alıcılarında İYE' nin %70'inde etken gram-negatif bakterilerdir ve en yaygın patojen E. coli'dir. Bizim çalışmamızda da en yoğun olarak kültür üremeleri idrar örneklerinde saptanmış olup E. coli, Klebsiella, Enterokok üremeleri ilk 3 sırayı almıştır.

PB51

Sifiliz Enfeksiyonlarının Tanısında Kullanılan Rapid Plasma Reagin (RPR) Ve Treponema Pallidum Hemaglutinasyon Assay (TPHA) Test Sonuçlarının Değerlendirilmesi

¹Demet Gür Vural, ¹Gülşah Karacan, ¹Yeliz Tanrıverdi Çaycı, ¹Kemal Bilgin, ¹Asuman Birinci

¹Samsun Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji AD

Email : demet.gur@yandex.com

GİRİŞ: Sifiliz, bir spiroket olan Treponema pallidum'un neden olduğu, sıklıkla cinsel yolla olmak üzere, maternal yolla, kan nakli veya lezyonlardan direkt temasla bulaşabilen enfeksiyöz bir hastalıktır. Semptomatik ve asemptomatik evreleri ile yıllarca süren, kronikleşme eğilimi ile birlikte sistemik olma özelliği gösterebilir. Serolojik testler klinik sifiliz şüpheli olan ya da kan donörü ve ameliyat öncesi hastalara tarama testi olarak yapılmaktadır. Çalışmamızda Ekim 2018 ve Ekim 2020 tarihleri arasında Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Seroloji laboratuvarına başvuran olguların serumlarında yapılan RPR ve TPHA test sonuçları dağılımının retrospektif olarak değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

MATERYAL VE METOD: Bu çalışmada Ekim 2018 ve Ekim 2020 arasında Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Seroloji laboratuvarına başvuran toplam 3309 serum örneğinde RPR ve TPHA test sonuçları retrospektif olarak değerlendirilmiştir. Klinik yada latent sifilizin in vitro serolojik tanısına yönelik olarak nontreponemal yöntemlerden RPR, treponemal yöntemlerden TPHA testleri kullanılmıştır ve üretici firmaların önerileri doğrultusunda çalışılmıştır.

BULGULAR: Toplam 3309 serum örneğinin 43 (%3) 'sinde RPR testi pozitif, 86 (%4) 'inde TPHA pozitif saptanmıştır. 35 (%1) hastada ise hem RPR hem de TPHA testleri pozitif saptanmıştır. Pozitif saptanan RPR testlerinin 8 (%19) 'i kadın 35 (%81) 'i erkek olarak belirlenmiştir. Pozitif saptanan TPHA testlerinin 20 (%23) 'si kadın 66 (%77) 'si erkek olarak belirlenmiştir.

SONUÇ VE TARTIŞMA: Sifiliz tanısında kullanılmakta olan testlerin geçerliliği, hastalığın evrelerine, uygulanan tedaviye, testlerin sensitivite ve spesifitelerine göre değişebilmektedir. Bu nedenle doğru tanı koymak için her laboratuvarın önerilen algoritmalar arasında kendine uygun olanı seçmesi ve zaman içinde algoritmayı yeniden gözden geçirmesi gerektiğini düşünmekteyiz.

Anahtar kelimeler: Treponema pallidum , sifiliz, RPR, TPHA