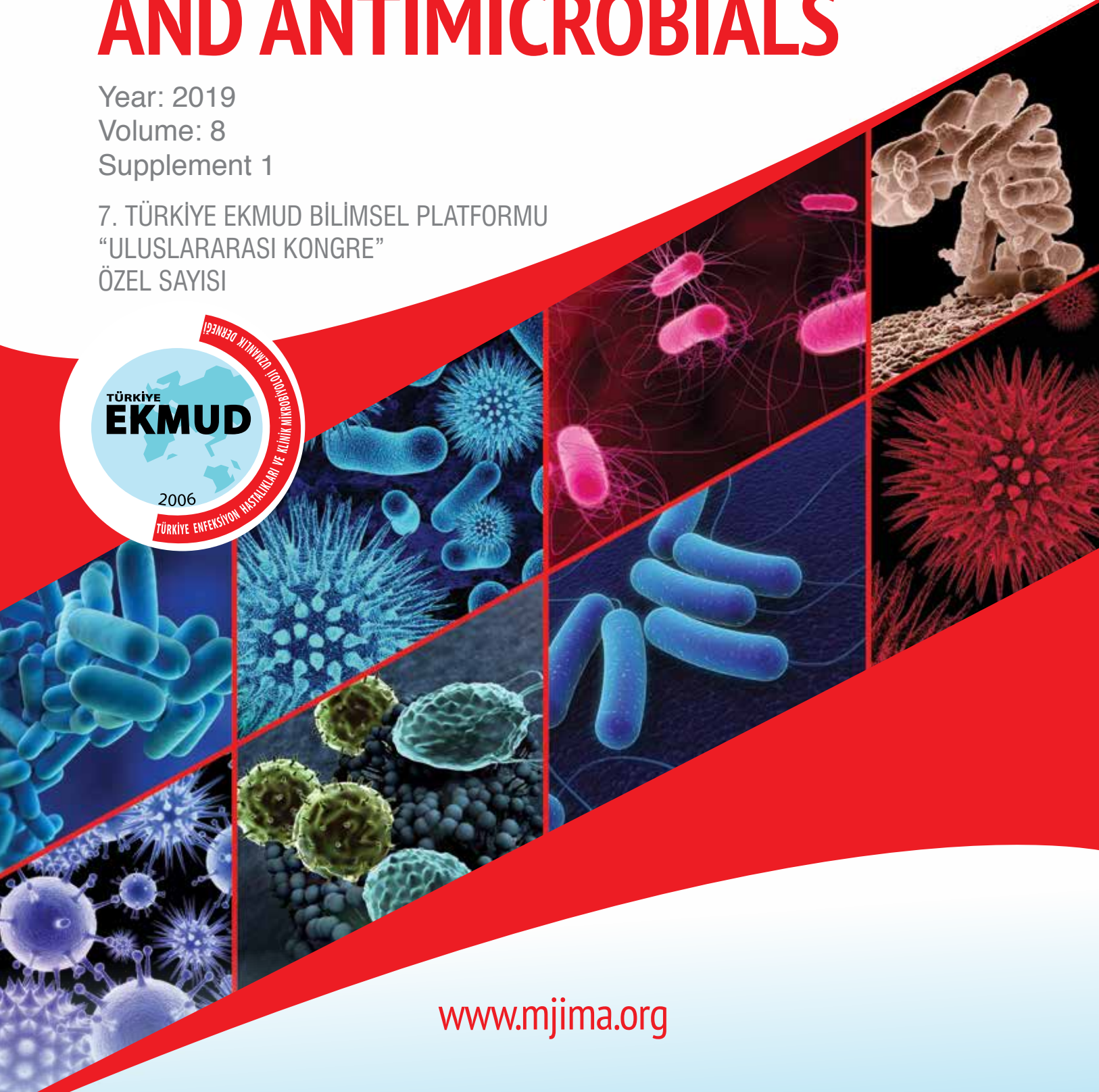


MEDITERRANEAN JOURNAL OF INFECTION, MICROBES AND ANTIMICROBIALS

Year: 2019
Volume: 8
Supplement 1

7. TÜRKİYE EKMUD BİLİMSEL PLATFORMU
“ULUSLARARASI KONGRE”
ÖZEL SAYISI





KURULLAR

Düzenleme Kurulu

Platform Başkanı

Prof. Dr. Canan Ağalar

Platform Başkan Yardımcısı

Prof. Dr. İrfan Şencan

Platform Sekreteri

Prof. Dr. İsmail Yaşar Avcı

Sayman

Uzm. Dr. Süha Şen

Önceki Başkan

Prof. Dr. Hürrem Bodur

Üyeler

Prof. Dr. Behice Kurtaran

Prof. Dr. Nurettin Erben

Prof. Dr. Meltem Arzu Yetkin

Prof. Dr. Meltem Işıkgöz Taşbakan

Doç. Dr. Yasemin Çağ



Bilimsel Kurul

Öznur Ak	Tuna Demirdal	Hasan Karsen	Filiz Pehlivanoğlu
Erdal Akalın	Kutay Demirkan	Kadriye Kart Yaşar	Ali Pekcan Demiröz
Filiz Akata	Ziya Demiroğlu	Ali Kaya	Duygu Perçin
Ayhan Akbulut	Neşe Demirtürk	Selçuk Kaya	Nihal Pişkin
Hayrettin Akdeniz	Murat Dizbay	Bircan Kayaaslan	Hüsnü Pullukçu
Eragül Akıncı	Mehmet Doğanay	Üner Kayabaş	Engin Seber
Murat Akova	Başak Dokuzoğuz	Sedat Kaygusuz	Süheyla Serin Senger
Arash Alaei, New York, ABD	Elif Doyuk Kartal	Dilek Kılıç	Dilek Yıldız Sevgi
Emine Alp Meşe	İlyas Dökmetaş	Sırrı Kılıç	Fatma Sırmatel
Mustafa Altındiş	Birsen Durmaz Çetin	Sami Kınıklı	Oğuz Reşat Sipahi
Özlem Altuntaş Aydın	Fazilet Duygu	Sesin Kocagöz	Emine Sönmez
Fatma Amer	Nazif Elaldı	Meliha Meriç Koç	Jean Poul Stahl
Bilgin Arda	İbrahim Erayman	Zeliha Koçak Tufan	Marina Stoycheva
Alpay Arı	İlknur Erdem	Volkan Korten	Hüseyin Kaya Süer
Sevtap Arıkan	Haluk Erdoğan	Gülşay Korukluoğlu	Mahmut Sünnetçioğlu
Dilek Arman	Fatma Nur Eriş	İftihar Köksal	Seniha Şenbayrak
Hande Arslan	Serpil Erol	Servet Kölgeliler	Alper Şener
Ferhat Aslan	Yasemin Ersoy	Süheyla Kömür	Gönül Şengöz
Turan Aslan	Güliden Ersöz	Şükran Köse	Güneş Şenol
Sibel Aşçıoğlu	Mustafa Ertek	Figen Kuloğlu	Kıvanç Şerefhanoglu
Deniz Atakent	Şaban Esen	Hayat Kumbasar Karaosmanoğlu	Fehmi Tabak
Çiğdem Ataman Hatipoğlu	Can Polat Eyiğün	Halil Kurt	Yeşim Taşova
Meltem Avcı	Touraj Aligholipour Farzani	Latife Mamikoğlu	Mehmet Akın Taşyaran
Vildan Avkan Oğuz	Tristan Ferry, Lyon, Fransa	Osman Memikoğlu	Emin Tekeli
Ergin Ayaşlıoğlu	Tom E. Fletcher, Liverpool, İngiltere	Ali Mert	Farida Tiskova
Fatma Aybala Altay	Serap Gencer	Gökhan Metan	Selma Tosun
Kemalettin Aydın	Sedef Göçmen	Birgül Mete	Nazan Tuna
Adalet Aypak	Serhan Gökkaya	Ali Mirazimi	Semra Tunçbilek
Mehmet Bakır	Levent Görenek	İpek Mumcuoğlu	Hüseyin Turgut
İsmail Balık	Ertuğrul Güçlü	Patricia Muñoz	Tuba Turunç
İlker İnanç Balkan	Zeynep Gülay	Birsen Mutlu	Elif Tigen Tükenmez
Şener Barut	Selma Güler	Mustafa Namıduru	Özlem Tünger
Aliye Baştuğ	Sibel Gündeş	Sabahattin Ocak	Emin Ediz Tütüncü
Ayşe Batirel	Rahmet Güner	Zekaver Odabaşı	İlker Uçkay, Cenevre, İsviçre
Yaşar Bayındır	Filiz Günseren	Aziz Öğütlü	Aslıhan Ulu
Nurcan Baykam	Deniz Gür	Serkan Öncü	Ayşegül Ulu Kılıç
Serhat Birengel	Gülşen Hasçelik	Pınar Öngürü	Sercan Ulusoy
Mehmet Bitirgen	Kenan Hızal	Yusuf Önlen	Gaye Usluer
Cemal Bulut	Dilara İnan	Kemalettin Özden	Ömrüm Uzun
Turan Buzgan	Ayten Kadanalı	Serdar Özer	Serhat Ünal
Hanefi Cem Gül	Ahmet Kalkan	İlhan Özgüneş	Haluk Vahaboğlu
Iva Christova	Ayşe Kalkancı	Nail Özgüneş	Tansu Yamazhan
Kayhan Çağlar	Özlem Kandemir	Zülal Özkurt	Rüçhan Yazan Sertöz
Nedim Çakır, Lefkoşa, KKTC	Figen Kaptan	Nefise Öztoprak	Funda Yetkin
Güven Çelebi	Oğuz Karabay	Recep Öztürk	Mustafa Yıldırım
Mustafa Kemal Çelen	Aynur Karadenizli	Derya Öztürk Engin	Mesut Yılmaz
İlhami Çelik	Zeynep Ceren Karahan	Pasquale Pagliano, Napoli, İtalya	Neziha Yılmaz
Rıza Aytaç Çetinkaya	Mustafa Karahocagil	Anna Papa, Selanik, Yunanistan	Gürdal Yılmaz
Kutbeddin Demirdağ	Faruk Karakeçili	Mehmet Parlak	Zerrin Yuluğkural
	İlkay Karaoğlu	Emine Parlak	Pınar Zarakolu

* Bilimsel Kurul soyadına göre alfabetik olarak listelenmiştir.




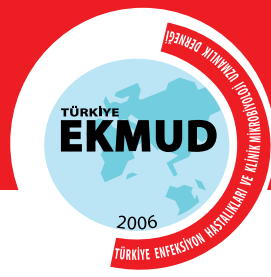
1. GÜN (3 Nisan 2019, Çarşamba)

	KURS SALONU 1	KURS SALONU 2	KURS SALONU 3	KURS SALON 4	KURS SALON 5	KURS SALON 6
08:00-15:00	HIV/AIDS KURSU	İNVAZİV FUNGAL ENFEKSİYONLAR KURSU	DIYABET/ KRONİK YARA KURSU	HASTANEDE STERİLİZASYON VE DEZENFEKSİYON UYGULAMALARI KURSU	ERİŞKİN BAĞIŞIKLAMA UYGULAMALARI KURSU	HEMOVİJİLANS KURSU
15:00-15:15	KURSLARIN KAPANIŞI					
15:15-15:45	AÇILIŞ KOKTEYLİ / PLATFORMA HOŞGELDİNİZ					
	TIBBİYELİ HİKMET BORAN SALONU					
15:45-16:15	AÇILIŞ TÖRENİ					
16:15-17:15	KONFERANS-1: Yeni Bir Toplumsal Tehdit; Aşı Reddi					
	Oturum Başkanları: Dilek ARMAN, Engin SEBER Konuşmacı: Gaye USLUER					
17:15-18:15	PANEL-1: Arbovirüsler Türkiye İçin Risk mi?					
	Moderatörler: Zühal ÖZKURT, Mehmet Akın TAŞYARAN Panelistler: - Chikungunya ve Zika Türkiye için risk mi? Arzu ALTUNÇEKİÇ - WNV, Deng, Sand Fly ülkemizde güncel durum Ferit KUŞÇU					
18:15-18:45	KONFERANS-2: Hayatı Anlamlandırmak Mümkün mü?					
	Oturum Başkanı: Halil KURT Konuşmacı: Sibel GÜNDEŞ					



2. GÜN (4 Nisan 2019, Perşembe)

	TIBBİYELİ HİKMET BORAN SALONU	TEVFİK SALİM SAĞLAM SALONU	SÖZLÜ BİLDİRİ SALONU
08:00-09:00		KAHVALTILI OTURUM-1: Enfeksiyon Hastalıkları Tanısında Biyobelirteçler	SÖZLÜ BİLDİRİ OTURUMU-1
		Oturum Başkanları: Şükran KÖSE, Kemalettin AYDIN - ESH, CRP, PCT Kenan HIZEL - Yeni biyobelirteçler Seniha ŞENBAYRAK	Oturum Başkanları: İrfan ŞENCAN, İsmail Yaşar AVCI S-001, S-002, S-003, S-005, S-006, S-007, S-042, S-071
09:00-10:30	OTURUM-1: Patogenezden Tedaviye Sepsis (Sepsis Çalışma Grubu Oturumu)	OTURUM-2: Tüberkülozda Yenilikler	SÖZLÜ BİLDİRİ OTURUMU-2
	Oturum Başkanları: Emine ALP MEŞE, Yeşim TAŞOVA - Patogenez Ayşe BATİREL - Doğru Tanı Seza İNAL - Doğru Tedavi Alper ŞENER	Oturum Başkanları: Sırrı KILIÇ, Tuba TURUNÇ - Mikrobiyolojik tanı Kaya KÖKSALAN - Akciğer tüberkülozu Mehmet Sezai TAŞBAKAN - Akciğer dışı tüberküloz Serpil EROL	Oturum Başkanları: Öznur AK, Onur KAYA S-008, S-009, S-010, S-011, S-012, S-013, S-014, S-015, S-016, S-017, S-018, S-020, S-044
10:30-11:00	KAHVE ARASI ve POSTER TARTIŞMASI (POSTER BAŞINDA)		
	TIBBİYELİ HİKMET BORAN SALONU		
11:00-12:00	UYDU SEMPOZYUM-1		
	Oturum Başkanı: Sercan ULUSOY - IV Fosfomisin, Yeni Bir Nefes İftihar KÖKSAL		
12:00-13:30	ÖĞLE YEMEĞİ		
13:30-15:30	OTURUM-3: Hocama Danışyorum: Dirençli Gram Negatif Bakteri Enfeksiyonları		SÖZLÜ BİLDİRİ OTURUMU-3
	Oturum Başkanı: İftihar KÖKSAL Olgular: - Olgu-1 Tuğba SARI - Olgu-2 Zeynep TÜRE YÜCE - Olgu-3 Safiye Bilge GÜÇLÜ KAYTA		Oturum Başkanları: Gürdal Yılmaz, Sabahattin Ocak S-021, S-022, S-024, S-025, S-026, S-027, S-028, S-029, S-030, S-031, S-032, S-033, S-034, S-035, S-036, S-037, S-038
14:30-15:30	Tartışmacılar: Recep ÖZTÜRK, Serhat ÜNAL, Ali MERT, Oğuz KARABAY	OTURUM-4: Dirençli Enfeksiyonların Tedavisinde Faj Kullanımı	
		Oturum Başkanları: Aykut ÖZKUL, Esragül AKINCI - Faj tedavisi alternatif olabilir mi? Ayşegül ULU KILIÇ - CRISPR/CAS teknolojisi Touraj Aligholipour FARZANI	
15:30-16:00	KAHVE ARASI VE POSTER TARTIŞMASI (POSTER BAŞINDA)		



2. GÜN (4 Nisan 2019, Perşembe)

	TIBBİYELİ HİKMET BORAN SALONU	TEVFİK SALİM SAĞLAM SALONU	SÖZLÜ BİLDİRİ SALONU
16:00-17:30	OTURUM-5: Cinsel Yolla Bulaşan Hastalıklarda Yaşanan Sorunlar	OTURUM-6: Su ve Besinlerle Bulaşan Salgınlar: Öğrendiklerimiz	SÖZLÜ BİLDİRİ OTURUMU-4
	Oturum Başkanları: İlhan ÖZGÜNEŞ, Mustafa ERTEK - Sifiliz tanısında sorunlar Derya ÖZTÜRK ENGİN - HPV tedavisinde sorunlar Emine PARLAK - Mikolazma-Klamidya ve Gonokok enfeksiyonları İlkay BOZKURT	Oturum Başkanları: Emin TEKELİ, İlhami ÇELİK - Viral salgınlar (Elbistan tecrübesi) Selda ŞAHAN - Bakteriyele Salgınlar (Sakarya tecrübesi) Aziz ÖĞÜTLÜ - Lejyonella Haluk ERDOĞAN	Oturum Başkanları: Birgül KAÇMAZ, Recep TEKİN S-039, S-040, S-041, S-045, S-046, S-048, S-049, S-050, S-051, S-055
17:30-18:30	OTURUM-7: Ciddi Akut Solunum Yolu Viral Enfeksiyonları	OTURUM-8: Mikrobiyota	SÖZLÜ BİLDİRİ OTURUMU-5
	Oturum Başkanları: Cemal BULUT, İlknur ERDEM - İnfluenza Ediz TÜTÜNCÜ - Diğer solunum yolu virüsleri Firdevs AKSOY	Oturum Başkanları: Mustafa Kasım KARAHOCAGİL, Can Polat EYİGÜN - Enfeksiyon hastalıklarının patogeneğinde mikrobiyotanın rolü Mustafa ALTINDİŞ - Antibiyotik kullanımı ve mikrobiyota Aysun YALÇI	Oturum Başkanları: Kutbeddin DEMİRDAĞ, Nevin İNCE S-052, S-054, S-056, S-057, S-058, S-059, S-061, S-062, S-096
21:00-22:30	"HÜSNÜ İLE SEÇME 45'LİKLER"		



3. GÜN (5 Nisan 2019, Cuma)



	TIBBİYELİ HİKMET BORAN SALONU	TEVFİK SALİM SAĞLAM SALONU	SÖZLÜ BİLDİRİ SALONU
08:00-09:00		KAHVALTILI OTURUM-2: Kemik ve Yumuşak Doku Enfeksiyonlarında Görüntüleme	SÖZLÜ BİLDİRİ OTURUMU-6
		Oturum Başkanları: Ayten KADANALI, Levent GÖRENEK - Radyoloji Burcu ANIL - Nükleer tıp Serkan GÜNGÖR	Oturum Başkanları: Meltem TAŞBAKAN, Behice KURTARAN S-023, S-053, S-074, S-075, S-076, S-077, S-078, S-079, S-080
09:00-10:30	OTURUM-9: İmmünkompromize Hastada Santral Sinir Sistemi Enfeksiyonları	OTURUM-10: SOT ve HSCT Hastalarında Viral Enfeksiyonların Yönetimi	SÖZLÜ BİLDİRİ OTURUMU-7
	Oturum Başkanları: Sercan ULUSOY, Mesut YILMAZ - Nozokomiyal menenjitler Oğuz Reşat SİPAHİ - Fungal menenjitler Pasquale PAGLIANO	Oturum Başkanları: Vildan Avkan OĞUZ, Yaşar BAYINDIR - CMV Adalet AYPAK - Polioma virüsler Özge TURHAN - Diğer virüsler Süheyla KÖMÜR	Oturum Başkanları: Yusuf ÖNLEN, Birsen Durmaz ÇETİN S-004, S-047, S-081, S-083, S-084, S-085, S-086, S-087, S-088, S-089, S-090, S-095 S-100
10:30-11:00	KAHVE ARASI ve POSTER TARTIŞMASI (POSTER BAŞINDA)		
	TIBBİYELİ HİKMET BORAN SALONU		
11:00-12:00	UYDU SEMPOZYUM- 2		
	Moderatör: İftihar KÖKSAL Hepatit B Tedavisinde Vemlidy İle Yeni Dönem Hüsnü PULLUKÇU		
12:00-13:30	ÖĞLE YEMEĞİ		
13:30-14:00	GENEL POSTER DEĞERLENDİRMESİ: EĞLENEREK ÖĞRENELİM		
	TIBBİYELİ HİKMET BORAN SALONU		
14:00-15:00	UYDU SEMPOZYUM- 3		
	Türkiye'de Antimikrobiyal Direnç Problemi Gökhan METAN, Hatice RAHMET GÜNER		
15:00-16:30	OTURUM-11: Kırım-Kongo Kanamalı Ateşi'nin Bulgaristan, Asya ve Türkiye'deki Güncel Epidemiyolojik ve Klinik Durumu ve Korunma Metodları İle Dünya'da Aşı Araştırmaları	OTURUM-12: Gebelik ve Enfeksiyonlar	SÖZLÜ BİLDİRİ OTURUMU-8
	Oturum Başkanları: Zati VATANSEVER, Nazif ELALDI Konuşmacılar: - Asya Farida TISHKOVA - Türkiye Nazif ELALDI - Bulgaristan Marina STOYCHEVA - Dünya'da KKKA Virüsüne Karşı Aşı Geliştirme Çalışmaları ve Bulgar Aşısıyla Deneyimler Iva CHRISTOVA - Endemik Ülkelerde Keneler ve Hayvanlarda KKKA Virüsü Zati VATANSEVER	Oturum Başkanları: Kadriye KART YAŞAR, İlyas DÖKMETAŞ - Hepatitler Şemsi Nur KARABELA - Toksoplazmozis Hande AYDEMİR - CMV enfeksiyonları Ferhat ARSLAN	Oturum Başkanları: Saim DAYAN, Murat DİZBAY S-063, S-064, S-065, S-066, S-067, S-068, S-069, S-070, S-073, S-082, S-092, S-093, S-094
16:30-17:00	KAHVE ARASI ve POSTER TARTIŞMASI (POSTER BAŞINDA)		



3. GÜN (5 Nisan 2019, Cuma)			
	TIBBİYELİ HİKMET BORAN SALONU	TEVFİK SALİM SAĞLAM SALONU	SÖZLÜ BİLDİRİ SALONU
17:00-18:00	OTURUM-13: Akılcı İlaç Kullanımı	OTURUM-14: Biyolojik Ajan Kullananlarda Enfeksiyonların Yönetimi	SÖZLÜ BİLDİRİ OTURUMU-9
	Oturum Başkanları: Murat AKOVA, Zeliha KOÇAK TUFAN - Akılcı antibiyotik kullanımı Tuna DEMİRDAL - Enfeksiyon önlemleri ve kontrolü Fatma AMER	Oturum Başkanları: Nurcan BAYKAM, Hüseyin TURGUT - Tüberküloz İlker İnanç BALKAN - Bağışıklama Serap GENÇER - Hepatit virüsleri Pınar ÖNGÜRÜ	Oturum Başkanları: Serhat BİRENGEL, Nazan TUNA S-019, S-043, S-060, S-072, S-091, S-097, S-098, S-099, S-101, S-102, S-103
18:00-19:00	OTURUM-15: Olgularla Eskimeyen Zoonozlar	EMEK Paneli: EHKM Uzmanlık Eğitiminde Mevcut Durum, Beklentiler ve Öneriler	
	Oturum Başkanları: Mehmet PARLAK, Semra TUNÇBİLEK - Şarbon Ayhan AKBULUT - Lyme Fatma SIRMATEL	Oturum Başkanı: Oğuz KARABAY - Ölçme ve değerlendirme süreci: Ne kadar uyguluyoruz?, Nasıl planlamalıyız? Türkkay KAYGUSUZ - Eğitici gözüyle asistan eğitiminde mevcut durum ve öneriler Aliye BAŞTUĞ - Araştırma görevlileri anketi sonuçları ne diyor? Damla AKDAĞ - Araştırma görevlisi gözünden; Ben hoca olsaydım daha iyi bir eğitim için neler yapardım, Ne için çaba harcardım? Gamze KAYA	
20:00-23:00	BİLDİRİ ÖDÜL TÖRENİ VE EKMUD PARTİ		



4. GÜN (6 Nisan 2019, Cumartesi)

	TIBBİYELİ HİKMET BORAN SALONU	TEVFİK SALİM SAĞLAM SALONU
08:00-09:00		KAHVALTILI OTURUM-3: Enfeksiyon Hastalıklarında Tanı Yöntemleri Kültür/Moleküler Yöntemler
		Oturum Başkanları: Gülşen HASÇELİK - Kültür Sesin KOCAGÖZ - Moleküler yöntemler Barış OTLU
09:00-10:30	OTURUM-16: SOT ve HSCT Hastalarında Fungal Enfeksiyonların Yönetimi	OTURUM-17: Zor Olgular Eşliğinde HIV Enfeksiyonuna Bakış
	Oturum Başkanları: Nedim ÇAKIR, Ali KAYA - Aspergillus enfeksiyonları Yasemin TEZER - Candida enfeksiyonları Ümit SAVAŞÇI - Mukormikozlar Nefise ÖZTOPRAK	Oturum Başkanları: Deniz GÖKENGİN, Başak DOKUZOĞUZ - Olgu 1 Bircan Ünal KAYAASLAN - Olgu 2 Servet ÖZTÜRK - Olgu 3 Figen KAPTAN
10:30-11:00	KAHVE ARASI	
11:00-12:00	UYDU SEMPOZYUM-4 	
	Moderatör: Fehmi TABAK Bugünün Tercihi Yarının Sağlığı - Olgu sunumu Özlem KANDEMİR - Olgu sunumu Özlem ALTUNTAŞ	
12:00-13:30	ÖĞLE YEMEĞİ	
13:30-14:30	UYDU SEMPOZYUM-5 	
	Moderatör: Gülden ERSÖZ - HIV tedavisinde kılavuzların ışığında dolutegravir bazlı tek tablet rejimi Dilara İNAN	
14:30-15:30	OTURUM-18: Kortikosteroid: Kime? Ne zaman?	OTURUM-19: T.S.K., Jn.G.K. Ve S.G.K. Sağlık Yeteneği Yönetmeliğinin Enfeksiyon Hastalıkları İle İlgili Hükümlerinin Yorumu
	Oturum Başkanları: Mustafa YILDIRIM, Özlem KANDEMİR - Solunum yolu enfeksiyonları Nihal PIŞKIN - Santral sinir sistemi enfeksiyonları Yeşim ALPAY	Oturum Başkanları: Hanefi Cem GÜL, Selma TOSUN - Genel hükümlerin yorumu Cumhur ARTUK - Özel hükümlerin olgularla yorumu Rıza Aytaç ÇETİNKAYA
15:30-16:00	KAHVE ARASI	
16:00-17:00	OTURUM-20: Viral Hepatitler Eradike mi Edilecek?	MJIMA Paneli
	Oturum Başkanları: Rahmet GÜNER, Sedat KAYGUSUZ - Hepatit B Tansu YAMAZHAN - Hepatit C Yunus GÜRBÜZ	Oturum Başkanı: Oğuz Reşat SİPAHİ - MJIMA'da geçen yıl Oğuz Reşat SİPAHİ - 2018 en iyi araştırma makalesi Evaluation of Nosocomial Infections after ABO-Compatible and Incompatible Liver Transplantations Filiz SÜRÜCÜ BAYAR, Yaşar BAYINDIR, Burak IŞIK, Dinçer ÖZGÖR, Üner KAYABAŞ, Çiğdem KUZUCU, Sezai YILMAZ - YÖK-Bilimsel araştırma ve yayın etiği yönetmeliği neler söylüyor? Yaşar BAYINDIR



5. GÜN (7 Nisan 2019, Pazar)	
	TEVFİK SALİM SAĞLAM SALONU
09:00-11:00	OTURUM-21: Akılcı Antibiyotik Kullanımı
	Oturum Başkanları: Canan AĞALAR, İrfan ŞENCAN - Hastane dışı antibiyotik kullanımı Gökhan GÖZEL - Hastane içinde antibiyotik kullanımı Güliden ESER KARLIDAĞ - Antibiyotiklerin uygunsuz kullanım nedenleri Oğuz KARABAY - Dünyadan başarı hikayeleri Hüsniye ŞİMŞEK
11:00-11:30	GENEL DEĞERLENDİRME ve KAPANIŞ

2019 EKMUD KONUŞMA ÖZETLERİ

Acil Servis ve Ambulanlarda DAS Uygulamaları

Ayşe Ertürk

Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Rize

Acil servisler ve ambulans hizmetleri, akut hasta veya yaralılar için zamanında ve hayat kurtaran tıbbi bakıma birincil erişim noktalarıdır. Modern sağlık bakım sistemlerinin güvenli ve uygun hasta bakımının göstergesi olma gibi kritik öneme sahiptirler. Ayrıca dünyada ve ülkemizde hastaneyeye başvuruların en yoğun olduğu bölümlerdir.

İşleyiş hızı ile güvenli hizmet verme arasındaki dengeyi sağlarken antiseptik şartların sağlanması oldukça zor olmaktadır. Ancak uygun temizlik, hijyen ve dezenfeksiyon prosedürlerinin işletilmesi hasta ve çalışan güvenliği açısından kaçınılmazdır.

Bu prosedürler; el hijyeni, bariyer önlemleri ile, acil servisler ve ambulanslarda hizmet işleyişi sırasında temas edilen hem çevresel alanların temizlik ve dezenfeksiyonu, hem de kullanılan acil medikal ekipmanların temizlik, dezenfeksiyon ve sterilizasyonunu kapsamaktadır. Zira acil servisler, *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) ve *Met Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee* hastane yüzey alanlarının enfeksiyon risklerine göre sınıflandırmasında yüksek riskli alanlar arasında kabul edilmektedir.

Acil servisler, ambulans araçlarının transfer sonlanım noktası olan sundurma, hastaların karşılandığı triyaj, hastalara müdahale edilen yeşil, sarı, kırmızı alanların yanı sıra travma resüsitasyon, pansuman, müşahade, laboratuvar ve radyoloji alanları gibi özellikli alanları kapsamaktadır. Her bir alanın kendi yoğunluk ve ihtiyaç durumuna göre zamanlaması yapılmış düzenli periyotlarla yapılsa da olağanüstü durumlarda eylem planları dahilinde ek temizlik ve dezenfeksiyonlar uygulanmalıdır.

Kritik alan temizliğinde, CDC önerileri doğrultusunda Environmental Protection Agency ve Gıda ve İlaç İdaresi tarafından ürün sınıflandırmaları yapılmış, hastane dezenfektanı olarak onay verilmiş dezenfektanlar seçilmeli ve üretici firmanın önerilerine göre kullanılmalıdır.

Girişimsel işlemler olarak; hava yolu sağlama teknikleri (entübasyon, mekanik ventilasyon), kardiyovasküler, hemodinamik girişimler, travmatik stabilizasyon ve daha birçok acil tedavi uygulamaları yanı sıra tanısız girişimler dahil birçok işlem yapılmaktadır. Kullanılan medikal malzemelerin (kritik, yarı kritik ve kritik olmayan) tümünde dezenfeksiyon ve sterilizasyon oldukça önem arz etmektedir.

Aynı şekilde, acil hizmette kullanılan ambulansların da hem temas edilen çevresel yüzeyler hem de kullanılan tıbbi cihaz ve malzemelerin temizlik, dezenfeksiyon ve gerekirse sterilizasyon prosedürleri olmalıdır. Bu işlemler, sıklıkla sodyum hipoklorit, yüksek-orta-düşük düzey dezenfektanlar, alkol dezenfektan sisteme gibi geniş spektrumda kimyasallar ve gerekirse ultraviyole kullanılarak yapılır.

Türk Silahlı Kuvvetleri Jandarma Genel Komutanlığı ve Sosyal Güvenlik Kurumu Sağlık Yeteneği Yönetmeliğinin Enfeksiyon Hastalıkları ile İlgili Hükümlerinin Yorumu (Oturum 19)

Rıza Aytaç Çetinkaya

*İstanbul Sultan Abdülhamid Han Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği, İstanbul***Özel Hükümlerin Olgularla Yorumu****Olgu 1**

Bilinen üç yıldır insan immün yetmezlik virüsü (HIV) enfeksiyonu olan hastanın askerlik işlemleri için askerlik şubesinden sevkli ve beraberinde TDF/FTC/EVG/c kullanmakta olan hastanın ilaç muafiyet raporu bulunmaktadır (XXX Tıp Fakültesi Enfeksiyon Hastalıkları Polikliniği rapor numarası: 12345, tarih: 22.06.2016). Hastanın Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı Adana Halk Sağlığı Laboratuvarı Western-Blot: Pozitif, anti-HIV 1-2 reaktif (XXX89, tarih: 26.10.2016, örnek numara: 456789).

Laboratuvar: Anti-HIV: 771.66 reaktif, HIV RNA: Negatif (Sultan Abdülhamid Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Mikrobiyoloji Laboratuvarı: 20.05.2016/321) olarak sonuçlandı.

Karar (31.10.2016): Doğrulama testleri ile kanıtlanmış, tedavi altında "B24 HIV hastalığı". Türk Silahlı Kuvvetleri Sağlık Yeteneği Yönetmeliği 52/D/3 maddesi uyar. Askerliğe elverişli değildir. İşlemlerinin kapalı zarfta, kişiye özel ibaresi yazılarak yapılması uygundur.

Olgu 2

Askerlik işlemleri için askerlik şubesinden sevkli, 1997 yılından beri bilinen hepatit B virüsü (HBV) enfeksiyonu olan hasta 18 yıldır HBV enfeksiyonu açısından takip altında, tedavi öyküsü yoktu. XXX Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi patoloji raporuna (1336-1/17) göre kronik hepatit B, histolojik aktivite indeksi: 6/18, fibrozis: 0/6 olup ıslak imzalı olarak ektedir.

Laboratuvar: Aspartat aminotransferaz (AST): 57, alanin aminotransferaz (ALT): 66 U/L (Sultan Abdülhamid Han Eğitim ve Araştırma Hastanesi Biyokimya Laboratuvarı: 501900/01.01.2017), HBsAg: pozitif, HBeAg: pozitif, anti-HBe: negatif, anti-HBc total: pozitif, delta antikor: negatif, HBV-DNA: 3.580.000 IU/ml (Sultan Abdülhamid Han Eğitim ve Araştırma Hastanesi Mikrobiyoloji Laboratuvarı: 750052/01.01.2017).

Karar (08.02.2017): B18.1 kronik hepatit B enfeksiyonu. Türk Silahlı Kuvvetleri Sağlık Yeteneği Yönetmeliği 52/B/2 maddesi uyar. Askerliğe elverişli değildir.

Olgu 3**Uzman Erbaş, Sözleşmeli Erbaş ve Erler Adayı/*/****

Üç yıl önce Kızılay'a kan bağışi esnasında öğrenilen HBV enfeksiyonu hikayesi mevcuttur. Karaciğer biyopsisi yapılmamıştı ve tedavi almıyordu.

Laboratuvar: ALT: 33, AST: 35 U/L, HBsAg: Pozitif, anti-HBc IgG: Pozitif, HBeAg: Negatif, anti-HBe: Pozitif, HBV DNA polimeraz zincir reaksiyonu: Negatif (Sultan Abdülhamid Han Eğitim ve Araştırma Hastanesi Laboratuvar: 5001009/10.10.2016)

Karar (08.02.2017): Z22.5 viral hepatit taşıyıcısı idi. Türk Silahlı Kuvvetleri Sağlık Yeteneği Yönetmeliği 52/A/2 maddesine uyar ve 3. bölüm madde 23 fıkra 3 Personel Adaylarının Hastalıklara Göre Değerlendirme Çizelgesine (EK-D) göre "Uzman Erbaş veya Sözleşmeli Erbaş/Er Olamaz".

*veya ** hastalarda karar aşağıdakilerden biri olacaktır.

*Dış kaynaktan alınan subay ve astsubay olan hastalarda 9. bölüm madde 71 fıkra 3 EK-D'ye göre "Muvazzaf/Sözleşmeli Subay veya Astsubay Olamaz".

**Öğrencilerin sağlık yetenekleri hastalarda 5. bölüm madde 35 fıkra 1 öğrenci adayları, tam sağlam olması gerektiğinden "Askeri Öğrenci Olamaz".

Bakteriyel Salgınlar (Sakarya Tecrübesi)

Aziz Öğütlü

Sakarya Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği, Sakarya

Bakteriyel besin zehirlenmeleri çoğu zaman bulantı, kusma ve ishal ile seyreden, gıda ve su kontaminasyonu ile meydana gelen ve çok sayıda insanı etkileyerek salgınlara neden olabilen klinik tablodur. En sık sorumlu etkenler; *Salmonella* spp., *Staphylococcus aureus*, *Bacillus cereus*, *Campylobacter* spp. gibi bakterilerdir. Bu sunumda Sakarya'da bir üniversite hastanesinde meydana gelen *Salmonella enteritidis* kaynaklı salgın ve buna ait bulguların derlenmesi amaçlanmıştır.

Acil servise 18 Ocak 2018 tarihinde, ateş, karın ağrısı, bulantı ve ishal şikayeti ile 30 hastane personelinin başvurması üzerine besin zehirlenmesinden şüphelenildi. Bir gün önce hastanede yenilen öğle yemeği, besin zehirlenmesi kaynağı olarak belirlendi. Riskli yemeklerden mikrobiyolojik analiz için örnekler alındı. Besin zehirlenmesi bulguları olan personelin acil servis veya enfeksiyon hastalıkları polikliniğine başvurması ilan edildi. Hastanede yatan hastalar ve refakatçileri ile yüz yüze görüşme yapıldı. Besin zehirlenmesi şüphesi olan olgularda hemogram, C-reaktif protein (CRP), prokalsitonin, biyokimyasal ve mikrobiyolojik tetkikler yapıldı.

Toplam 348 olgu (289 personel, 59 hasta ve refakatçi) tespit edildi. Tüketilen ortak besin maddesi 17 Ocak 2018 tarihinde yenilen et dönerdi ve etten yapılan mikrobiyolojik tetkikte *Salmonella enteritidis* tespit edildi. Olguların yaş ortalaması 37 ± 11 yıl olup 131'i (%37,6) erkekti. Hastaların şikayeti besin tüketiminden ortalama $34,64 \pm 18,4$ saat (minimum: 3, maksimum: 108) sonra başladı. Hastalarda tespit edilen semptomların sıklığı Tablo 1'de verilmiştir. Lökositöz 121 (%37,9) olguda görülürken, prokalsitonin ve CRP sırasıyla altı (%16,2) ve 69 (%33,7) olguda >10 kat yükseldi. Alanin aminotransferaz dokuz, aspartat aminotransferaz üç ve kreatinin 11 olguda normal sınırların üzerindeydi. Gaita mikroskopisi yapılan 140 olgunun 86'sında (%61,4) lökosit ve/veya eritrosit görüldü. Olguların 144'ünün (%52,2) gaita kültüründe *S. enteritidis* tespit edildi. Birer olguda epileptik nöbet, miyokardit ve reaktif artrit saptandı. İmmünoşüpresyonu olan bir olgu dışında hiçbir olguya antibiyotik verilmedi.

S. enteritidis toplu yemek yenilen yerlerde ciddi besin zehirlenmesine neden olabilmektedir. Bu salgında en sık tespit edilen semptom ishal ve karın ağrısıydı. Non-tifoidal *Salmonella* ishallerinde antibiyotik yeri yoktur.

Tablo 1. Hastalarda tespit edilen semptomların sıklığı			
Semptom (n=329)	Olgu sayısı n (%)	Laboratuvar tetkiki	Değer Ortalama±standart sapma, ortanca (minimum-maksimum)
Ateş	227 (69)	BKH (nötrofil) K/uL (n=303)	9862±3775 (%78,1±11,7)
Karın ağrısı	261 (79,3)	CRP mg/L (n=205)	15 (3-324)
İshal	297 (90,3)	Prokalsitonin (n=37)	0,12 (0,05-11,08)
Bulantı	244 (74,2)	ALT U/L (n=254)	22±13
Kusma	145 (44,1)	AST U/L (n=251)	23±7,6
Baş ağrısı	192 (58,4)	Kreatinin mg/dl (n=294)	0,77±0,33
Kas ağrısı	212 (64,4)	Sodyum mmol/L (n=256)	137,4±2,6
		Potasyum mmol/L (n=256)	4,1±0,4

BKH: Beyaz kan hücresi, CRP: C-reaktif protein, ALT: Alanin aminotransferaz, AST: Aspartat aminotransferaz

Türk Silahlı Kuvvetleri Jandarma Genel Komutanlığı ve Sosyal Güvenlik Kurumu Sağlık Yeteneği Yönetmeliğinin Enfeksiyon Hastalıkları ile İlgili Hükümlerinin Yorumu (Oturma 19)

Cumhur Artuk

*Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği, Ankara***Genel Hükümlerin Yorumu**

Türk Silahlı Kuvvetleri Jandarma Genel Komutanlığı ve Sosyal Güvenlik Kurumu Sağlık Yeteneği Yönetmeliği'nin hastalıklar listesinin 52. maddesi enfeksiyon hastalıkları başlığı altında temel olarak bakteri, virüs, mantar, parazit gibi mikroorganizmaların neden olduğu hastalıkları ve bu hastalıkların yapmış olduğu komplikasyon, sekelleri içermektedir. Bu maddenin A diliminde yer alan hastalıklar yükümlüler için "askerliğe elverişlidir", B dilimde yer alanlar "askerliğe elverişli değildir, seferberlik zamanında görev alır", D dilimdekiler ise "askerliğe elverişli değildir, seferberlik zamanında da görev alamaz" anlamına gelmekte olup, bu hastalıkların tedavi ve nekahet halleriyle bu maddenin hiçbir fıkrasında yer almayan diğer enfeksiyon hastalıklarının tedavi ve nekahet halleri C dilimine girmektedir. Toplumda epidemiyolojik olarak sık görülen viral hepatitler, HIV enfeksiyonu vs ile sistemik enfeksiyon hastalıkları ve bunların yapmış olduğu komplikasyonlar özellikle yönetmeliğin bu maddesinde irdelenmiştir. Mortalite ve morbiditesi yüksek olan santral sistemi enfeksiyonları ayrı bir fıkra olarak yer almıştır. Tüberküloz, kist hidatik gibi etkeni mikroorganizma olan enfeksiyon hastalıkları, tuttukları organa özgül olarak yönetmeliğin o sistemle ilgili bölümlerinde yer almaktadır. Örneğin; akciğer tüberkülozu göğüs hastalıkları, üriner sistem tüberkülozu ürogenital organ hastalıkları bölümünde yer almaktadır ve bu maddeler de ilgili uzmanlık dallarınca kullanılmaktadır. Enfeksiyon hastalıklarının yer aldığı 52. madde sadece tüberküloz menenjit yer almaktadır. Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji uzmanı olarak sorumluluğumuz; silahlı kuvvetler personelinde tespit edilen ve genellikle kronitesi olan enfeksiyon hastalığının klinik, laboratuvar olarak varlığını ortaya koyup, mevcut durumunun yönetmelikte hangi dilim hangi fıkraya karşılık geldiğini tespit etmektir.

HIV ve Hepatit Koenfekte Hastalarda Tedavi ve Olgu Sunumu

Ercan Yenilmez

İstanbul Sultan Abdülhamid Han Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği, İstanbul

Dünya Sağlık Örgütü verilerine göre dünyada insan immün yetmezlik virüsü (HIV) ile enfekte olgu sayısı yaklaşık 37 milyon, oranlar ülkelere göre değişkenlik göstermekle birlikte HIV/hepatit B virüsü (HBV) ko-enfekte hasta sayısı yaklaşık 2.6 milyon, HIV/hepatit C virüsü (HCV) ko-enfekte hasta sayısı ise 2.75 milyon olarak gösterilmektedir. Hepatit taraması açısından anti-hepatit A virüsü (HAV)-IgG, HBsAg, anti-HBs, anti-HBc-IgG, Anti-HCV testleri her HIV pozitif olguda, HBV-DNA, delta antijen/antikör ve HCV-RNA testleri seçilmiş olgularda çalışılmalıdır. HIV ve hepatit ko-enfekte hastalarda karaciğer hastalığı daha hızlı ilerlemekte, ciddi karaciğer hasarı daha sık gözlenmekte, karaciğer ilişkili mortalite oranları HIV enfekte olmayanlara göre daha yüksek olmaktadır.

HBV ko-enfekte hastalarda temel tedavi prensibi 2 farklı anti-HBV aktif ajanın tedavide kullanılması önerilmektedir. Kontrendikasyon yok ise tenofovir disoproksil fumarat (TDF)/emtrisitabin veya tenofovir alafenamide (TAF)/emtrisitabin omurga bazlı tedaviler birinci seçenektir. Tek başına lamivudin içeren tedavi seçenekleri önerilmemekte, bu durumda yanına entekavir gibi ikinci hepatit aktif bir ilacın eklenmesi gerekmektedir.

HCV ko-enfekte hastalardaki tedavi endikasyonu HIV ko-enfekte olmayan HCV hastalarındaki gibidir. Akut enfeksiyon durumunda *American Association for the Study of Liver Diseases and the Infectious Diseases Society of America/ Infectious Diseases Society of America's* kılavuzunda 24 hafta süre ile spontan klirens açısından tedavisiz takibi önerilmekte iken *European AIDS Clinical Society* kılavuzunda 12. haftada HCV-RNA halen pozitif ise direkt etkili ajanlarla tedavi önerilmektedir. Tedavi verilecek hastalarda HCV tedavisi ile birlikte HBV re-aktivasyonu gözlenebileceğinden okült-HBV dahil HBV enfeksiyonu bulunmadığından emin olunmalıdır. Ülkemizde HCV tedavisinde genotip ve karaciğer hasarının derecesine bağlı olarak ribavirin ve 3 farklı direkt etkili ajan kombinasyonu mevcuttur; bunlar paritaprevir/ritonavir/ombitasvir + dasabuvir, sofosbuvir/ledipasvir ve glecaprevir/pibrentasvir'dir. Tüm bu ajanların HCV kılavuzlarındaki endikasyonlar ve sürelerde HIV pozitif hastalarda da proteaz inhibitörü ve booster içermeyen; lamivudin, abakavir, TDF/TAF, emtrisitabin ve integrin inhibitörü içeren rejimlerle birlikte güvenle kullanılabilir.

Aşağıdaki olguların tedavi yönetimi sunumda interaktif olarak tartışılacaktır:

Olgu 1

Kırk iki yaşında yeni HIV tanılı erkek hasta, HIV-RNA: 92.000 IU/ml, CD4: 272/mm³, anti-HAV total: Negatif, HBsAg: Negatif, anti-HBs: Negatif, anti-HBc total: Pozitif, anti-HCV: Negatif.

Olgu 2

Altmış yedi yaşında erkek, heteroseksüel, anti-HIV: Pozitif, HIV-RNA: 32.630 IU/ml, CD4: 207/mm³, HBsAg: Pozitif, HBeAg: Pozitif, HBV-DNA: 6x10⁸ IU/ml, serum kreatinin: 1,7 mg/dl (epidermal büyüme faktörü reseptörü: 40 ml/dakika/1,73 m³), protrombin zaman: 20 saniye.

Olgu 3

Otuz üç yaşında MSM erkek, multipartnere sahip ve intravenöz ilaç kullanımı öyküsü mevcut. HIV-RNA: 5,140 IU/ml, CD4: 499/mm³, anti-HAV total: Pozitif, HBsAg: Pozitif, anti-HBc total: Pozitif, HBV-DNA: Negatif, anti-HCV: Pozitif, HCV-RNA: 111.600 IU/ml, genotip 1b, FibroScan: F0-1 ile uyumlu, non-sirotik, naive hasta.

Geriatrik Hasta Grubunda Tedavi Yönetimi

Esra Zerdali

İstanbul Haseki Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği, İstanbul

Dünya Sağlık Örgütü yaşlılığı "Yaşamsal fonksiyonların sürekli azalması, tüm organizmanın verimliliğinde görülen azalma, çevresel faktörlere uyum sağlayabilme yeteneğinin azalması" olarak tanımlamıştır. Dünyada >60 yaş 600 milyon civarında insan varken 2050'de 1,2 milyar olacağı tahmin edilmektedir. >60 yaş nüfusta en sık mortalite ve morbidite nedeni iskemik kalp hastalığı, serebrovasküler olay ve kronik obstrüktif akciğer hastalığıdır.

Normalde yaşlı >65 yaş iken insan immün yetmezlik virüsü (HIV) (+) popülasyonunda >50 yaş olarak kabul edilmektedir. Antiretroviral tedavi ile hastaların yaşam süresi uzamıştır ve yaşlı hastaların oranı yıllar içinde artmaktadır. HIV tedavisinde yeni odak, viral baskılanmanın sağlanmasının ötesinde, uzun dönemli riskleri önceden belirlemek ve önlem almaktır.

HIV enfeksiyonu ve ART'nin sağlık üzerinde uzun dönemdeki etkileri nedeniyle HIV (+) bireylerde erken yaşlarda komorbiditeler [hipertansiyon, AIDS dışı kanser, MI, kronik böbrek yetmezliği (KBY) ...] görülmekte yaş ilerledikçe de sayıları artmaktadır. Bu da polifarmasiyi beraberinde getirmektedir. Polifarmasi sonucunda ilaç yan etkileri, ilaç-ilaç etkileşimi ve tedaviye uyumsuzluk ön plana çıkmaktadır.

Sağkalım uzadıkça, son dönem böbrek yetmezliği prevalansı artmaktadır. Bazı tedaviler özellikle tenofovir disoproksil fumarat (TDF) renal fonksiyonlarda zamanla gelişen azalmayı hızlandırabilir. Nefrotoksik ilaçlar, kalp yetmezliği, asit varlığı, kadın cinsiyet böbrek yetmezliği riskini artırmaktadır. KBY'de (glomerüler filtrasyon hızı <60) TDF'den kaçınılması, tenofovir alafenamid (TAF) ya da abakavir (ABC) kullanılması önerilmektedir.

KVH riski; sigara kullanımı, yüksek kolesterol ve yüksek kan basıncı gibi değiştirilebilir risk faktörlerinin etkin tedavisi ile azaltılabilir. Bazı nükleozit revers transkriptaz inhibitörleri ve proteaz inhibitörlerinin (PI) artmış MI riski ile ilişkili olduğu gösterilmiştir. Yüksek kardiyak riski olanlarda ABC ve lopinavir/ritonavir tedavileri önerilmemektedir. Pİ/r veya Pİ/c, efavirenz ve elvitegravir/c'nin displidemi ile ilişkili olduğu bilinmektedir.

Kronik hepatit enfeksiyonu ve alkol kötüye kullanımı gibi karaciğer hastalığı için geleneksel risk faktörleri, HIV pozitif hastalarda daha sıktır.

Tedavi edilen HIV pozitif hastalardaki düşük KMY hem düşük vücut ağırlığı hem de sigara içme ile açıklanmaktadır. TDF ve güçlendirilmiş Pİ artmış osteoporotik kırık riski ile bağlantılıdır. Osteoporozda ABC ya da TAF kullanılması önerilmektedir.

Yaşlanmak tedavi seçiminde değişikliği sebep olmuyor. Verilen tedaviyle virolojik başarısızlık söz konusu değil ama CD4 sayısındaki artış gençlere göre daha yavaş ve daha az oluyor.

Diğer Solunum Yolu Virüsleri

Firdevs Aksoy

Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Trabzon

Solunum yolu viral enfeksiyonları (SYVE) oldukça yaygın, kolaylıkla salgınlar oluşturabilen, mevsimsel özellik gösteren, dünya genelinde önemli morbidite ve mortaliteye neden olan bir halk sağlığı sorunudur. Virüsler üst veya alt solunum yolu enfeksiyonlarına neden olabilirler. Üst SYVE'nin çoğu hafif seyirli ve kendini sınırlar. Alt SYVE, çocuklarda ve yetişkinlerde toplum kökenli pnömoninin yaklaşık %50'sine neden olur. SYVE çocuklar, yaşlılar, immünoompromize hastalar ve komorbid solunum sistemi hastalığı olanlarda daha şiddetli hastalık tablosuna yol açabilirler. SYVE'nin akut solunum yolu hastalığının etiolojisindeki gerçek etkisi tam olarak bilinmemektedir. Ancak etiolojik ajanın tanımlanamamasına rağmen, dünya çapında hastanede yatış ve ölümün ana nedenlerinden biri olma özelliğini de taşımaktadır. Genel olarak, influenza virüs dışındaki en yaygın nedenleri, respiratuvar sinsitiyal virüs, adenovirüs ve parainflenzadır. Tanı testlerinin kullanımı arttıkça, metapneumovirus, rinovirüs, corona virüs, bokavirüs, enterovirüs, parechovirüs gibi diğer virüsler tespit edilmiştir.

İmmünoompromize konakta, sitomegalovirüs, herpes simpleks virüsü, varisella zoster virüsü de pnömoninin önemli nedenleridir. Düşük aşılama oranları ve seyahat nedeniyle pnömoniye neden olabilen kızamık prevalansı artmıştır.

Toplum sağlığı etkileri nedeniyle, bazı ülkelerde epidemiyolojik tanımlamaları yapabilmek için SYVE'de süreyans yapılarak; önlemeye yönelik stratejiler ve aşı politikaları geliştirilmeye çalışılmaktadır. Çalışmalar ayrıca SYVE'nin hastane kökenli pnömoni tanısında da rol oynadığını göstermektedir. Hastane kökenli pnömoni şüphesiyle bronkoalveolar lavaj yapılan hastalarda solunum yolu viral patojenleri izole edildiği bildirilmektedir.

Tanıda kullanılan konvansiyonel tanısız testler; akut ve konvesan dönemde viral serolojik antikor ve/veya antijen testleri ve floresan antikor boyama yöntemleridir. Bu yöntemlerin hassasiyeti düşüktür. Polimeraz zincir reaksiyonu (PZR) tanıda yüksek duyarlılığa sahiptir. Nazofarengeal sürüntü, trakeal aspiratlar, bronkoalveolar lavaj sıvısı ve plevral sıvı gibi çok sayıda klinik örnek PZR testleri için kullanılabilir. Tanıda histolojik ve sitolojik incelemeler de enfeksiyon varlığını tanımlamada önemli rol oynamaktadır.

SYVE'de semptomatik ve destekleyici tedavi uygulanmaktadır. Ciddi enfeksiyonlarda olgu raporlu uygulanan antiviral tedaviler olmakla birlikte hedefe yönelik tanımlanan bir tedavi bulunmamaktadır. İnfluenza dışındaki solunum yolu viral patojenleri için aşı çalışmaları devam etmektedir.

Biyolojik Ajan Kullananlarda Enfeksiyonların Yönetimi: Tüberküloz

İlker İnanç Balkan

İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul

Günümüzde dünya nüfusunun %23'ü, yani yaklaşık 1.7 milyar insanda latent tüberküloz (TB) enfeksiyonu (LTBE) olduğu tahmin edilmektedir. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) Küresel Tüberküloz Kontrolü 2018 Raporu'na göre 2017 yılında dünyada yaklaşık 6.4 milyon kişi TB tanısı almış ve 1.6 milyon kişi TB nedeniyle kaybedilmiştir.

Ülkemizde TB insidansı 2015 yılında 100.000'de 16.2'ye gerilemiştir. Güncel verilerle ülkemiz TB açısından artık "düşük insidanslı" ülkeler arasına girdiğinden hastalığın eliminasyonu için LTBE tarama ve tedavisi daha da önem kazanmıştır.

Çeşitli romatolojik hastalıkların tedavisinde biyolojik ajan kullanan kişilerde; özellikle tümör nekrozis faktör (TNF)-alfa, interferon (INF)-gamma, interlökin (IL)-12 gibi mikobakterilere karşı bağışık yanıtta (makrofaj aktivasyonu, hücre içi öldürme, granülom oluşumu ve sürekliliği) önemli sitokinlerin fonksiyonunu hedef alan tedaviler sırasında LTBE reaktivasyonu ve aktif TB geçirme riski ciddi şekilde (10-20 kat) artmaktadır. Anti-TNF ilaçlardan monoklonal antikorlar (infliksimab, adalimumab, golimumab, sertolizumab) ile risk, reseptör füzyon proteinlerine (etanersept, abatasept) göre daha yüksektir. IL-6 reseptör antagonisti (tosilizumab), IL-1 reseptör antagonisti (anakinra), anti-IL-1β monoklonal antikor (kanakinumab) ve metotreksat, siklofosfamid, siklosporin, leflunomid, hidroklorokin, sulfasalazin, penisilinamin gibi klasik hastalık modifiye edici anti-romatizmal ilaç (*disease-modifying anti-rheumatic drugs*) grubu ilaçlar da TB reaktivasyon riskini normal popülasyona göre anlamlı şekilde arttırmaktadır. Rituksimab (romatoid artrit ve non-Hodgkin lenfoma), okrelizumab (multipl skleroz) gibi anti-CD20 B lenfosit azaltıcı tedaviler ise LTBE reaktivasyonu açısından ilave risk oluşturmadıkları için güvenli kabul edilmektedir. Bununla birlikte, hastaların reaktivasyon riskini artıran başka ilaçlar da kullanmış veya kullanıyor olabileceği, dahası re-enfekte olabileceği unutulmamalıdır.

Uluslararası ve ulusal rehberlerde yer alan öneriler ışığında biyolojik ajan kullanılacak hastalarda TB yönetimi şu şekilde yapılabilir:

- Başlanacak biyolojik ajan veya bağışıklık baskılayıcı tedavinin türünden bağımsız olarak her hasta, asemptomatik dahi olsa, öncelikle aktif TB bulguları (ateş, öksürük, halsizlik, kilo kaybı, gece terlemesi) açısından sorgulanmalı, fizik muayene, posteroanterior (PA) akciğer grafi ve gerekli laboratuvar testleri ile aktif TB dışlanmalı, akciğer veya akciğer dışı TB saptanması halinde kılavuzlara uygun şekilde tedavi edilmelidir. Aktif TB varlığında; anti-TNF (veya immünoşüpresif) tedavinin en erken iki aylık dörtlü anti-TB tedavi sonrasına ertelenmesi uygundur.

- LTBE için başlangıç taraması tüberkülin deri testi (TDT) ile yapılmalı, 72. saatte endürasyon çapı <5 mm ölçülen olgularda 8-21 gün sonra ikinci kez TDT yapılmalı (pekiştirici etki) veya INF-gamma salınım testi (IGST) istenmelidir. Psoriasis tanılı hastaların derisi TDT için uygun olmadığından LTBE taraması için IGST tercih edilmelidir.

- TDT veya IGST sonucu ile LTBE tanısı konulan veya PA grafide fibro-nodüler sekel lezyon saptanan veya LTBE saptanmadığı halde maruziyet riski yüksek görülen hastalar için koruyucu tedavi başlanmalıdır. Ülkemizde tercih edilecek ilaç izonikotinik hidrazitir (INH) (1x300 mg). DSÖ 2018 Rehberi'ne göre INH'nin altı ay süreyle kullanılması yeterlidir. Alternatif olarak dokuz ay INH veya dört ay rifampin kullanılabilir.

- Biyolojik ajan (özellikle anti-TNF) kullanan hastaların; LTBE koruyucu tedavi alsalar dahi TB reaktivasyonu veya re-enfeksiyonu açısından takibine (tedavi kesildikten altı ay sonrasına dek) devam edilmelidir.

Antibiyotiklerin Uygun Olmayan Kullanım Sebepleri

Oğuz Karabay

Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Sakarya

Antibiyotiklerle yapılan tedavi sırasında önem verilmesi gereken temel prensipler söz konusudur. Hastamıza kullandığımız antibiyotiğin etkin olması için uygun şartlarda kullanımı gereklidir. Uygun antibiyotik kullanımı; doğru tanı sonrasında, doğru ilacın; uygun doz ve aralıklarla, uygun süre, uygun yoldan verilmesi olarak tanımlanır. Öncelikle antibiyotik tedavisi öncesinde; "Antibiyotik tedavisine gerek var mı?", "Hastanın kliniği enfeksiyon hastalığı ile uyumlu mu?", "Eğer öyle ise bakteriyel bir enfeksiyon mu?" sorularına cevap aranmalıdır. Ayrıca tedavi öncesinde; hastaların ayrıntılı öyküsü alınmalı, uygun mikrobiyolojik örnekler alınmalı, antibiyotiğin farmakodinamik ve farmakokinetiği ayrıca hastanın özelliklerinin uygunluğu değerlendirilmelidir. Tedaviye başladıktan sonra da tedavi yanıtının izlenmesi ve test sonuçlarına göre gerekli durumlarda spektrumun daraltılması ya da genişletilmesi gereklidir.

Antibiyotiklerin uygunsuz kullanımı birçok ülkede görülen bir davranış biçimidir. Bu durum birçok faktöre bağlı olabilmektedir. Bunların başlıcaları aşağıda sıralanmıştır:

1. Enfeksiyon varken uygun olmayan antibiyotiklerin kullanılması,
2. Gereksiz kombinasyonlar,
3. Endikasyonsuz antibiyotik kullanılması,
4. Toplumda antibiyotik kullanma isteği ve baskısı,
5. Antibiyotik vermeden önce yeterince laboratuvar desteği alınmaması,
6. Kanıta dayalı kılavuzların eksikliği ya da kullanılmaması,
7. Eczacıların ve ilaç endüstrisinin rolü,
8. Etkin antibiyotik kullanım politikasının olmaması,
9. Mezuniyet öncesi ve sonrası antibiyotik eğitimlerinde eksiklikler.

Burada uygunsuz kullanım nedenlerinin örneklerle özetlenmesi amaçlanmaktadır.

Viral Salgınlar (Elbistan Tecrübesi)

Selda Şahan

Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, Sağlık Tehditleri Erken Uyarı ve Cevap Dairesi Başkanlığı, Ankara

Sağlık Tehditleri Erken Uyarı ve Cevap Dairesi Başkanlığı'na 27.08.2016 tarihinde Elbistan ilçesinde bulantı, kusma, ishal, karın ağrısı, ateş şikayetleri ile hastane başvurularının arttığı bilgisi verilmesi üzerine saha araştırması için ekip görevlendirilmiştir. Bu inceleme, salgının etkeni, kaynak ve bulaş yolunun belirlenmesi ve çevre kontrolünün sağlanması amacıyla yapılmıştır.

Bu tanımlayıcı çalışmada 26 Ağustos-5 Eylül tarihleri arasında ilçede bulunan sağlık kuruluşlarına yapılan tüm başvurular, belirlenmiş tanı kodlarına ait başvurular ve yine akut barsak enfeksiyonu (ABE) özelinde değerlendirilen Uluslararası Hastalık Sınıflandırması-10 [*International Classification of Disease-10* (ICD-10)] tanı kodlarına ait başvurular izlenmiştir. Çevresel değerlendirmeler için Coğrafi Bilgi Sistemi incelenmiş, su kaynakları, su depoları ve kirliliğe neden olabilecek odaklar araştırılmıştır.

Analizler 26 Ağustos-1 Eylül arasındaki ABE özelinde değerlendirilen ICD-10 tanı kodlarına göre elde edilen 34.490 kişi üzerinden yapılmıştır. Hastaların %54'ü kadın, %46'sı erkek olup, yaş ortalaması 24,2±20,1 ortanca değeri 18'dir (en küçük: 0 - en büyük: 106). İlçe atak hızı %20 olup, cinsiyete ve yaş grubuna göre atak hızlarına bakıldığında; kadınlarda %41,1, erkeklerde %42,5 ile 1-4 yaş grubunda atak hızının en yüksek olduğu saptanmıştır. Süreç içerisinde 514 olgu yatarak tedavi görmüştür. Ölen olgu bulunmamaktadır. Su kaynaklarında, Ceyhan Nehri'nde, sulama kanalında ve üç hastanın gaita örneğinde nörovirüs tespit edilmiştir. Çevresel incelemelerde içme-kullanma suyu ihtiyacının üç adet su kaynağından temin edildiği, bu su kaynaklarının doğal olmakla birlikte oldukça kirliliğe maruz olan Ceyhan Nehri'nden beslendiği ve sulama kanalından bulaş olduğu saptanmıştır. Ceyhan Nehri'nin çevresinde suyun kaynağında kirlenmesine sebep olacak mesire alanı, mesire alanında ise; çay ocakları, kafeler, lokantalar, çöp kovası ve konteynerleri, mahalle çeşmesi, ördek ve kaz havuzu, umumi tuvalet ve foseptik çukurları gibi birçok faktörün bulunduğu görülmüştür.

Su kaynaklarında ve insanlarda aynı etkenlerin tespit edilmesi, şebeke suyunun kaynağının çok yönlü çevresel kirlenmelere maruz kalması ve suyun yetersiz şekilde dezenfeksiyona tabi tutulması nedeniyle salgının su kaynaklı olduğu düşünülmüştür. Bu salgın ülkemizde bilindiği kadarıyla en büyük su kaynaklı salgındır. Su depolarının kesintisiz klorlanması ve içme suyunun düzenli takibi önerilmiştir.

Yara Sınıflama, Dokümantasyonu

Serdar Gül

Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Kırıkkale

Diyabetik hastalarda gelişen nöropati, anjiyopati, immün yetmezlik ve travmalar neticesinde hastaların %15-20'sinde ayak ülserleri gelişmekte, bunların yaklaşık yarısında da enfeksiyon oluşmaktadır. Diyabetik hastalarda ayak enfeksiyonları, amputasyonlara sebep olabilmekte hatta bazı hastalarda sepsise ve ölüme de yol açabilmektedir. Bu hastaların tedavisinde multidisipliner bir yaklaşım gereklidir. Hastaların tedavi planlanmasında, prognoz tahmininde, tedavinin seyrinin takibinde tüm branş hekimlerinin kolayca anlayabileceği, uygulayabileceği bir yara sınıflama sistemine ihtiyaç vardır. Bu sınıflama sistemi objektif kriterlere dayanmalı, hastanın nöropati, iskemisi gibi prognozu etkileyecek faktörlerini de kapsamalıdır. Bu sebeple günümüze kadar birçok yara sınıflama sistemi geliştirilmiştir.

Bunlardan bazıları yaygın olarak kullanılırken bazıları ise dezavantajlarından dolayı kullanılmamaktadır. Dünyada ve ülkemizde en sık kullanılan sistemlerden bir tanesi Meggitt-Wagner sınıflamasıdır. Bu sınıflama 1976'da Meggitt tarafından geliştirilmiş, daha sonra Wagner tarafından yaygınlaştırılmış ve 1990'da Meggitt-Wagner sınıflaması olarak isimlendirilmiştir. Bu sınıflamada ülserler, yara derinliği, yerleşimi ve gangren varlığına göre 0-5 arası 6 evreye ayrılmıştır. Uygulaması kolay olduğu için çok yaygın olarak kullanılmaktadır ancak nöropati ve iskemisi gibi çok önemli iki parametreyi değerlendirmemesi sistemin dezavantajlarıdır.

Bir diğer sınıflama sistemi de PEDIS olarak adlandırılmış olup perfüzyon (*perfusion*), genişlik-boyut (*extend-size*), derinlik (*depth*), enfeksiyon (*infection*) ve duyu (*sensation*) kelimelerinin baş harflerinden oluşmuştur. Yarayı birçok açıdan değerlendiren bu sistem ise karmaşık ve uygulaması zor olduğu için klinik olarak yaygın kullanılmamaktadır.

Yaranın iskemisi ve enfeksiyon yönünden de değerlendirildiği University of Texas San Antonio sınıflaması da bir başka sınıflama sistemi olup yaygın olarak kullanılmaktadır.

Bunların dışında S(AD)SAD sınıflaması ve bunun daha sonra sadeleştirilmesi ile oluşan SINBAD sınıflama sistemi, *Pacero*, *Knighton* sınıflama sistemi gibi birçok sınıflama sistemi geliştirilmiştir ancak bu sistemler karmaşık oldukları için yaygın klinik kullanım alanı bulamamışlardır.

Sonuç olarak tedavinin uygun olarak planlanması ve prognoz tahmin edilebilmesi için yaranın doğru değerlendirilmesi esastır. Bu sebeple kullanacağımız sınıflama sistemi yarayı objektif kriterlere dayanarak net olarak tanımlamalı ve sonucu öngörmemize yardımcı olmalıdır.

Tıp Eğitiminde Ölçme Değerlendirme

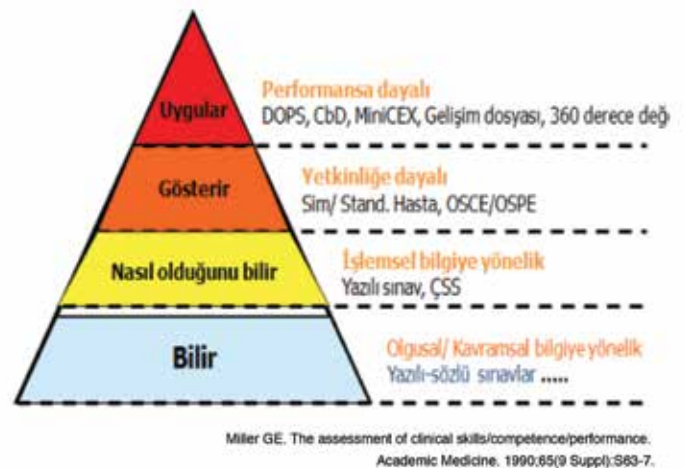
Türkan Kaygusuz

Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı, Tıp Eğitimi Anabilim Dalı, Elazığ

Tıp eğitiminden beklenen, bir hekimin, sahip olması gerekli görülen minimum öğrenme yeterliğine sahip olarak mezun edilmesidir. Bu çıktılar klinik uygulamalarda ustalık, performans becerisi, hastayı araştırma ve soruşturma becerisi, hastayı idare etme becerisi, sağlık teşviki ve hastalık önleme becerisi, iletişim becerisi, bilgi edinme ve kullanma becerisidir. Mezuniyet öncesi bu yetkinlikleri öğrencinin kazanıp kazanmadığı ancak ölçülüp değerlendirilerek ortaya konabilir.

Ölçme ve değerlendirmenin amacı biçimlendirici (formatif) ve karar verdirici (sumatif) sınav şeklinde şekillenir. Biçimlendirici ölçme ve değerlendirmelerin temel amacı not vermek değil, öğrenenin ve öğretmenin gelişmiş ve geliştirilmesi gereken yönlerini görmek için yapılır. Karar verdirici ölçme ve değerlendirme sonuç odaklıdır. Uygulanan eğitim programından mezuniyet öncesi yapılan ve öğrencinin hekim olmak için gerekli yeterliliklere ulaşip ulaşmadığını not odaklı belgeleyen sınavlar bu tür değerlendirmelere örnektir. Tıp eğitiminde karar verdirici değerlendirmelere daha çok odaklanılmış, biçimlendirici sınavların karar verdirici sınavlardaki olumlu katkısı göz ardı edilmiştir. Yapılacak ölçme ve değerlendirmelerin planlanmış eğitimin amaç ve hedeflerine uygun, geçerli, güvenilir, kullanışlı, maliyet etkin, eğitimsel etkisi olan, kabul edilebilir, nesnel ve geri bildirim olanağı sağlayacak şekilde planlanması gerekmektedir.

Öğrencilerin bilgi, beceri, tutum ve profesyonel davranışlarının tek bir ölçme değerlendirme yöntemi sağlanması oldukça zordur. Bu amaçla hekim yetkinliğinin ölçme ve değerlendirilmesine yönelik Miller'in yetkinlik piramidi kullanılmaktadır (Şekil 1).

Miller Piramidi ve Değerlendirme Yöntemleri

Şekil 1. Miller piramidi ve değerlendirme yöntemleri

Ölçme ve Değerlendirme Yöntemleri**A. Bilir ve Nasıl Olduğunu Bilir**

Eşleştirme, doğru-yanlış, çoktan seçmeli, anahtar özellikler testi, boşluk doldurma, açık uçlu sözlü, yazılı sınav.

B. Nasıl Yapıldığını Gösterir ve Yapar

Manken ve gerçek hastada işlem becerileri, nesnel yapılandırılmış klinik sınav, mini klinik değerlendirme sınavı, işlem becerilerinin doğrudan gözlemi, kontrol listesi, 360 derece değerlendirme, karne, portfolyo.

Bilgi ve beceriyi geliştirmenin büyük önem kazandığı tıp eğitiminde öğrencinin seviyesi ölçülmelidir. Bu nedenle ölçme aracını belirlemeden önce neyi ölçmeliyim sorusunun cevabı verilmelidir. Hekim davranışlarının insan hayatındaki kurtarıcı rolü hayatidir. Bu nedenle hekimlerin geçerliliği ve güvenilirliği olan nesnel değerlendirmelerden geçmesi de bir o kadar hayatidir.

Eğitici Gözüyle Asistan Eğitiminde Mevcut Durum ve Öneriler

Aliye Baştuğ

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ankara Numune Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği, Ankara

Ülkemizde uzmanlık eğitimi sorunları ve çözüm önerileri farklı ortamlarda tartışılmış olup bazı ilerlemeler olsa da, halen eğitimde kaliteyi artırmak için çok yol alınmalıdır.

Tıpta Uzmanlık eğitimi, asistanların mesleki gelişimlerinin sağlanması ve hastaların uygun sağlık hizmeti almalarını amaçlayan, eğitici gözetiminde sunulan bir programdır. Uzmanlık alanlarının her biri; Tıpta Uzmanlık Eğitimi Ulusal Standartları çerçevesinde kendi alanına özgü standartları hazırlamalı ve uygulamalıdır. Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Eğitim ve Yeterlik Kurulu, 2002 yılı itibariye çekirdek eğitim müfredatı hazırlanması ve asistan karnesi oluşturulması yönünde çalışmalar yürütmeye başlamış ve hazırlamıştır.

Uzmanlık eğitiminde yapılandırılmış ve uygulamalı eğitim etkinlikleri yanında bağımsız öğrenme etkinliklerinin de uygulanabilmesi esastır. Bunun için kurum alt yapısının ve asistan/eğitici oranının uygun olması gereklidir. Alanımızda yeterli eğitim verilebilmesi için; bakteriyel kültür-antibiyoqram ve temel serolojik testlerin yapılabileceği, eğitim mikroskopunun da bulunduğu bir ortam sağlanması önemlidir. Üniversitelerde en az biri doçent veya profesör, eğitim ve araştırma hastanelerinde de; en az biri eğitim görevlisi olmak üzere toplamda en az üç eğitici bulunması, asistan/eğitici oranının da 3/1 olması gereklidir.

Mevcut durumun ve sorunların tespiti amacıyla akademisyenlere yönelik oluşturduğumuz değerlendirme anketine 52 katılım sağlandı. Anket sonuçlarının bir durum saptaması yapılması, sorunların belirlenmesi ve çözüm önerilerine katkı sağlaması hedeflendi.

Ankete katılan akademisyenlerin çalıştığı kurumların %80,9'unun akreditasyon belgesi bulunmadığı belirlendi. Bununla birlikte; katılımcıların %63,3'ünün eğitici eğitimi sertifikasına, %42,9'unun ölçme ve değerlendirme sertifikasına sahip olduğu saptandı. Katılımcıların %52,1'i asistan sayısının yetersiz olduğunu, %49'u kısmen, %34'ü yeterli süre eğitime vakit ayırabildiğini, %17'si ise vakit ayıramadığını belirtti. Ayrıca, %51,1'i en az haftada üç kez düzenli eğitim yapıldığını, %64,4'ü Tıpta Uzmanlık Kurulu tarafından belirlenen çekirdek eğitim müfredatına dayalı eğitim programı hazırladıklarını bildirdi. Klinik içi laboratuvar bulunma oranı %73,9 saptandı. Enfeksiyon kontrol komitelerinde asistanların en az bir ay çalışma oranı %63,6 idi. Asistanların dernek tarafından yapılan sınavlara katıldığını belirtenlerin oranı %73,3 iken, yapılandırılmış sözlü sınav uygulayanların oranı sadece %26,7 olarak bulundu. Asistanların tezlerinin yayına dönüşme oranı ortanca değeri %70 (20-100) olarak saptandı.

Eğitici ve asistan sayısının az olması iş yükünü artırmakta ve eğitimi etkilemektedir. Ülkemizin sağlık geleceğini emanet edeceğimiz geleceğin hekimlerini, nitelikli olarak yetiştirebilmek için öncelikle sorunların doğru tespiti ve buna yönelik çözüm önerilerinin üretilmesi gereklidir.

Chikungunya ve Zika Türkiye için Risk mi?

Arzu Altunçekiç Yıldırım

Ordu Üniversitesi Eğitim Araştırma Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Ordu

Arbovirüs enfeksiyonları tüm dünyada yaygın olarak görülebilmekte ve önemli halk sağlığı sorunlarına neden olabilmektedir. Bu grup içerisinde Chikungunya ve Zika virüs son yıllarda gelişen salgınlar nedeniyle dikkati çekmektedir. Her iki hastalık için virüs bulaşında sorumlu vektör *Aedes* cinsi sivrisineklerdir. Chikungunya virüsü "Chikungunya ateşi" olarak tanımlanan poliartralji ve artrit ile seyreden akut ateşli hastalık tablolarına neden olmaktadır. Batı Afrika'nın bazı bölgelerinde endemik olmakla birlikte 2006 yılında Hindistan, daha sonraki yıllarda ise Fransa ve İtalya gibi Avrupa ülkelerinde salgınlara neden olmuştur. Ülkemizde de Hindistan kaynaklı olgu bildirimleri yapılmıştır.

Zika virüs ise ilk insan olgularının 1952 yılında Uganda ve Tanzanya'da saptanmasının ardından yıllar içerisinde pek çok ülkede küçük çaplı salgınlara neden olmuş ve 2007 yılında Yap adasında ilk büyük salgın yaşanmıştır. Özellikle Brezilya'da artan olgu sayısı ve enfeksiyon ile ilişkili nörolojik bozukluk bildirimlerinin artması 2016 yılında Dünya Sağlık Örgütü'nün "global acil" durum ilan etmesi ile sonuçlanmıştır. Genellikle yüksek ateş ile seyreden ve kendini sınırlayan klinik bulgularla seyretmekle birlikte özellikle enfekte gebelerde mikrosefali ve fetal kayba kadar gidebilen sonuçlara neden olması ve enfeksiyon görülen bölgelerde Guillain-Barré sendromu sıklığında artış endişeleri artırmıştır.

Her iki hastalık için vektör olan sivrisinekler özellikle tropikal ve subtropikal bölgeler başta olmak üzere dünyanın pek çok bölgesinde bulunmaktadır. Ülkemizde çalışmalar *Aedes aegypti*'nin Doğu Karadeniz Bölgesi'nde bulunduğu ve Batum'dan Kırım Yarımadasına doğru yayılmakta olduğunu göstermektedir. *Aedes albopictus* ise Batı Trakya ve Karadeniz bölgesinde bulunmakta ve zaman içerisinde Orta Anadolu'ya yayılabileceği düşünülmektedir.

Hastalık yayılımında riskin artmasının önemli nedenlerinden birisi de uluslararası insan hareketlerindeki artıştır. Ülkemizde her iki hastalık da yurtdışı seyahat öyküsü olan kişilerde saptanmıştır. Sonuç olarak iklim koşulları, vektör varlığının artması ve seyahatler göz önüne alındığında ülkemiz için epidemiyolojinin bulunduğu söylenilebilir. Bu nedenle aktif vektör ve hastalık tanı takipleri ve epidemiyolojinin döngüsünü kırmaya yönelik önlemlerin alınarak sürdürülmesi önem taşımaktadır.

Antibiyotik Kullanımı ve Mikrobiyota

Aysun Yalçı

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği, Ankara

Son yıllarda yapılan mikrobiyom çalışmaları göstermiştir ki antibiyotiklerin gereksiz, yanlış ve uzun süreli kullanımlarının beklenmeyen ve istenmeyen sonuçları olmaktadır. Bu sekeller antibiyotik direnci, patojen bakterilerin intestinal hakimiyeti, barsaklardaki bakteri çeşitliliğinin geçici veya kalıcı azalması, enfeksiyonlara duyarlılığın artması ve enfeksiyonların tekrarlaması şeklinde olabilir. Oral antibiyotikler mikrobiyotayı direkt etkilerken sistemik verilen antibiyotikler de indirekt olarak etkiler. Ayrıca oral verilen antibiyotiklerin emilim bölgeleri de mikrobiyota üzerine olan etkilerini değiştirmektedir.

Mikrobiyotanın konak savunması üzerindeki etkileri ilk olarak 1950'li yıllarda antibiyotik alan hastalarda sekonder enfeksiyonların gelişmesi konusunda yapılan çalışmalarla ortaya çıkmıştır. Florokinolonlar ve beta-laktamlar ile yedi gün tedavi sonrası yapılmış bir çalışmada her iki grup hastada da mikrobiyal çeşitlilikte %25 azalma olduğu görülmüştür. *Bacteroides/Firmicutes* oranında artış olmakta ve dirençli *Bacteroides* türleri ve Gram-olumsuz bakteriler ortaya çıkmaktadır. Klindamisin gibi anaerob etkinliği yüksek olan antibiyotiklerle *Clostridium difficile* çoğalması görülebilmektedir.

Ayrıca antibiyotik ilişkili biyokimyasal profildeki değişikliklerde barsak florasında etkili olmaktadır. Antibiyotik ile tedavi edilen mikrobiyomda fucose ve siyalik asit gibi mukozal karbonhidratlar serbest kalmakta ve bu maddelerin artışı *Salmonella typhimurium* ve *C. difficile* gibi oportünistik patojenlerin artmasına neden olmaktadır. Enterohemorajik *Escherichia coli*'de de benzer durum söz konusudur.

Mikrobiyotada antibiyotik ilişkili değişiklikler immün sistem üzerine olan etkiler ile bazı viral ve bakteriyel enfeksiyonlara ve alerjilere neden olabilir.

Antibiyotik tedavisinin neden olduğu mikrobiyotadaki istenmeyen değişiklikleri engellemek için probiyotikler (*Lactobacillus* spp. ve *Bifidobacterium* spp. gibi) ve prebiyotikler (fruktooligosakkaridler gibi) kullanılabilir. Geleneksel mayalı gıdalar ve mandıra ürünlerinin tüketilmesi de önerilmektedir. Ayrıca tekrarlayan *C. difficile* enfeksiyonlarında enflamatuvar barsak hastalıklarında, obezitede ve metabolik sendromlarda mikrobiyotanın restorasyonu için fekal transplantasyon da bir seçenek olmaya başlamıştır.

Kemik ve Yumuşak Doku Enfeksiyonlarında Görüntüleme

Burcu Anıl

*İstanbul Fatih Sultan Mehmet Eğitim ve Araştırma Hastanesi,
Radyoloji Kliniği, İstanbul*

Kas ve yumuşak doku sistemi enfeksiyonları her yaşta önemli morbidite ve mortalite nedenidir. Klinik tablo tutulan bölge ve yaygınlığına göre şekillenir. Görüntüleme uygun zamanda tanı, erken tedavi ve uzun dönem komplikasyonları azaltmada rol oynamaktadır.

Osteomyelit kemik ve kemik iliğinin enfeksiyonudur. Direkt grafi ve tomografi erken dönemde normal olabilir ve ilk direkt grafi bulguları semptomlar başlamasından 10-14 gün sonra yumuşak doku şişliği ve beraberinde normal yağlı planların silinmesidir. Manyetik rezonans görüntüleme (MRG) osteomyelit erken döneminde kemik iliği ödemi göstererek tanı konmasında yüksek sensitivite ve spesifiteye sahiptir. MRG ile ayrıca klinik olarak osteomyelit ile karışabilecek patolojiler ekarte edilmektedir. Osteomyelitin subakut ve kronik dönemde ortaya çıkan diğer radyolojik bulguları arasında intramedüller kemik iliği destrüksiyonu, endosteal kavislenme, periost reaksiyonu, brodie apsesi involukrum, sekestr, sinüs traktı ve eşlik eden yumuşak doku enfeksiyonları sayılabilir. Osteomyelitin vertebral tutulum şekli ve radyolojik bulguları etken patojene göre değişmektedir. Vertebral tutulum seviyesi, vertebral destrüksiyon şekli, beraberinde diskte tutulum varlığı, intraosseöz, epidural veya paraspinal apse gelişimi, posterior elemanlarda tutulumu farklılık göstermektedir.

Septik artrit hematogen ortaya çıkabileceği gibi osteomyelite veya komşu yumuşak doku enfeksiyonuna sekonder gelişebilir. Septik artritte en sık tutulan eklemler kalça ve diz eklemleridir ve erken bulguları efüzyon ile birlikte eklem distansiyonu ile yumuşak doku şişliğidir. Reaktif hiperemiye sekonder jukstaartiküler osteoporoz, artiküler kartilajda yıkım ile artiküler erozyonlar ve neticesinde ankiloz ortaya çıkmaktadır.

Yumuşak doku enfeksiyonu arasında selülit, tenosinovit, bursit, fasiit, miyozit, polimiyozit sayılabilir. Osteomyelit ve septik artrit gibi primer enfeksiyon yayılımına sekonder gelişebileceği gibi primer olarak da ortaya çıkabilir. Selülit, yüzeysel tenosinovit ve bursit tanısında rutinde sonografi kullanılırken, derin tenosinovit ve bursit tanı ve takiplerinde, fasiit, miyozit tanı ve yaygınlığının ayrıca komplikasyonlarının belirlenmesinde MRG'den faydalanılmaktadır.

Ayrıca diyabetik hasta grubunda yumuşak doku enfeksiyonu varlığında Charcot eklemi ve osteomyelit ayırıcı tanısında MRG belirleyici rol oynamaktadır.

Aşılar Hakkında Genel Bilgiler

Çiğdem Kader

*Yozgat Bozok Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji
Anabilim Dalı, Yozgat*

Aşı; bir hastalığa karşı spesifik koruma sağlamak amacıyla hazırlanmış immüno biyolojik materyaldir. Aşı antijeniktir ancak patojenik değildir. Aşılar; immünoji ilkelerinin sağlık alanındaki en başarılı uygulamasıdır. Aşılama ise; aktif immünizasyon ile immün sistem cevabını düzenlemek amacıyla antijenleri vücuda verme yöntemidir. Genel olarak aşılar; canlı ve inaktif aşılar olarak başlıca iki alt grupta toplanırlar. Aşıların canlı ya da inaktif olması; aşının saklama koşulları, uygulama şeması, kontrendikasyonları, etkinlik süresi ve yan etkiler gibi aşı ile ilişkili faktörler üzerinde farklı etki yaratmaktadır. Aşı bileşenleri; aktif immünite oluşturan antijen, steril su, serum fizyolojik ve proteinlerden oluşan çözelti sıvısı, koruyucu stabilizatör, antibiyotik ve adjuvan maddelerden oluşmaktadır. Aşının üretildiği yerden uygulandığı yere kadar ısı ve ışıktan korunarak ulaştırılması için gerekli tüm araç ve gereçlerin (kişi dahil) oluşturduğu sisteme soğuk zincir denir. Aşılamadaki temel ilkeler; aşı uygulanacak yerin fiziki özelliği, aşıların uygulanma yolları, aşı kayıt sistemi, aşı dolabı ve ısı takibi, aşıların ısı ve ışığa duyarlılık durumları ve aşı dolabına yerleştirilme düzenleri başlıkları altında toplanabilir. Aşı bileşimindeki herhangi bir maddeye alerji veya bir önceki dozu izleyen ciddi alerjik reaksiyon öyküsü (anafilaksi) varlığında aşı uygulanmamalıdır. Gebelik ve immünitesi çeşitli nedenlerle bozuk ve baskılanmış kişilerde canlı aşılar kontrendikedir. Yumurta ve protein alerjisi anafilaktik tarzda olan bireylerde embriyonlu yumurta hücre kültürlerinde hazırlanan kızamık ve kabakulak aşıları uygulanmamalıdır. Ancak anafilaktik tarzda olmayan yumurta ve protein alerjisi varlığında kızamık ve kabakulak aşısı uygulanabilir.

Bağışıklama hizmetlerinde temel amaç; toplumda, aşı ile korunulabilir hastalıkların ortaya çıkışını engellemek, dolayısıyla bu hastalıklardan kaynaklanan ölümlerin ve sakatlıkların önüne geçmektir. Aşılamının etkili olabilmesi için uygun yoldan, yeterli dozda, yeterli sayıda, uygun yaşta, uygun zaman aralıkları ve usulüne uygun teknikle yapılması gerekmektedir. Bağışıklama hizmeti verilen birimlerde çalışan sağlık personelinin aşı uygulama pratikleri ve genel prensipler hakkında bilgilerinin yeterli düzeyde olması önem arz etmektedir.

Risk Gruplarında Aşılama

Çiğdem Kader

Yozgat Bozok Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Yozgat

Kronik hastalıkların yükü ve aşı ile önlenilebilir hastalıklara bağlı ölüm oranı giderek artmaktadır ve yaşanan toplumla daha da artması öngörülmektedir. Diabetes mellitus ve kronik böbrek yetmezliği başta olmak üzere pek çok kronik hastalıkta; doğal ve kazanılmış bağışıklıkta yetersizlik meydana gelmektedir. Kronik hastalıkların kendisi, eşlik eden başka komorbid hastalıklar, immünoşüpresif ve immünomodülatör ilaç kullanımı nedeniyle enfeksiyonlar artmış morbidite ve mortaliteye sahip olabilmektedirler.

Sağlık hizmet sunumunda değişen dinamiklerle birlikte otoimmün enflamatuvar hastalıklar, immün yetmezlik sendromları ve malignite hastalıkları başta olmak üzere pek çok hastalığın tedavisi her geçen gün gelişmektedir. Hastaların yaşam süreleri uzamakta kür sağlanması mümkün olmaktadır. Ancak yoğun tedavi protokolleri esnasında yaşanan immünoşüpresyon döneminde hastaların aşı ile önlenilebilir enfeksiyon hastalıklarına karşı savunmasız kalabilecekleri göz önünde bulundurularak ulusal ve uluslararası kılavuz önerileri doğrultusunda uygun endikasyonlarda aşıları yapılmalıdır. Bu hastalarda aşılama için zamanlama çok önemlidir. Genel olarak sağlıklı bireylere göre aşı yanıtları düşüktür. Tedavi başlanmadan önce hastaların aşı öyküsü alınmalı, aşı kaydı yoksa veya öykü güvenilir değil ise serolojik testler yapılmalıdır. Aşılama primer hastalık tedavisi başlanmadan önce yapılmalıdır. Canlı aşılar, hastalığın düzeyine ve immünoşüpresyonun derecesine bağlı olarak kontrendike olabilmektedir. İmmünoşüprese kişilerle yaşayan ev halkı bireylerine inaktive aşılar uygulanabilir. Yakın aile bireylerine uygulanan bazı canlı aşılar hastalar için bulaştırıcı olabilir. Bu risk dikkatli bir şekilde bireysel olarak değerlendirilmelidir.

Sonuç olarak kronik hastalık varlığında veya immünoşüpresyon durumunda, risk durumu, daha önceki aşılanma öyküsü veya aşı ile önlenilebilir hastalığı geçirme öyküsü ve uygulanan tedaviye göre aşılar ve kontrendikasyonlar iyi belirlenmelidir. Hasta ile gerçekleştirilen her ziyaret aşı ve korunma açısından bir fırsat olarak görülmeli ve değerlendirilmelidir. Hastalar bu konuda bilgilendirilmeli ve eğitimleri sağlanmalıdır. Erişkinde aşılamayla ilgili engeller tanımlanmalı ve stratejiler geliştirilmelidir. Bu anlamda multidisipliner yaklaşım çok önemlidir. Primer hastalığın takip ve tedavisini yapan meslektaşlarımız ile sürekli iletişim halinde olarak mümkün olan en ideal zamanlamada aşı uygulamasını gerçekleştirmek aşı yanıtını etkileyen en önemli unsurlar arasında yer almaktadır.

Tedavi Deneyimli Hastanın Yönetimi

Dilek Yağcı Çağlayık

Marmara Üniversitesi Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul

İnsan immün yetmezlik virüsü (HIV) enfeksiyonunda tedavinin amacı viral yükü saptama sınırının altına indirerek hastalığın ilerlemesini önlemektir. Geçmişte en az bir antiretroviral tedavi (ART) rejimi almış olan hasta, tedavi deneyimli olarak tanımlanır.

Virolojik başarısızlık, ART'nin 24. haftasında hala hastanın viral yükünün baskılanamaması (>200 kopya/ml) veya baskılandıktan sonra bir ay arayla ölçülen iki HIV RNA düzeyinin 200 kopya/ml'nin üzerinde saptanmasıdır.

Virolojik başarısızlıkta, başlangıç değerlendirmesi olarak ilk yapılması gereken başarısızlığın sebebinin bulmaktır. Sebep olarak hasta, virüs ve ilaç ile ilgili olmak üzere üç başlıkta sorgulama yapılmalıdır.

Hastanın uyumu sorgulanırken ilaçlarını alıp almadığı, ne zaman aldığı, aldığındaki aç ya da tokluk durumu, ilacı almasını kısıtlayan yan etki varlığı ele alınmalıdır. Bu sayede ortaya konan sebebe yönelik çözümler; ilaç kutusu hazırlanması, alarm kurma, aile desteğinin sağlanması, dozlamasının kolaylaştırılması, toksisitesi az olan rejime geçme olabilmektedir. Depresyon, madde kullanımı gibi davranışsal problemler de ortaya konabildiğinde bu durumların tedavisi sayesinde uyum artırılabilir.

İlaçla ilgili sorgulamada ilaç-yemek, ilaç-ilac etkileşimi, ilaç emilimi ele alınmalıdır. Enflamatuvar barsak hastalıkları, laktoz intoleransı, gastroenterit gibi malabsorbsiyon durumları ve kusma ilaç emilimini etkileyen durumlar olarak sorgulanmalıdır. İlaç metabolizmasını etkileyebilecek olan diğer ilaçların da sorulması önem taşımaktadır.

Virüsle ilgili olarak virolojik başarısızlık yaşanan hasta tedaviye devam ederken ya da dört haftadan daha kısa bir süre önce tedaviyi bırakmış ise antiretroviral direnç testi (genotip testi) mutlaka çalışılmalıdır. Dört haftadan daha uzun süredir tedaviyi bırakmış hastalarda direnç saptanamazsa dahi dirençli virüs olabileceği akılda tutulmalıdır. Bu nedenle olası dirençle ilgili mutasyonların varlığını atlamamak için geçmiş ART'leri ve direnç testleri çıkarılmalıdır. Bu kayıtlar çıkarılmadığı takdirde tedaviye güçlendirilmiş protez inhibitörleri ve yüksek genetik bariyerli integrin inhibitörleri içeren ART rejimleri ile başlanarak yanıt izlenebilir. Virolojik yanıt kötü ise (ilk ay 1 log'dan daha az düşüş veya 12.-24. haftaya kadar viral yükün 200 kopya/ml'nin üzerinde seyretmesi) tedavi altında direnç testi istenmelidir. Hastaların en az aylık takip yapılarak izlenmeleri önem taşır.

Şehir Hastanesi Modelinde Sterilizasyon Yönetimi: Sterilizasyon Hizmet Alımı

Esma Saatçi

Kayseri Şehir Hastanesi, Kayseri

Şehir hastaneleri, kamu özel iş birliği modeli temelinde entegre sağlık kampüsü yapım işleri ile ürün ve hizmet alımının temin edildiği yeni bir kurumdur.

1990'lı yıllarda İngiltere'de başlayan Şehir Hastanesi kavramı daha sonra 23 ülkeye yayılmıştır. Türkiye'de ilk olarak Mersin Şehir Hastanesi 3 Şubat 2017 yılında 1.294 yatak sayısı ile hizmete açılmıştır. Kayseri Şehir Hastanesi de 5 Mayıs 2018 yılında 1.607 yatak ile hizmete açılmıştır.

Sadece devlete bağlı hastanelerde hastane yönetimi ile kontrol edilen sterilizasyon ve dezenfeksiyon hizmetleri, Şehir Hastaneleri konseptinde kamu denetleyicisi, yüklenici firma ve alt yüklenici firma arasında bir entegrasyon, faturalandırma bazında da üst yüklenici, alt yüklenici ve kamuya bağlı hakediş kurulu uyumuyla gerçekleşmektedir.

Şehir Hastaneleri'nde Ek 14 başlığı altında kamu tarafının özel yüklenicilerden talep ettiği hizmetler-teknik şartname-maddeler halinde belirtilmiştir. Sterilizasyon ve dezenfeksiyon hizmetleri için aşağıda belirtilen hizmetler talep edilmiştir.

Sterilizasyon Hizmetleri (Şirket)

1. İdare tarafından kullanılan yeniden kullanılabilir tıbbi cihazlar için gerekli sterilizasyon prosedürünü uygulayacaktır.
2. Yeniden kullanılabilir tıbbi cihazlar ve ham maddelerden oluşan paketlerin üretiminden sorumludur.
3. Ameliyatlarda kullanılan temiz ameliyathane çamaşırlarının işleme alınmasından sorumludur.
4. Sterilizasyon hizmetlerinin yedi gün 24 saat kesintisiz sunulmasını sağlamalıdır.

Dezenfeksiyon Hizmetleri (Şirket)

Hastanenin ameliyathanelerinin, ameliyathanede ve dışında dezenfeksiyon yapılması gerekli cihazların ve idare tarafından belirlenen diğer özel alanların dezenfekte edilmesinden sorumludur.

Yüklenici şirket kamu tarafına teknik şartnameye cevap olarak yöntem beyanı belirlemiştir. Şirket kamu tarafına hizmet sunarken tamamen Ek 14'te istenen hizmetleri vermektedir. Ancak sayfalar dolusu yazılan istekler ve beyanlar olsa da halen "gri alan" olarak tanımlayabileceğimiz, hastane prosedürleri içinde olan ancak bu belgelerde belirtilmemiş hizmetler bulunmaktadır. Bu hizmetler için yeni düzenlemeler yapılmaktadır.

Sağlık Bakanlığı şirketlerle %70 oranında garanti miktarı belirlemiştir. Bu miktar hastane yatak sayısı ve ameliyathane sayılarına göre belirlenmiş olup miktarın altında da kalırsa ödeme yapılmaktadır. Pek çok kalemden bu sayı geçilmekte olup ay sonunda "hak ediş" faturaları olarak kamu tarafına -bizlere- sunulmakta, gerekli denetlemeler yapıldıktan sonra imzalanmaktadır.

Cerrahi Alet Sterilizasyonu

Faruk Karakeçili

Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Erzincan

Hasta bakımında kullanılan tıbbi malzemeler ve cerrahi aletler 1968 yılında Spaulding tarafından kritik, yarı kritik ve kritik olmayan malzemeler şeklinde üç gruba ayrılmıştır. Spaulding Sınıflandırması'nda bazı uygulama problemleri nedeniyle daha kapsamlı bir sınıflandırma olan Robert Koch Enstitüsü Sınıflandırması geliştirilmiştir.

Kritik malzemeler: Steril vücut boşlukları/damar sistemine giren tüm tıbbi malzemeler bu grupta yer alır. Enfeksiyon oluşturma riskleri çok yüksek olduğundan steril olmalıdırlar.

Yarı-kritik malzemeler: Mukozalar/bütünlüğü bozulmuş deri ile temas eden, ancak vücuda penetre olmayan malzemeler bu grupta yer alır. Yüksek düzey dezenfeksiyon bunlar için yeterlidir, sterilizasyon şartı aranmaz.

Kritik olmayan malzemeler: Yalnızca sağlam deri ile temas eden malzemeler bu gruba girer, temiz olmaları yeterlidir.

Sterilizasyon Yöntemleri

1. Kuru sıcaklık sterilizasyon yöntemi: Günümüzde cerrahi aletlerin sterilizasyonu amacıyla kullanılmamalıdır. Kullanım alanı su ile geçimsiz bazı malzemelerle sınırlıdır.

2. Basıncılı buhar sterilizasyon yöntemi: En etkili ve en güvenilir sterilizasyon yöntemidir. Isıya dayanıklı/basıncılı buhar sterilizasyonuna uygun olan malzemelerde başka bir yöntemin uygulanması önerilmez. Etki mekanizması mikroorganizmaların proteinlerinin hidroliz yoluyla denatürasyonuna bağlıdır.

3. Düşük sıcaklık sterilizasyon yöntemleri

3. 1. Etilen oksit sterilizatörü: Paketli ve lümenli cihazlara penetrasyonu iyi, kullanımı kolaydır. Özellikle plastik malzemelerin sterilizasyonu için uygun bir yöntemdir. Toksik olması nedeniyle malzemelerin çok iyi havalandırılması gerekmektedir.

3. 2. Formaldehit ile sterilizasyon: Birçok tıbbi malzemeyle uyumlu, kullanımı kolay ancak toksik ve karsinojendir.

3. 3. Hidrojen peroksit sterilizatörü: Değerli metal/plastik malzemeler için uygun bir yöntemdir. Çevre ve sağlık çalışanı için zararlı etkisi yok, kullanımı kolaydır.

3. 4. Ozon sterilizasyonu: Geniş bir antimikrobiyal etki spektrumu vardır, kolayca elde edilebilir ve çevre için toksik madde bırakmaz.

3. 5. Perasetik asit sterilizasyonu: Endoskop sterilizasyonu için geliştirilmiştir. Paketsiz bir sterilizasyon yöntemi olduğu için gerektiği zaman kullanmak üzere aletleri steril edip sarmak veya depolamak mümkün değildir.

3. 6. Gamma radyasyonu (ışınlama) ile sterilizasyon: Radyasyon, mikroorganizmalar üzerine direkt ve indirekt olarak inaktivasyona neden olur. Gamma ışınlarının sterilizasyon amacıyla kullanımı, yüksek giricilik özellikleri nedeniyle daha yaygındır.

Sterilite güvence düzeyinin izlenmesi amacıyla sterilizasyon sürecinin tüm basamaklarının fiziksel, kimyasal ve biyolojik yöntemler kullanılarak kontrol edilmesi gerekir.

Enfekte Diyabetik Ayak Ülseri Yönetimi

Fatma Aybala Altay

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği, Ankara

Diyabetik hastada, ayakta akut ya da kronik ülserin bulgularından en az ikisini (kızarıklık, ısı artışı, şişlik, hassasiyet/acı) göstermesi veya pürülan sekresyonu olması veya beraberinde sekonder bulgular (pürülan olmayan sekresyon, rengi değişmiş/sertliğini direncini kaybetmiş granülasyon dokusu, yara kenarlarının bozulması, kötü koku vb.) olması durumunda diyabetik ayak enfeksiyonu (DAE) düşünülür.

Periferik nöropati + bacakta arteriyel hastalık (iskemi) + enfeksiyon = DAE.

Enfeksiyon ülsere yol açmaz. Ülserin iyileşmesini engeller. Diyabetiklerde alt ekstremitte amputasyonlarının 2/3'ünde enfeksiyon vardır.

Klinik pratikte hem ülseri, hem ayağı hem de bir bütün olarak hastayı değerlendirmek gerekir. Enfeksiyon düşünülmeden yaradan kültür alınmamalı, enfekte yaralardan ise antibiyoterapiden önce, yara debride edildikten/ temizlendikten sonra derin doku kültürü alınmalıdır. Yüzeysel sürüntü kültürleri önerilmez. DAE, çoğunlukla polimikrobiyaldir; yaranın derinliğine, süresine bağlı olarak etkenler değişkendir.

DAE'lerin >%50'sinde enfeksiyon, enfeksiyonların %50-60'ında osteomyelit vardır. Enfeksiyonun kemiğe ilerlemesi amputasyon riskini artırır.

Birinci ve ikinci basamak merkezde yaklaşım: Topikal tedavi ile iyileşme beklenmemelidir. Tedavinin 2.-3. gününde hasta tekrar mutlaka görülmeli, sık aralıklarla takip edilmelidir. İyileşmeyen, kötüleşen veya tetkik sonuçlarına göre ek müdahale gereken hasta beklemeden üst basamağa sevk edilmelidir.

Üçüncü basamakta yönetim: Acil ve agresif debridman, uygun antibiyotik, metabolik kontrol, yükten kurtarma, periferik arter hastalığı tanı ve tedavisi ve ayağa tekrar işlev kazandırılmasını içerir. Antibiyoterapi yara kapanana dek değil, enfeksiyon bulguları ortadan kalkana dek verilmelidir.

Yumuşak doku için ortalama iki hafta, osteomyelitte en az iki haftası parenteral olarak dört-altı hafta, nekroze kemik varlığında üç aya kadar tedavi verilir. Tedavi süresi gereksiz yere uzatılmamalıdır.

Ciddi enfeksiyonu, komplike olmuş orta derece enfeksiyonu olan veya tedaviyi dışarıda uygulayamayacak hasta yatırılır. Taburculuk öncesi ise hasta stabilize olmuş, acil cerrahi ihtiyacı karşılanmış, glisemisi kontrole girmiş olmalıdır. Dışarıdaki antibiyotik tedavisi iyi planlanmış, yükten kurtarma ve yara bakım prosedürleri ve uygun izlemi şematize edilmiş, hasta da bunları uygulayabilecek durumda olmalıdır.

Hastaya ayak bakımı eğitimi her basamakta mutlaka verilmelidir.

Hastane İçinde Antibiyotik Kullanımı

Gülden Eser Karlıdağ

Elazığ Fethi Sekin Şehir Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği, Elazığ

Antibakteriyel direnç; hastane ve toplumda oluşan enfeksiyonlardan sorumlu olan bakterilerde gelişen, yaygın görülen ve yaşamı tehdit eden bir sorundur, antibakteriyel direnç enfeksiyonların tedavisini giderek zorlaştırmakta ve bazen imkansızlaştırmaktadır. Günümüzde turizm, göçler ve ticaret ile uluslararası seyahat sıklığının artması ile, direnç sorunu tüm dünyayı ilgilendiren küresel bir boyuta ulaşmıştır. Ülkeler, direnç sorunuyla mücadelede Dünya Sağlık Örgütü tarafından önerilen küresel yaklaşımları dikkate alarak, kendi verileri doğrultusunda antibiyotik kullanım politikaları ve antimikrobiyal direnç kontrol mekanizmaları oluşturmalıdır. Ulusal düzeyde antimikrobiyal direnç ve antibiyotik tüketimi sürveyans çalışmaları önem taşımaktadır.

Ülkemizin de içinde yer aldığı 13 Avrupa Birliği üyesi olmayan Avrupa ülkesi arasında Türkiye antibiyotik tüketimi ile ilk sırada yer almıştır. Aynı yıl Avrupa Antimikrobiyal Tüketim Sürveyansı Ağı verilerine bakıldığında Türkiye'nin Avrupa Birliği üyesi ülkelere göre de fazla antibiyotik kullandığı tespit edilmiştir. Bir hastada kullanılan antibiyotiğin etkin olması için uygun kullanımı gereklidir. Uygun antibiyotik kullanımı; doğru tanı sonrasında, doğru ilacın; uygun doz ve aralıklarla, uygun süre, uygun yoldan verilmesi olarak tanımlanabilir. Antibiyotik tedavisi öncesinde: "Antibiyotik tedavisine gerek var mı?", "Hastanın kliniği enfeksiyon hastalığı ile uyumlu mu?", "Eğer öyle ise bakteriyel bir enfeksiyon mu?" soruları yanıtlanmalıdır. Tedavi öncesinde; uygun mikrobiyolojik örnekler alınmalı, antibiyotiğin farmakodinamik ve farmakokinetiği hastanın özelliklerinin uygunluğu değerlendirilmelidir. Tedaviye başladıktan sonra da tedavi yanıtının izlenmesi ve test sonuçlarına göre gerekli durumlarda spektrumun daraltılması ya da genişletilmesi gereklidir. Hastanelerde oluşturulan enfeksiyon kontrol komitelerine, "antibiyotik kullanımının kontrolü" görevi verilmiştir.

Bugün hastanelerde antibiyotik tüketimi, tüketimin değerlendirilmesi ve strateji geliştirilmesi için antibiyotik yönetimi kullanılmaktadır.

Hastanelerde Antimikrobiyal Yönetimi

Hastane rehberlerinin ve antibiyotik kullanım rehberinin hazırlanması, Antimikrobiyal direnç sürveyansı ve analiz edilen sonuçların raporlanması, Klinisyenlerin antibiyotik kullanımı konusunda eğitimi, Antibiyotik kullanımının kısıtlanması, Enfeksiyon hastalıkları konsültasyonlarının düzenli yapılmasının sağlanması, Antibiyotik kontrol programına uyumun denetlenmesi ve klinisyenlere geri bildirimde bulunulmasıdır.

Antimikrobiyal Yönetiminde Yer Alan Uygulamalar

Prospektif denetim ve geri bildirim,

Kısıtlama ve onay alınması,

Eğitim,

Kılavuzlar hazırlanması,

Antibiyotik rotasyonu,

Antibiyotik "order" formları,

Antibiyotik kombinasyonu,

De-eskalasyon,

Optimal doz,

Ardeşik tedavidir.

Özel Hasta Grupları

Mehmet Çabalak

Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Tayfur Ata Sökmen Tıp Fakültesi,
Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Hatay

1. Gebeler

Tüm rehberler: Virolojik, immünolojik, klinik parametrelerden bağımsız olarak tüm gebelere antiretroviral tedavi (ART) önerilir.

Riski arttıran durumlar: Erken membran rüptürü, maternal yüksek viral yük, maternal düşük CD4 sayısı, maternal AIDS, vajinal doğum, viral yük >1000 kopya/ml ve preterm infant olmasıdır.

Tedavi: Gebe kadında ART başlama kriteri; gebe olmayanlarla aynıdır. En az 3. trimestire kadar ve özellikle doğum sırasında insan immün yetmezlik virüsü (HIV) viral yük baskılanmalıdır. Bulaş riski %0-0,5'e düşmektedir. Direnç testi gebe olmayan kadınlar gibidir; ART başlamadan önce, virolojik yetersizlik durumunda yapılmalıdır.

2. Emziren Kadınlar

Rehberlerin tümü emzirmeyi önermemektedir. Emzirmeye devam eden olgularda ise anne ve bebeğin her ikisinin de virolojik monitörizasyonu ve klinik izleminin artırılarak takip edilmesini önermektedir.

Tedavi: Klinik duruma ve CD4 hücre miktarına bakılmaksızın, ART tedavisine başlanması önerilir. Emziren kadın aldığı ART tedavisine devam etmelidir. HIV tanısını emzirirken alanlar mümkün olduğunca kısa sürede ART başlanmalıdır.

Emziren kadınlarda tedavi rejimleri: Dünya Sağlık Örgütü, kaynakların kısıtlı olduğu bölgelerde; tenofovir + (lamivudin veya emtrisitabin) + efavirenz tedavisi şeklinde başlanmasını önermektedir. Aynı zamanda gebe olmayan kadınlarda bu rejim ilk seçenek olarak kullanılabilir. Bu tedavinin ek avantajları; güçlü antiviral etki, ciddi yan etkilerin göreceli olarak az, günlük tek tablet uyumunun yüksek olması, ekonomik olması ve hepatit B'ye karşı etkili olmasıdır. Emziren kadının ART kullanmasının faydaları ise bebeğin uzun dönem HIV olmaksızın hayatta kalmasını sağlar, anne sağlığını korur, cinsel partnerine bulaşı engeller.

3. Madde Kullanan Hastalar

Madde kullanan hastalarda şüpheli temas riski yüksek olduğu için, HIV bulaşı açısından riskli gruplardır ve özellikle intravenöz ilaç kullanan kişilerdir.

İntravenöz ilaç kullananlar: Sahra altı Afrika hariç, yeni HIV enfeksiyonlarının yaklaşık %30'unun nedenidir. Merkez ve Doğu Avrupa, Asya'nın bazı ülkelerinde, sanayileşmiş ülkelerde, Orta Doğu'da yeni HIV epidemisinin kaynağıdır. İntravenöz ilaç kullananlarda HIV'in önlenmesi için; intravenöz ilaç kullananlarda bağımlılık tedavisi (opioid ikame tedavisi veya buprenorfin-naltrekson), iğne değişim programlarına katılmak ve riskli davranışları azaltmak için kullanışlı stratejiler geliştirilmelidir.

Yoğun Bakım Hastalarında Antifungal Profilaksi

Şirin Menekşe

İstanbul Kartal Koşuyolu Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği, İstanbul

Yoğun bakım ünitelerinde görülen sağlık bakım ilişkili enfeksiyonların önemli bir kısmını da invaziv fungal enfeksiyonlar oluşturmaktadır. En sık görülen etken kandida iken, nadiren de aspergillus enfeksiyonları ile karşılaşmaktadır. Bu enfeksiyonlarda erken tedavinin prognozu olumlu etkileyeceği çok sayıda çalışmada gösterilmiş olmakla birlikte, tanı testlerinin yüksek duyarlılıkta ve hızlı sonuç vermemesi gibi nedenlerle bu pek mümkün olamamakta, bu nedenlerle de ciddi morbidite, mortalite ile sonuçlanmaktadır. Son zamanlarda yoğun bakım hastalarında antifungal profilaksi gündeme gelmiştir.

Antifungal profilaksinin etkinliğini araştıran meta-analizlerde invaziv fungal enfeksiyon insidansında azalma saptanmışken, mortalite de azalma olduğu gösterilememiştir. Tedaviyi kesmeyi gerektiren yan etki, flukonazole karşı direnç gelişimi saptanmamıştır. Ancak çalışmalarda hasta grubunun homojen olmayışı, invaziv fungal enfeksiyonlar tanısının standardizasyonun net olmaması, mortaliteyi etkileyen diğer faktörlerin de olması nedeniyle ek çalışmalara ihtiyaç olduğu fikri savunulmakla birlikte bazı kılavuzlarda öneri olarak yer almıştır. Amerika Enfeksiyon Hastalıkları Derneği Kılavuzu'nda invaziv kandidiyazis prevalansının %5'in üzerinde olan yoğun bakım ünitesinde yatan yüksek risk taşıyan hastalara flukonazol (zayıf öneri, orta kanıt düzeyi), alternatif olarak da ekinokandin grubu antifungaller profilaksi amacıyla önerilmektedir (zayıf öneri, zayıf kanıt düzeyi) ESCMID 2012 Kılavuzu'nda yer alan profilaksi önerileri de Tablo 1'de özetlenmiştir.

Tablo 1. Yoğun bakım hastalarında antifungal profilaksi

Popülasyon	Amaç	Önerilen tedavi	Öneri derecesi
Abdominal cerrahi öyküsü ve tekrarlayan GIS perforasyonu veya anastomoz kaçağı olan hastalar	İntraabdominal kandida enfeksiyonunu önlemek	Flukonazol 400 mg/gün Kaspofungin 70/50 mg/gün	B-1 C-2
Kritik cerrahi hastalarda yoğun bakım yatışı üç gün ve daha fazla olması bekleniyorsa	Fungal enfeksiyon gelişimini geciktirmek	Flukonazol 400 mg/gün	C-1
Kırk sekiz saattir entübe ve ek olarak 72 saat ve daha uzun süre entübe olması beklenen hastalar	İnvaziv kandidiyazis/kandidemiyi önlemek	Flukonazol 100 mg/gün	C-1
Mekanik ventilatör desteğinde olan, yatış günü en az üç gün olan, antibiyotik tedavisi alan, santral katateri olan hastalarda ve aşağıdakilerden en az biri varsa; TPN, majör cerrahi, HD, pankreatit, sistemik steroid alan, immünoşüpresyon	İnvaziv kandidiyazis/kandidemiyi önlemek	Kaspofungin 50 mg/gün	C-2
Cerrahi yoğun bakım hastaları	İnvaziv kandidiyazis/kandidemiyi önlemek	Ketokanazol 200 mg/gün	D-1
İnvaziv kandidiyazis/kandidemi açısından risk faktörleri olan kritik hastalar	İnvaziv kandidiyazis/kandidemiyi önlemek	İtrakonazol 400 mg/gün	D-1
Katabolik fazda olan cerrahi yoğun bakım hastaları	İnvaziv kandidiyazis/kandidemiyi önlemek	Oral nistatin 4 mu/gün	D-1

GIS: Gastrointestinal sistem, TPN: Total parenteral nütrisyon, HD: Hemodiyaliz

Yoğun bakım hastalarında görülen diğer bir invaziv fungal enfeksiyon da invaziv aspergillustur. Hematolojik malignitesi olmayan yoğun bakım hastalarının %4'ünde görüldüğü tahmin edilmektedir. Sıklıkla kronik obstrüktif akciğer hastalığı, malnütriyon, diabetes mellitus ve siroz risk faktörleri olan kişilerde görülmektedir. Yakın zamanlı olgu bildirimlerinde influenza enfeksiyonları ile de ilişkili olduğu gösterilmiştir. Ancak non-nötropenik hastalarda profilaksi ile ilgili güncel bir öneri yoktur.

Ulusal Hemovijilans Sistemi Nasıl Oluşturuldu? Tarihi ve Hukuki Süreç

Nigar Ertuğrul Örüç

*Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi
Kan Bankası, Ankara*

Kan hizmetleri ülkemizde "Kan ve Kan Ürünleri Kanunu" ve "Kan ve Kan Ürünleri Yönetmeliği" ile belirlenmiş yasal mevzuata uygun olarak gerçekleştirilmektedir. Kanunda çalışma usul ve esaslar, yönetmelikte ise çalışma usul ve esasların uygulaması ile ilgili gereklilikler tanımlanmıştır. Kan Hizmet Birimleri ile ilgili yasal mevzuat, Avrupa Parlamentosu'nun 2002/98/EC, 2004/33/EC, 2005/61/EC ve 2005/62/EC sayılı Avrupa Kan Yönergeleri ile uyumlu olarak hazırlanmıştır.

Yönetmelikte tanımlanan çalışma usul ve esaslarının nasıl uygulanacağına dair detaylar Kan Hizmet Birimleri için Ulusal Standartlar, Kan Hizmet Birimleri için Kalite Yönetim Sistemi, Kan ve Kan Bileşenleri Hazırlama, Kullanım ve Kalite Güvencesi ve Ulusal Hemovijilans Rehberi'nde tanımlanmıştır.

Kan Hizmet Birimleri yetkili otoritesi Sağlık Bakanlığı olup Ulusal Kan Politikası "kan ve kan bileşenlerinin gönüllü, karşılıksız ve düzenli kan bağışi yapan donörlerden tedarik edilmesi ve kan transfüzyon güvenliğinin sağlanmasıdır".

Yasal mevzuat kapsamında kan ve kan bileşenlerinin alınmasında ve verilmesinde, bağışçı ve alıcının sağlığının tehlikeye düşürülmemesi, tıbbi risklere karşı korunması, transfüzyonun güvenle yapılması ve transfüzyon sonrası bağışçı ve alıcının izlenmesi ile alıcı ve vericide ortaya çıkabilecek komplikasyonların bildirilmesi zorunlu kılınmıştır.

Hemovijilans ilk kez Fransa'da 1994'de Ulusal Hemovijilans Sistemi'nin kurulması ile tanımlanmıştır. Avrupa Konseyi kan transfüzyon güvenliğini sağlamak amacıyla 1995'de bir karar yayınlanarak hemovijilans sisteminin Avrupa Birliği ülkelerinde yasal makamlarca uygulanmasını önermiş ve ilgili mevzuat çalışmalarına başlamıştır. Hemovijilans sistemini en iyi uygulayan İngiltere'de bu sistem 1996'da gönüllülük esasında kurulmuştur. Avrupa Hemovijilans Ağı 1998'de oluşturulmuş ve "hemovijilans" ile "izlenebilirlik" 2002/98/EC sayılı Avrupa Kan Yönergesi'nde detaylı bir şekilde yer almıştır. Avrupa Hemovijilans Ağı, 2009'da Uluslararası Hemovijilans Ağı'na dönüştürülmüş ve Transfüzyonla İlişkili Reaksiyon ve Olayların Uluslararası Sürveys Sistemi'ne bildiri başlatılmıştır. Ülkemizde ise Mayıs 2016 yılında Ulusal Hemovijilans Rehberi'nin yayınlanmasıyla hemovijilans ile ilgili uygulamaya geçilmiştir. Ulusal organizasyon yapısı ve bildirim süreçleri ilgili rehberde tanımlanmıştır. Türkiye Uluslararası Hemovijilans Ağı'na 2016 yılında katılmıştır.

Biyolojik Ajan Kullananlarda Enfeksiyonların Yönetimi: Hepatit Virüsleri

Pınar Öngürü

Ümraniye Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği, İstanbul

Ülkemizde hepatit B virüsü (HBV) taşıyıcılığı %3,9, HBV ile karşılaşma oranı ise yaklaşık %30 civarında olup orta endemik ülkeler içinde yer almaktadır. HBV reaktivasyonu; önceden inaktif/kronik HBV enfeksiyonu veya iyileşmiş HBV enfeksiyonu olan bir hastada HBV DNA'nın yeniden pozitifleşmesi veya yükselmesi olarak tanımlanır. Bu durumda HBV DNA ile birlikte alanin aminotransferazda (ALT) da yükselme görülür.

Normalde HBV enfeksiyonu iyileşmese bile hepatosit nükleusunda ve diğer hücrelerde "covalently closed circular DNA" devam etmektedir. T hücre kontrolünde olan HBV replikasyonu, konak immünitesinin baskılanması ile artarak reaktivasyona yol açmaktadır. İnaktif taşıyıcılar, kronik HBV enfeksiyonu, doğal immünitesi olanlar, izole anti-HBc IgG olumlu olanlar ile okült HBV enfeksiyonu olanlarda reaktivasyon gelişebilmektedir. Reaktivasyon; asemptomatik hepatitten fulminan hepatite kadar değişen spektrumda görülebilmektedir.

Mevcut kılavuzlar, immünoşüpresif tedavi öncesi anti-HBc IgG, HBsAg ve anti-HBs taraması önermektedir. Anti-HBc IgG olumlu (HBsAg olumlu veya olumsuz) olan hastalarda hepatit B reaktivasyon riski; B hücre deplesyonu yapan ajan (rituksimab ve ofatumumab) kullanacaklarda >%10, diğer biyolojik ajan kullanacaklarda %1-10 olduğu için, profilaktik antiviral tedavi başlanmalıdır.

Orta ve düşük riskli hepatit B reaktivasyonuna neden olacak ajan kullanacak HBsAg (-), anti-HBc IgG (+) olan hastalar; eğer yakın takip edilebilecek durumda iseler, 1-3 ayda bir HBV DNA ve/veya HBsAg bakılması, bunlardan birinin olumlu gelmesi durumunda preemtif antiviral tedavi başlanması da öneriler arasındadır. Uyum nedeni ile takip yapılamayacak ve uzun süreli immünoşüpresif alacak hastalarda ise antiviral profilaksi başlanması önerilmektedir.

Antiviral profilaksi ideal olarak biyolojik tedaviden önce veya birlikte başlanmalıdır. Bazal HBV DNA düzeyi <2000 IU/ml olan hastalarda; biyolojik tedavi bitiminden sonra 6-12 ay daha devam ettirilmelidir. Bazal HBV DNA düzeyi >2000 IU/ml olan hastalarda ve DNA düzeyinden bağımsız olarak rituksimab kullanan hastalarda ise; biyolojik tedavi bitiminden sonra en az 12 ay antiviral tedavi devam ettirilmelidir. Sağlık Uygulama Tebliği'ne göre tenofovir, entekavir ve lamivudinden biri tercih edilebilse de özellikle reaktivasyon riski yüksek ve uzun süreli biyolojik tedavi kullanacak hastalarda, tenofovir ve entekavir gibi direnç bariyeri yüksek oral antiviral kullanılması önerilmektedir.

Ülkemizde hepatit C prevalansı %0,9 olup rituksimab tedavisi kullanacak hastalar, tedavi öncesi hepatit C açısından da taranmalıdır. Rituksimab kullanacak, anti-HCV olumsuz olan hastalara üç ayda bir anti-HCV kontrol edilmelidir. Anti-HCV olumlu olan hastalarda ise HCV RNA istenmeli, RNA olumlu saptanın ise ALT ve HCV RNA ise üç ayda bir bakılarak yakın takip edilmelidir. HCV reaktivasyonu gelişen (ALT \geq 3 kat, HCV RNA \geq 1 log) hastalarda immünoşüpresif tedavi sonlandırılmalıdır.

Hastane Düzeyinde Hemovijilans Sisteminin Kurulması

Soner Yılmaz

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ankara Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kan Merkezi, Ankara

Hastane düzeyinde hemovijilans sistemi organizasyonun içerisinde "Hastane Transfüzyon Komitesi" ile beraber "Hemovijilans Klinik Sorumlusu", "Hemovijilans Hemşiresi", "Hastane Hemovijilans Koordinatörü" bulunmaktadır. Kan ve kan bileşeni transfüzyonu gerçekleştirilen hastanelerde, hastane transfüzyon komitelerinin kurulması yasal zorunluluktur. Hemovijilans klinik sorumlusu, hemovijilans sorumlusu olarak görevlendirilen, ilgili birimde çalışan doktor veya hemşiredir. Temel görevi hastalara ait Transfüzyon İzlem Formu ile birlikte hemovijilans sisteminin sürdürülebilirliği için istenen diğer verileri, hemovijilans hemşiresine iletmektir. Hemovijilans hemşiresi, hastanede gerçekleştirilen tüm transfüzyonların, Transfüzyon İzlem Formu ile izlemlerinin gerçekleştirilip gerçekleştirilmediğini takip eder. Gerçekleşen tüm istenmeyen olay ve reaksiyonları hastane hemovijilans koordinatörüne bildirir. Hastane hemovijilans koordinatörünün transfüzyon merkezi sorumlusu hekim veya transfüzyon merkezinde görevli bir diğer hekim yapabilir. Kendisine hemovijilans hemşiresi tarafından bildirilen verileri sınıflar ve bildirimlerin doğrulanmasını gerçekleştirir. Hastane hemovijilans sisteminde; kan ve kan bileşeninin transfüzyon merkezine kabulünden transfüzyon ve transfüzyon sonrası oluşabilecek istenmeyen olay ve reaksiyonlara kadar (ramak kala olaylar dahil) tüm süreç kayıt altına alınır. Bu süreç, Kan Hizmet Birimleri Bilgi Yönetim Sistemi'nin ilgili modülleri ile Hastada İstenmeyen Reaksiyon Bildirim Akış Şeması'na ve Ulusal Hemovijilans Rehberi'ndeki reaksiyon tanım ve kodlarına uygun bir biçimde, İstenmeyen Reaksiyonların Derecelendirilmesi Çizelgesi kullanılarak gerçekleştirilir. Transfüzyonu yapan sağlık personeli, hastada istenmeyen reaksiyonlar izlendiğinde hastanın hekimine ve transfüzyon merkezine durumu bildirir, bu arada gerekli tedavi edici müdahaleler yapılır. Formların doldurulmasından hastanın hekimi sorumludur.

Hastane düzeyinde, bağışçı ve hasta üzerinden yürütülen iki farklı iz sürme süreci vardır. Bağışçıdan "Hastaya İz Sürme (look-back)", bağışçıda transfüzyon güvenliğini tehdit eden bir durum saptanması durumunda gerçekleştirilir. Bağışçıdan alınan bir veya birden çok kan ünitesinden elde edilen kan bileşenlerinin tüm alıcıları belirlenir. Alıcının sağlık durumundaki sorunların transfüzyonu gerçekleştiren kan bileşenlerinin kalite ve güvenliğinden kaynaklandığı düşünüldüğünde "Hastadan Bağışçıya İz Sürme (trace-back)" süreci başlatılır. Transfüze edilen kan ve kan bileşenlerinin hangi kan bağışçısına/bağışçılara ait olduğu belirlenir, transfüzyon zincirindeki tüm prosedürler doğrulanır ve gerektiğinde aynı bağışçının söz konusu bağışına ait diğer kan bileşenlerinin alıcıları da saptanır.

Poliklinik ve Radyoloji Bölümlerinde DAS Uygulamaları

Sümeyye Kazancıoğlu

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği, Ankara

Poliklinikler, temizlik ve dezenfeksiyon açısından orta riskli alanlar olarak değerlendirilmekle birlikte hastane ortamında hasta sirkülasyonunun en yoğun olduğu yerlerdir. Polikliniğe başvuran her hastada standart korunma önlemlerinin alınması, uygun el hijyeninin sağlanması, açık yara, kan ve vücut sıvıları ile temas söz konusu ise bariyer kullanılması, tıbbi atıkların ayrıştırılması, kullanılan cihaz ve malzemelerin dezenfeksiyonu gün içinde uygulanması gereken enfeksiyon kontrol önlemleridir. Birçok cerrahi ve dahili branş polikliniklerinde pek çok invaziv işlem yapılması söz konusudur. Poliklinik ortamında dezenfeksiyon ve sterilizasyon yapılması gereken malzemeler; hasta kan ve vücut sıvılarıyla kontamine olma olasılığı olan ve mukozalara temas eden alet ve cihazlardır. Bu nedenle öncelikle yapılan işlem ve kullanılan aletin sınıflandırılması gerekir. Genelde yaygın ve pratik olması nedeniyle Spaulding sınıflaması kullanılmakta; aletler ve malzemeler kritik, yarı kritik ve kritik olmayan olmak üzere üç gruba ayrılmaktadır. Bu sınıflamaya göre hangi aletin hangi yöntemle temizleneceği, dezenfeksiyonu ve sterilizasyonuna karar verilmeli, listelenmeli ve önceden yazılmış prosedürlerle bilgilendirilmiş elemanlarca uygulanması sağlanmalıdır.

Günümüzde radyoloji klinikleri hızlı değişimlere uğramaktadır. Röntgen, ultrasonografi, bilgisayarlı tomografi, manyetik rezonans görüntüleme üniteleri orta riskli alanlar olarak değerlendirilirken kateterizasyon, biyopsi, apse, ampiyem drenajı gibi birçok invaziv işlemin yapıldığı girişimsel radyoloji ünitesi yüksek riskli alan olarak değerlendirilmektedir. Tüm bu ünitelerde, hastanenin birçok farklı biriminden hasta yönlendirilmesi, istenen işlemlerdeki artışa bağlı hasta sirkülasyonundaki artış sebebi ile uygun temizlik ve dezenfeksiyon uygulamaları önem taşımaktadır. Girişimsel radyolojik uygulamalar, hasta ile çalışanların doğrudan temasını gerekli kılmaktadır. Bu işlemlerde el hijyenine uyum, kullanılan cihaz ve aletlerin uygun dezenfeksiyonu, güvenli enjeksiyon ve kontrast madde uygulamalarında aseptik tekniğe uyum, kullanılan flakonların lot numaraları ve tarih bilgilerinin kaydedilmesi, atıkların uygun şekilde ayrıştırılması radyoloji kliniklerinde uygulanması gereken enfeksiyon kontrol önlemleridir. Girişimsel işlemler cerrahi işlem olarak değerlendirilmekte olup, cerrahi el yıkama gerektirmektedir.

Hasta yoğunluğu artmış ve şekil değiştirerek invaziv özellik kazanmış radyoloji klinikleri ve poliklinikler hastane enfeksiyonu açısından riskli bölgelerdir. Bu birimlerin hastane enfeksiyonlarının kontrolünde; standartların belirlenmesi ve yazılı talimatların oluşturulması gerekmekte, aynı zamanda çalışan sağlık personelinin bu açıdan eğitiminin sağlanması önem arz etmektedir.

Akılcı Antibiyotik Kullanımı

Tuna Demirdal

İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İzmir

Akılcı (uygun, rasyonel) antibiyotik kullanımı bugün en çok tartışılan konulardan biridir. Uygunsuz antibiyotik kullanımı özellikle gelişmekte olan ülkelerde bakteriyel direnç, tedavi maliyetlerinin artmasına, hastanede yatış sürelerinin artmasına ve ilaçların istenmeyen etkilerinin ortaya çıkmasına yol açmaktadır. Akılcı antibiyotik kullanımının teşvik edilmesi, gelecekte insanlık için enfeksiyonlarla mücadelede büyük katkı sağlayacaktır. Doğru antibiyotik kullanımı yaşam kurtarıcı olduğu gibi, direnç gelişiminin önüne geçilmesine de katkıda bulunur.

Dünya Sağlık Örgütü tüm dünyada yazılan, satılan ve kullanılan ilaçların yaklaşık yarısının uygunsuz olduğunu düşünmektedir. Antibiyotik tedavisi başlamadan önce, şüphe edilen bütün enfeksiyonlar için tanısız amaçlı araştırmalar yapılmalıdır. Eğer mümkünse tedavi başlanmadan önce uygun kültürler alınmış olmalıdır. Antibiyotik değişikliklerinde duyarlılık profili göz önünde bulundurulmalıdır. İlacın atılım şekli, etkileşimleri, alerjik reaksiyonları da dikkate alınmalıdır. Ayrıca antibiyotik tedavisi alan hastaların değerlendirilmeleri günlük yapılmalıdır. Tercih edilen antibiyotik kılavuzlarla uyum göstermeli, uygun dozda verilmeli, en kısa sürede etkinliğini göstermeli, uygulanma yolu uygun olmalı, özellikle ayaktan hastada oral kullanılabilir.

Ampirik antibiyotik tedavisinin başlanması gereken durumlarda olası ilaç direnci de düşünülmelidir. Bu amaçla yakın zamanda kullanılmış ilaç ve seyahat öyküsü yol gösterici olabilir. Beta-laktam alerjisi öyküsünde, imkan varsa alerji testi yapılmalı, bu olanağın olmadığı durumlarda tercih bu bilgi ışığında gerçekleştirilmelidir. Kullanılan antibiyotiğin en dar spektrumda olması genel bir kuraldır. Antibiyotik tedavisine başlama zamanı sepsis, şiddetli pnömoni gibi ağır klinik tablolarda çok önemlidir ve mortaliteyi azaltmada primer bir faktördür. Hastanın ya da yakınlarının kullanılacak antibiyotiğin tercih edilme nedeni ve potansiyel yan etkileri hakkında bilgilendirilmesi, tedaviye uyum yanında başarıyı da artıran bir faktördür. Hastanede yatan hastalarda tedavi spektrumunu daraltmak, kesmek ya da oral tedaviye geçmek için 48-72 saat beklemek ihtiyatlı bir yaklaşımdır.

Endikasyonu kılavuzlarda belirtilmeyen antibiyotik kombinasyonlarından kaçınılmalıdır. Antimikrobiyal profilaksi kılavuzlarda kabul edilen durumlarda tercih edilmelidir. Gereksiz kullanımı azaltmak için, viral ve kendisini sınırlayan bakteriyel enfeksiyonlar doğru tanımlanmalı ve bilinmelidir. Klinik muayene ve laboratuvar testleriyle doğrulanmadıkça enfeksiyon tanısı konulmamalı ve kolonizasyonların tedavi edilmesinden kaçınılmalıdır.

Hemovijilans Temel Kavramlar

Ülkü Kodaloğlu Temur

Sağlık Bakanlığı Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Kan Organ ve Doku Nakli Hizmetleri Dairesi Başkanlığı, Ankara

Hemovijilans terimi ilk kez 1994 yılında Fransa'da kullanılmaya başlanılmış ve eski Yunanca "haema" = "kan" ve Latince "vigilans" = "tetikte olma" kelimelerinden Farmakovijilans'a benzer olarak türetilmiştir.

Dünya Sağlık Örgütü, Uluslararası Hemovijilans Ağı, Uluslararası Kan Transfüzyon Derneği (ISBT) tarafından hemovijilans şu şekilde tanımlanmıştır.

Hemovijilans: Kan ve kan bileşenlerinin toplanmasından alıcıların takibine kadar tüm transfüzyon zincirini kapsayan, kan ve kan bileşenlerinin toplanmasından ve klinik kullanımından kaynaklanan beklenmeyen veya istenmeyen durumlar hakkında bilgi toplamak, değerlendirmek ve bunların oluşumunu veya tekrarlanmasını önlemek amacıyla yürütülen bir dizi izleme prosedürüdür.

Diğer disiplinlerde olduğu gibi hemovijilansın da kendine özgü terimleri vardır. Bunlar;

İstenmeyen olay: Kan ve kan bileşenlerinin toplanması, test edilmesi, işlenmesi, depolanması, dağıtımı ve transfüzyon süreci ile ilgili olarak ortaya çıkan ve bağışçı veya alıcıda istenmeyen reaksiyona yol açabilen durum olarak tanımlanır.

İstenmeyen ciddi olay: Transfüzyon zinciri sürecinde herhangi bir adımda ortaya çıkan bağışçı veya alıcıda derece 2 ve üstü reaksiyonlara sebep olan durum olarak tanımlanır.

Yanlış transfüzyon: Hasta için transfüzyon uygunluk gerekliliklerini yerine getirmeyen veya bir başka hasta için hazırlanmış kan ve kan bileşenlerinin transfüzyonudur.

Ramak kala: Gerçekleşmesi son anda önlenmiş olaylardır.

İstenmeyen reaksiyon: Kan bağışçı sırasında bağışçılarda veya kan veya kan bileşeninin transfüzyonu ile ilişkili olarak hastada ortaya çıkan beklenmeyen ve istenmeyen durumdur.

İstenmeyen ciddi reaksiyon: Kan ve kan bileşenlerinin toplanması veya transfüzyonu ile ilişkili olarak bağışçıda veya alıcıda derece 2 ve üstü reaksiyonların oluşması durumudur.

Hastadan bağışçıya iz sürme: Alıcıda transfüzyon ile ilişkili bir reaksiyon şüphesi varlığında, reaksiyona yol açması muhtemel kan bileşenini bağışçılan bağışçının belirlenmesi amacıyla yapılan araştırma sürecidir.

Bağışçıdan hastaya iz sürme: Bağışçıda transfüzyon güvenliğini tehdit eden bir durumun saptanmasını takiben, bu bağışçıdan elde edilen kan bileşenlerinin güncel akıbetinin belirlenmesi amacıyla yapılan araştırma sürecidir.

İlişkilendirme (imputabilite): İstenmeyen reaksiyonun bağışçıda kan bağışçı ile alıcıda transfüzyon ile ilişkili olma olasılığıdır.

Solid Organ Transplantasyonu ve Hematopoetik Kök Hücre Nakli Hastalarında Fungal Enfeksiyonların Yönetimi: *Candida*

Ümit Savaşçı

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği, Ankara

Solid organ transplantasyonu (SOT) son dönem organ yetmezliği olan birçok hasta için son seçenektir. Hematopoetik kök hücre nakli (HSCT); lösemilerin, solid tümörlerin, bazı hematolojik, nörolojik ve metabolik hastalıkların tedavisinde kullanılmaktadır. Ülkemizde Sağlık Bakanlığı verilerine göre solid organ bekleyen hasta sayısı 26.166 olup, 2018 yılında 5.500 hastaya transplantasyon uygulanmıştır. 2018 yılında toplamda yapılan HSCT sayısı 4.527'dir. Transplantasyon cerrahi tekniğindeki ve immünoşüpresif tedavideki önemli ilerlemeye rağmen nakil sonrası enfeksiyon riski çoğunlukla mantar enfeksiyonları olmak üzere önemli yer işgal etmektedir. Organ nakli alıcıları arasında en sık bildirilen invaziv fungal enfeksiyonlar arasında invaziv kandidiyazis en sık görüldür. Transplantasyon ile ilişkili sürveyans iletişim ağı (TRANSNET) verilerine göre 1.063 invaziv fungal enfeksiyonlar olgusundan 639'u (%60,9) invaziv kandidiyazis olup, 639 olgunun %46,2'si *C. albicans* olarak tespit edilmiştir. Kandidiyazis en çok karaciğerde, en az akciğerde tespit edilmiştir. Basetti ve ark.'nın çalışmasında, 42 karaciğer transplantasyonu hastasının %57,1'inde kandidemi bulunmuştur. Bu çalışmada *C. albicans* en çok izole edilen tür olup ikinci en sık tür *C. tropicalis*'dir. Santos ve ark. 2.156 renal transplant hastasında invaziv fungal enfeksiyonlar sıklığını %2,1 olarak saptamışlar. Jae-Ki Choi'nin çalışmasında 518 HSCT alıcısında invaziv fungal enfeksiyonlar sıklığı %4 olarak bulunmuştur. Çalışma sonucunda HSCT alıcıları gibi yüksek riskli hastalarda antifungal profilaksiyi zorunlu olarak nitelendirmişlerdir.

Kültür, invaziv fungal enfeksiyonları tanısında altın standart olma özelliğini korumaktadır.

Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi 2018 verilerine göre kültür olumlu hasta sayımız 148'dir. Toplamda antifungal tedavi alan hasta sayımız 480 yatan hastada 789 kez antifungal tedavi olarak tespit edildi. En çok tespit edilen etken 67 olumluluk ile *C. albicans* olup, ikinci sırada 20 olumluluk ile *C. glabrata* olarak tespit edildi.

SOT Yapılan Hastalarda Antifungal Profilaksi Yapacak mıyız?

Evet, çünkü SOT alıcılarında invaziv fungal enfeksiyonlar insidansı, transplante edilen organa bağlı olup %5-42 arasında değişmektedir. Gelişen invaziv fungal enfeksiyonlara bağlı mortalite oranları yüksek olabilmektedir. Ancak kullanılan antifungallerin yarısı uygun değildir.

Antifungal Yönetim (Antifungal Stewardship) İşe Yarıyor mu?

Evet, bu sayede antifungal tüketimi %11-71 oranında azalmış olup antifungallere yapılan harcama %50 oranında azalmıştır.

Nozokomiyal Menenjitler

Oğuz Reşat Sipahi

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve
Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İzmir

Hastane kökenli santral sinir sistemi enfeksiyonları, hastanede kazanılmış enfeksiyonlar içinde nispeten az (10.000'de 0,56 oranında) görülmektedir. Bununla birlikte sebep oldukları morbidite ve mortalite nedeniyle en ciddi enfeksiyonlar arasında yer alırlar.

Akut bakteriyel menenjitlerin yaklaşık %40'undan sorumlu olan hastane kökenli menenjitlerin sıklığı, hastanelerde yapılan girişimlerin sayısının ve çeşitliliğinin artması ve yeni teknolojilerin kullanılmasıyla yıllar içinde artış göstermektedir.

Başlıca hastane kökenli menenjit etkenleri *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter* spp. ya da *Enterobacter* spp. gibi Gram-olumsuz basiller ile stafilokoklar ve enterokoklar gibi Gram-olumlu koklardır.

Hastane kökenli menenjit olgularında başlıca altta yatan faktörler; beyin cerrahisi girişimi ve şant ve/veya lomber drenaj gibi yabancı cisim varlığıdır. Hastanede yatan hastalarda menenjit riski, eşlik eden başka bir enfeksiyon odağı varlığında yaklaşık altı kat artmaktadır. Menenjit gelişme riski yapılan girişime göre farklılık göstermektedir. Kraniyotomi sonrası %0,8-1,5 oranında menenjit gelişme riski rapor edilmiştir. Ventrikül içi kateterle ilişkili menenjit insidansı %4-17 arasında, lomber drenajı olan hastalarda %5, kafa travması sonrası ise %1,4'tür. Lomber ponksiyon sonrasında, yaklaşık olarak 10.000-50.000 olgudan birinde menenjit gelişmektedir.

Yurtdışında yapılmış çalışmalarda hastane kökenli bakteriyel menenjitlerin mortalitesi %16-35 arasında değişmektedir. Türkiye'de yapılan çalışmalarda ise hastane kökenli menenjitlerin mortalitesi %11-47 arasında saptanmıştır.

Hastane kökenli menenjitlerde klasik triad (ateş yüksekliği, bilinç bulanıklığı ve ense sertliği) nispeten daha az saptanır. Hastane kökenli 50 menenjit olgusunun değerlendirildiği bir çalışmada, bakteriyel menenjitin klasik bulguları olan ateş yüksekliği, baş ağrısı ve ense sertliği birlikteliği %70, bilinç değişikliği ise %41 oranında saptanmıştır.

Birçok enfeksiyon hastalığından farklı olarak bakteriyel menenjitlerde antibiyotik tedavileri çoğu zaman prospektif, çift-kör çalışmaların bulgularına göre yapılamamaktadır. Buna karşın, verilerin çoğu deneysel hayvan menenjit modellerinden elde edilmektedir. Giderek artan direnç sorunu nedeniyle tedavide zorluklarla karşılaşmaktadır. Özellikle çoklu ilaç direncine sahip kökenlerin tedavisinde seçenekler sınırlıdır.

Beyin cerrahisi sonrası veya beyin omurilik sıvısı (BOS) şanti olanlarda gelişen menenjitlerde sık rastlanan etkenler olan *S. aureus*, koagülaz-olumsuz stafilokok (özellikle *S. epidermidis*) gibi Gram-olumlu etkenlere yönelik olarak vankomisinle birlikte *P. aeruginosa* ve diğer Gram-olumsuz aerob basillere yönelik olarak sefepim veya seftazidim veya meropenem başlanması önerilmektedir. Etken soyutlandıktan sonra tedavi, bakterinin duyarlılık paternine göre yeniden düzenlenmelidir.

Hastane kökenli bakteriyel menenjitlerin tedavisinde kullanılan ilaçların BOS'a geçiş oranları düşüktür. Metisiline dirençli *Staphylococcus aureus* ile gelişen menenjitlerin tedavisinde halen ön planda önerilen vankomisinle başarısızlık durumunda, linezolid, teikoplanin veya Gram-olumlu bakterilere karşı hızlı bakterisidal etkili olan daptomisin alternatif/kurtarma tedavisinde kullanılabilir. Özellikle MİK değeri 2 mg/l olan olgularda vankomisinle başarı oranı oldukça düşük olduğundan linezolid ön planda kullanılabilir. Gram-olumsuz bakterilerle gelişen menenjitlerde ise tedavi, bakterinin duyarlılık paternine göre yönlendirilmelidir. Genişlemiş spektrumlu beta-laktamaz üreten kökenlerde meropenem, karbapenem dirençli kökenlerde kolistin ile bakteri türüne göre tigesiklin, sulbaktam, intratekal veya intravenöz aminoglikozid, kolistin ve tigesiklin kullanılabilir. Vankomisin dirençli enterokok menenjitlerinde linezolid ya da daptomisin ya da tigesiklinli kombinasyonlar eldeki tedavi seçenekleridir.

Sepsis Patogenezi

Ayşe Batirel

İstanbul Kartal Dr. Lütü Kırdar Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği, İstanbul

Tipik olarak bakteriyel bir patojen steril bir bölgeye girdiğinde konak bağışık yanıtı devreye girer. Doğal bağışık yanıt hücreleri, özellikle makrofajlar, patojeni tanı ve mikrobiyal bileşenlere bağlanır. Hücre yüzey reseptörlerinin mikrobiyal bileşenlere bağlanması, bakterilerin fagositozu, öldürülmesi ve hasarlı dokudaki debrisin fagositozunu içeren bir dizi basamağı başlatır. Bu süreçte makrofajlar tarafından çeşitli proenflamatuvar sitokinler üretilir ve salınır, bunlar da lökositler gibi diğer enflamatuvar hücrelerin o bölgeye göçüne neden olur. Bu yanıt, proenflamatuvar ve anti-enflamatuvar mediyatörlerin karışımı tarafından düzenlenir ve normal koşullarda doku onarımı-iyileşmesi ile sonuçlanır.

Bir enfeksiyona cevaben proenflamatuvar mediyatörlerin salınımı, yerel çevrenin sınırlarını aştığında, daha genel bir cevaba yol açan sepsis oluşur. Genellikle lokalize kalan immün cevapların neden yerel çevrenin ötesine yayılarak sepsise yol açtığı belirsizdir. Bunun nedeni çok faktörlüdür ve istilacı mikroorganizmaların veya bunların toksik ürünlerinin doğrudan etkilerini, büyük miktarlarda proenflamatuvar mediyatörlerin salınmasını ve kompleman aktivasyonunu içerebilir. Bu bağlamda, bir anti-enflamatuvar cevap, aşırı enflamatuvar yanıtın toksik etkilerini azaltabilir, ancak enfeksiyondan konağın etkin korunmasını da tehlikeye atabilir. Bazı bireyler sepsis gelişimine genetik olarak duyarlı olabilir.

Şiddetli sepsisin erken evresinde tetiklenen enflamatuvar ve pıhtılaşma mekanizmaları anlaşılmasına rağmen, nihayetinde organ fonksiyon bozukluğu ve ölüme yol açan mekanizmaların altında yatan hücresel özellikler net bilinmemektedir. Sepsise neden olan bağışık yanıt enfeksiyon bölgesinin dışına yayıldığında yaygın hücresel yaralanma meydana gelebilir. Hücresel yaralanma, organ işlev bozukluğunun öncüsüdür. Hücresel hasarın kesin mekanizması anlaşılmamıştır, ancak önerilen mekanizmalar arasında doku iskemisi (oksijen ihtiyacına göre yetersiz oksijen), sitopatik hasar (proenflamatuvar mediyatörler ve/veya diğer enflamasyon ürünleri tarafından doğrudan hücre yaralanması) ve değiştirilmiş bir apoptoz oranı (programlanmış hücre ölümü) yer almaktadır. Sepsiste organ yetmezliği mekanizması, dokulara zayıf oksijen ulaşmasından ziyade veya ek olarak mitokondriyal fonksiyon bozukluğu nedeniyle oksijen kullanımının azalması ile ilgilidir. Proenflamatuvar ve anti-enflamatuvar mediyatörlerin salınımının eşlik ettiği hücresel yaralanma sıklıkla organ fonksiyon bozukluğuna ilerler. Hiçbir organ sepsisin sonuçlarından korunamaz. En sık olarak dolaşım, solunum, gastrointestinal sistem, böbrekler ve sinir sistemi etkilenir.

Sifiliz Tanısında Sorunlar

Derya Öztürk Engin

İstanbul Fatih Sultan Mehmet Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği, İstanbul

Sifiliz, *T. pallidum subsp. pallidum*'dan kaynaklanan cinsel yolla bulaşan bir hastalıktır. Hastalık tedavi edilmediği takdirde ciddi komplikasyonlara neden olmaktadır. Sifiliden kaynaklanan genital ülserler insan immün yetmezlik virüsü (HIV) geçiş riskini artırmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü'ne göre, dünyada her yıl 11 milyon yeni olgu ortaya çıkmaktadır. Her yıl 1.5 milyon gebe kadın enfekte olmakta, bu enfeksiyonların yaklaşık üçte birinde ölü doğum veya diğer olumsuz sonuçlar meydana gelmektedir. Hastalık, klinik bulgulara göre sınıflandırılmaktadır. Primer sifilizli hastalarda enfeksiyon alanında şankr ve ülser, sekonder sifilizli hastalarda deri döküntüsü, mukokütanoz lezyonlar ve lenfadenopati izlenmektedir. Latent sifilizli hastalarda klinik bulgu bulunmamaktadır. Tersiyer sifilizli hastalarda tabes dorsalis, gommatöz lezyonlar ve genel parezi gözlenmektedir. Sifilizli hastaların %50'sinde semptom bulunmayıp, tanı sadece serolojik testler ile konulmaktadır.

Sifilizin tanısı hastalığın evresine bağlıdır, klinik ve laboratuvar kriterlerinin kombinasyonu gereklidir (Tablo 1). *T. pallidum* kültürde üretilmediği için, laboratuvar tanısı serolojik testlerin olumluluğu ve/veya hasta örneklerinde patojenin saptanmasına dayanmaktadır. Sifilizin semptom ve bulguları olan hastalara, hastalığı taşıma ve diğer insanlara bulaştırma riski olanlara ve gebelere sifiliz testlerinin yapılması önerilmektedir. Sifilizin serolojik tanısı için non-treponemal ve treponemal testler kullanılmaktadır. *Veneral disease research laboratory (VDRL)*, *rapid plasma reagin (RPR)*, *toluidine red unheated serum non-treponemal* testlerdir. Başarılı tedaviden sonra bu testlerin titresi azalmaktadır. Gebelik, aşılama, otoimmün hastalıklar, intravenöz ilaç bağımlılığı, ileri yaş ve HIV gibi diğer enfeksiyonlar non-treponemal testlerde yalancı olumluluk yapabilmektedir.

Floresan treponemal-antikör absorpsiyon (FTA-ABS), mikro hemaglutinasyon assay, *T. pallidum particle agglutination assay*, *T. pallidum enzyme immunoassay*, kemilüminesans immünoassay sifiliz tanısında kullanılan treponemal testlerdir. Treponemal testler yaşam boyu olumlu olarak kalmaktadır. Bununla birlikte primer sifiliz döneminde tedavi edilen hastalarda, %15-25 oranında 2-3 yıl sonra testin negatifleştiği belirlenmiştir. Treponemal testler tedavi yanıtını göstermediği için, bu amaç için kullanılması önerilmemektedir.

T. pallidum hastalığının herhangi bir döneminde santral sinir sistemini etkileyebilmektedir. Beyin omurilik sıvısında (BOS) VDRL test olumluluğu nörosifiliz tanısı için kullanılırken, olumsuz test sonucu tanıyı ekarte ettirmemektedir. Serumda VDRL testi yüksek titrede olumlu olduğunda ve BOS alırken travmatize edildiğinde BOS'ta yalancı olumluluk oluşabilmektedir. BOS'ta VDRL yerine RPR kullanılması önerilmemektedir. BOS'ta FTA-ABS testi yüksek duyarlılık ancak düşük özgüllüğe sahiptir.

Sifiliz, farklı klinik bulgular ile seyredebilmektedir. Yüksek risk altındaki bireylere şüphe ile yaklaşılması ve rutin tarama yapılması erken tanıyı sağlayacaktır.

Tablo 1. Sifilizin tanısında klinik ve laboratuvar kriterleri		
Primer	Kesin (1 ve 2 veya 3)	1. Bir veya daha fazla şankr (ülser)
		2. DFA veya karanlık alan mikroskobu ile eksüdatif lezyonlardan <i>T. pallidum</i> 'un saptanması
		3. PCR ile eksüdatif lezyonlardan <i>T. pallidum</i> 'un tespiti
	Muhtemel (1 veya 2 ya da 3)	1. Bir veya daha fazla sayıda şankr ile uyumlu lezyon
		2. Treponemal test olumluluğu
		3. Non-treponemal test olumluluğu
Sekonder	Kesin (1 veya 2, 3 ya da 4)	1. Sekonder sifilizle uyumlu lokalize veya diffüz mukokütanöz lezyonlar
		a) Maküler, papüler, foliküler, papüloskuamöz, püstüler döküntü
		b) Kondyloma lata (anogenital bölge, ağız)
		c) Mukozal lezyonlar (orofarenks veya serviks)
		2. DFA-TP veya karanlık alan mikroskobu ile eksüdatif lezyonlardan <i>T. pallidum</i> 'un saptanması
		3. Gümüş, immünofloresan (DFA-TP), immünohistokimyasal boyama ile deri biyopsisinde treponemanın saptanması
	Muhtemel (1 ve 2)	4. PCR ile dokuda <i>T. pallidum</i> 'un tespiti
		1. Sekonder sifilizle uyumlu deri ve mukoz membran lezyonları
		2. 1/4 titrenin üzerinde non-treponemal test ve doğrulayıcı treponemal test olumluluğu
		1. Sifiliz semptom ve bulgusu yok
Erken latent	Muhtemel (1 veya 2, 3, 4 ya da 5)	2. Önceki 12 ayda non-treponemal testlerden 4 kat ve üzerinde titre artışı veya serokonversiyonun belirlenmesi
		3. Önceki 12 ayda primer veya sekonder sifilizle uyumlu semptomların olması
		4. Önceki 12 ayda kesin veya muhtemel primer veya sekonder veya muhtemel erken latent sifilizli cinsel partnerin olması
		5. Önceki 12 ayda riskli maruziyeti olan kişide non-treponemal ve treponemal test olumluluğu
		1. Sifilizin semptom ve bulgusu yok
Geç latent	Muhtemel (1, 2 ve 3)	2. Önceki 12 ayda hastalığın kazanıldığıının kanıtı yok ve treponemal ve non-treponemal test olumluluğu
		3. Hastanın yaşı ve non-treponemal test titresi, süresi bilinmeyen sifiliz için kriterleri karşılamamakta
		1. Sifilizin semptom ve bulgusu yok
Süresi bilinmeyen latent	Muhtemel (1, 2 ve 3)	2. İlk enfeksiyonun önceki yıl içerisinde olduğunun belirlenmediği ve treponemal/non-treponemal test olumluluğu
		3. 13-35 yaşında ve non-treponemal test olumluluğu $\geq 1/32$
		1. Sifilizin semptom ve bulgusu yok
Gommatöz veya kardiyovasküler	Kesin (1 ve 2 veya 3)	2. İlk enfeksiyonun önceki yıl içerisinde olduğunun belirlenmediği ve treponemal/non-treponemal test olumluluğu
		3. 13-35 yaşında ve non-treponemal test olumluluğu $\geq 1/32$
		1. Kliniği uyumlu (deride, kemikte veya kardiyovasküler sistemde enflamatuvar lezyonlar)
	Muhtemel (1, 2 ve 3)	2. Gümüş, immünofloresan (DFA-TP), immünohistokimyasal boyama ile dokuda treponemanın saptanması
		3. PCR ile dokuda <i>T. pallidum</i> 'un tespiti
		1. Kliniği uyumlu
		2. Serum treponemal test olumluluğu
		3. Nörosifilizle uyumlu semptom ve bulguların yokluğu

DFA: Direkt floresan antikor, TP: *T. pallidum*, PCR: Polimeraz zincir reaksiyonu

Solid Organ Nakil Alıcılarında Sitomegalovirüs Enfeksiyonları

Adalet Aypak

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği, Ankara

Solid organ nakil alıcılarında sitomegalovirus (CMV) enfeksiyonları önemli bir morbidite ve mortalite sebebidir. CMV enfeksiyonu ya da hastalığının organ spesifik direkt etkisinin yanında allograft rejeksiyonu ve fırsatçı enfeksiyonların gelişmesini kolaylaştıran indirekt etkileri nedeniyle graft surveyini olumsuz etkilemektedir. Bu nedenle nakil sonrası alıcıda CMV enfeksiyonunu önlemek alıcı ve nakledilen organın surveyi açısından çok önemlidir.

Nakil öncesi dönemde alıcı ve vericinin CMV serolojilerinin taranması, alıcıda nakil sonrası CMV enfeksiyon riskinin belirlenmesi açısından önem arz etmektedir. CMV önleme stratejileri CMV hastalığı ve CMV enfeksiyonunun indirekt etkilerini önemli ölçüde azaltmaktadır. CMV'yi önlemek için evrensel profilaksi ve preemtif tedavi olmak üzere iki temel strateji vardır.

1. Evrensel profilaksi: Bütün hastalara ya da risk altındaki hastalara antiviral profilaksi vermektir. Transplantasyondan hemen sonra ya da 10. günde başlanıp 3-6 ay boyunca antiviral ilaç uygulamasıdır. Tercih edilen antiviral ajan genellikle valgansiklovirdir. Alternatif olarak asiklovir, valasiklovir, gansiklovir kullanılabilir.

2. Preemtif tedavi: Transplant alıcısında erken dönemde viral replikasyonu tespit etmek için belli aralıklarla CMV DNA testi yapılır. Böylece hastalık semptomları gelişmeden önce başlanan antiviral tedavi hastalığın ilerlemesini önleyecektir.

Her iki yönteminde avantaj ve dezavantajları vardır. Solid organ nakil alıcısının merkezine ulaşabilirliği, laboratuvarının donanımı ve her şeyden önemlisi hastanın CMV serolojisi, transplantasyonun tipi ve hastanın net immünoşüpresif durumu hangi yöntemin seçileceği konusunda belirleyici olmalıdır.

Ayrıca akılda tutulması gereken bir husus da elimizde sınırlı sayıda bulunan antiviral ajanlara karşı direnç gelişme olasılığıdır. Uygun hastaya, uygun antiviral ajanın optimal süre ve dozda verilmesi antiviral ajanlara karşı direnç riskini azaltacaktır.

Kortikosteroid: Kime? Ne Zaman? Santral Sinir Sistemi Enfeksiyonları

Yeşim Alpay

Balıkesir Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Balıkesir

Uzun etkili bir kortikosteroid olan deksametazon, santral sinir sistemine çok iyi penetre olabile özelliğine sahiptir. Santral sinir sistemi enfeksiyonlarında, steroid tedavisi, enflamatuvar aktiviteyi azaltmak amaçlı kullanılır. Endotel hücrelerinin aralarının açılmasını önleyerek beyin ödemi azaltmaktadır.

Mental durum bozukluğu, serebral ödem ve belirgin kafa içi basıncı artışı ile seyreden menenjitlerde steroid kullanımının faydalı olduğu belirtilmektedir. Tartışmalı bir konu olmasına rağmen; mortalite ve morbiditede azalma sağladığına yönelik güçlü kanıtlar vardır. Özellikle *Streptococcus pneumoniae* menenjit ve tüberküloz menenjitte mortalitede azalma, *Haemophilus influenzae* menenjitlerinde morbiditede azalma bildirilmiştir. Yapılan bir çalışmada deksametazon kullanımı ile *Haemophilus influenzae* menenjitinde ciddi işitme kaybını azalttığı gözlenmiştir. Bir meta-analizde; steroid kullanımı ile pnömokok menenjitli olgularda, mortalitede %34'ten, %14'e düşüş, genel mortalite ve nörolojik sekel gelişiminde ise azalma gözlenmiştir. Bin sekiz yüz yetişkin ve çocuk hastayı kapsayan geniş çaplı bir çalışmada ise işitme kaybı, mortalite ve nörolojik sekel gelişiminin azaldığı gösterilmiştir.

Deksametazon; antibiyoterapi ile aynı zamanda veya hemen önce başlanmak üzere 6 saatte bir 0,15 mg/kg, 2-4 gün süreyle uygulanabilir.

Tüberküloz menenjitlerde steroid tedavisi; intrakraniyal basınç artışı, hidrosefali, beyin ödemi, fokal nörolojik bozukluklar, infarkt, spinal blok varlığında kullanılabilir. Steroidlerin beyin ödemi, intrakraniyal basınç artışı azalttığı gösterilmiştir. Prednizolon 60 mg/gün, 4-6 hafta süre ile kullanılmaktadır.

Akciğer Dışı Tüberküloz

Serpil Erol

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

Tüberküloz (TB) korunulması ve tedavisi mümkün bir hastalık olmasına rağmen halen dünyadaki en sık ölüm nedenleri arasında 10. sırada yer almaktadır. Geri kalmış ülkelerde bu sıra daha yukarılara çıkmaktadır. *Mycobacterium tuberculosis* enfeksiyonları sıklıkla akciğeri tutmakla birlikte zaman zaman diğer organ ve dokularda da enfeksiyon meydana gelmektedir. *M. tuberculosis*'in akciğer parankimi dışında yaptığı enfeksiyonlar akciğer dışı TB (ekstrapulmoner TB) olarak adlandırılmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü'nün verilerine göre TB olgularının %8-24'ü akciğer dışı TB olgularıdır. Akciğer dışı olguların oranı dünyada ve ülkemizde yıllar içinde giderek artmaktadır. Hastalığın patogenezinde akciğerdeki primer TB odağından basilin hematogen veya lenfatik yayılımı ile diğer organ ve dokularda oluşan latent odağın reaktivasyonu, aktif akciğer veya miliyer TB olgularında hematogen yayılım veya daha nadiren de lokal lenf nodlarından basilin komşuluk yolu ile organ ve dokulara yayılması rol oynamaktadır. Bu şekildeki yayılımla birçok organ ve dokuda TB enfeksiyonu meydana gelebilir. En sık saptanan klinik formları:

- 1) Plevral TB,
- 2) Lenf bezi TB,
- 3) Gastrointestinal sistem TB,
- 4) Perikard TB,
- 5) Genitoüriner sistem TB,
- 6) Santral sinir sistemi TB,
- 7) Kemik ve eklem TB
- 8) Deri ve yumuşak doku TB,
- 9) Miliyer TB,
- 10) Diğer spesifik organ TB.

Sağlık Bakanlığı verilerine göre ülkemizde lenf bezi TB en sık görülen akciğer dışı formdur. Bunu plevra ve periton TB izlemektedir.

Akciğer dışı TB için risk faktörleri arasında ileri yaş, immünoşüpresyon, diabetes mellitus, kronik renal yetmezlik ve HIV enfeksiyonu sayılabilir. Hastalığın klinik bulguları son derece non-spesifik olup, tutulan organ ve sisteme göre değişiklik gösterebilmektedir. Ateş, halsizlik, kilo kaybı gibi genel semptomlar olguların sadece 1/3'ünde görülmektedir. Özellikle hastalığın endemik olduğu ülkelerde ve risk grubundaki kişilerde ayırıcı tanıda TB akılda bulundurulmalıdır. Tanıda öykü, fizik muayene, mikrobiyolojik ve histopatolojik incelemeler ve moleküler testlerden yararlanılmaktadır.

Tedavi rejimleri akciğer TB'ye benzerdir. Tedavi şeması genellikle iki ay rifampisin, izoniazid, pirazinamid ve etambutol, 4-10 ay rifampisin ve izoniazisten oluşmaktadır. Tedavi süresi tutulan organa göre farklılıklar gösterir. TB menenjitte 12 ay, spondilodiskitte ise dokuz aya varan tedaviler önerilmektedir. Bazı özel hasta gruplarında anti-TB tedaviye kortikosteroid eklenmesi gerekli olabilir.

Yeni Biyobelirteçler

Seniha Şenbayrak

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

Biyobelirteçler, normal durumda çok az bulunan veya hiç bulunmayan, hastalık durumunda ortaya çıkan veya artan, kan veya diğer vücut sıvılarında bulunan, enfeksiyöz patojeni ayırt etmeye yardımcı olan, tanı konulmasını ve tedaviye yanıtın değerlendirilmesini sağlayan protein formunda yapılarıdır. İdeal bir biyobelirteç; biyokimyasal olarak stabil, örnekleme zamanı (>48 saat) geniş, hızlı, kullanımı ve yorumlaması kolay, objektif, ucuz, eşik değeri iyi belirlenmiş, spesifitesi ve sensitivitesi iyi, erken evrede belirleyici olmalı ve prognoza ön gösterebilmelidir. Yüz seksenden fazla biyobelirteç tanımlanmıştır.

- 1) Akut faz proteinleri [C-reaktif protein (CRP), prokalsitonin, lipopolisakkarit bağlayıcı protein, pentraksin-3],
- 2) Sitokinler/kemokinler [TNF- α , interlökin-6 (IL), IL-8 ve high mobility group box 1 protein],
- 3) Vazodilatatör biyobelirteçler (adrenomedullin, copeptin),
- 4) Organ disfonksiyonu ile ilgili biyobelirteçler (natriüretik peptidler, endotelin-1),
- 5) Vasküler hasar ile ilgili biyobelirteçler (neopterin, anjiyopöietin),
- 6) Hücre yüzey biyobelirteçleri (s-CD14-ST=Presepsin, CD64, CD25),
- 7) Reseptör biyobelirteçler [TCR-2/4, soluble urokinase plasminogen activator receptor (suPAR), IL-2R, soluble triggering receptor expressed on myeloid cells (STREM-1), CCR2/3],
- 8) Diğer biyobelirteçler (laktat, leptin, laktoferrin),
- 9) Mikro-RNA'lar.

Lipopolisakkarit bağlayıcı protein: Erken sepsis tanısında değerlidir. Febril nötropenili hastalarda 46,3 mg/l cut off değeri ile %100 sensitivite ve spesifisiteye sahiptir.

Pentraksin-3: VIP'de CRP'den daha hızlı yükseldiği ve enflamasyonun erken bir belirteci olduğu gösterilmiştir.

IL-6: Erken ve geç neonatal sepsisin başlangıç evrelerinde duyarlılık ve negatif tahmin değerleri yüksektir.

HMGB-1: Doğal ve kazanılmış immün yanıt arasında bağlantı sağlar. Ağır sepsiste TNF- α ve IL-1'e göre daha geç yükselmektedir.

Adrenomedullin: ProADM düzeyleri pnömoni mortalitesinin tahmininde yardımcıdır.

CD64: Sepsisin erken tanısında yararlıdır. Sensitivite ve spesifisitesi değişkendir.

STREM-1: Pnömoni, menenjit gibi enfeksiyonlarda bronkoalveoler lavaj, plevra sıvısı ve beyin omurilik sıvısında plazmaya oranla daha yüksek olarak saptanabilir ve tanı değeri artar.

Mikro-RNA'lar: Yirmi nükleotid diziliminden oluşan ve posttranskripsiyonel düzenlemeden sorumlu küçük biyolojik moleküllerdir. Septik şoklu hastaların kanında daha fazla miktarda olduğu saptanmış ve erken tanıda potansiyel bir belirteç olabilecekleri ileri sürülmüştür.

Biyolojik Ajan Kullananlarda Bağışıklama

Serap Gençer

Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul

Romatoit artrit ve otoimmün enflamatuvar hastalıklarda yeni tedavi yaklaşımları olarak ortaya çıkan biyolojik ajanlar; sitokin fonksiyonu ve T hücre aktivasyonu ile etkileşen, B hücrelerini azaltan ajanlardır. Bunların kullanımı immünoşüpresyon yaratarak enfeksiyonların görülme sıklığını ve ağır seyretme riskini artırır. Bu enfeksiyonların önemli bir kısmı aşı ile önlenemez hastalıklardır. Dolayısıyla bu ajanları kullanan hastalar aşı önerilen risk grupları arasında yer almaktadır. Özellikle influenza, invazif pnömokok hastalıkları, herpes zoster ve ülkemiz için hepatit A ve hepatit B öncelikli aşılanma hedeflerini oluşturur. Biyolojik ajan başlanacak olan hastanın mevcut bağışıklık durumu değerlendirilerek ve aşılanmanın etkinliğini ve güvenilirliğini belirleyen faktörler dikkate alınarak erişkin aşı şemasına uygun şekilde önerilerde bulunulmalıdır. Biyolojik ajanın kendisi ve dozu yanında her zaman geçerli olduğu gibi aşının tipi ve hastaya ait yaş, altta yatan kronik hastalık gibi faktörler aşılanmanın etkinliğini ve güvenilirliğini belirler.

Canlı aşılar diğer immünoşüpresyon durumlarında olduğu gibi kontrendike kabul edildikleri için biyolojik ajan başlanmadan en az dört hafta önce; inaktif aşılar ise yeterli immün yanıt oluşturabilmesi için en az iki hafta önce uygulanmalıdır. Hatta, rituksimab veya belimumab kullanılacaksa bu sürenin en az dört hafta olması önerilir. Ancak influenza aşısı gibi belirli bir zaman aralığında yapılması gereken aşılar için düşük etkinliğine rağmen aşı yapılmalı, biyolojik ajanın kesilmesinden sonra gerekirse bu doz tekrarlanmalıdır.

Biyolojik ajan kesildikten sonra aşı uygulanması için de minimum bir bekleme süresi vardır. Canlı aşılar için biyolojik ajanlar kesildikten sonra güvenli bekleme süresi biyolojik ajanın 5 yarılanma ömrü kadardır. İnaktif aşılar için rituksimab ve belimumab kesildikten sonra en az 6 ay geçmesi gerekirken diğer biyolojik ajanlar kesildikten sonra beklemeye gerek yoktur. Rituksimab kullanan veya geçmiş 24 hafta içinde kullanmış olan bir hastaya tetanoz-difteri (Td) veya Td-aselüler boğmaca (Tdap) aşısı yapılması gerekirse tetanoz immünooglobulini ile pasif bağışıklama gereklidir.

İmmünooglobulin ürünlerinin uygulanma zamanı da önemlidir. Hepatit A aşısı dışındaki inaktif aşılar ile aynı zamanda veya herhangi bir süre aralığında verilebilirken, canlı aşılar ile birlikte verildiği zaman aşıya karşı yanıtı azaltabilirler. Kızamık-kızamıkçık-kabakulak ve varisella zoster aşıları immünooglobulin verilmesinden en az iki hafta önce veya en az sekiz ay sonra; hepatit A aşısı da immünooglobulinden üç ay sonra yapılmalıdır.

Biyolojik ajan kullanan/kullanacak hastaların özel durumu ve enfeksiyonlardan korunmasının önemine farkındalığın artması aşılanmaya olan ilgiyi de arttıracak ve daha fazla bilgiye ulaşılarak başarılı bir bağışıklama gerçekleştirmek mümkün olacaktır.

Current Situation of Vaccine Development Against CCHF Virus and Experiences with Bulgarian Vaccine

Iva Christova

National Center of Infectious and Parasitic Diseases, Sofia, Bulgaria

Crimean-Congo hemorrhagic fever (CCHF) is an emerging tick-borne infection with high fatality rate, epidemic potential, and no licensed vaccines. Recently, World Health Organization included CCHF in the Research and Development Blueprint list of infectious agents critically needing effective prophylaxis and therapeutics to prevent major outbreaks. For decades, lack of a susceptible animal model for CCHF virus (CCHFV) infection hampered development of vaccines. Since 2010, two susceptible mouse strains with deficiencies in interferon receptors were obtained. This was an important base for current development of various types of CCHFV vaccines. Classic vaccines contain inactivated CCHFV that has been cultivated in suckling mouse brain. Bulgarian vaccine is an example of these classical vaccines. Bulgarian vaccine is based on strain V42/81 isolated from a patient in 1981. In Bulgaria, a fourfold reduction in CCHF cases over 22 year period was reported. Experimental data showed that Bulgarian vaccine elicits humoral and cellular immune responses. However, no studies on vaccine efficacy have been conducted. In the last years, DNA vaccines expressing glycoproteins, nucleoprotein or both have been developed. CCHFV glycoproteins have been expressed also in transgenic tobacco plants and fed to mice that develop humoral response. Furthermore, inactivated vaccine of CCHFV derived from cell culture was developed. The first CCHFV vaccine with proven 100% efficacy in mice is modified vaccinia virus Ankara. The poxvirus vector expresses CCHFV glycoproteins. In addition, CCHFV vaccines based on adenovirus serotype 5 and bovine herpesvirus were developed. Finally, some subunit CCHFV vaccines based on the glycoproteins and on promising virus-like particles have been developed. The increasing number of developed vaccines provides a hope that in the near future CCHF may be effectively controlled.

Current Epidemiological, Clinical Situation and Preventive Methods of CCHF in Turkey

Nazif Elaldi

Sivas Cumhuriyet University Faculty of Medicine, Department of Infectious Diseases and Clinical Microbiology, Sivas

Crimean-Congo hemorrhagic fever (CCHF) is a potentially fatal zoonotic disease and mostly transmitted by tick exposure. It is one of the viral hemorrhagic fever syndromes and its symptoms are often accompanied by fever, bleeding and liver dysfunction. CCHF virus (CCHFV) is a member of *Orthonairovirus* genus of *Nairoviridae* family and the disease is reported mostly from Africa, Asia, Eastern Europe and Middle East. Today, Turkey is the most CCHF seen country in the world. By the end of 2018, a total of 11,040 serologically and/or virologically confirmed CCHF cases have been reported by the Turkish Ministry of Health of Turkey (MoH) since 2002 (first time defined in Turkey). A total of 528 deaths was reported with the case fatality rate (CFR) of 4.78%. The CFR is reported between 10-30% worldwide, but is also reported as low as 1.7% by the western part of Russia. The CFR varies between 1.7 and 26.5% for children around the world.

Specific diagnosis of a CCHF disease is made by using real-time PCR and ELISA test kits (anti-CCHFV IgM) at the CCHF Reference Laboratories for Turkey in Ankara, Erzurum and Yozgat by sending the patients' blood samples from the regions where CCHF is observed endemically.

The average of 12.8% seroprevalence rate in the rural areas and of 2.0% in cities of hyperendemic region in Turkey were observed in recent years. People who are aged over 40, employment in animal husbandry or farming, and tick exposure are significantly associated with CCHF in Turkey. Both clinically mild and severe CCHF cases with hemorrhagic events appear in CCHF epidemics in every year. Until now, the disease is reported nearly from the rural regions of all of the cities by the Turkish MoH. During 2015-2018, the incidence rates were calculated as 0.92, 0.54, 0.42, and 0.59 per 100,000 population, respectively. The earliest CCHF was registered in March, and the latest in November in Turkey.

The main approach for CCHF patients is supportive treatment including blood products and for the specific therapy of CCHF, the efficacy of oral ribavirin is considered as inconclusive by the Turkish MoH. Clinical description, case definition criteria, management of cases, and isolation measures for CCHF were determined by the CCHF Scientific Advisory Board of Ministry of Health. After the identification of CCHF in Turkey, training for healthcare workers (HCWs) have been performed and its continuity is provided. A total of 205,962 HCWs were trained for CCHF and prevention from the disease in 2018. A web-based patient follow-up system is established and surveillance is continuing to be performed.

CCHFV in Ticks and Animals

Zati Vatansever

Kafkas University Faculty of Veterinary Medicine, Department of Parasitology, Kars

Crimean-Congo hemorrhagic fever (CCHF) is the most widespread tick-borne viral disease of humans. It has been recorded from more than 30 countries. Humans acquire the infection via tick bites, crushing of infected ticks or contact with viraemic animals blood or tissues. Nosocomial infections due to contact with infected patients are also common. Still the most important route seems to be tick bites.

Ticks are accepted as the reservoirs of the infection. Animals can be viraemic for up to two weeks and ticks can harbour the virus lifelong (1 year) and can also maintain it by transstadial transovarial transmission.

Although CCHFV has been isolated from about 30 tick species, the vector competence has been demonstrated only for limited number of tick species (*Amblyomma variegatum*, *Hyalomma marginatum*, *H. rufipes*, *H. anatolicum*, *H. asiaticum*, *H. truncatum*, *H. impeltatum*, *Dermacentor marginatus*, *Rhipicephalus evertsi*, *Rh. rossicus*), among which *Hyalomma* species are strictly associated with the global distribution of the disease. The tick species associated with the current CCHF epidemic in Turkey is *H. marginatum*. The same species is known to be involved in CCHF outbreaks in Balkans, Crimea and Southern Federal Districts of the Russian Federation. It is also important to mention that *Dermacentor marginatus* may play role in enzootic cycle, in the places where *H. marginatum* is involved in human cases. *Hyalomma anatolicum* in Iran, Pakistan, Turkmenistan and Tadjikistan; *Hyalomma asiaticum* in Central Asia and China, *Hyalomma rufipes* in Africa are suggested as the main vectors of CCHF. It is important to mention that in CCHF cases out of *H. marginatum*'s areal are highly correlated with animal butchering together with tick bites.

Hyalomma ticks can transmit the virus transstadially and transovarially. Non-viraemic transmission among co-feeding ticks and venereal transmission have also been demonstrated.

Hyalomma marginatum is associated with wildlife and is adapted to steppe climate. It is a 2 host tick which' immatures (larvae and nymphs) feed on small mammals (hare, hedgehog) and ground frequenting birds (rooks, patriges). Fed larvae moult on the host and became nymphs which drop-off the ground when engorge. The feeding period of immatures (larvae, nymphs) takes about 14-26 days. Engorged nymphs moult to adults in about 4-20 days on the ground. The time when newly formed adults appear is about late August-September. Those adults prefer to hide and overwinter in nature and activate in the spring of the following year. The adults of *H. marginatum* are of hunter character and instead of vertical climbing on vegetation they actively seek/wait hosts horizontally on the ground. They mostly prefer artiodactyls (cattle, sheep/goats, horses, wild boars) but can aggressively attack humans as well. When attached to a host they feed for about 9-14 days. Engorged females drop-off on the ground and lay about 7000 eggs before they die. The whole life cycle of *H. marginatum* takes about a year. The ability of *H. marginatum* to overwinter is one of the main factors which is allowing of the transmission of CCHF virus from year to year.

Adults of *H. marginatum* are responsible of CCHF infections in humans in the Balkans, Crimea, Southern Federal Districts of Russian Federation and Turkey. Adult ticks become active in spring when average temperatures reach 10.5 °C. They actively seek/wait for a host when average temperatures are 22-27 °C and humidity is 75-100%. When air temperature increases above 30 °C and soil temperature above 45 °C ticks prefer to hide even burry in the soil.

CCHF epidemics in Balkans, Crimea, Southern Federal Districts of Russia have been always associated with ecological changes leading to increase of wild animals and *H. marginatum* population.

In Turkey first cases were diagnosed in 2002 and until the end of 2018 12000 cases were reported from about 3500 rural settlements. The overall mortality was 4.5%. In Turkey it has been shown that *H. marginatum* is the dominant species in the CCHF areas. It has been also demonstrated that *H. marginatum* is transmitting the virus both transovarially and transstadially and 16.43% of host seeking *H. marginatum* ticks were CCHFV infected.

Tick population dynamics are influenced by biotic and abiotic factors. The habitat suitability maps for *Hyalomma marginatum* were prepared and analyzed against spatial distribution of CCHF in Turkey. The disease risk was strongly associated with presence of *H. marginatum* and landscape fragmentation. The empirical observations on habitat regeneration and its influences on wildlife and tick abundance still need to be discussed. Hare (for immature ticks) and cattle (for adult ticks) seem to be main hosts involved in the *H. marginatum* biology in the epidemic area in Turkey. Both animals support tick population and are also involved in viral circulation. We still need data on other wild animals such as wild boars, which' population is dramatically increased in the region, and other tick species as well (e.g. *D. marginatus*) to explain the enzootic cycle of CCHF in Turkey. Also changes in socio-economics (migration from rural areas to urban areas) and animal husbandry (e.g. decrease of sheep population) should be studied in details.

Epidemiology of CCHF in Tajikistan

Farida Tishkova

Tajik Research Institute of Preventive Medicine, Dushanbe, Tajikistan

Crimean-Congo hemorrhagic fever (CCHF) virus was isolated in Tajikistan in summer of 1969 from patients, and later from *Hyalomma anatolicum* ticks. Natural habitat of CCHF matches with the main virus vector - *H. anatolicum* ticks. During 1943-1990, 144 cases of CCHF were known in Tajikistan. Consistently low incidence rates were recorded in this period with minor fluctuations in different years. The epidemiological situation of recent 20 years indicates activation of natural CCHF foci, which caused a rise and systematic increase of CCHF rate in Southern Tajikistan. Thus, during the 1998-2018 period, a total of 362 CCHF cases were registered in 32 districts of Southern Tajikistan. During 1998-2009, the incidence was recorded in 18 districts; but during 2010-2019 already 32 districts of Southern Tajikistan were included in epidemiological process. Every year, newer cases were detected in new settlements. The number of cases by year is unevenly distributed from 5 to 38 cases.

The incidence of CCHF in Tajikistan has distinct summer seasonality. The earliest CCHF case was registered on April 04, and the latest - on November 14. In summer months, 87.7% of incidence was recorded. The distribution of morbidity by months has the same pattern.

Among the CCHF patients there is a predominance of people aged 20-49 years, mostly able-bodied population. The youngest of CCHF patients was a one-year-old child. A greater percentage of CCHF cases happens in men (67.8%).

Analyses of the outcome of 362 CCHF patients showed: 66 died, 296 recovered, and the mortality rate was 18%. In various years this indicator ranges from 11% to 60%. Early hospitalization of the patients after symptoms onset, and proper diagnosis, correct treatment and prophylaxis made it possible to minimize the risk of most severe forms of disease in most patients. It should be noted that in recent years, the number of patients without hemorrhagic events has increased from 18.2% in 2005-2009 up to 37.7% in 2010-2018. The number of patients contacting doctors at the late stage (4-7 days after the onset of symptoms) of the illness remains high (53.3%).

An analysis of 7088 specimens of *H. anatolicum* ticks collected from three different CCHF foci of Tajikistan showed that the proportion of infected pools was 11.3%, and the number of infected ticks in animals was found to be x4 higher than from those collected from clay walls.

In Tajikistan, in recent years there is activation of CCHF foci due to sharp increase in the number of *H. anatolicum* ticks, both in animals and in open biotopes. Until now CCHF is defined in 32 districts of Southern Tajikistan, where there are favorable conditions for grazing. There is a clear connection between the infection and certain landscapes, where the necessary set of conditions for the circulation of the pathogen is provided. Natural conditions in combination with human activities and absence of anti-tick measures create a favorable environment for the population of vectors, and, therefore, circulation of CCHF viruses.

The presented data indicate the intensity of the epizootic and epidemic process and the existence of persistent CCHF foci in Southern Tajikistan.

Current Epidemiological, Clinical Situation and Preventive Methods of CCHF in Bulgaria

Mariyana Stoycheva

Medical University Parasitology and Tropical Medicine, Department of Infectious Diseases and Clinical Microbiology, Plovdiv, Bulgaria

Crimean-Congo hemorrhagic fever (CCHF) is an endemic tick-borne infection, caused by the CCHF virus (CCHFV), a member of the genus *Orthonairovirus* of the family *Nairoviridae*. It is characterized by acute onset, general intoxication, cranial-pharyngeal syndrome, severe hemorrhagic syndrome, and potentially fatal outcome. The ability to transmit from person to person and to cause epidemic outbreaks associated with hospital care increases the significance of the disease. To present current epidemiological data and clinical features about CCHF in Bulgaria, we performed the epidemiological analysis of the scientific publications of leading Bulgarian epidemiologists, virologists and immunologists, during the period 1954-2018 and clinical analysis of 42 CCHF patients who were hospitalized during the last 20 years in the Clinic of Infectious Diseases, University Hospital, "St. George" Plovdiv. The specific diagnosis was established in all cases with ELISA and/or PCR at the National Center of Infectious and Parasitic Diseases, Sofia, Bulgaria.

The number of CCHF patients was 1105 in the period 1954-1974, 279 in the next twenty two-year period (1975-1996) and 251 for the next two decades (1997-2018). Bulgaria is a known endemic CCHF area around the world. Evidence is accumulating in the recent years that CCHFV reinforces its circulation in endemic regions and spread to new areas. An average of 3.7% seroprevalence rate in Bulgaria was established. The major at-risk group for CCHF includes men aged over 40, farmers who are engaged in livestock breeding, and living in endemic areas in Southeastern Bulgaria. In Bulgaria, case fatality rates is as high as 17-19%. Pre-hemorrhagic period in our patients was characterized with general intoxication, fever, cranial-pharyngeal syndrome, nausea, vomiting, diarrhea, pronounced weakness, leucopenia, and thrombocytopenia. During the hemorrhagic period, bleeding occurs in the skin, mucous membranes, and cavity organs. Changes in the oral cavity are characteristic. The gums are swollen, livid, with a bluish margin subdentally and bleed when touched or spontaneously. Multiorgan dysfunction/failure occurs, with significant deviations of coagulation tests and common blood count. Treatment. In Bulgaria, in addition to supportive treatment, by 2014 we used hyperimmune CCHF-bulin, as early as possible. Its effect is to rapidly improve the condition, stop bleeding and reduce the symptoms of organ pathology. It is also used for post exposure prophylaxis.

CCHF cases in Bulgaria are relatively a small number but with unacceptably high lethality. The pending risk of CCHF occurring as a nosocomial infection, not only in single cases but also as epidemic outbreaks, has increased the importance of this serious illness. A burning issue is finding out reliable therapeutic and preventive options.