

## ERİŞKİNLERDE ACİL ENFEKSİYON HASTALIKLARI

Recep ÖZTÜRK

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

### ÖZET

*Bu derlemede, erişkinlerde sepsis, akut menenjit, herpes enefaliti, nötrojenik ateş, akut pnömoni, falsiparum sıtması, tetanoz, kolera ve diğer acil enfeksiyon hastalıkları ele alınmıştır. Acil enfeksiyon hastalıkları, hızla teşhis edilip tedavi edilmezse hastaya önemli zarar veren durumlardır. Acil enfeksiyon hastalıklarında, zamanında uygun antimikrobik tedaviyi verebilmek için etkenin hızlı ve doğru şekilde belirlenmesi gerekir.*

**Anahtar sözcükler:** acil enfeksiyon hastalıkları, tanı, tedavi

### SUMMARY

#### Infectious Disease Emergencies in Adults

*In this review, we have discussed sepsis, acute meningitis, herpes encephalitis, acute pneumonia, neutropenic fever, falciparum malaria, tetanus, cholera and other infectious disease emergencies in adults. Infectious disease emergencies are serious injuries to the patient if they are not diagnosed and treated quickly. Rapid and accurate identification of the causative agent is needed to provide timely antimicrobial therapy for emergent infectious diseases.*

**Keywords:** infectious diseases emergencies, diagnosis, treatment

### GİRİŞ

Acil enfeksiyon hastalıkları; tanıda, tedavide gecikme olduğu takdirde ağır klinik durumlar ve komplikasyonlarla seyreden, mortalitesi yüksek, hızlı tanı konmasını, hastanede yatırılarak en kısa sürede etkili antimikrobik tedavi verilmesini, ek olarak destek tedavi ile bazı durumlarda cerrahi girişimleri gerektiren hastalıklardır<sup>(2,6,11,13)</sup>. Enfeksiyon hastalıkları için değişik risk durumlarında (yaralanma, ısırıklar, vd.) olası enfeksiyon hastalıklarını önlemek amacıyla yapılacak bazı profilaksi işlemleri de acil kapsamındadır<sup>(13)</sup>.

Uygun antimikrobik tedavi, destek

tedavisi, bazı durumlarda cerrahi girişim ve/veya profilaksi; sağ kalım, komplikasyonların ve kronikleşmenin önlenmesi, hastalık şiddet ve süresinin kısaltılması açısından önemli katkı sağlar. Örneğin sepsis ve pürülan menenjitte tedaviye erken başlama noktasında yarım/bir saatlik ilk dönem çok önemlidir<sup>(6,7,13)</sup>.

Acil girişim gereken durumlarda zamanında uygun girişimi yapmak tıbbi açıdan zorunluluk olup aksi durumlar tıpta kötü uygulama kapsamına girebilir<sup>(13)</sup>.

Bu yazıda, toplumda gelişen enfeksiyon acilleri için, özellikle birinci basamakta veya hastanelerin acil birimlerinde öncelikle yapılması gerekenler özetle ele alınmıştır.

**İletişim adresi:** Recep Öztürk, İstanbul Medipol Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İSTANBUL

GSM: (0532) 332 38 70

e-posta: rozoturk@medipol.edu.tr; drrozturk@gmail.com

Alındığı tarih: 04.11.2017, Yayına kabul: 12.12.2017

İlgili acil enfeksiyonların ileri takiplerinde gerekenler ile takipte enfeksiyon hastalıkları uzmanlarının yapacakları veya multidisipliner yaklaşım gereken aşamalar yazı kapsamına dahil edilmemiştir.

Acil enfeksiyon hastalıkları kapsamındaki hastalıklar Tablo 1’de sunulmuştur.

**Tablo 1.** Erişkinlerde acil enfeksiyon hastalıkları ve yapılabilen profilaksi uygulamaları<sup>(2,6,7,11,13)</sup>.

Tedavi	Profilaksi
Sepsis	Tetanoz
Pürülan menenjit	Kuduz
Herpes ensefaliti	Meningokok menenjiti
Bağışıklığı bozuk konakta enfeksiyon (nötropenik ateş vd.)	Hepatit B
Akut enfektif endokardit	HIV
Akut lobar pnömoni	
Nekrotizan fasiit	
Tetanoz	
Kolera	
Falsiparum sıtması	
Hemorajik ateşler	

Acil enfeksiyon hastalıklarının kapsamı tabloda sunulanlardan daha fazladır. Ancak, biz hekimlerin daha sık karşılaştıkları hastalıkları veya durumları ele aldık. Değişik enfeksiyon hastalıklarının seyrinde görülen komplikasyonlardan bir kısmının acil girişim gerektirdiği hatırd tutulmalıdır.

Acil enfeksiyon hastalıklarını değerlendirmede, anamnez, sistem sorgulaması, vital bulguların değerlendirilmesi, hızlı ve dikkatli fizik muayene çok önemlidir<sup>(2,6,13)</sup>.

Enfeksiyonlara genellikle ateş yükselmesi eşlik ettiğinden, “akut ateş” konusunun acil durumları kısaca ele alınacaktır.

### Akut ateşli hasta

Enfeksiyon hastalıklarının sık ve önemli belirtilerinden biri ateş yükselmesidir. Ateşli hastanın hangi durumlarda acil olarak kabul edileceğine karar vermek

önemlidir<sup>(2,13)</sup>. Akut ateşli olan erişkin bir hastada acil değerlendirme gerektiren durumlar Tablo 2’de verilmiştir.

**Tablo 2.** Akut ateşli hastada acil değerlendirme yapılması gereken durumlar<sup>(12,13)</sup>.

- Genel durumu kötü hasta
- Septik veya toksik görünümlü hasta
- İleri derecede hasta görünümlü hasta
- Huzursuz (ajite), konfüze veya letarjik hasta
- Bilinci kapalı hasta
- Dispnesi, takipnesi ve taşikardisi olan hasta
- “Hiç iyi olmadığını”, “bir önceki güne göre daha kötü olduğunu”, “yemeden içmeden kesildiğini” ifade eden hasta

Genel durum değerlendirmesi ile Tablo 2’de belirtilen özelliklere sahip akut ateşli bir hastada, ense sertliğinin olup olmadığının hemen bakılması, sepsis tablosu içinde olup olmadığının saptanması çok önemlidir<sup>(13)</sup>. Bunlar dışında, akut-ağır seyirli pnömoni, akut endokardit, nekrotizan fasiit, febril nötropeni, pyelonefrit, akut peritonit, biliyer enfeksiyonlar ve diğer acil durumların varlığı da öncelikle değerlendirilmelidir<sup>(2,6,7,11,13)</sup>.

Acil enfeksiyonlar yönünden ateşli hastaları değerlendirirken anamnez (temas ve seyahat anamnezi, bağışıklık durumu dahil ayrıntılı öykü), klinik muayene, görüntüleme yöntemleri ve laboratuvar incelemelerine başvurulur<sup>(13,18)</sup>.

Enfeksiyon bölgesine yönlendiren hastanın yakınmaları (boğaz ağrısı, öksürük, balgam çıkarma, nefes darlığı, dizüri, ishal vb.), fizik muayene bulguları (ense sertliği, Kernig ve/veya Brudzinski belirtisi, üfürüm, ral, ronküs, kostovertebral aç hassasiyeti, deri döküntüleri (peteşi, ekimoz vd.), lenfadenomegali, hepatomegali, splenomegali), radyolojik bulgular (akciğer grafisinde infiltrasyon, ultrasonografide apse, eko-kardiyografide vejetasyon gibi) ve laboratuvar bulguları (lökositoz, sedimentasyon

yüksekliği, C reaktif protein (CRP) yüksekliği, prokalsitonin artması, karaciğer enzim yüksekliği, böbrek fonksiyon bozuklukları (kreatinin ve üre artışı), piyüri, vb.) kullanılır<sup>(2,12,13,18)</sup>.

Acil servislere başvuran, ateşi yüksek yaşlı hastaların üçte birinde bir odak saptanamamasına rağmen bakteriyemi olabileceği hatırd tutulmalıdır<sup>(13,18)</sup>.

Ateşle seyreden enfeksiyon dışı diğer hastalıklar da (serebral kanama, serebrovasküler atak, konvülsiyon, lösemi, lenfoma, solid tümörler (karaciğer, böbrek, kolon), hematoma, akciğer embolisi, miyokart infarktüsü; romatolojik hastalıklar (erişkinde Still hastalığı, temporal arterit, polimiyalji romatika vd), ilaç ateşi....) ayırıcı tanıda düşünülmalıdır<sup>(2,11-13,18)</sup>.

### Sepsis

Sepsis, enfeksiyona karşı bozulmuş, anormal konak cevabına bağlı olarak ortaya çıkan organ bozukluğu durumudur. Sepsis olgularının tanısı için yeni ölçütlerde "kanıtlanmış enfeksiyonun yanında yaşamı tehdit eden organ yetmezliği" ölçüt olarak belirlenmiştir. Bu organ işlev bozukluğu SOFA ("Sepsis-Related Organ Failure Assessment) skorunda 2 puan ve daha fazla artış olması ile belirir<sup>(1,3,5,10,16,17)</sup>.

Acil servise başvuran hastaların da içinde bulunduğu, yoğun bakım üniteleri dışındaki hasta grubunda hızlı (q) SOFA ölçütlerinden her biri puan olarak değerlendirilir<sup>(16)</sup>;

- 1) Hipotansiyon  $\leq 100$  mmHg,
- 2) GKS (Glasgow koma skoru)  $\leq 13$ ,
- 3) Takipne  $\geq 22$ /dk.

Hızlı SOFA ölçütü iki veya daha fazla olan durumlar sepsis olarak değerlendirilmeye alınır.

Septik şok tanımında önceleri sepsis

ile birlikte sıvı resusitasyonuna dirençli hipotansiyon ölçütü aranmaktayken; yeni ölçütlerde yeterli sıvı resusitasyonuna karşın OAB (ortalama arteriyel basınç) değerinin 65 mmHg ve üzerinde tutulabilmesi için vazopresör gerekliliğine ek olarak serum laktat düzeyinin 2 mmol/L üzerinde olması olarak önerilmiştir<sup>(16)</sup>.

Sepsis, yakın zaman öncesine kadar, sistemik inflamatuvar yanıt sendromu (SİYS) olan bir kişide klinik, radyolojik, mikrobiyolojik, histopatolojik olarak enfeksiyonun dokümanate edildiği tablo olarak tanımlanmaktaydı. SİYS ölçütlerine yine dikkat edilmelidir (Tablo 3). SİYS ölçütleri şunlardır: 1) Ateş  $>38^{\circ}\text{C}$  veya  $<36^{\circ}\text{C}$ , 2) kalp hızı  $>90$ /dk, 3) Solunum hızı  $>20$ /dk veya  $\text{PCO}_2 < 32$  mmHg, 4) Lökosit sayısı  $>12,000/\text{mm}^3$ ,  $<4000/\text{mm}^3$  veya çomak  $>10\%$ . SİYS, bu dört ölçütten iki veya daha fazlasının olması durumudur<sup>(1,3,5,6,10,13,16)</sup>.

Hastalığın ciddiyeti sepsisin ilerlemesiyle artar; mortalite SİYS'da % 7, sepsiste % 16, ciddi sepsiste % 20, septik şokta % 46'dır<sup>(3,4,7,13)</sup>.

**Tablo 3.** SİYS ayırıcı tanısına giren hastalıklar<sup>(3,5,6,10,13)</sup>.

- Doku hasarı: Cerrahi/travma, hematoma/venöz tromboz, miyokart infarktüsü, akciğer infarktüsü, pankreatit
- Metabolik: Tiroid krizi, akut adrenal yetmezlik
- Tedavi ilişkili: Kan ürünleri, GM-CSF, anestezi madde malign hiperpreksisi, nöroleptik malign sendrom (haloperidol, opiatlar)
- Malignite: Hipernefroma, lenfoma, tümör lizis sendromu
- Nörolojik: Subaraknoid kanama

Sepsise Gram pozitif bakteriler (*Staphylococcus aureus*, pnömokoklar, enterokoklar), Gram negatif bakteriler (*Escherichia coli*, *Klebsiella* spp., *Proteus* spp. *Pseudomonas* spp.), polimikrobik etkenler (aerop, fakültatif anaerop ve anaeroplar:

*Bacteroides fragilis* vd.) ve mantarlar (*Candida* spp.) neden olur. *Salmonella* ve *Brucella* cinsi bakterilerin bakteriyemileri de toplum kökenli enfeksiyonlarda ülkemiz şartlarında düşünülmelidir<sup>(1,3,5,10,13)</sup>.

Sepsisin temel patogenezinde, inflamasyonla birlikte koagülasyon kaskatlarının kontrolsüz aktivasyonu, fibrinolizin suprese olması ve homeostazın kaybolması yer alır<sup>(10,13)</sup>.

Sepsise rağmen aşağıdaki bazı klinik bulguların normal olabileceği hatırd tutulmalıdır: ateş (% 36), dakikadaki solunum sayısı (% 40), nabız (% 10), lökosit sayısı (% 33)<sup>(13)</sup>.

Bir klinik tanı olan sepsise özgül bir laboratuvar testi henüz yoktur. Değişik laboratuvar incelemeleri tanı ve izlem amacıyla yapılmalıdır.

Sepsiste sık görülen laboratuvar belirtileri: Lökositoz (sola kayma, toksik granülasyon, Döhle cisimcikleri), proteinüri, hipoksemi, karaciğer enzimlerinde hafif artma, CRP artışı, prokalsitonin artışı (CRP'ye göre 18-20 saat daha erken yükselir), diyabetiklerde hiperglisemidir<sup>(3,10,13)</sup>.

Ciddi sepsis durumunda, laktik asidoz, azotemi, lökopeni, lökomoid reaksiyon, trombositopeni, yaygın damar içi pıhtılaşması (DİK) bulguları, anemi, hipoglisemi görülür<sup>(10,13)</sup>.

Potansiyel enfeksiyon odağının belirlenmesi için görüntüleme yöntemleri de (Direkt grafiler, ultrasonografi (USG), bilgisayarlı tomografi (BT), manyetik rezonans görüntüleme (MR)) kullanılır<sup>(10,13)</sup>.

Sepsiste mikrobiyolojik tanıda enfeksiyon kaynağı dikkate alınarak klinik örnekler alınır: hemokültür (en az iki set, kateter varsa biri periferik venden, biri kateterden (48 saatten uzun süre kalan kateter)) , balgam ve diğer solunum yolu örnekleri (plev-

ra sıvısı...), idrar, dışkı, beyin omurilik sıvısı (BOS) vd. Uygun klinik mikrobiyolojik örnekler antimikrobiyal tedaviye başlamadan önce alınmalıdır<sup>(3,10,13)</sup>.

Klinik ve epidemiyolojik özelliklere göre gerekli diğer tanı testleri yapılmalıdır; örneğin grip mevsiminde solunum semptomları olanlarda grip için hızlı tanı testleri, mantar enfeksiyonu kuşkusunda galaktomannan ve/veya beta-glukan testleri de istenmelidir<sup>(10,13)</sup>.

İmkan olan durumlarda moleküler incelemeler de yapılır (multipleks polimeraz zincir reaksiyonu (PZR), geniş spektrumlu PZR (panbakteriyel/panfungal ) vd.)<sup>(10,13)</sup>.

## Tedavi

Sepsis kuşkusunda tanı işlemleri devam ederken (ilk üç saat içinde laktat seviyesi belirlenmeli, antimikrobik tedaviye başlamadan kan kültürleri alınmalıdır) tedavi için yapılacaklar hızla planlanmalıdır. Erken tanı ve tedavi; sağ kalım oranında artış, sepsise bağlı mortalitede azalma sağlar. Hastanın yaşamsal verilerinin değerlendirilmesi, antimikrobik tedavi ve destek tedavi sepsiste olmazsa olmaz tedavi ilkeleridir. Destek tedavi ve antibiyotik tedavisi eş zamanlı olarak sürdürülmelidir<sup>(1,3,4,5,9,10,13,14,16)</sup>.

Sepsiste ilk üç ve altı saat içinde yapılması gerekenler prognoz açısından çok önem arz eder<sup>(1,5,10,13,16)</sup>.

İlk üç saat içinde yapılması gerekenler:

- 1) Laktat seviyesi ölçülür.
- 2) Kan kültürleri alındıktan sonra (< 45 dk), olası etken/etkenleri kapsayacak uygun antimikrobik(ler)e başlanır.
- 3) Hipotansiyon varlığında yada laktat  $\geq 4$  mmol/L ((36 mg/dL) ise derhal en az 30 ml/kg kristalloid verilir.

İlk altı saatte tamamlanması gerekenler:

Başlangıç sıvı tedavisine cevap alınmadıysa OAB $\geq$ 65 mmHg sağlamak için vazopresörler uygulanır. Sıvı resüsitasyonuna rağmen dirençli hipotansiyon varlığında veya ilk laktat değeri  $\geq$ 4 mmol/L ise volüm durumu ve doku perfüzyonu tekrar değerlendirilmelidir. İlk altı saatte santral venöz basınç (CVP) 8-12 mmHg, OAB  $\geq$ 65 mmHg, idrar miktarı  $\geq$ 0.5 mL/kg/saat, mikst venöz oksijen saturasyonununun (ScvO<sub>2</sub>)  $\geq$  70 olması, laktatın normal seviyeye gelmesi hedeflenmeli ve bu amaçla gerekli ise hızlı İV sıvı infüzyonu ve vasopresörler ile kan basıncı desteği sağlanabilir. ScvO<sub>2</sub>  $<$  70 ise hematokrit % 30'un üstünde olacak şekilde eritrosit süspansiyonu verilmelidir. Transfüzyona ve yeterli sıvı tedavisine rağmen ScvO<sub>2</sub>  $<$  70 % ise inotropik ajan (dobutamin, milrinon) başlanmalıdır<sup>(1,3,5,10,13,16)</sup>.

Tedavinin en önemli basamağı, tanının ilk birinci saatinde uygun antimikrobik tedavinin başlanmasıdır. Çalışmalarda ilk tedavi dozunun gecikmesiyle ilişkili mortalite artışı gösterilmiştir. Bir çalışmada antibiyotik tedavisinde bir saat gecikmenin mortaliteyi % 7.6 artırdığı gösterilmiştir<sup>(1,5,10,14,16)</sup>.

Antimikrobik tedavi seçiminde, kaynak (akciğer, kan akımı, karın içi, idrar yolları, deri-yumuşak doku vd.) ve risk faktörlerine göre olası etkene yönelik (bakteri, fungal, viral) bir yada daha fazla sayıda geniş spektrumlu, bakterisidal ve enfekte dokuya penetrasyonu iyi olan antimikrobiyal(ler) seçilmelidir ve ilgili antibiyotikler yeterli dozda verilmelidir<sup>(1,5,10,13)</sup>.

İlacın verilmiş yolu (uzun infüzyon yada bolus) belirlenmelidir. Antimikrobik seçiminde; hastanın son üç ay içinde kullandığı antibiyotikler, ilaç intoleransı, altta yatan

hastalıkları, toplum yada hastane kaynaklı olup olmadığı, olası duyarlılık-direnç paternleri, kolonizasyonu, önceki dokümanente enfeksiyonları göz önünde bulundurulmalıdır. Hastanelerden sonra, toplumda da giderek artan direnç oranları ve paterni (metisilin direnci: stafilokoklar, glikopeptit direnci: enterokoklar, genişlemiş spektrumlu beta-laktamazlar: enterik bakteriler, karbapenem direnci: nonfermentatif bakteriler, enterik bakteriler.....) antimikrobik seçiminde dikkate alınmalıdır<sup>(1,2,5,10,13)</sup>.

Sepsis tablosundaki hastalarda geniş spektrumla tedaviye başlamak, etken ve direnci belirlendikten sonra duyarlılığa göre tedaviyi düzenlemek (deeskalasyon) güvenilir ve maliyet etkindir<sup>(4,5,10)</sup>.

Ağır sepsis tablosunda olan nötrope-nik hastalarda, çok ilaca dirençli bakteri enfeksiyonlarında (*Acinetobacter* ve *Pseudomonas* spp.) kombinasyon tedavisi önerilir<sup>(1,5,10,13)</sup>.

Solunum yetmezliği ve septik şoka neden olan ciddi *Pseudomonas aeruginosa* bakteriyemilerinde geniş spektrumlu beta-laktam ve bir aminoglikozid ya da florokinolon kombinasyonu uygundur<sup>(1,5,10,13)</sup>.

Septik şoka neden olan *Streptococcus pneumoniae* bakteriyemilerinde beta-laktam ve makrolid kombinasyonu önerilmektedir<sup>(1,5,10,13)</sup>.

Kaynağın belirlenemediği sepsiste; imipenem (0., 5 g İV, 6 saate bir)/meropenem (1 g İV, 8 saatte bir)/ertapenem (1 g İV 24 saatte bir)/doripenem (500 mg İV (bir saatlik infüzyon), 8 saatte bir) + vankomisin (1 g İV, 12 saatte bir); alternatif olarak daptomisin (6 mg/kg/gün) + sefepim (2 g İV, 12 saatte bir) /piperasilin-tazobaktam (3., 375 g İV, 6 saatte bir veya 4., 5 g İV, 8 saatte bir) kullanılabilir<sup>(5,9,10,13)</sup>.

Genişlemiş spektrumlu beta-laktamaz

(GSBL) ve karbapenemaz riski düşükse, piperasilin-tazobaktam + vankomisin; GSBL ve/veya karbapenemaz riski yüksek ise meropenem + kolistin (2, 5-5 mg/kg/gün, 2-4 dozda) + vankomisin tercih edilir<sup>(1,5,9,10,13)</sup>.

Kaynak toplum kökenli pnömoni ise levofloksasin (750 mg İV, 24 saatte bir) / moksifloksasin (400 mg İV, 24 saatte bir) + piperasilin-tazobaktam + vankomisin; alternatif olarak aztreonam + levofloksasin / moksifloksasin + linezolid (600 mg İV, 24 saatte bir) tercih edilebilir<sup>(1,5,9,10,13)</sup>.

Damar içi ilaç bağımlısı olanlarda, MRSA prevalansı yüksek olduğundan tedaviye vankomisin eklenir<sup>(1,5,10,13)</sup>.

Peteşi varlığında meningokoksemit kuşkusuyla seftriakson (2 g İV, 24 saatte bir) tercih edilir<sup>(5,10,13)</sup>.

Kaynak safra yolları ise; piperasilin-tazobaktam, alternatif olarak seftriakson+ metronidazol veya siprofloksasin/levofloksasin/metronidazol tercih edilir<sup>(1,5,10,13)</sup>.

Ağır gidişli, komplike, hastanede yatırılmayı gerektiren influenza tablolarında tedaviye erken başlamak gerekir (oseltamivir, zanamivir)<sup>(1,10,13)</sup>.

Ciddi seyirli primer yada yaygın varicella zoster virus yada dissemine herpes simpleks virus enfeksiyonu olan hastalarda asiklovir erken dönemde başlanmalıdır<sup>(1,10,13)</sup>.

İmmünsuprese hastalardan (nötrope-nik vd.) önceden yoğun antibiyotik kullanımı ve kolonizasyon olanlarda başlangıç tedavisinde antifungaller de tedaviye eklenir<sup>(1,10,13)</sup>.

### **Solunum desteği**

Sepsisli hastalarda solunum desteğinin sağlanması, "pulse oksimetri" ile oksijenasyonun sürekli takibi ve ek oksijen verilmesi çok önemlidir. Sepsisli hastada, akut solunum yetmezliği durumunda yoğun

bakımda mekanik ventilasyon uygulanır<sup>(10,13,16)</sup>.

### **Odak kontrolü**

Acil odak araştırması ve kontrolü (nekrotizan yumuşak doku enfeksiyonu, peritonit, kolanjit, barsak iskemisi vb.) yapılmalıdır. Yapılabilir ise tanı konduktan sonra ilk 12 saatte odağa müdahale edilmelidir. Odak intravasküler kateterler ise kateter çıkarılmalıdır<sup>(10,13,16)</sup>.

### **Hemodinamik destek**

Sepsisteki hastada damar yolu açılıp agresif sıvı resusitasyonuna başlanmalıdır. Başlangıç sıvı replasmanının kristalloid sıvılarla yapılması uygundur<sup>(10,13,16)</sup>.

Çok miktarda kristalloid sıvı replasmanına gereksinim duyan hastalarda albümin kullanılır.

Sepsiste hipovolemiden kaynaklı olduğu düşünülen doku hipoperfüzyonu tablosunda kristalloid miktarının minimum 30 mL/kg'a ulaşılması hedeflenmelidir<sup>(10,13,16)</sup>.

### **Vazopresörler**

Vazopresör tedavisi hayatı tehdit eden hipotansiyon varlığında hipovolemi düzeltilmesi de perfüzyonu sağlamak amacıyla verilir.

Hedef, OAB'ın 65 mmHg'ya ulaşmasını sağlamaktır. Bu amaçla norepinefrin (NE) ilk seçenektir. Epinefrin, kan basıncını normal yükseklikte idame ettirmek için ek bir tedaviye ihtiyaç duyulduğunda NE'e eklenebilir ya da yerine kullanılabilir. Vazopresin (0.03 ünite/dk) OAB arttırmak yada NE dozunu azaltmak gerektiği zaman NE tedavisine eklenebilir. Dopamin, norepinefrine alternatif olarak seçili hasta gruplarında (taşiaritmi riski düşük ve bradikardik) kullanılır<sup>(10,13,16)</sup>.

### İnotropik destek

Düşük kardiyak atımlı (output) miyokardiyal fonksiyon bozukluğu yada intravasküler hacmin yeterli olmasına karşın sebat eden hipoperfüzyon durumlarında 20 µg/kg/dk dobutamin infüzyonu uygulanabilir<sup>(10,13,16)</sup>.

### Kortikosteroidler

Sıvı replasmanı ve vazopresör tedavilerle hemodinamik dengenin sağlanamadığı olgularda 200 mg/gün hidrokortizon (sekiz saatte sürekli infüzyon) uygulanabilir. Şok bulguları olmayan sepsis hastalarında önerilmez<sup>(10,13,16)</sup>.

### Eritrosit süspansiyonu

Miyokardiyal iskemi, ciddi hipoksemi, akut hemoraji, iskemik koroner arter hastalığı durumlarında Hb <7 g/dL saptanması halinde eritrosit süspansiyonu replasmanı uygundur. Hedef Hb düzeyinin 7-9 g/dL düzeyine çıkarılmasıdır<sup>(10,13,16)</sup>.

### Trombosit infüzyonu

Kanama yok, trombosit sayısı <10.000/mm<sup>3</sup> veya kanama riski yüksek (ateşli, yakın zamanda kanama öyküsü, trombosit değerinde hızlı düşüş, diğer pıhtılaşma bozuklukları varlığı, trombosit <20000/mm<sup>3</sup>) ise trombosit infüzyonu uygulanır<sup>(10,13,16)</sup>.

Cerrahi, invazif işlemler için: trombosit >50.000/mm<sup>3</sup> olması beklenir.

### Glukoz kontrolü

Ağır sepsis nedeni ile YBÜ'nde izlenen hastalarda iki ardışık kan glukoz seviyesi >180 mg/dL ise insülin uygulanmalıdır. Glukoz düzeyinin <180 mg/dL olması hedeflenmelidir<sup>(10,13,16)</sup>.

Kan şekeri, glukoz ve insülin infüzyonu dengeli hale gelene kadar her 1-2 saatte

bir ölçülmelidir.

Sepsisli hastalarda derin ven trombozu profilaksisi (düşük molekül ağırlıklı heparin tedavisi), stres ülseri profilaksisi (kanama riski olanlarda proton pompa inhibitörleri veya H<sub>2</sub> reseptör antagonistleri), uygun beslenmenin devam ettirilmesi de tedavide önemli noktalardır<sup>(10,13,16)</sup>.

### Enfeksiyon kontrolü

Sepsisli hasta için özel önem verilmesi gereken konulardan biridir. Oral klorheksidin glukonat orofarengeal dekontaminasyonu sağlar, YBÜ hastalarında ventilatör ilişkili pnömonilerin insidansında azalmaya neden olduğu gösterilmiştir<sup>(10,13)</sup>.

El yıkama, kateter bakımı, standart önlemler ile birlikte gerekli diğer izolasyon önlemleri, yoğun bakımda yatak başının kaldırılması, hemşirelik bakımının yeterliliği ve diğer enfeksiyon önleme ve kontrol konularına gerekli özen gösterilmelidir.

Kısaca, sepsisin çok farklı klinik tabloları taklit edebileceği hatırd tutulmalı, belirli risk durumları ve klinik tabloların varlığı durumunda sepsisten mutlaka kuşku olarak, tanı ve acil tedavi için gerekenler yapılmalıdır.

### Merkez sinir sisteminin acil enfeksiyonları

Bu kapsamda akut menenjit ve herpes ensefaliti önemlidir. Tüberküloz menenjit kuşkusunda da tedaviye acilen başlanmalıdır.

### Akut pürülan menenjit

Akut pürülan menenjit, meninkslerin değişik bakterilerle oluşan inflamasyonudur. Akut menenjit, klinik tablonun bir gün-bir hafta içinde geliştiği acil durumdur. Toplumda gelişen menenjitlerde erişkinlerde en sık etkenler pnömokoklar, meningo-

koklar ve *Listeria monocytogenes*'tir. Çocuklarda erişkindeki mutad etkenler dışında; beş yaş altı aşısız çocuklarda *Haemophilus influenzae* tip b, yenidoğanlarda B grubu streptokoklar diğer etkenlerdendir. Beyin ameliyatı geçirmiş olanlarda *S.aureus* ve Gram negatif bakteriler de (*Pseudomonas* spp, enterik bakteriler) etken olur<sup>(1,2,6,7,11,13,15)</sup>.

Pürülan menenjitler kış sonu-ilkbahar başında artmakla birlikte yılın her döneminde görülebilir.

Ateş (% 90), baş ağrısı (% 90), mental durumda değişiklik (>% 80) olan bir hastada merkezi siniri sistemi (MSS) enfeksiyonu (pürülan menenjit vd.) düşünülüp, fokal nörolojik bulgular (kraniyal sinir felçleri, fokal motor ve duysal bozukluklar), meninks irritasyon bulguları (ense sertliği, Brudzinski belirtisi, Kernig belirtisi), deri döküntüleri (meningokosemide peteşi, ekimotik lezyonlar) araştırılır<sup>(2,13)</sup>.

MSS enfeksiyonlu bazı hastalarda (immün düşkün konak, yenidoğanlar, yaşlılar) fizik muayene ile anormallik saptanmayabilir. Yaşlı hastalarda menenjitin tek bulgusu şuur değişikliği olabilir<sup>(2,11,13)</sup>.

Ayırıcı tanıda; viral ve tüberküloz menenjit, viral meningoensefalit, primer amibik meningoensefalit ve subaraknoid kanama yer alır.

BOS almak için lomber ponksiyon (LP) yapmadan önce, göz dibi incelenir. Bağışıklık bozukluğu olan hastalarda, yaşlılarda, şuru kapalı olanlarda LP acil BT incelemesi sonrası yapılır<sup>(1,11,13)</sup>. LP alanında deri ve yumuşak doku enfeksiyonu varlığı, papil ödemi, fokal nörolojik bulgu varlığında LP yapılmaz; kitle lezyonu kuşkusu, spinal kord tümörü, spinal epidural apse, kanama diyatezi, düşük trombosit (<50.000/mm<sup>3</sup>) LP için nispi kontrendikasyon oluşturur<sup>(1,6,7,11,13)</sup>.

Alınan BOS örneğinin incelemesinde pürülan menenjit düşündürülen bulgular şunlardır: BOS açılış basıncının yüksek olması (>200 mm H<sub>2</sub>O), artmış lökosit (100-10,000 hücre/mm<sup>3</sup>, genellikle nötrofiller baskın), protein artışı (>50 mg/dL), azalmış glukoz (eş zamanlı kan glukoz değerinin % 40'ından daha düşük). Gram boyamada etken mikroorganizmalar görülebilir (% 60-90). Antijen arama testleriyle pnömokok, meningokoklar, *H.influenzae*, vb. belirlenebilir<sup>(6,7,11,13)</sup>.

BOS kültürü ve mümkünse moleküler testlerle inceleme yapılır.

Tedavi edilmezse % 100 öldürücü olan pürülan menenjit kuşkusunda kan kültürü hemen alınıp, damar yolu açılır ve müracaatın ilk yarım saati içinde antibiyotik(ler) başlanır. Erken antibiyotik başlanması mortalite üzerine etkilidir. Acil birimde antibiyotik başlananlarda mortalite % 7.9 iken, kliniğe yatırıldıktan sonra antibiyotik başlanan akut menenjitli hastalarda mortalite % 29 olarak saptanmıştır. Antibiyotik başlanma zamanının klinik belirtilerin başlamasından itibaren altı saatten daha sonraya gecikmesi durumunda mortalite daha fazladır. Ancak, fulminan seyirli menenjitlerde başlanan antibiyotikler sonucu etkilemeyebilir<sup>(1,7,11,13-15)</sup>.

Antibiyoterapi için, seftriakson 2 g (12 saatte bir 2 g İV ile uygulamaya devam edilir) veya sefotaksim (2 g İV, 4-6 saatte bir) uygulanır. Pnömomok kuşkusunda seftriaksona direnç olasılığı dikkate alınarak tedaviye vankomisin (45-60 mg/kg/gün, İV, 6/8 saate bölünen dozlarda) eklenebilir. Kültürde üreme olur ve seftriaksona direnç saptanmazsa vankomisin kesilebilir<sup>(1,9,13)</sup>.

Çocuklara ve geriatric yaş gurubunda olanlara ve bağışıklığı bozuk olan hastalara *Listeria* olasılığı için tedaviye ampicilin (2 g İV, 4 saatte bir) de eklenir<sup>(1,13)</sup>.

Pürülan menenjitlerde tedaviye deksametazon da eklenir (antibiyotiğin ilk dozundan hemen önce veya birlikte). Antibiyotiklerin ilk dozuyla birlikte 10 mg deksametazon (veya 0,15 mg/kg) 6 saatte bir dört gün süreyle uygulanır<sup>(1,13)</sup>.

BOS özelliklerine ve Gram boyama sonuçlarına göre tedavide gerekirse değişiklik yapılır.

Meningokok menenjitinde yedi gün, pnömokok menenjitinde 10-14 gün, *Listeria* menenjitinde ise en az 21 günlük tedavi gereklidir<sup>(1,13)</sup>.

Pürülan menenjitli hastalarda (özellikle meningokoksik menenjitte) dehidratasyon sonucu oluşan hipotansiyon, DİK, kalp yetmezliği, serebral ödem, nöbet, hipoksi ve septik şok tabloları araştırılmalı, varsa bunlara yönelik medikal ve destek tedaviler de acilen yapılmalıdır<sup>(1,13)</sup>.

Meningokoksik menenjitli hastalar için tedavinin ilk 48 saati içinde "damlacık izolasyon önlemleri" alınmalıdır<sup>(13)</sup>.

Tüberküloz menenjit kuşkusunda dörtlü antitüberküloz (INH, rifampisin, pirazinamid, etambutol) verilir<sup>(1,11,13)</sup>.

### Ensefalit

Ensefalitli hastalarda meningeal iritasyon bulguları sıklıkla saptanır. Hastaların hemen hepsinde şuur bozukluğu olur. Ateş, baş ağrısı ve kişilik değişikliği genellikle mevcuttur. Ensefalitte menenjitten daha çok fokal nörolojik defisit ve nöbet görülür. Tanıda LP (BOS'ta PCR ile herpesvirus DNA: duyarlılık % 75-98, özgüllük % 100) ve MSS görüntülemesi (BT, MR) önemli bir yere sahiptir<sup>(1,7,11,13)</sup>.

MR'da temporal lobda hemoraji, BOS'ta lenfositik pleostioz ve normal glukoz düzeyi herpes ensefaliti düşündürür<sup>(13)</sup>.

Günümüzde antivirallerin etkili oldu-

ğu ensefalitler herpes simpleks virus (I ve II) ile varisella zoster virus ile oluşanlardır<sup>(1,13)</sup>.

Herpes ensefalitinde de tanıda kuşkulandır kuşkulamaz, tedaviye erken başlanması önemlidir (erken tedaviye rağmen sağ kalanların üçte ikisinde nörolojik hasar olabilir). Herpes ensefaliti mortalitesi asiklovir ile >70'ten % 19'a kadar düşürülmüştür<sup>(1,11,13)</sup>.

HSV meningoensefalitinden şüphelenildiğinde veya tespit edildiğinde İV asiklovir 10 mg/kg (bir saatten daha uzun sürede uygulanmalı) başlanmalı, her 8 saatte bir uygulanmalıdır. Bu tedavi varisella zoster meningoensefalitinde de etkilidir<sup>(1,13)</sup>.

### Akut pnömoni

Komorbiditesi olmayan hastalarda, toplum kökenli pnömonide en sık etken *S. pneumoniae*'dir. Diğer bakteriyel etkenler *Chlamydia pneumoniae*, *Mycoplasma pneumoniae* ve seyrek olarak *Coxiella burnetii*'dir. Komorbiditesi olanlarda mutad etkenler dışında *H.influenzae*, *Moraxella catarrhalis*, *S.aureus*, anaeroplara, *Legionella pneumophila* da etkenler arasına katılır. Bakteriyel patojen saptanmayan olgularda viral etkenler söz konusudur; viral etkenler bakteriyel etkenlerle birlikte bulunabilir<sup>(1,6,11,13)</sup>.

Akut ateş, yeni başlayan öksürük, balgam ve/veya dispnesi olan hastada gerekli fizik muayene (akciğer perküsyon ve oskültasyon bulguları), görüntüleme (PA ve lateral akciğer grafisi) ve laboratuvar (hemogram, CRP, balgam Gram incelemesi, balgam kültürü, idrarda pnömokok veya *Legionella* antijeni, serolojik deneyler: *Mycoplasma* antikorları, *C. pneumoniae* antikorları vd.) incelemeleri yapılır<sup>(1,2,6,11,13)</sup>.

Akut pnömonili hastada bazı fizik muayene ve laboratuvar bulgularına göre hastanın yatırılmasına karar verilir.

Atipik pnömonilerde akciğer fizik

muayene bulguları normal olmasına karşı, radyolojik görüntüleme pnömoni bulguları saptanır<sup>(6,13)</sup>.

Yaşlı veya immünsuprese hastalarda pnömoni, ekstrapulmoner yakınmalarla kendini gösterebilir: 1-Konfüzyon, 2-Genel durumunda bozulma, 3-Altta yatan kronik hastalığının kötüleşmesi, 4-Birden düşme, 5-Ateş olmaması. Fakat, taşikardi ve akciğer oskültasyon bulguları birlikteliği genellikle vardır<sup>(2,6,11,13)</sup>.

Pnömoninin ilk 24 saatinde, nötrope-nik hastalarda ve diğer bağışıklık bozukluğu olanlarda, dehydrate hastalarda akciğer grafisi normal görülebilir<sup>(6,11,12,13)</sup>.

Tedaviye rağmen toplum kökenli pnömonilerde mortalite % 1-5 kadardır<sup>(6,7,11,13)</sup>. Pnömoniler, ABD’de yaşlılarda ana ölümler arasında beşinci ölüm nedenidir.

Pnömonilerde hastanın takibinde ağırlık faktörleri dikkate alınır.

Ağırlık faktörleri; 1-Bilinç değişikliği, 2-Ateş (oral) (<35°C veya >40°C), 3-Hipotansiyon (<90/60 mmHg), 4-Taşikardi (>125/dk), 5-Takipne (>30/dk)<sup>(1,2,6,11-13)</sup>.

Ağırlık faktörlerinden bir veya daha fazlasını taşıyan olgular hastaneye yatırılarak tedavi edilmelidir<sup>(6,12,13)</sup>.

Pnömonilerde hastaneye yatırma endikasyonları Tablo 4’te gösterilmiştir.

Pnömonide son yıllarda sık kullanılan bir değerlendirme yöntemi “CURB65” değeridir (skor). CURB; C (konfüzyon), U (BUN; üre değeri 0.467 ile çarpılarak bulunur) >19 mg/dL, R (dakikadaki solunum sayısı) >30, B (kan basıncı) <90/60 mmHg ve 65 (yaş 65 veya üzerinde) bileşenlerinden oluşur. Bunlardan her birinin varlığı bir puandır. CURB65 değeri birden fazlaysa hastanın yatırılması gerekir<sup>(1,2, 6,11-13)</sup>.

Pnömonili hastada aşağıdaki durumlardan birinin varlığı halinde hasta yoğun bakımda izlenmelidir:

1) Mekanik ventilasyon gereksinimi, 2) Şok tablosu (tansiyon arteriyel (TA) <90/60 mmHg), 3) 3-4 saatten fazla vazopresör gereksinimi, 4) Oligüri (idrar <20 ml/saat) - diyaliz gerektiren akut böbrek yetmezliği, 5) Takipne: DSS >30/dak, 6) Ağır solunum yetmezliği (PaO<sub>2</sub>/FIO<sub>2</sub><250 mmHg), 7) Akciğer grafisinde bilateral veya multilober tutulum, opasitede 48 saat içinde >% 50 artış<sup>(2,6,11-13)</sup>.

## Tedavi

Akut pnömonilerde antibiyotiklerin başlanma zamanı ile sonuçlar arasındaki ilişki konusunda üzerinde anlaşılan net bir görüş yoktur. Bazı klinikler, akut pnömonilerde uygun antibiyotik başlama zamanı olarak 4-6/8 saatlik bir dönemi “kalite gös-

**Tablo 4.** Pnömonilerde hastaneye yatırılma endikasyonları<sup>(1,2,6,11-13)</sup>.

- Risk faktörleri varlığı: ≥60 yaş, bazı kronik hastalıkların varlığı (diabetes mellitus, kronik obstrüktif akciğer hastalığı, kistik fibrozis, kronik böbrek yetmezliği, konjestif kap yetmezliği, kronik karaciğer hastalığı, alkolizm)
- Lökopeni (<4000/mm<sup>3</sup>) veya lökositoz (>30000/mm<sup>3</sup>)
- Oda havasında arter kan gazları (PaO<sub>2</sub><60 mmHg, PaCO<sub>2</sub>>50, SaO<sub>2</sub><% 92, pH<7.35)
- BUN >20 mg/dL, kreatinin >1.2 mg/dL
- Sepsisin laboratuvar bulguları (metabolik asidoz veya DİK bulguları)
- Akciğer grafisinde multilober tutulum, kavite, plevral efüzyon, hızlı progresyon bulgularından bir veya daha fazlasının varlığı

tergesi" olarak kabul etmektedir<sup>(1,13,14)</sup>.

1) Risk faktörü olmayanlar için, yeni kuşak makrolid (klaritromisin 500 mg, oral, günde iki kez veya azitromisin 500 mg, oral, günde bir kez) tercih edilir<sup>(1,9,13)</sup>.

2) Risk faktörü olanlar için yeni kuşak florokinolonlar (levofloksasin: 750 mg/gün, oral) veya amoksisilin/klavulanat (1g, günde 3 kez; uzun salınlı formül ise (1000/62.5 mg) günde 2 kez) + makrolid (klaritromisin, azitromisin) tercih edilir; ilgili antibiyotikler oral yolla verilir<sup>(1,9,13)</sup>.

3) Hastaneye yatırılan bir hastada; risk faktörleri olsun veya olmasın, seftriakson + makrolid veya beta-laktam / beta-laktamaz inhibitörü + makrolid veya tek başına bir florokinolon kullanılır<sup>(1,9,13)</sup>.

Pnömoni, sağlık hizmeti veren kurumlarda gelişmişse veya son üç ay içinde geniş spektrumlu antimikrobik madde kullanım öyküsü varsa, *Pseudomonas* dahil Gram negatifler ve dirençli bakterilerin etken olabileceği tedaviyi düzenlerken dikkate alınmalıdır<sup>(1,13)</sup>.

## Grip

Grip tanısı alan yetişkinlerde; 1) solunum güçlüğü veya nefes darlığı, 2) göğüs ya da karın içinde ağrı veya basınç hissi, 3) ani baş dönmesi, 4) konfüzyon, 5) şiddetli bulantı ve kusma durumlarında acil tıbbi yardım gerekir<sup>(1,6,11,12,13)</sup>.

Gripte ampirik antiviral tedavi hastaneye yatırılması gereken hastalarda, ciddi ve ilerleyici gripi olanlarda, yaş ve altta yatan hastalıklar nedeniyle komplikasyon gelişme riski yüksek olanlarda uygulanmalıdır. Antiviral tedavinin erken başlanması (ilk 48 saat içinde) hastalık süresini, ciddiyetini ve komplikasyonlarını azaltır<sup>(1,12,13)</sup>.

Oseltamivir, 75 mg, ağızdan, günde iki kez, 5 gün süreyle verilir<sup>(1,13)</sup>.

Zanamivir, iki inhalasyon (her bir inhalasyonda 5 mg) şeklinde günde iki kez verilir. Kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAH) ve astımlı hastalarda bronkospazm riski vardır<sup>(1,13)</sup>.

Laninamivir "inhaler" Japonya'da onay almış antigripal etikili bir ilaçtır. Peramivir, oral alım imkanı olmayan ağır seyirli olgular için parenteral kullanılır. Her iki ilaç da henüz ülkemizde mevcut değildir<sup>(1)</sup>.

## Akut endokardit

Akut infektif endokardit, konjestif kalp yetmezliği, korda tendinae yırtılması, aritmiler ve embolik olaylardan dolayı akut tedavi planlanması gereken konulardandır<sup>(2,6,8,11,13)</sup>.

Sürekli bakteriyemi varlığı (hemokültürlerle saptanır), yeni bir üfürüm, septik emboli bulgusu, emboli varlığı (akut hemipleji, miyokart infarktüsü, dalak infarktüsü, periferik arteriyel emboli...), ekokardiyografide vejetasyon görülmesi gibi bileşenleri içeren Duke ölçütleriyle tanı konur<sup>(2,6,8,11-13)</sup>.

Ampirik antimikrobik tedavi doğal veya yapay kapak varlığına göre düzenlenir. Doğal kapak endokarditlerinde en sık saptanan etkenler streptokoklar ve *S.aureus*'tur. Ancak, akut endokarditte hemen daima *S.aureus* etken olarak saptanır<sup>(1,13)</sup>.

Ampirik antimikrobik tedavide vankomisin 15-20 mg/kg İV 8-12 saatte bir + seftriakson 2g İV 24 saatte bir kullanılır. Vankomisin + gentamisin kombinasyonu veya vankomisin yerine daptomisin de kullanılabilir<sup>(1,9,13)</sup>.

Prostetik kapak endokarditinde etkenler arasına koagülaz negatif stafilokoklar da (*Staphylococcus epidermidis*) eklenir. Tedavide vankomisin 15-20 mg/kg İV 8-12 saatte bir + gentamisin 1 mg/kg İV sekiz saatte bir +

rifampisin 300 mg oral/İV 12 saatte bir verilir<sup>(1,9,13)</sup>.

Ampirik tedavide verilen antibiyotik kültür antibiyogram sonuçlarına göre değiştirilir; üretilen etkenlerin MİK değerlerinin saptanması gerekir<sup>(1,13)</sup>.

### Karın içi ve pelvik enfeksiyonlar

Akut peritonit, karın içi apse, kolesistit, kolanjit gibi enfeksiyonlar, sepsisin de eşlik ettiği ciddi bir seyir gösterebilirler<sup>(1,2,6,11-13)</sup>.

Peritonit ve karın içi absede etkenler daha çok gram negatif enterikler, *Bacteroides* spp. ve enterokoklardır. *Pseudomonas* spp, mayalar da etken spektrumuna dahil olabilir<sup>(1,6,11,13)</sup>.

Kolesistitte, *E.coli*, *Klebsiella* spp ve enterokoklar etkindir. Kolanjitte, kolesistit etkenleri dışında *Enterobacter* spp.ve anaeroplarda da etken olarak saptanır<sup>(1,6,13)</sup>.

Bu enfeksiyonlar cerrahi enfeksiyonlardır. Kan kültürü ve diğer kültürler alınıp antimikrobik tedavi (piperasilin-tazobaktam/ertapenem/ imipenem/meropenem / seftriakson + metronidazol / moksifloksasin/levofloksasin; GIS’de rüptür varsa tedaviye flukonazol de eklenebilir) başlanır ve cerrahi konsültasyon istenir. Endikasyon halinde cerrahi uygulanır, apse drene edilir<sup>(1,6,9,11,13)</sup>.

### Akut pyelonefrit

Bakteremi/sepsisin eşlik ettiği, ciddi seyirli akut pyelonefrit de acil enfeksiyonlar kapsamındadır. İdrar kültürü ve hemokültür yapılır. İdrar Gram boyası seçilecek antimikrobik maddenin seçimine yol gösterici olur. Toplum kökenli akut piyelonefritte florokinolonlar, piperasilin-tazobaktam ve seftriakson gibi 3. kuşak sefalosporinler kullanılabilir<sup>(1,2,6,9,11,13)</sup>. İdrarın Gram boyası

preparatında zincir yapan Gram pozitif koklar varsa enterokok düşünülüp tedavide sefalosporinler dışı bir seçenek tercih edilir (ampisilin, piperasilin-tazobaktam, florokinolon vd.)<sup>(1,6,13)</sup>.

### Acil deri ve yumuşak doku enfeksiyonları

Gazlı gangren (krepital sellülit) ve nekrotizan fasiit acil deri ve yumuşak doku enfeksiyonları arasında yer alır<sup>(1,2,6,7,11,13)</sup>.

Gazlı gangren veya krepital sellülit, deri altı dokuların nekrozu ve doku arasına gaz kabarcıklarının yayılması ile karakterize sellülittir. Parçalanmış nekrotik dokular ve yabancı cisim içeren yaralarda meydana gelir. Etken *Clostridium* cinsi bakterilerdir. Stafilokoklar, *E.coli*, *Proteus* spp, *Pseudomonas* spp, anaeroplarda da katılabilir. Tedavide cerrahi girişim ve antibiyoterapi uygulanır. Antibiyoterapide kullanılan seçenekler; seftriakson + metronidazol veya piperasilin-tazobaktam veya karbapenemlerdir<sup>(1,2,6,9,11-13)</sup>.

Nekrotizan fasiitte subkutan doku ve fasyanın nekrozu söz konusudur. İmmünesüpresif, diyabetik, alkolik hastalarda, İV ilaç bağımlıları ve periferik damar hastalığı olanlarda daha sıktır<sup>(2,6,11,13)</sup>.

Klinikte iki tipiyle karşılaşılır. Tip 1, anaeroplarda (*Bacteroides* veya *Clostridium*) ve fakültatif anaeroplarda (streptokoklar, enterik çomaklar) ile oluşan ve sıklıkla diyabetik hastalarda görülen acil bir klinik tablodur. Perine, gluteal bölge, skrotumda gelişen nekrotizan fasiit “Fournier gangreni” olarak isimlendirilir<sup>(2,6,7,11,13)</sup>.

Tip 2, A grubu (*Streptococcus pyogenes*) vd. beta hemolitik (B,C,G) streptokoklar ile meydana gelir; Toplum kökenli metisiline dirençli *S.aureus* da etken olabilir<sup>(6,7,11,13)</sup>.

Nekrotizan fasiit, özgül olmayan (lokal ağrı, palpasyonla duyarlılık, eritem, ödem, ateş) belirtilerle başlar. Ağrı ve toksik görün-

tü başlangıçtaki deri fizik muayene bulguları ile orantısızdır. Zaman içinde, deri bulguları ilerler. Önce eritem; sonra koyulaşma, morarma, vezikül, bül gelişimi; daha sonra hemorajik bül; daha da sonra deri nekrozu, krepitasyon, lokal anestezi gelişir. Sonuçta, deride siyah nekrotik, yanmış gibi bir görüntü vardır. Hasta hızla septik şoka ilerler. Toksikite, taşikardi, takipne, hipotansiyon meydana gelir<sup>(6,11,13)</sup>.

Lökositoz (>15,000/mm<sup>3</sup>), CRP artması (>150 mg/dL), kreatinin kinaz (CK) artışı saptanır; CK kas tutulumunun az olduğu devrede yüksek olmayabilir. Direkt grafi (yumuşak dokuda gaz varlığı), USG, BT, MR görüntüleme erken dönemler hariç kas tutulumunu gösterir<sup>(6,11,13)</sup>.

### Tedavi

Acil cerrahi eksplorasyon, fasiyotomi, ölü dokuların debridmanı yapılır. Enfeksiyon ilerlemiş durumdaysa amputasyon gerekebilir<sup>(6,13)</sup>.

Antibiyoterapi uygulanır. Ampirik olarak, kristalize penisilin G (2 milyon Ü/2 saatte bir), metronidazol (500 mg/6 saatte bir) ve siprofloksasin (400 mg/12 saatte bir) kombinasyonu ilk seçenektir. Diğer bir seçenek; klindamisin + ampisilin-sulbaktam + siprofloksasindir. Toksin yapan bakteri (A grubu streptokok, *Clostridium* spp. vd.) saptanmazsa kombinasyondaki klindamisin kesilir. Penisiline allerjik hastalarda klindamisin (600 mg, 6 saatte bir) ve siprofloksasin kombinasyonu verilebilir. Etken belli ise uygun antimikrobiklerden diğer seçenekler, vankomisin, daptomisin, linezolid, karbapenemler ve piperasilin-tazobaktamdır. Aminoglikozidler, antibiyogram sonuçlarında duyarlı gözükseler bile enfeksiyon ortamı anaerob olduğu için etkisizdir<sup>(1,2,6,7,9,11,13)</sup>.

Destek tedavisi uygulanır. Hiperbarik oksijen tedavisi fayda sağlayabilir.

### Bağışıklık Yetmezlikli Olguda Enfeksiyon

İmmün sistemin humoral, hücresel, fagositik, komplement kollarından birinde veya daha fazlasında yetersizlik varsa, yetersizliğin düzeyine göre enfeksiyon gelişme ve klinik olarak ağır seyretme riski daha fazladır. Kanserli hastalarda nötrope-nik ateş, splenektomize hastalarda gelişen sistemik enfeksiyonlar, transplant hastalarında gelişen enfeksiyonların hepsi acil olarak değerlendirilmelidir<sup>(2,6,7,11,13)</sup>.

İmmün yetmezliğin tipine ve diğer bazı özelliklere (İV kateterler, üriner sonda vd.) göre etken olan mikroorganizmalar değişir.

Nötropenik ateş kemoterapi sonrası nötrofil sayısı <500/mm<sup>3</sup> olan maligniteli hastada oral olarak ölçülen ateşin bir saatte daha uzun süreyle 38°C'nin üzerinde olması veya bir kez ≥38.3°C saptanması (transfüzyon gibi olayı izah eden bir sebep yoksa) durumudur<sup>(1,2,6,11,13)</sup>.

Nötropenik ateşli hastalarda etkenler; Gram negatif fermentatif veya nonfermentatif çomaklar, stafilkoklar, enterokoklar ve mantarlardır<sup>(1,2,6,11,13)</sup>.

Splenektomili hastalarda ise, pnömokoklar, *Neisseria meningitidis*, *H.influenzae* tip b, *Capnocytophaga canimorsus* bakteriyel etken olarak saptanır<sup>(1,6,11,13)</sup>.

Ateş ve diğer bulguları olan bağışıklık yetmezlikli özel konakta hızlı bir değerlendirme gerekir. Ayrıntılı anamnez alınır ve muayene yapılır. İnflamatuvar cevabın bozuk olması nedeniyle bulgular silik olabilir (ateş hafif, eksüdalarn pürülansı az, ağrı az...)<sup>(1,6,11,13)</sup>.

Yeni gelişen deri bulgularına dikkat edilmelidir. Ektima gangrenozum saptanır-sa, başta *Pseudomonas* olmak üzere *Klebsiella*,

*Aeromonas* gibi bakterilerin etken olabileceği hesaba katılmalıdır<sup>(1,2,6,7,11,13)</sup>.

Deride kateter giriş yerleri, aspirasyon yerleri, perianal bölge iyice incelenir.

Yaygın deri lezyonları (makülopapüller), *Candida* septik embolilerine bağlı olabilir; etken biyopsi örneğinden üretilebilir.

*Aspergillus*'un etken olduğu durumlarda deride siyah eskarlar saptanabilir.

Deri dışında, ağız, farenks, sinüsler, akciğerler, kardiyovasküler sistem, gastrointestinal sistem, sinir sistemi, göz dibi ayrıntılı olarak incelenir.

Alttaki duruma ve semptomlara göre etkenler tahmin edilir; tanı girişimleri gerektiğinde buna göre planlanır.

Ateşli özel konakta kan kültürleri alınır; deri lezyonu varsa "punch" biopsi yapılır, idrar, balgam vb. kültürleri alınır. Akciğer grafisi, gerektiğinde HRCT çekilir.

Tedaviye olası etkenler düşünülerek başlanmalıdır.

Nötropenik ateşli hastada risk değerlendirilmesi yapılır.

Düşük riskli hastalar ayaktan tedavi edilebilir. Oral siprofloksasin + oral amoksisilin klavulanat verilir<sup>(1,9,11,13)</sup>.

Riski yüksek olanlar hastanede yatırılarak izlenir.

Antipsödomonal penisilin/sefalosporin/karbapenem (piperasilin-tazobaktam, sefepim/seftazidim/imipenem/meropenem) ± aminoglikozit (amikasin) verilir<sup>(1,9,13)</sup>.

Kateter enfeksiyonu kuşkusunu, hemokültürlerde Gram pozitif bakteri üremesi durumu, akciğer enfeksiyonu, deri yumuşak doku enfeksiyonu, daha önce metisiline dirençli *S.aureus* veya penisiline dirençli pnömokok enfeksiyonu veya kolonizasyonu varsa başlangıç tedavisine bir glikopeptid antibiyotik (vankomisin, teikoplanin) eklenir<sup>(1,9,13)</sup>. İlk 3-5 günde ateş düşmezse

amfoterisin B veya diğer bir antifungal (kas-pofungin, vorikonazol) tedaviye eklenir<sup>(1,13)</sup>.

### Septik artrit

Mikroorganizmalar eklem aralığını kuşatan sinovyal membranı invaze edince septik artrit oluşur; enfeksiyonun eklem aralığına yayılması tabloya eşlik eder. Enfeksiyon genellikle başka bir odaktan hematogen yolla yayılır<sup>(6,11,13)</sup>.

Bütün yaş gruplarında en sık etken *S.aureus*, olup genellikle deri lezyonundan kana yayılarak meydana gelir. Diğer etkenler *Neisseria gonorrhoeae*, *H.influenzae* (aşılanmamış çocuklarda), *Brucella* spp., *Mycobacterium* spp., *Salmonella* spp., *Pasteurella* spp.'dir<sup>(6,11,13)</sup>.

### Tedavi

Eklem hasarını en aza indirmek için, tedavinin hızla başlanması için erken tanı gereklidir. Pürülan sinovial sıvının drenajı sağlanmalıdır. İlgili sıvı mikrobiyolojik olarak incelenir (Gram, kültür). Periartiküler osteomyelit eşlik ediyorsa uygun debridman yapılmalıdır.

Antibiyoterapi: Kemik ve eklem dokusuna yeterince konsantre olan antibiyotikler seçilir.

Toplum kökenli septik artritte en sık *S.aureus* neden olduğundan tedavide sefazolin, nafsilin (ülkemizde yok), ampisilinsulbaktam tercih edilir. Beta-laktam allerjisi olanlarda klindamisin, vankomisin/teikoplanin, kinolonlar seçilebilir<sup>(1,2,6,9,11,13)</sup>.

Gram veya kültür sonucuna göre diğer antibiyotikler de (3. kuşak sefalosporinler, karbapenemler) kullanılabilir<sup>(1,9,13)</sup>.

Antibiyotikler, gonokoksik olmayan septik artritte 2-4 hafta verilir. Gonokokal artritte seftriakson 1 gr/gün İV 7-10 gün uygulanır<sup>(1,9,13)</sup>.

## Falsiparum sıtması

Klinik olarak sıtma belirgin üşüme ve titremenin eşlik ettiği yüksek ateş atakları sonrasında ortaya çıkan splenomegali, anemi, trombositopeni ile seyreder. Ancak, sıtmanın büyük taklitçi hastalıklardan biri olduğu bilinmektedir. Sıtma grip benzeri tablo, ishal, ikter, konfüzyon ve şuur bozukluğu ile de seyredebilir<sup>(2,6,11-13,18)</sup>.

Acil enfeksiyonlar arasında yer alan, ciddi seyirli sıtmaya sıklıkla *Plasmodium falciparum* neden olur. *Plasmodium knowlesi* de ciddi seyirli sıtmaya neden olmaktadır<sup>(13,18)</sup>.

*P.falciparum*; her yaştan eritrositleri etkiler; yüksek parazitemi yapar. Eritrosit yüzeyi bozulur (elastikiyetin azalması, yapışkanlığın artışı). Bu eritrositler damarlara ve enfekte olmamış eritrositler birbirine yapışıp obstrüksiyon ve lokal hipoksi yaparlar. Çok belirgin hipoksi ve sonrasında sitokin artışı ile ölümlere neden olabilecek bir süreç ortaya çıkar (malign sıtma). Ciddi hemoliz, böbrek yetmezliği, MSS hasarı ve akciğer ödemi yapar<sup>(1,2,6,7,11,13,18)</sup>.

Ülkemizde falsiparum sıtması riskli bölgelere (Sahra altı Afrika ülkeleri, Güney ve Güneydoğu Asya ülkeleri, Güney Amerika ülkeleri) seyahat edenlerde görülmektedir<sup>(18)</sup>.

## Tanı

Periferik kan örneğinden (Erişkinde yüzük veya orta parmak ucundan, çocukta topuk alt kısmından) hazırlanan ince yayma ve kalın damla preparatlarının Giemsa boyamasıyla tanı konur. Riskli bölgelere seyahat eden ve ateş gelişen her olguda aksi kanıtlanana kadar sıtma düşünülmelidir ve tanı konana kadar 12 saat aralarla yayma preparatlar tekrarlanıp incelenmelidir<sup>(13,18)</sup>.

## Tedavi

Falsiparum sıtması tedavinin ilk 48 saatinde hastanede izlenmelidir. Ciddi seyirli sıtma yoğun bakımda izlemeyi gerektirir.

Ciddi seyirli sıtmada tercih edilen tedavi seçenekleri:

1) Kinin preparatı + doksisisiklin:

Kinidin glukonat: İlk doz serum fizyolojik içinde 10 mg/kg dozunda 1-2 saatte uygulanır; ardından 0.02 mg/kg/dk devamlı infüzyon yapılır. Başka bir uygulama seçeneği olarak 24 mg/kg İV 4 saatte verilir, sonra 12 mg/kg, 4 saati aşkın bir süre içinde verilerek 8 saatte bir tekrarlanır. Sürekli kinidin en az 24 saat süreyle devamlı uygulanır veya parazitemi % 1'in altına ininceye kadar verilir; sonra oral kinin sulfata geçilir (650 mg oral, günde 3 kez; 3 gün veya hastalık Güneydoğu Asya'da kazanılmışsa 7 gün). Hastaya ek olarak doksisisiklin uygulanır (100 mg/İV veya oral, 12 saatte bir)<sup>(1,9,11,13,18)</sup>.

Doksisisiklin sekiz saate bir 100 mg oral, yedi gün süreyle verilir.

Hastalığın ve kinin preparatlarının etkisiyle oluşan hipoglisemi yönünden hastalar çok dikkatle izlenmelidir. Tinnitus ve işitme kaybı yakınmaları olanlarda çinkonizm düşünülerek kinin değiştirilir veya dozu azaltılır. Kinin preparatları kullananlarda kan basıncı ve EKG ile QT uzaması da takip edilir<sup>(1,13,18)</sup>.

2) Artesunat + doksisisiklin veya atavaküon-proküanil veya artemeter-lumefantrin<sup>(1,13,18)</sup>.

Artesunat: 2.4 mg/kg İV, 0,12,24 ve 48. saatlerde uygulanır. Oral alım imkanı olmayanlarda 24 saat daha devam edilir<sup>(1,13)</sup>.

Ardından doksisisiklin 100 mgX2 (yedi gün) veya atovaküon-proküanil (üç gün) veya artemeter-lumefantrin (üç gün) verilir<sup>(1,13)</sup>.

Gebelerde doksisisiklin yerine klindamisin (10 mg/kg İV yükleme dozu sonrası 5 mg/kg İV veya oral sekiz saatte bir uygulanır) tedaviye eklenir<sup>(1)</sup>.

### **Tetanoz**

Klasik tetanoz, masseter kasların rijiditesi sonucu trismus ve risus sardonicus görünümüyle birlikte çene kilitlenmesine neden olur<sup>(2,6,7,11,13)</sup>. Klasik tablo oturmadan, akut karın, yutma güçlüğü ve diğer başka tanıyı zorlaştıran klinik görünümle de belirebilir. Bilateral taraflı kas spazmı/ rijiditesi olan bir hastada aksi kanıtlanana kadar tetanoz düşünülmeli ve gerekenler yapılmalıdır. Tetanoz tanısı klinik olarak konur. Tetanoz tedavisi, her an olabilecek solunum desteği ihtiyacı nedeniyle yoğun bakım birimlerinde yapılmalıdır<sup>(1,6,11,13)</sup>.

### **Tedavi**<sup>(1,6,9,13)</sup>:

1) Larenks spazmı sık olduğundan hastaya acil endotrakeal entübasyon yapılmalıdır. Ortam sakin olmalı, hastayı uyara-bilecekler ortamda bulundurulmamalıdır.

2) Refleks spazmlar 20 mg/kg/gün İV diazem veya midazolam uygulanarak önlenmeye çalışılır. Spazmlara karşı diazem+magnezyum sülfat kombinasyonu yararlı bulunmuştur.

3) Toksin nötralizasyonu için, hastaya tetanoz immünglobülini (TIG) 3000-6000 U dozda kas içine uygulanır. TIG bulunmazsa serum antitetanik (SAT) uygulanabilir ve 500 U/kg verilir. SAT, 1:10 sulandırılıp 0.1 ml test dozu olarak uygulanır ve anafilaksi gelişme riskine karşı gerekli önlemler alınır.

4) Enfekte doku mevcutsa cerrahi olarak debride edilir.

5) Antibiyotik olarak metronidazol 500 mg İV, 6 saatte bir uygulanır. Seçenek olarak kristalize penisilin G 3 milyon ünite dört

saatte bir İV uygulanır.

6) Sempatik hiperaktiviteyi kontrol etmek için kısa etkili beta blokörler (esmolol vb.) kullanılır.

Tetanozlu hastaya tetanoz aşısı da uygulanır<sup>(1,13)</sup>.

Tetanozlu hastaya şifa bulana kadar gerekli yoğun bakım desteği sağlanır.

### **Kolera**

Aşırı sekretuar ishal ve kusma sonucu hızla ağır dehidratasyona yol açar. Akut prerenal böbrek yetmezliği en önemli komplikasyonlardandır (10.6/1000 olguda)<sup>(1,13)</sup>. Dışkı yıkanmış pirinç suyu görünümündedir. Dışkı kültürü yapılır. Hastanın aldığı çıkardığı (idrara, dışkı) takip edilir. Elektrolit düzeyleri belirli aralarla izlenir. Hasta mutlaka hastanede takip edilir. Hafif dehidratasyonda oral (ORS: oral rehidratasyon sıvısı); orta ve ağır dehidratasyonda oral ve parenteral sıvı (Ringer laktat veya izotonik NaCl solüsyonu) desteği sağlanır<sup>(1,13)</sup>.

İlk 2-4 saatte hızlı rehidratasyon, ardından devamlı rehidratasyonu yapılır. Elektrolit düzeylerine göre gerekli elektrolitler (potasyum vd.) eklenir<sup>(1,13)</sup>.

Antibiyotik olarak azitromisin (500 mg/gün, 3 gün) veya doksisisiklin (300 mg/gün, tek doz) ilk tercih edileceklerdendir. Alternatif olarak tetrasiklin 500 mg oral, günde dört kez, üç gün süreyle verilir<sup>(1,9,13)</sup>.

### **Viral hemorajik ateşler**

Flavivirusler (sarı humma, deng ateşi vd.), Bunyavirusler (Hanta virus vd.), Filovirusler (Ebola virus, Marburg virus), Arenavirusler (Lassa ateşi, Brezilya hemorajik ateşi vd.), Nairoviruslerin (Kırım-Kongo kanamalı ateşi) neden olduğu ölüm oranları yüksek viral hastalıklardır<sup>(13,18)</sup>.

Bunlardan ülkemizde Kırım Kongo

kanamalı ateşi ve Hanta virus enfeksiyonları görülmektedir.

Peteşi, ekimoz belirtilerinin görüldüğü hastalıklarda viral hemorajik ateşlerde düşünlümel; gerekli tetkikler yapılmalı (hemogram, PT, aPTT, LDH, AST, ALT, gGT, CK, CRP, elektrolitler, kreatinin, tam idrar tahlili, kuşkulanan hastalıklara yönelik serolojik/moleküler testler) hastaya gerekli destek tedavisi (gerekli hallerde solunum desteği, sıvı desteği, trombosit <20.000 mm<sup>3</sup> ise trombosit transfüzyonu, taze donmuş plazma verilmeli bulaşma için gerekli önlemler (standart önlemler + temas önlemleri; entübasyon gerekenlerde ve kanamalı hastalarda solunum izolasyon önlemleri) alınmalıdır<sup>(1,13,18)</sup>.

Kırım Kongo kanamalı ateşinde ribavirin tedavisi önerilmekle birlikte, konuyla ilgili tartışmalı sonuçlar vardır<sup>(1,13,18)</sup>.

### Korunma açısından enfeksiyon acilleri

Bu kapsamda değişik riskli durumlara maruziyet durumunda acilen yapılması gerekenler ele alınacaktır. Profilaksi için birkaç günden fazla beklenme durumu olabi-

len durumlar ele alınmayacaktır.

### Tetanoz profilaksisi

Tetanoza eğilimli yaralar Tablo 5'te, ilgili yaralanmalarda şahsın tetanoza karşı bağışıklık durumuna göre yapılması gerekenler Tablo 6'da gösterilmiştir.

Tetanoz açısından risk oluşturan bir yaralanma durumunda aşuları tam olan ve son aşidan sonra 5 yıl geçmemiş kişilerde sadece yara bakımı yapılır. Daha önce aşı yok veya eksik veya üzerinden 5 yıldan fazla zaman geçmişse temiz küçük yarada aşı tekrarlanır, TIG veya antiserum gereksizdir; ezik ve riskli bir yara durumunda aşı ve TIG birlikte uygulanır (Tablo 6)<sup>(1,6,13)</sup>. TIG, profilakside 250 U İM (serum antitetanik, SAT: 3000-6000 U) uygulanır. TIG'in yarısı yara etrafına diğer yarısı gluteal bölgeden İM uygulanır. SAT, TIG yoksa kullanılır. İmmünglobülinlerin koruma süresi 4-6 haftadır<sup>(1,13)</sup>.

### Kuduz profilaksisi

Değişik hayvan ısırıkları, tırmalama

**Tablo 5.** Tetanoz riski açısından yaralar<sup>(1,2,13)</sup>.

Klinik özellik	Tetanoz eğilimi olan yara	Tetanoz eğilimi olmayan yara
Yara yaşı	> 6 saat	≤ 6 saat
Biçim	Yıldız şeklinde, yırtılmış/kopmuş yaralar	çizgisel
Derinlik	> 1cm	≤ 1 cm
Hasar mekanizması	Mermi yarası, ezilme, yanık, donma	Cam, bıçak gibi keskin yüzey
Bulaşma durumu	Toprak, toz, kir, tükrük vd.	Yok
Ölü Doku	Var	Yok

**Tablo 6.** Tetanoz yönünden yara bakımı<sup>(1,13)</sup>.

	Temiz, küçük yara		Diğer bütün yaralanmalar	
	Td*	TIG	Td	TIG
Tetanoz toksoidi öyküsü				
Bilinmiyor veya <3 doz	Evet	Hayır	Evet	Evet
≥3 doz	Hayır <sup>1</sup>	Hayır	Hayır <sup>2</sup>	Hayır

\*Td yoksa tetanoz toksoidi tek başına uygulanır.

<sup>1</sup> Son aşidan sonra 10 yıldan fazla zaman geçmişse aşı tekrarlanır.

<sup>2</sup> Son aşidan sonra 5 yıldan fazla zaman geçmişse aşı tekrarlanır.

**Tablo 7. Kuduzda korunma<sup>(1,13)</sup>.**

Hayvan türü	Atak zamanında hayvanın durumu	Kuduz tehlikesine maruz kalanın tedavisi
Evcil: Köpek, kedi	Sağlıklı, 10 gün gözlem yapılabilir	Hayvanda kuduz gelişmedikçe hiç bir şey gerekmez RIG + HDCV (RVA)
Yabani hayvan: Kurt, tilki, rakun, kokarca, çakal, vaşak ve diğer etobur hayvanlar, yarasa	Hayvan kuduz veya şüpheli kuduz Hayvanın durumu bilinmiyor veya kaçmış	Şüphe fazlaysa RIG+HDCV
Diğer: çiftlik hayvanları, tavşan, sincap, kemirgenler	Hayvan yakalanıp laboratuvarda kuduz olmadığı saptanmadığı bütün durumlarda çok dikkatli olmak gerekir.	RIG + HDCV
	Vakaya özgün olarak düşün, genel olarak hiç birinde kuduz profilaksisi gerekmez.	

ve diğer yaralamalarında yaranın öncelikle su ve sabunla iyice yıkanması gerekir. Bu yıkama işlemi kuduz gelişme riskini % 90 azaltır. Risk durumuna göre takip edilecek yol tabloda gösterilmiştir. Isırık yaralarında ek olarak 3-5 gün süreyle profilaktik antimikrobik (Penisilin G veya V, amoksisilin; penisilin allerjisinde sefuroksim, sefiksim; penisilin + sefalosporin allerjisinde fluoro-kinolon, tetrasiklin, eritromisin) verilmesi yararlıdır<sup>(1,13)</sup>.

Kuduzda uygulanacak profilaksi tablo 7'de gösterilmiştir.

Kuduz şüpheli hayvan tarafından ısırılma: normal sağlıklı bir şahıs daha önce aşılanmamışsa 0, 3, 7 ve 14. günlerde dört doz aşı İM yapılır; şahıs bağışıklık yetmezliği olan biriye 28. günde beşinci doz aşı uygulanır<sup>(1,13)</sup>.

Bütün kuduz şüpheli temas sonrası durumlarda aşı + kuduz hiper immünglobulini (RBIG) 20 İU/kg (antiserum dozu: 40 U/kg) uygulanır (Mümkünse RBIG'in hepsi yara etrafına ve yara içi kenarlarına)<sup>(1,13)</sup>.

### **Meningokok profilaksisi**

Meningokosemi veya meningokoksik

menenjitli olan hastalarla aynı evde veya ortamda (huzur evi) yaşayanlar veya sağlık hizmeti veren kuruluşlarda yakın temasta bulunmuş olanlara (hastayı entübe edenler, sekresyonlarını aspire edenler) kemoprofilaksi uygulanır. Bu amaçla 1 g İV veya İM seftriakson (erişkinlerde daha düşük doz (250 mg) da önerilmektedir) veya tek doz olarak 500 mg siprofloksasin (18 yaş altında, gebelerde, emzirenlerde kullanılmaz) veya 500 mg azitromisin veya 2 gün süreyle 12 saatte bir 600 mg rifampisin verilir<sup>(1,13)</sup>.

### **HIV profilaksisi**

Mesleki maruziyet (potansiyel enfeksiyöz maddeler: kan, tespit edilmemiş dokular, semen, BOS, vajinal sekresyon vd.) ve şüpheli cinsel temas veya ortak enjektör kullanılması durumunda HIV için acilen (tercihen ilk birkaç saat, en geç 72 saat içinde) verilmelidir. Temastan sonra 73 saat veya daha fazla zaman geçmişse profilaksi etkisiz olur ve önerilmez<sup>(1,13)</sup>. Temasın şekli ve bulaşma kaynağının durumu profilaksi gerekliliğini belirler<sup>(1,13)</sup>. Onüç yaş ve üzerindeki (kreatin klirensi  $\geq 30$  ml/dk olanlar-gebeler dahil) profilakside bugün

için tenofovir (alefanamid fumerat formu disporoksil fumerata göre daha az nefrotoksiktir) + emtrisitabin + dolutegravir veya raltegravir üçlü kombinasyonu 28 gün süreyle tercih edilmektedir. Profilaksinin bir enfeksiyon hastalıkları uzmanının yönetiminde yapılması uygundur<sup>(1,13)</sup>.

Sonuç olarak; acil enfeksiyonların tanı, tedavi, profilaksi, önleme ve kontrolünde yapılması gerekenler geciktirilmeden yapılmalı, gerekli konsültasyonlar zamanında yaptırılıp gereği yerine getirilmelidir.

### KAYNAKLAR

1. Chambers HF, Eliopoulos GM, Gilbert DN, Saag MS. The Sanford Guide All Access, 2017. (<https://webedition.sanfordguide.com/>; erişim tarihi: 20 Nisan 2017).
2. Çalangu S. İnfeksiyöz sorunu olduğu düşünülen hastanın acil değerlendirilmesi, Özsüt H (ed). İnfeksiyon Acilleri, Türk İnfeksiyon Vakfı, 2002:1-6.
3. Dellinger RP, Levy MM, Rhodes A et al. Surviving Sepsis Campaign Guidelines Committee including the Pediatric Subgroup Surviving Sepsis Campaign: international guidelines for management of severe sepsis and septic shock: 2012, *Crit Care Med* 2013;41(2):580-637. <https://doi.org/10.1097/CCM.0b013e31827e83af>
4. Ferrer R, Martin-Loeches I, Phillips G et al. Empiric antibiotic treatment reduces mortality in severe sepsis and septic shock from the first hour: results from a guideline-based performance improvement program, *Crit Care Med* 2014;42(8):1749-55. <https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000000330>
5. Gauer RL. Early recognition and management of sepsis in adults: the first six hours, *Am Fam Physician* 2013;88(1):44-53.
6. Goodman BM 3rd, Boggs JP, Tahhan SG, Ryal JL, Chen IA. Infectious disease emergencies: frontline clinical pearls, *Med Clin North Am* 2012;96(6):1033-66. <https://doi.org/10.1016/j.mcna.2012.09.001>
7. Hans D, Kelly E, Wilhelmson K, Katz ED. Rapidly fatal infections, *Emerg Med Clin North Am* 2008;26(2):259-79. <https://doi.org/10.1016/j.emc.2008.01.003>
8. Htwe TH, Khardori NM. Cardiac emergencies: infective endocarditis, pericarditis, and myocarditis, *Med Clin North Am* 2012;96(6):1149-69. <https://doi.org/10.1016/j.mcna.2012.09.003>
9. Lynch TJ. Choosing optimal antimicrobial therapies, *Med Clin North Am* 2012;96(6):1079-94. <https://doi.org/10.1016/j.mcna.2012.08.006>
10. Munford RS, Suffredini AF. Sepsis, severe sepsis, and septic shock, "Bennet JE, Dolin R, Blaser MJ (eds), Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases, 8. Baskı" kitabında s. 914-934, Elsevier Saunders (2015).
11. Nicolasora N, Kaul DR. Infectious disease emergencies, *Med Clin North Am* 2008;92(2):427-41. <https://doi.org/10.1016/j.mcna.2007.10.006>
12. Öztürk R, Mert A. Ateşli Hastaya Yaklaşım, İÜ Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Sürekli Tıp Eğitimi Etkinlikleri Sempozyum Dizisi No 53, 2006 (değişik bölümlerinden yararlanılmıştır).
13. Öztürk R. "Enfeksiyon Hastalıkları Aciller", Mezuniyet Sonrası ve Mecburi Hizmet Hekim El Kitabı, s. 3-20, Güneş Tıp Kitabevleri, Ankara (2016).
14. Pines JM. Timing of antibiotics for acute, severe infections, *Emerg Med Clin North Am* 2008;26(2):245-57. <https://doi.org/10.1016/j.emc.2008.01.004>
15. Proulx N, Frechette D, Toye B et al. Delays in the administration of antibiotics are associated with mortality from adult acute bacterial meningitis, *QJM* 2005;98(4):291-8. <https://doi.org/10.1093/qjmed/hci047>
16. Singer M, Deutschman CS, Seymour CW et al. The third international consensus definitions for sepsis and septic shock (Sepsis-3); *JAMA* 2016;315(8):801-10. <https://doi.org/10.1001/jama.2016.0287>
17. Vincent JL, de Mendonça A, Cantraine F, Moreno R, Takala J, Suter PM, Sprung CL, Colardyn F, Blecher S. Use of the SOFA score to assess the incidence of organ dysfunction/failure in intensive care units: results of a multicenter, prospective study. Working group on "sepsis-related problems" of the European Society of Intensive Care Medicine, *Crit Care Med* 1998;26(11):1793-800. <https://doi.org/10.1097/00003246-199811000-00016>
18. Wattal C, Goel N. Infectious disease emergencies in returning travelers: special reference to malaria, dengue fever, and chikungunya, *Med Clin North Am* 2012;96(6):1225-55. <https://doi.org/10.1016/j.mcna.2012.08.004>