

DOI: 10.4274/mjima.2016.7

Mediterr J Infect Microb Antimicrob 2016;5:7

Erişim: <http://dx.doi.org/10.4274/mjima.2016.7>

# Intra-abdominal Enfeksiyonlar İçin Öneriler “Uzlaş Raporu”

## Recommendations for Intra-abdominal Infections “Consensus Report”

Vildan AVKAN OĞUZ<sup>1</sup>, Nurcan BAYKAM<sup>2</sup>, Selman SÖKMEN<sup>3</sup>, Rahmet GÜNER<sup>4</sup>, Fatih AĞALAR<sup>5</sup>, Emine ALP MEŞE<sup>6</sup>, Ahmet DOĞRUL<sup>7</sup>, Özge TURHAN<sup>8</sup>, Canan AĞALAR<sup>9</sup>, Behice KURTARAN<sup>10</sup>, İbrahim Ethem GEÇİM<sup>11</sup>, Reşat ÖZARAS<sup>12</sup>, Gürdal YILMAZ<sup>13</sup>, Ayhan AKBULUT<sup>14</sup>, İftihar KÖKSAL<sup>13,\*</sup>

<sup>1</sup>Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

<sup>2</sup>Hitit Üniversitesi Çorum Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Çorum, Türkiye

<sup>3</sup>Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

<sup>4</sup>Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

<sup>5</sup>Anadolu Sağlık Merkezi, Genel Cerrahi Bölümü, Kocaeli, Türkiye

<sup>6</sup>Erciyes Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Kayseri, Türkiye

<sup>7</sup>Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

<sup>8</sup>Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Antalya, Türkiye

<sup>9</sup>Fatih Sultan Mehmet Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği, İstanbul, Türkiye

<sup>10</sup>Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Adana, Türkiye

<sup>11</sup>Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

<sup>12</sup>İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

<sup>13</sup>Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Trabzon, Türkiye

<sup>14</sup>Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Elazığ, Türkiye

\*EKMUD Başkanı

### Öz

Rehberler, konu ile ilgili farklı uzmanlık alanlarından uzmanların her ülkenin kendi verilerini dikkate alarak hazırladıkları önerileri içerir. Ancak ülkemizde bugüne kadar intra-abdominal enfeksiyonlar (İAE) için ortak dil oluşturmak adına, önerileri kapsayan bir rehber kullanıma sunulmamıştır. Bunun en önemli nedeni klinikte İAE'lerin tanı ve tedavisi ile ilgili veya İAE tanılı hastalardan elde edilen mikroorganizma duyarlılıklarını değerlendiren laboratuvar çalışmalarının oldukça az sayıda olmasıdır. Oysa günümüzde farklılaşan konak özellikleri ve gelişen teknolojik tedavi yöntemleri nedeniyle "ortak dil kullanmak" zorunluluk haline gelmiştir. Bu amaçla Mayıs 2015'te; Türkiye Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Uzmanlık Derneği'nin (Türkiye EKMUD) önderliğinde Türk Cerrahi Derneği, Türk Kolon ve Rektum Cerrahisi Derneği, Fıtık Derneği, Türk Hepato Pankreato Bilier Cerrahi Derneği, Türk Hastane Enfeksiyonları ve Kontrolü Derneği üyelerinden konuya ilgi duyan toplam 15 uzman tarafından yapılan toplantılarda çalışmalar değerlendirildi. Sonuçta, erişkinler için hazırlanan bu uzlaş raporu, ağırlıklı olarak Amerika Enfeksiyon Hastalıkları ve Cerrahi Enfeksiyon Derneği tarafından hazırlanan erişkin ve çocuklarda komplike İAE'lerin tanısı ve yönetimi 2010 rehberi olmak üzere, ulaşılabilen rehberlerden yararlanılarak ülkemiz verileriyle hazırlandı. Öneriler; hasta ile ilk karşılaşmadan başlayarak tanısız değerlendirme ve tedavi yaklaşımı olmak üzere iki bölümde oluşturuldu. Hazırlanan uzlaş raporu ilk kez Antalya'da Türkiye EKMUD 2016 Kongresi'nde sunuldu. Takiben bir ay süre ile derneklerin sitelerinde önerilere açıldı. Öneriler alındıktan sonra gözden geçirilerek son hali makale olarak yazıldı.

**Anahtar Kelimeler:** Intra-abdominal enfeksiyon, intraabdominal, tedavi, öneri, kılavuz



Yazışma Adresi/Address for Correspondence: Dr. Vildan Avkan Oğuz,

Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

E-posta: vildan.oguz@gmail.com

Geliş Tarihi/Received: 27.07.2016 Kabul Tarihi/Accepted: 06.10.2016

©Telif Hakkı, 2016 Türkiye Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Uzmanlık Derneği  
Mediterranean Journal of Infection Microbes and Antimicrobials, Galenos Yayınevi tarafından yayınlanmıştır.

Published: 06 October 2016

## Abstract

Guidelines include recommendations of experts from various specialties within a topic in consideration of data specific to each country. However, to date there has not been a guideline standardizing the nomenclature and offering recommendations for intra-abdominal infections (IAIs) in Turkey. This is mainly due to the paucity of laboratory studies regarding the clinical diagnosis and treatment of IAIs or the sensitivity of microorganisms isolated from patients with IAIs. However, due to the diversification of host characteristics and advancements in technological treatment methods, it has become imperative to "speak a common language". For this purpose, meetings were formed under the leadership of the Infectious Diseases and Clinical Microbiology Specialty Society of Turkey (EKMUD) consisting of 15 experts in IAIs from the Turkish Surgical Association, Turkish Society of Colon, Turkish Hernia Society, Turkish Society of Hepato-Pancreato-Biliary Surgery, and the Turkish Society of Hospital Infections and Control; and relevant studies were analyzed.. Ultimately, the suggestions for adults found in this consensus report were prepared using available data from Turkey, and referring predominantly to the 2010 guidelines for diagnosing and managing complicated IAIs in adults and children by the Infectious Diseases Society of America and the Surgical Infection Society. Recommendations are conducted in two sections from the initial evaluation of patients for diagnosis to treatment approach for IAI. This Consensus Report was presented in Turkey EKMUD 2016 Congress/Antalya and subsequently opened for any suggestions in Turkey EKMUD and Turkish Surgical Association official web sites for a month. The manuscript was updated according to the suggestions.

**Keywords:** Intra-abdominal infection, intraabdominal, management, recommendations, guideline

## Uzlaş Raporu Özeti

### İntra-abdominal Enfeksiyonlarda Tanısal Değerlendirme

- İntra-abdominal enfeksiyonlu (İAE) hastalar multidisipliner izlenmelidir.
- Mikroorganizma, konak ve cerrahi girişime özgü risk faktörleri ayrı ayrı değerlendirilmelidir.
- Olası enfeksiyonun sağlık bakımı ilişkili veya toplumdan edinilen enfeksiyon olup olmadığı belirlenmelidir. Hastane başvurusundan önceki üç ay içinde beş gün ve daha uzun süre hastane yatışı ve/veya iki günden fazla antibiyotik kullanımı ve/veya abdominal girişim varlığı olan hastalar sağlık bakımı ilişkili İAE olarak değerlendirilmelidir.
- Enfeksiyonun ciddiyeti Akut Fizyoloji ve Kronik Sağlık Değerlendirmesi-II (APACHE-II) skoru ile değerlendirilmelidir. Yapılan çok merkezli çalışmalar skorun yüksekliğinin mortaliteyi arttırdığını göstermektedir.

Biyokimyasal tetkikler; ülkemiz koşulları ve yapılan çalışmalar dikkate alındığında, İAE tanısında ve hasta izleminde beyaz küre, CRP, prokalsitonin, serum bilirubin düzeyi, karaciğer ve böbrek fonksiyonlarının değerlendirilmesi önerilir. Bu değerler kullanılacak antibiyotiğin farmakokinetik etkinliğinin belirlenebilmesi için de gereklidir.

Mikrobiyolojik olarak; ülkemiz için toplumdan edinilmiş İAE olan düşük riskli hastalar dahil operasyonda rutin aerob ve anaerob kültürlerin alınması önerilir. Ülkemiz için İAE ile ilişkili patojenlerin direnç paternlerindeki epidemiyolojik değişiklikleri saptayabileceğimiz duruma gelebilmek için aerob ve anaerob kültürler alınmalıdır.

**Görüntüleme:** Diffüz peritonitin belirgin işaretleri bulunan ve acil cerrahi müdahalenin gerçekleştirileceği hastalarda daha ileri düzeyde tanısal görüntülemenin gerekliliğine merkezin

koşullarına ve hekimin değerlendirmesine göre karar verilmelidir.

### İntra-abdominal Enfeksiyonlarda Tedavi

- Yeterli kaynak kontrolü İAE tedavisinde esastır ve sadece antimikrobiyal tedavi ile kontrol altına alınmaz.
- Sepsis ve septik şok birden fazla faktörden etkilenen karmaşık bir süreçtir, erken hemodinamik destek, etkin kaynak kontrolü ve uygun antibiyotik kullanımı gereklidir. Abdominal sepsisin etkin tedavisinde erken ve yeterli kaynak kontrolünün sağlanması ilk hedef olmalıdır. Antibiyoterapi mümkün olan en kısa sürede başlanmalıdır.
- Toplumdan edinilen hafif veya orta derecede İAE olan yetişkin hastalarda, ülkemiz için ertapenem, moksifloksasin veya tigesiklin monoterapi veya metronidazolün sefazolin, sefuroksim, seftriakson, sefotaksim, levofloksasin veya siprofloksasin ile kombinasyonlarının kullanımı anti-pseudomonal aktiviteye sahip rejimlere göre daha tercih edilebilir niteliktedir. Ülkemizde hastane bazında lokal epidemiyolojik verilerdeki ESBL oranı (%10 kritik eşik kabul edilmelidir) veya raporda tanımlanan ESBL risk faktörleri dikkate alınarak ampirik antibiyotik seçilmelidir.
- Ciddi akut nekrotizan pankreatitli veya steril nekrozlu hastalarda rutin profilaktik antibiyotik kullanımı önerilmez. Yedi-on günlük hastanede yatışa rağmen düzelmeyen ya da kötüleşen pankreatik veya ekstrapankreatik nekrozlu hastalarda enfekte nekroz varlığı düşünülmelidir. Bu hastalarda alınabiliyorsa örnek alınması ve ampirik antibiyoterapi başlanması önerilir.
- Toplumdan edinilen yüksek riskli İAE veya sağlık bakımı ilişkili İAE'li olan hastalarda piperasilin-tazobaktam, meropenem, imipenem-silastatin, seftazidim, sefepim, siprofloksasin veya levofloksasin ile metronidazolün kombinasyonunun ampirik

kullanımı önerilmektedir. Ülkemizde İAE olan hastalardan izole edilen *E. coli* izolatlarında kinolon duyarlılığının %54 olarak bildirildiği unutulmamalıdır. Bu değer ampirik tedavide kinolonların ilk seçenek olarak düşünülmemesi gerektiğini göstermektedir.

- Toplumdan edinilen yüksek riskli İAE veya sağlık bakımı ilişkili İAE'li olan hastalarda dirençli Gram-olumlu bakteriler veya kandida için risk faktörü varlığında veya kanıtlanmış enfeksiyon varlığında antimikrobiyal/antifungal tedavi önerilir.
- Sağlık bakımı ilişkili İAE'ye yönelik ampirik tedavide merkezlerin lokal mikrobiyolojik sonuçları esas alınmalıdır. Ampirik başlanan geniş spektrumlu antibiyotik tedavisi kültür ve duyarlılık sonucuna göre düzenlenmelidir. Ülkemizde bölgesel direnç verilerinde *P. aeruginosa*'nın ilk sıralarda olmadığı merkezlerde, hafif ve orta şiddetteki sağlık bakımı ilişkili İAE'lerin tedavisinde, karbapenem kullanımını azaltmak amacıyla ampirik tedavide tigesiklin başlanabilir.
- Karın duvarı herni onarımlarında çeşitli sentetik (polyester, polipropilen, PTFE, vs.) ve biyolojik meşer ile farklı onarım teknikleri kullanılır. Enfeksiyon kanıtında polipropilen bazlı meşerlerin %70'i, e-PTFE'lerin ise %100'ü çıkartılmaktadır.

Enfeksiyon gelişimi için birden fazla hazırlayıcı faktör mevcutsa veya entero-kutanöz/-atmosferik fistülizasyonlu ya da fistülizasyonsuz meşer protrüzyonu mevcutsa (komplike başarısızlık) öncelikle kor etkenleri kapsayacak şekilde antibiyoterapi uygulanmalıdır. Cerrahi alan enfeksiyonu varlığı durumunda *S. aureus* başta olmak üzere Gram-olumlu bakteriler de dikkate alınmalıdır.

- Kanıtlanmış İAE'li olan hastaların antimikrobiyal tedavi süresi, yeterli kaynak kontrolü yapıldıysa, 4-7 gün ile sınırlandırılmalıdır. Daha uzun tedavi sürelerinin iyileşme ile ilişkisi bulunmamıştır. Tedavi süresini belirleyen en önemli basamak kaynak kontrolüdür.
- Antimikrobiyal (4-7 gün) tedaviden sonra enfeksiyonun inatçı veya tekrarlayan klinik bulguları olan veya ampirik antimikrobiyal rejimine karşı klinik yanıt alınamayan hastalarda, enfeksiyonun abdomen dışı kaynaklarının (pnömoni, üriner sistem enfeksiyonu, kan dolaşımı enfeksiyonu vs.) ve enfeksiyöz olmayan enflamatuvar durumların araştırılması önerilir. Kaynak kontrolü açısından intra-abdominal hipertansiyon ve abdominal kompartman sendromunun rolü de dikkate alınmalıdır.
- Tablo 5 uzlaşma raporunun özeti niteliğindedir.

## Uzlaşma Raporu

### Giriş

#### Uzlaşma Raporu Neden Oluşturuldu?

Rehberler, konu ile ilgili farklı uzmanlık alanlarından uzmanların her ülkenin kendi verilerini dikkate alarak hazırladıkları önerileri içerir. Ancak ülkemizde bugüne kadar intra-abdominal enfeksiyonlar (İAE) için ortak dil oluşturmak adına, önerileri kapsayan bir rehber kullanıma sunulmamıştır. Bunun en önemli nedeni klinikte İAE'lerin tanı ve tedavisi ile ilgili veya İAE tanılı hastalardan elde edilen mikroorganizma duyarlılıklarını değerlendiren laboratuvar çalışmalarının oldukça az sayıda olmasıdır<sup>[1,2]</sup>. Sadece bazı laboratuvara dayalı mikroorganizma duyarlılık çalışmalarında, toplanan kökenlerin bir kısmı İAE'ye ait etkenler olarak bildirilmektedir<sup>[3,4]</sup>. Oysa etken/konak özellikleri ve günümüzde sürekli gelişen teknolojik tedavi yöntemleri nedeniyle "ortak dil kullanmak" zorunluluk haline gelmiştir. Bu durumda rehber hazırlamak için yeterli ülke verisi olmasa da konuya dikkat çekmek ve ülke verilerini derlemek için bu uzlaşma raporu hazırlandı.

#### Amaç

Bu uzlaşma raporu İAE olan hastaların tanı ve tedavisinde standart bir izlem oluşturmak için hazırlanmıştır.

#### Uzlaşma Raporu Kimlere Sesleniyor?

İntra-abdominal enfeksiyon tanı ve tedavisi ile ilgilenen tüm

hekimler için yol gösterici olması amacıyla hazırlanmıştır.

#### Uzlaşma Raporu Komitesi Hangi Derneklerden Oluşuyor?

Bu uzlaşma raporu Türkiye Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Uzmanlık Derneği'nin (EKMUD) önderliğinde Türk Cerrahi Derneği, Türk Kolon ve Rektum Cerrahisi Derneği, Fıtık Derneği, Türk Hepato Pankreato Bilier Cerrahi Derneği, Türk Hastane Enfeksiyonları ve Kontrolü Derneği üyelerinden konuya ilgi duyan toplam 15 uzman tarafından hazırlandı.

#### Uzlaşma Raporunun Oluşma Süreci

Uzlaşma raporu Mayıs 2015'te başlayan ilk toplantı ile hazırlanmaya başlandı. İlk toplantıda öncelikle katılımcılar sorunlarını, kendi merkezlerinin uygulamalarını paylaştı ve durum tespiti yapıldı. Katılımcılar arasında iş bölümü yapılarak konular ile ilgili literatür taraması yapılmasına karar verildi. Özellikle toplum kökenli İAE etkenleri konusunda yeterli veriye ulaşılamadığı için, neden mikrobiyolojik örnek alınmadığını irdeleyen anket hazırlandı. "İntra-abdominal enfeksiyonlar tanısında, cerrahların mikrobiyolojik örneklem alımı tutum ve becerilerini değerlendiren anket formu" başlıklı anket formu Türk Cerrahi Derneği'nin internet sayfasına yerleştirildi ve tüm dernek üyelerine uyarı e-postası gönderildi. Anket yaklaşık altı hafta dernek sayfasında kalmış olup üyeler e-posta ile birkaç kez uyarıldı. Anket sonuçları uzlaşma raporu içinde değerlendirildi.

Takiben sürekli olarak e-postalarla bilgi paylaşımı yapıldı. Bir yıllık süre içinde Ankara'da EKMUD Genel Merkezi'nde toplam dört toplantı yapılarak uzlaş raporu hazırlandı.

### Uzlaş Raporuna Hasta/Hasta Derneği Temsilcisi Katılımı

Uzlaş raporuna hasta grubu temsilcisi katılmamıştır.

### Literatür Tarama Süreci

Ulakbim Türk Tıp Dizini, Türkiye Atif Dizini, Türk Medline veri tabanları intraabdominal/intra-abdominal enfeksiyon ve/veya Türkiye anahtar kelimeleri ile; Pubmed, EBSCOhost research databases, Proquest health and medical package, Scopus, Web of knowledge veri tabanları, intraabdominal/intra-abdominal infection, ve/veya Turkey anahtar kelimeleri ile tarandı. Aynı anahtar kelimeler ile 2010 yılından itibaren Avrupa Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kongreleri'nin (European Congress of Clinical Microbiology and Infectious Diseases, ECCMID) sayfaları araştırıldı. Primer olarak ülkemizden İAE'lerin medikal ve cerrahi tedavisini irdeleyen prospektif randomize kontrollü çalışmaya ulaşılamadı.

### Elde Edilen Verilerle Varılan Sonuçların/Kanıtların Derecelendirme Sistemi

Primer olarak ülkemizden İAE'lerin medikal ve cerrahi tedavisini irdeleyen prospektif randomize kontrollü çalışmaya ulaşılamadı. Erişkinler için hazırlanan bu uzlaş raporundaki öneriler, Tablo 1'de sunulan öneri gücü ve kanıtın kalitesi temel alınarak hazırlanmıştır. Ancak tüm rehberlerde aynı kanıt derecesi tablosu kullanılmamıştır. Bu nedenle sadece uyumlu olan, bu iki rehberde önerilen ve bizim tarafımızdan da uygun görülen kanıt dereceleri rehberlerle birlikte uzlaş raporu içinde yazılmıştır. Kanıt derecesi belirtilmeyen öneriler panelin ortak görüşüdür. Ağırlıklı olarak Amerika Enfeksiyon Hastalıkları (Infectious Diseases Society of America) (IDSA) ve Cerrahi Enfeksiyon Derneği tarafından hazırlanan erişkin ve çocuklarda komplike İAE'lerin tanısı ve yönetimi 2010 rehberi<sup>[5]</sup> olmak üzere, aşağıda sayılan rehberlerden yararlanılarak ülkemiz verileriyle hazırlandı.

**Tablo 1. Öneri gücü ve kanıtın kalitesi<sup>[5,6]</sup>**

Değerlendirme	Kanıt tipi
<b>Önerinin gücü</b>	
Derece A	Bir önerinin kullanımını destekleyecek iyi kanıt
Derece B	Bir önerinin kullanımını destekleyecek orta düzeyde kanıt
Derece C	Bir öneriyi desteklemek için zayıf kanıt
<b>Kanıtın kalitesi</b>	
Düzye I	En az bir iyi tasarlanmış randomize, kontrollü çalışmadan gelen kanıt
Düzye II	En az bir iyi tasarlanmış, randomizasyon yapılmamış, klinik çalışmadan gelen kanıt
Düzye III	Saygın otoritelerin görüşleri, klinik deneyime dayanan, açıklayıcı çalışmalar veya uzman komitelerin raporlarından gelen kanıt

- Kanada Cerrahi Derneği (Canadian Surgical Society) ile Tıbbi Mikrobiyoloji ve Enfeksiyon Hastalıkları Derneği'nin (The Association of Medical Microbiology and Infectious Diseases) (AMMI) 2010 cerrahi İAE için pratik rehberi<sup>[6]</sup>,
- Dünya Acil Cerrahi Derneği (World Society of Emergency Surgery) (WSES) 2013 İAE yönetimi rehberi<sup>[7]</sup>,
- Fransa Anesteziyoloji ve Reanimasyon Derneği (Société Française d' Anesthésie et de Réanimation) (SFAR) 2015 İAE yönetimi rehberi<sup>[8]</sup>,
- Alman Gastroenteroloji Derneği (The German Society for Gastroenterology, Digestive and Metabolic Diseases) ve Alman Genel ve Visceral Cerrahisi Derneği (The German Society for General and Visceral Surgery) divertiküler hastalıklar 2014 rehberi<sup>[9]</sup>,
- İtalya Yoğun Bakım Derneği (Italian Society of Intensive Care) ve Uluslararası Kemoterapi Derneği (International Society of Chemotherapy) intra-abdominal kandidiyazisli erişkin hastaların yönetiminde kullanılabilir uzlaş raporu<sup>[10]</sup>,
- IDSA tarafından 2016 yılında tekrar gözden geçirilen kandidiyazisin yönetimi için klinik pratik rehber<sup>[11]</sup>,
- Amerikan Gastroenteroloji Derneği (American College of Gastroenterology) akut pankreatit yönetimi 2013 rehberi<sup>[12]</sup>.

### Uzlaş Raporunun Yayınlanması ile Varılması Planlanan Sonuçlar

Bu uzlaş raporu İAE'ler ile ilgilenen tüm hekimlerin tanı ve tedavisine katkı sağlamak amacıyla hazırlandı. Farklı alanlarda görev yapan hekimlerin, İAE'li hasta ile ilk karşılaşmadan başlayarak tanısız değerlendirme (mikroorganizma, konak, cerrahi girişime ait risk faktörleri, hastalığın ciddiyeti, tanı testleri) ve tedavi (kaynak kontrolü, sıvı tedavisi, toplumdaki edinilen ve sağlık-bakımı ilişkili İAE'nin ampirik/etken spesifik antibiyotik tedavisi ve izlemi) yaklaşımında yol gösterici olmak ve hasta izlemlerine katkıda bulunmak planlanmıştır.

### Uzlaş Raporu Revize Edilecek mi?

Tüm kılavuzlar veya uzlaş raporları yol göstericidir. Ancak doğası gereği yapısal ve dönemsel kısıtlılıkları olan uzlaş raporlarının belli aralıklarla tekrar gözden geçirilmeleri gereklidir. Sunulan bu uzlaş raporunun pratikte kullanımıyla eksikliklerinin saptanıp, yeni veriler ile tekrar tekrar gözden geçirilerek kullanılması dileğimizdir. Ülkemizden yapılacak randomize kontrollü çalışmalar başta olmak üzere konuya ilginin çekilmesi ve bilimsel derneklerin destekleriyle sürecin devamını diliyoruz.

### Uzlaş Raporunun Kanuni Durumu

Bu konuda ülkemizden hazırlanan ilk uzlaş raporu olup, bu rapordaki önerilerin yol gösterici olması hedeflenmiştir.

### Uzlaş Raporu

Uzlaş raporu, İAE'li hasta ile ilk karşılaşmadan başlayarak tanısız değerlendirme (mikroorganizma, konak, cerrahi girişime ait risk faktörleri, hastalığın ciddiyeti, tanı testleri) ve tedavi (kaynak

kontrolü, sıvı tedavisi, toplumdan edinilen ve sağlık-bakımı ilişkili İAE'nin ampirik/etken spesifik antibiyotik tedavisi ve izlemi) yaklaşımı olmak üzere iki ana bölümde hazırlanmıştır.

## Tanımlar ve Tanısal Değerlendirme

İntra-abdominal enfeksiyonlar komplike olmamış apandisitten fekal peritonite kadar değişen farklı klinik tabloları kapsar.

Komplike olmayan İAE'ler; gastrointestinal kanalın intramural enfeksiyonunu içerir.

Komplike olan İAE'ler ise; kaynaklandığı içi boş organdan periton boşluğuna uzanıp apse oluşumuna veya peritonite neden olan klinik tablolar olarak tanımlanır. Bu terimle enfeksiyonun şiddeti veya anatomisinin tarifi amaçlanmaz. Ancak komplike İAE yaygın bir problemdir ve yoğun bakım ünitelerindeki enfeksiyonlar içinde ikinci sıklıkta mortaliteye neden olmaktadır. Spesifik hasta popülasyonlarındaki İAE'lerde insidans ve mortalite oranı; travma vs. sonrası cerrahi girişim uygulanmasına, uygulanacak cerrahinin anatomik lokalizasyonuna ve süresine göre değişkenlik gösterir. Apendektomi sonrası %1,3-3,1 olarak bildirilen mortalite oranı ince barsak veya kolon cerrahisi sonrası %10'un üzerine

çıkılmaktadır<sup>[6]</sup>. Bu nedenle doğru tanısal değerlendirme ilk amaç olmalıdır. İAE'lerin doğru tedavisinde, tanısal değerlendirme ve görüntüleme, yoğun bakım desteği, minimal invazif müdahale ve antimikrobiyal tedavideki gelişmeler sayesinde hatırı sayılır ilerlemeler olmuştur.

Anamnez, fizik muayene ve laboratuvar çalışmaları, İAE ön tanısı olan ve tedavi gerektiren hastaların çoğunu tespit eder (IDSA, A-II)<sup>[5]</sup>. Hastalık veya tedavi nedeniyle bağışıklığı baskılanmış hastalar ile mental retarde veya omurilik hasarına sahip olan hastalar gibi fizik muayene bulguları güvenilir olmayan seçilmiş hastalarda, eğer hasta tespit edilememiş bir kaynağa bağlı enfeksiyon kanıtlarıyla başvurursa İAE de düşünülmelidir (IDSA, B-III)<sup>[5]</sup>.

Hastaya, mikroorganizmaya ve cerrahi girişime ait risk faktörlerinin saptanması, yüksek riskli hasta değerlendirmesini kolaylaştırır.

### Mikrobiyal Risk Faktörleri

Lokalizasyona göre İAE'ye neden olan etkenler, çok ilaca dirençli mikroorganizmalar ve spesifik dirençli mikroorganizmalar için risk faktörleri Tablo 2, 3 ve 4'te verilmiştir<sup>[13-16]</sup>.

**Tablo 2. Lokalizasyona göre intra-abdominal enfeksiyonlar ve etkenler<sup>[13-16]</sup>**

Enfeksiyon	Etken
Primer bakteriyel peritonit	Gram-olumsuz <i>Enterobacteriaceae</i> <i>Streptococcus</i> spp.
Sekonder bakteriyel peritonit	Polimikrobiyal enfeksiyon (Gram-olumsuz <i>Enterobacteriaceae</i> , Gram-olumlu enterokoklar, stafilokoklar ve anaeroblar)
Tersiyer peritonit	Polimikrobiyal enfeksiyon (dirençli mikroorganizmalarla)
Organ	Etken
Gastroduodenal	<i>Streptococcus</i> spp. <i>E. coli</i>
Safra kesesi	<i>Enterococcus</i> spp. <i>E. coli</i> <i>Klebsiella</i> <i>Bacteroides</i> spp. <i>Clostridium</i> spp.
İnce ve kalın barsak	<i>E. coli</i> <i>Klebsiella</i> spp. <i>Proteus</i> spp. <i>Bacteroides</i> spp. <i>Clostridium</i> spp.
Apandisit	<i>E. coli</i> <i>Klebsiella</i> <i>Bacteroides</i> spp. <i>Clostridium</i> spp.
Karaciğer	<i>Enterococcus</i> spp. <i>E. coli</i> <i>Klebsiella</i> spp. <i>Bacteroides</i> spp.
Dalak	<i>Streptococcus</i> spp. <i>Staphylococcus</i> spp.



### Konağa Ait Risk Faktörleri

Malnütrisyon, diyabetes mellitus (DM), malignite, radyoterapi, 6-12 kez kemoterapi, seçilen kemoterapik ajan, yüksek American Society Anaesthesiologists (ASA) skoru (III-IV), Akut Fizyoloji ve Kronik Sağlık Değerlendirmesi-II (APACHE-II) skoru (>15), geç başvuru (24-48 saatten fazla), yetersiz tedavi, immünsüpresyon, artmış enflamatuvar yanıtın varlığı [C-reaktif protein (CRP), prokalsitonin, beyaz kan hücresi] vs. değerlendirilmelidir (Tablo 5). Örneğin Alman divertiküler hastalıklar rehberinde ASA skorunun III-IV olması, DM, kalp yetmezliği, kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAH), renal yetmezlik, otoimmün vaskülit,

gut hastalığı, immünsüpresyon, hipoalbuminemi ve steroid alımı divertiküler hastalıkların cerrahisinde mortaliteyi ve morbiditeyi arttıran risk faktörleri olarak tanımlanmıştır<sup>[9]</sup>. Tüm hastalarda DM, ciddi kardiyopulmoner hastalık, immünsüpresyon, hastane başvurusundan önceki üç ay içinde beş gün ve daha uzun süre hastane yatışı ve/veya iki günden fazla antibiyotik kullanımı ve/veya abdominal girişim varlığı mutlaka sorgulanmalıdır (AMMI, A-II)<sup>[6]</sup>. Hastane yatışı ve/veya antibiyotik kullanımı ve/veya abdominal cerrahi girişimi olan hastalar sağlık bakımı ilişkili İAE olarak değerlendirilmelidir (AMMI, A-II)<sup>[6]</sup>.

**Tablo 3. Çok ilaca dirençli mikroorganizmalar için risk faktörleri<sup>[13-16]</sup>**

Yüksek APACHE-II skoru ( $\geq 15$ )
Preoperatif hastanede yatış süresinin uzun olması
Hastane kaynaklı enfeksiyon
Önceden antibiyotik kullanımı
Postoperatif dönemde uzun süre antibiyotik kullanımı
Postoperatif dönemde uzun süre hastanede yatış

APACHE: Akut Fizyoloji ve Kronik Sağlık Değerlendirmesi-II

### Cerrahi Girişime Ait Risk Faktörleri

Başlıca risk faktörleri arasında kaynak kontrolü, açılan gastrointestinal sistem (GİS) lokalizasyonu, GİS ile birlikte diğer sistemlerin açılması (malignitede GİS ve ürogenital sistem veya iyatrojenik boşluk açılması vs.), karın içi yabancı cisim kullanımı, tekrarlayan cerrahi girişimler, cerrahi ekibin deneyimi ve teknik nedenler sayılabilir.

### Hastalığın Ciddiyeti

Hastalığın ciddiyeti APACHE-II skoru ile değerlendirilmelidir. Skorun 15 ve üzerinde olduğu hastalar ciddi, 15'in altında olanlar

**Tablo 4. Spesifik çok ilaca dirençli mikroorganizmalar için risk faktörleri<sup>[13-16]</sup>**

Etken	Risk faktörleri
VRE	Önceden antibiyotik (öz. vankomisin ve 3. kuşak sefalosporin) kullanımı Uzun süre hastanede yatış Yoğun bakım ünitesinde yatış Altta yatan ağır hastalık
MRSA	Kolonizasyon varlığı
ESBL üreten <i>Enterobacteriaceae</i>	Antibiyotik kullanımı (sefalosporinler ve kinolonlar) Uzun süre hastanede yatış Altta yatan ağır hastalık Nazogastrik tüp, gastrostomi veya jejunostomi tüpleri ve arteriyel kateter gibi invaziv girişimler Total parenteral nütrisyon kullanımı Yakın zamanda geçirilmiş operasyon Hemodiyaliz Bası yarası Malnütrisyon
<i>Candida</i> türleri	Geniş spektrumlu antibiyotik kullanımı Santral venöz kateter kullanımı Total parenteral nütrisyon kullanımı Yoğun bakım ünitesinde renal replasman tedavisi Nötropeni İmmünsüpresif ajan (glukokortikosteroid, kemoterapotik ve immünomodülatörler) kullanımı Tekrarlayan gastrointestinal perforasyonlar Tekrarlayan cerrahi girişimler Anastomoz kaçağı Cerrahi olarak tedavi edilen pankreatik enfeksiyonlar

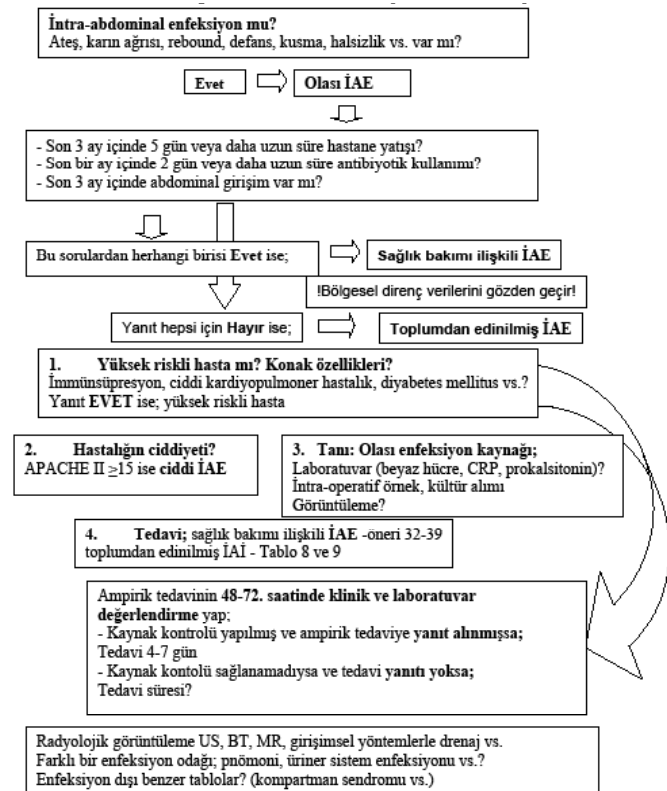
ESBL: Genişlemiş spektrumlu beta-laktamaz, MRSA: Metisiline dirençli *Staphylococcus aureus*, VRE: Vankomisine dirençli enterokok

hafif-orta enfeksiyonlu hastalar olarak izlenmelidir (IDSA, A-II) [5]. Sartelli ve ark.[17] komplike İAE olan hastalar için yeni pratik bir sepsis ciddiyet skorlaması (sepsis severity score) oluşturarak; 54 ülkeden 132 merkezde 18 yaş üzeri operasyon veya girişimsel radyoloji ile drenaj uygulanan komplike İAE olan (pankreatit ve primer peritonit hariç) 4652 hastaya uyguladılar. Olguların 3966'sı (%87,5) toplum kaynaklı İAE olup, en sık enfeksiyon kaynağı apendiks 1553 (%34,2) idi. Bu skorlamada başvuru klinik bulgular, risk faktörleri (yaş, immünsüpresyon), sağlık bakımı ilişkili veya toplum kökenli İAE olması, enfeksiyon lokalizasyonu ve kaynak kontrolündeki gecikme kriter olarak alındı (Tablo 6). Ülkemizden de on merkezin uyguladığı bu skorlamanın sensitivite ve spesifitesinin yüksek olduğu, global düzeyde İAE yönetiminde kullanılabileceği belirtilmektedir. Bu kriterlere göre, skoru 0-3 arasında olan hastalarda mortalite oranının %0,63, 4-6 arasında olanlarda %6,3,  $\geq 7$  değerlerde %41,7 olduğu vurgulanmaktadır. Skor  $\geq 13$  ise mortalite oranının %80,9 olduğu bildirilmektedir.

## Tanı Testleri

**Biyokimyasal tetkikler:** İAE'nin tanı ve tedavisinin izleminde prokalsitonin, CRP ve serum amiloid A gibi biyokimyasal

**Tablo 5. Komplike intra-abdominal enfeksiyonu olan hastalara yaklaşım**



US: Ultrason, MR: Manyetik rezonans, BT: Bilgisayarlı tomografi, İAE: İntra-abdominal enfeksiyonlar, APACHE: Akut Fizyoloji ve Kronik Sağlık Değerlendirmesi-II

tetkiklerin yerini değerlendiren çalışmalarda farklı sonuçlar sunulmaktadır[8,9,18-22]. SFAR 2015 İAE yönetimi rehberinde, bu belirteçlerin tanıda kullanılamayabileceği ve yapılan çalışmaların hiçbirinin antibiyotik tedavi süresinin belirlenmesinde değeri olmadığı bildirilmektedir. Bhangu ve ark.[22] ise akut apandisitli olgularda henüz hiçbir biyobelirteçin tek başına yeterli olmadığını bildirmektedir. Ülkemizden Kaya ve ark.[23] akut apandisitli hastalarda CRP, prokalsitonin ve D-dimer düzeylerini prospektif olarak değerlendirdikleri çalışmalarında, CRP'nin tanıda tek başına yeterli olmadığını, ancak flegmonöz apandisit ve perforasyon için uyarıcı olabileceğini; D-dimer ve prokalsitoninin de CRP'den daha iyi bir belirteç olmadığını vurgulamaktadırlar. Okus ve ark.[24] ise akut apandisit yönetiminde medikal tedavi ve CRP'nin değerini değerlendirdikleri prospektif çalışmalarında; CRP düzeyinde 80 mg/L ve üzerindeki artışın medikal tedaviye yanıtın yetersizliği için anlamlı bir ölçüt olabileceğini belirtmektedirler. Pehlivanlı ve ark.[25] da orta ve ciddi sekonder peritonitte planlı abdominal onarımın sonlandırılma kararında CRP, interlökin-6, leptin, kortizol ve kaspaz 3 değerlerinin etkisini araştırdıkları çalışmalarında, bu parametrelerin abdominal onarımın sonlandırılma kararında etkileri olmadığını saptamışlardır. Alman Divertiküler Hastalıklar Kılavuzu'nda ise klinik bulgular ile birlikte CRP ve beyaz küre düzeyinin monitorize edilmesi önerilmekte ve CRP düzeyinin komplikasyon ve/veya perforasyon süreci ile uyumlu olduğu belirtilmektedir. İAE olgularında farklı amaçlarla yapılmış bu çalışmalara karşın, bu konuda yapılmış randomize kontrollü çalışmalara ulaşılamamıştır. Ülkemiz koşulları ve yapılan çalışmalar dikkate alındığında, İAE tanısında ve hasta izleminde

**Tablo 6. Komplike intra-abdominal enfeksiyonu olan hastalar için Dünya Acil Cerrahi Derneği (World Society of Emergency Surgery) Sepsis Severity Score (Skor 0-18)[17]**

Risk faktörleri	Yetişkinlerde toplumdaki edinilmiş enfeksiyon
Yaş (70 yaş ve üzeri)	2
İmmünsüpresyon (kortikosteroid, kemoterapi vs.)	3
Hastane başvurusunda klinik bulgular	
Ciddi sepsis (akut organ disfonksiyonu)	3
Septik şok (vazopresor tedavi gerektiren)	5
Sağlık bakımı ilişkili enfeksiyon	2
İAE lokalizasyonu	
Kolon (non-divertiküler) perforasyonu peritoniti	2
İnce barsak perforasyonu peritoniti	3
Divertiküler diffüz peritonit	2
Postoperatif diffüz peritonit	2
Kaynak kontrolünde gecikme	
Preoperatif peritonit süresi (24 saat ve üzeri)	3
İAE: İntra-abdominal enfeksiyonlar	

beyaz küre, CRP, prokalsitonin, serum bilirubin düzeyi, karaciğer ve böbrek fonksiyonlarının değerlendirilmesi önerilir. Bu değerler kullanılacak antibiyotiklerin farmakokinetik etkinliğinin belirlenebilmesi için de gereklidir.

**Mikrobiyolojik değerlendirme;** GİS florası fakültatif aerob ve anaerob bakterilerden oluşan kompleks bir ekolojik yaşamdır. Anatomik lokalizasyona göre normal floranın bakteri içeriği değişmektedir. En az bakteri midede (sıfır-birkaç *Lactobacillus* spp.) bulunurken, duodenumdan ileuma doğru bakteri yoğunluğu artmaktadır. Kolonda bakteri yoğunluğu ( $10^9$ - $10^{11}$  CFU/gr) en fazladır. Ancak GİS'te doğal ekolojik ortam içindeki bakterilerin sayısal olarak fazla olması, patojenitelerinin veya klinik anlamının da daha fazla olduğu anlamına gelmez. *Bacteroides fragilis* (*B. fragilis*) ve *Escherichia coli* (*E. coli*), total kolonik mikrofloranın %5'inden daha azını oluşturmalarına karşın İAE'lerde sık izole edilen bakterilerdir. Bu nedenle özellikle karışık kültürlerde, inokulum içindeki düşük yoğunlukları nedeniyle yüksek virülanslı bakteriler gözden kaçabilmektedir. Bu polimikrobiyal özellik ve virülan patojenlerin baskınlığı dikkate alınarak Kanada'nın cerrahi İAE'ler için pratik rehberinde "kor (core)" patojenler tanımlanmıştır<sup>[6]</sup>. Bu patojenler içinde anaeroblardan *B. fragilis* ve diğer *Bacteroides* spp., *Fusobacterium* spp., *Clostridium* spp., *Peptostreptococcus* spp., *Veillonella* spp., *Lactobacillus* spp.; fakültatif izolatlardan *Streptococcus* spp. ve *Enterobacteriaceae* türlerinden *E. coli*, *Klebsiella* spp., *Enterobacter* spp., *Proteus* spp. ve *Serratia* spp. bulunmaktadır. Bu patojenler toplum kökenli İAE dahil tüm İAE düşünülen hastalarda öncelikle dikkate alınması gereken etkenlerdir (Tablo 2).

1. Toplumdan edinilmiş İAE olan düşük riskli hastalarda rutin aerob ve anaerob kültürler her bir hasta için opsiyonel kabul edilir. Ancak bu kültürlerin alınması toplumdan edinilmiş İAE ile ilişkili patojenlerin direnç paternlerindeki epidemiyolojik değişiklikleri saptamada ve takip dönemindeki oral tedaviyi belirlemede anlamlı olabilir (IDSA, B-II). Ülkemiz için İAE ile ilişkili patojenlerin direnç paternlerindeki epidemiyolojik değişiklikleri saptayabileceğimiz duruma gelebilmek için aerob ve anaerob kültürler alınmalıdır. Özellikle *E. coli* kökenlerinde kinolon/sefalosporin direncinin belirlenmesi, *B. fragilis* için metronidazol direncinin izlenmesi, ampirik tedavi ve oral ardışık tedaviye geçme açısından önemli olabilir. Daha yüksek risk taşıyan hastalardaki [özellikle de dirençli patojenleri barındırma ihtimali diğer hastalardan daha fazla olan (huzurevinde kalan yaşlılar, sürekli hastane geliş-gidişleri olan hastalar vs.) ve son bir-üç ay içinde antibiyotik kullanımı olanlarda] ve sağlık bakımı ilişkili İAE'de rutin olarak enfeksiyon bölgesinden kültürler alınmalıdır (IDSA, A-II).
2. Toplumdan edinilmiş İAE olan hastalarda kan kültürleri klinik yönden anlamlı ilave bilgi sağlamaz ve bu nedenle bu hastalar için rutin olarak önerilmez. Ancak klinik olarak

toksik görünümlü veya immünsüprese olgularda bakteriyemi olup olmadığının bilinmesi, antibiyotik tedavisi süresini belirlemek açısından yardımcıdır (IDSA, B-III).

3. Toplumdan edinilmiş İAE olan hastalarda, yaygın anaerobik patojenlere karşı ampirik antimikrobiyal tedavi veriliyorsa anaerob kültürler gereksizdir (IDSA, B-III).
  4. İntra-abdominal enfeksiyon odağından alınan numune, klinik enfeksiyonla ilişkili materyali temsil etmelidir (IDSA, B-III). Toplumdan edinilmiş enfeksiyonlarda enfekte materyalde rutin Gram boyama yapmanın kanıtlanmış hiçbir değeri yoktur. Sağlık-bakımı ilişkili enfeksiyonlarda ise Gram boyama maya varlığını saptamada yardımcı olabilir (IDSA, C-III).
  5. Alınacak örneğin yeterli miktarda (en az bir mL sıvı veya doku, tercihen daha fazlası) olması ve laboratuvara doğru taşıma sistemiyle gönderilmiş olması koşuluyla, hasta materyalinden kültürler hazırlanmalıdır. Aerob bakterilerin optimal eldesi için sıvının 1-10 mL'si doğrudan aerob kan kültürü şişesine ekilmelidir. İlave olarak, sıvının 0,5 mL'si endike ise Gram boyama ve mantar kültürleri için laboratuvara gönderilmelidir. Anaerob kültürler istenmişse en az 0,5 mL sıvı veya 500 mg doku bir anaerob taşıma tüpü içinde gönderilmelidir. Alternatif olarak, anaerob bakteri eldesi için bir-on mL sıvı doğrudan anaerob kan kültürü şişesine ekilebilir (IDSA, A-I).
  6. Toplumdan sık izole edilen bir suşta (örneğin; *E. coli*) yerel olarak geniş çapta kullanılan bir antimikrobiyal rejime karşı anlamlı direnç (yani suşların %10-20'sinde direnç) mevcut ise, perfore apandisit ve toplumdan edinilmiş diğer İAE'ler için rutin kültür ve duyarlılık çalışmaları gerçekleştirilmelidir (IDSA, B-III). *Pseudomonas* spp., *Proteus* spp., *Acinetobacter* spp., *Staphylococcus aureus* (*S. aureus*) ve yoğun üremeye tespit edilen enterobakterler için duyarlılık testleri gerçekleştirilmelidir. Çünkü bu türlerin dirençli hale gelme olasılığı diğerlerinden daha fazladır (IDSA, A-III).
- Ülkemizde toplumda tespit edilen ve İAE'de sık karşılaşılan etkenlerde direnç oranlarının yüksekliği göz önüne alınarak, perfore apandisit ve toplumdan edinilmiş diğer İAE'ler için

#### **Tablo 7. İntra-abdominal enfeksiyonda kaynak kontrolünün başarısızlığını öngören klinik faktörler<sup>[5]</sup>**

İlk müdahalede gecikme (>24 saat)
Yüksek şiddette hastalık (APACHE-II skoru $\geq 15$ )
İleri yaş
Komorbide ve organ disfonksiyonunun derecesi
Düşük albumin düzeyi
Kötü beslenme durumu
Periton tutulumu veya diffüz peritonitin derecesi
Yeterli debridman veya drenaj kontrolünün sağlanamaması
Malignite varlığı



rutin kültür ve duyarlılık çalışmaları gerçekleştirilmelidir. Zira ülkemizde özellikle toplumdan edinilen İAE etkenleri için direnç oranlarını gösteren çalışmalar çok azdır. Üç merkezde, son üç ay içinde hastane yatışı ve cerrahi girişimi olmayan 81 hastadan alınan intra-operatif kültür sonuçlarının değerlendirildiği toplum kaynaklı İAE'ler çalışmasında; *E. coli* için genişlemiş spektrumlu beta-laktamaz (ESBL) pozitiflik oranının %9,9, *Klebsiella* spp. için %1,2 olduğu ve *E. coli* için seftriakson direncinin %14,5, kinolon direncinin %22,2 olduğu saptandı<sup>[26]</sup>. Sağlık bakımı ilişkili İAE için ise ESBL pozitif *E. coli* oranının %49 olduğu bildirilmektedir<sup>[1]</sup>. Ülkemizden çok az sayıda çalışma olmasının nedenleri, ülkemizdeki cerrahlarda intra-operatif örnek alınımının önemi konusunda yeterli farkındalık oluşturulamaması, cerrahların kültür almaya gereksinim duymamaları, teknik alt yapı eksiklikleri ve organizasyon sorunlarıdır. Ülkemizden bildirilen bir çalışmada, beş ay süresince acil cerrahi kliniğinde genel cerrahi doktorları tarafından ameliyat edilen 233 toplum kökenli İAE olgusunun (56'sı komplike İAE olarak tanı almış) sadece 12'sinden (%5,1) kültür alındığı gözlemlendi. Bu materyallerin altısında üreme olduğu ve üreyen etkenlerin üçünde seftriaksona direnç saptandığı bildirildi<sup>[27]</sup>.

Bu amaçla uzlaş grubu tarafından hazırlanan "İAE tanısında, cerrahların mikrobiyolojik örneklem alımı tutum ve becerilerini değerlendiren anket formu" başlıklı anket formu Türk Cerrahi Derneği'nin internet sayfasına yerleştirildi ve tüm dernek üyelerine uyarı e-postası gönderildi. Anket yaklaşık altı hafta dernek sayfasında kalmış olup üyeler e-posta ile birkaç kez uyarıldı ve toplamda 136 kişi tarafından yanıtlandı.

Anket sonucuna göre; ankete katılanların yaş ortalaması 44,82±9,16 yıl, ortalama çalışma süresi 14,80±9,93 (1-39) yıl olup, en çok devlet hastanelerinde çalışan cerrahlar 67 (%49,3) ankete yanıt vermişlerdir. Katılımcıların 82'si (%60,3) kültür aldıklarını ifade etmektedirler. Toplum kökenli İAE'lerde kültür almayan 54 (%39,7) cerrahın 43'ünün (%79,6) kültür almama nedeni; kültür sonucunun tedaviyi yönlendirmemesi ve kültür alınımının gereksiz olduğunu düşünmesidir. Ancak ankette operasyon türüne göre kültür alım oranları değişmektedir. Apandisit operasyonunda katılımcıların 13'ü (%9,6), safra kesesi operasyonunda onu (%7,4), mide/kolon-rektum perforasyonu operasyonunda 69'u (%50,7) ve intra-abdominal apse operasyonunda veya girişimsel işlem sırasında 129'u (%94,7) kültür aldığını belirtti. Kültür alınmama nedenleri arasında; "devlet hastanelerinde mesai dışında laboratuvara mikrobiyolojik kültür kabul edilmemesi (p=0,012)" ve özel hastanelerde "rehberlerin toplum kaynaklı enfeksiyonlarda kültür alınmasını önermemesi (p=0,047)" istatistiksel anlamlı bulundu. Bu sonuçlar ülkemiz koşullarında hazırladığımız uzlaş raporunun gerekliliğini vurgulamaktadır. Raporun ilgili hekimlerle paylaşılması, İAE olan hasta yaklaşımında ortak payda sağlayacaktır. Her hastanede epidemiyolojik veriler ve İAE etkenleri saptanana kadar toplum kökenli İAE'de de kültür alınmalıdır.

## Görüntüleme

Diffüz peritonitin belirgin işaretleri bulunan ve acil cerrahi müdahalenin gerçekleştirileceği hastalarda daha ileri düzeyde tanısal görüntülemenin gerekliliğine merkezin koşullarına ve hekimin değerlendirmesine göre karar verilmelidir. Acil laparotomi endikasyonu olmayan yetişkin hastalarda, İAE kaynağının belirlenmesinde bilgisayarlı tomografi (BT) taraması tercih edilecek görüntüleme yöntemidir (IDSA, A-II).

## Intra-abdominal Enfeksiyonlarda Tedavi

### Kaynak Kontrolü

7. İAE hastalarının hemen hepsinde, enfekte odakları drene etmek, devam eden peritoneal kontaminasyonun radikal rezeksiyon (+/- diversiyon) ile kontrolünü sağlamak, anatomik ve fizyolojik fonksiyonun mümkün olduğunca tekrar kazandırılması için uygun bir kaynak kontrolü girişimi önerilir (IDSA, B-II). Yeterli kaynak kontrolü İAE tedavisinde esastır ve sadece antimikrobiyal tedavi ile kontrol altına alınamaz (IDSA, A-II). Kaynak kontrolünün başarısızlığına neden olabilecek faktörler Tablo 7'de verilmektedir. Bu faktörler anastomoz kaçağı, enterokütanöz fistül oluşumu ve/veya tekrarlayan/yanıt alınamayan İAE için uyarıcı olmalıdır.
8. Diffüz bakteriyel peritonitte acil cerrahi işlem uygulanmalıdır (IDSA, B-II). Ancak uygun antimikrobiyal tedavi ve dikkatli bir klinik izlem ile, hasta operasyon için uygun hale gelene kadar (perforasyon gibi, devam eden intraperitoneal enfeksiyon kontaminasyon süreci olmaması durumunda) girişim ertelenebilir (IDSA, B-II). Bu süre hasta, kurum ve cerraha özgü durumlara göre değişebilir.
9. Özellikle yüksek riskli hastalarda mümkün olduğunca, apselerin ve lokalize sıvı koleksiyonlarının perkütan drenajı, cerrahi drenaja tercih edilir (IDSA, B-II). Girişimsel radyoloji ile intra-abdominal koleksiyonlarda uygulanan drenajın etkinliğinin %70-90 olduğu bildirilmektedir<sup>[28,29]</sup>. Boyutu 3 cm'den küçük apseler için drenaj yapılmaksızın antimikrobiyal tedavi uygulanması yeterli olabilir (IDSA, B-II). Ancak koleksiyon çapının 5 cm ve daha küçük olması, biliyer veya intestinal fistül varlığı perkütanöz drenajın yetersizliği için anlamlı risk faktörleridir<sup>[8]</sup>.
10. Akut kolesistit olan hastalarda erken laparoskopik kolesistektominin (semptomların/ağrının başlangıcından sonraki ilk 72 saat) hastanede kalış süresini azalttığı, iyileşme sürecini hızlandırdığı, maliyeti ve açık kolesistektomiye geçiş oranını azalttığı randomize kontrollü çalışmalarda gösterilmiştir<sup>[30,31]</sup>. Kılavuzlarda da safra yollarının endoskopik drenajının, cerrahi drenajdan daha güvenli ve daha etkili olduğu belirtilmektedir (IDSA, A-I)<sup>[5,6]</sup>.

Akut kolesistitin şiddetinin belirlenmesi önemlidir. Hafif şiddetteki akut kolesistit olguları erken laparoskopik kolesistektomiye uygun hastalardır. Fakat hastanın genel durumu göz önünde bulundurularak tanının kesinleşmesi için ultrasonografi (USG) ve gerekirse BT veya manyetik rezonans kolanjiopankreatografi gibi tetkikler yapılmalı ve akut kolesistitli hastalarda cerrahi tedavinin zamanlaması bu veriler ışığında planlanmalıdır<sup>[32,33]</sup>. Orta şiddette akut kolesistit olgularında kolesistektomiye zor hale getirecek lokal enfeksiyon söz konusudur<sup>[33]</sup>. Bu nedenle açık kolesistektomiye geçmekte tereddüt edilmemelidir<sup>[34]</sup>. Organ disfonksiyonu, genel durum bozukluğu gibi durumların eşlik ettiği şiddetli akut kolesistit olguları öncelikle perkütan kolesistostomi ile tedavi edilebilir<sup>[33]</sup>. Perkütan kolesistostomi akut kolesistit tanısı konduktan sonraki en kısa sürede uygulanmalıdır (<72 saat)<sup>[35]</sup>. Perkütan kolesistostomi sonrası hastanın kritik durumu ortadan kalktıktan sonra ve eğer işleme bağlı komplikasyon gelişmemiş ise, kolesistektomi erken dönemde uygulanabilir<sup>[32]</sup>. Akut kolanjitin tedavisinde en önemli basamak şiddetinin belirlenmesidir. Akut kolanjitin tedavisi antimikrobiyal tedavi ve biliyer drenajla birlikte altta yatan sebebin ortadan kaldırılmasıdır<sup>[36]</sup>. Akut süperatif kolanjitin tedavisi; uygun antibiyotik, sıvı tedavisi ve biliyer dekompresyondur (IDSA, A-I)<sup>[5]</sup>.

11. Perfore apandisitli hastalar yeterli kaynak kontrolü için acil girişime tabi tutulmalıdır (IDSA, B-III). Özellikle enflamatuvar süreç geliştikten birkaç gün sonra başvuran ve apandiksin etrafında perkütan drenaja imkan vermeyen flegmon (plastron) veya küçük bir apse bulunan seçilmiş hastalar hastanede antimikrobiyal ilaçlarla dikkatli takiple tedavi edilebilirler (IDSA, B-II). Apendiksin etrafında sınırları belirgin apseleri bulunan hastalar ise gerektiğinde perkütan drenaj veya operatif drenaj ile tedavi edilebilir. Bu tip hastalarda apendektomi yapılabilir ya da apse odağı temizlenerek drenaj sağlanır. Perfore apandisitli perkütan drenajından veya cerrahi müdahalesiz tedavisinden sonra interval apendektomi tartışmalıdır ve gerekli olmayabilir (IDSA, A-II). Her hastane tanı, hastane içerisinde müdahale, taburculuk ve hastane dışındaki tedaviyi standardize etmek için klinik girişim basamakları geliştirmelidir (IDSA, B-II). Girişim basamakları bu hastaların bakımından sorumlu olan ve işbirliği içerisinde çalışan klinisyenler başta olmak üzere tüm sağlık personeli (cerrahlar, enfeksiyon hastalıkları uzmanları, birinci basamak pratisyenler, acil tıp hekimleri, radyologlar, hemşirelik hizmeti verenler ve eczacılar vs.) tarafından tasarlanmalıdır. Girişim basamakları yerel kaynakları ve yerel bakım standartlarını yansıtmalıdır (IDSA, B-II).

12. Perfore divertikülitli seçilmiş hastalarda laparoskopik lavaj ve drenaj uygulanabilir (IDSA, C-II). Perfore divertikülitli hastalarda fizik muayenede peritonit bulguları olan hasta

ile BT'de perforasyonu olup herhangi bir objektif toksisite bulgusu göstermeyen hastayı ayırmak esastır. Pürülan veya fekal peritonitli perfore divertikülitte geleneksel tedavi Hartmann ameliyatıdır (rezeksiyon ve proksimal stoma). Ancak bu yöntem gelişen görüntüleme teknikleri, antibiyoterapi, endoskopik teknikler ve laparoskopik lavajın uygulanması ile değişecek görünmektedir. Rezeksiyonsuz laparoskopik lavaj ile tedavi yaklaşımı tartışmalara açıktır. Uluslararası endoskopik ve cerrahi kuruluşların yayınladıkları kılavuzlar kolon rezeksiyonunun altın standart olduğunu ancak seçilmiş olgularda laparoskopik lavajın uygulanabileceğini belirtmektedir<sup>[37]</sup>. Belirgin peritonit bulguları olan stabil olmayan hastada veya eşlik eden ciddi yandaş hastalıkları olan hastalarda laparoskopik lavaj yaklaşımı önerilmemektedir.

13. Komplike akut pankreatitte ilk iki hafta içinde enfeksiyon ve takiben nekroz gelişir. Üçüncü hafta enfeksiyon fazıdır, lokal ve sistemik enflamatuvar sendromların klinik bulguları ortaya çıkar. Steril ile enfekte pankreatik nekrozu klinik olarak ayırmak güçtür. Geç fazda (dördüncü hafta ve üzerinde) ise pankreatik apse gelişebilir. Akut pankreatit üç ardışık gün boyunca organ yetmezliği ile seyrederse "şiddetli/ağır" pankreatit olarak sınıflandırılır. Ağır pankreatiti sistemik enflamatuvar yanıt sendromu, çoklu organ yetmezliği ve sepsis sendromu sıklıkla komplike eder. Pankreatik nekrozun steril veya enfekte olduğunu saptamak çok önemlidir. Abdominal BT'de ekstralüminal gaz varlığı enfeksiyon için patognomoniktir. Bu bulguların yokluğunda BT eşliğinde yönlendirilmiş aspirasyon örneği alınmalıdır. Akut pankreatitte cerrahi girişim çoğu kez optimum tedavi desteğine rağmen organ işlevlerinde giderek artan bozulma ve/veya lokal komplikasyonların (enfekte nekroz, enfekte koleksiyonlar, apse veya fistül gelişmesi) gelişmesi durumlarında yapılır<sup>[12]</sup>.

14. Cerrahi girişimi engelleyecek düzeyde hemodinamik bozukluğu olmayan hastalara acil cerrahi girişim yapılmalıdır. Aşağıdaki durumlarda açık cerrahi girişim düşünülmelidir:

- Perkütan olarak erişilemeyen veya drene edilemeyen koleksiyonlar,
- Akut veya diffüz peritonit,
- Septik tablonun perkütan drenajla kontrol edilemediği durumlar,
- Tedavi için apse cidarının çıkarılması gerekliliği,
- Hasta dekompanse septik şokta ise,
- Akut kolanjitte drenaj iki yöntemle (medikal tedavi ile birlikte bilier dekompresyon ve endoskopik drenaj) başarısız olduğunda,
- Teknik olarak mümkün olmadığında (örneğin; distal gastrektomi sonrası) (IDSA, C-II).

15. Fizyolojik olarak stabil durumda olmayan ve kaynak kontrolünün başarısızlıkla sonuçlanma olasılığı olan riskli hasta grubunda üç farklı yaklaşım düşünülmelidir. Bu yaklaşımlar planlanmış laparotomi, gereklilik üzerine yapılan laparotomi veya standart açık karın ameliyatıdır<sup>[38]</sup>. Cerrahi girişimle başarılı bir kaynak kontrolü sağlandığı düşünülüyorsa sistematik olarak fizyolojiyi bozan tekrarlayan laparotomiler planlanmamalıdır<sup>[8]</sup>.

#### Sıvı Tedavisi

16. İAE tanılı hastalarda intravasküler sıvı replasmanı yapılmalı ve fizyolojik stabilitenin sağlanması için gereken ek önlemler alınmalıdır. İntravasküler hacim azalması kanıtları bulunmasa da İAE tanısından ilk kuşku kullanıldığında hastaya intravenöz sıvı tedavisi başlanmalıdır (IDSA, B-III).

17. Sepsis ve septik şok birden fazla faktörden etkilenen karmaşık bir süreçtir, erken hemodinamik destek, etkin kaynak kontrolü ve uygun antibiyotik kullanımı gereklidir (IDSA, A-I). Septik şoka girmiş hastalarda hipotansiyon saptandığında sıvı tedavisi derhal başlanmalıdır (IDSA, A-II). Sepsisin kaynağı İAE dahil hangi sistem olursa olsun, sepsis ve septik şoktaki genel tedavi prensipleri ve hemodinamik destek sağlanmalıdır. Ek olarak abdominal sepsisin etkin tedavisinde, erken ve yeterli kaynak kontrolünün sağlanması ilk hedef olmalıdır<sup>[39,40]</sup>.

#### Antimikrobiyal Rejimler

18. Antimikrobiyaller ve antimikrobiyallerin Tablo 8 ve 9'da ayrıştırılan kombinasyonları, toplumdan edinilen İAE'nin ampirik tedavisi için yeterli kabul edilir. Ancak maksimum etkinlik ve minimal toksisiteyi garantileyerek antimikrobiyal direnci azaltmak için antibiyotiklerin optimal dozlarda kullanılması gereklidir (Tablo 10) (IDSA, B-II)<sup>[5]</sup>.

#### Antimikrobiyal Tedaviye Başlamanın Zamanlaması

Bir hastaya İAE kaynaklı ağır sepsis/septik şok durumunda mümkün olan en kısa sürede antimikrobiyal tedavi başlanmalıdır (IDSA, A-III). Henüz sepsis bulguları olmayan komplike İAE hastalarında da İAE tanısı konduğunda veya düşünüldüğünde antimikrobiyal tedavi gecikmeden başlanmalıdır.

#### Yetişkinlerde Toplumdan Edinilen Hafif veya Orta Şiddetteki İntra-abdominal Enfeksiyonların Tedavisi

19. Ampirik tedavide kullanılan antibiyotikler enterik Gram-olumsuz aerobik ve fakültatif basillere ve enterik Gram-olumlu streptokoklara karşı etkili olmalıdır. İnce barsağın distali, apendiks ve kolonda gelişen enfeksiyonlarda, perforasyonlarda, obstrüksiyon veya paralitik ileus varlığında ampirik tedavide kullanılan antibiyotiklerin spektrumu zorunlu anaerobik basilleri de kapsamalıdır (IDSA, A-I)<sup>[5]</sup>.

20. Hafif veya orta derecede İAE olan yetişkin hastalarda, ülkemiz için ertapenem, moksifloksasin veya tigesiklin monoterapisi veya metronidazolün sefazolin, sefuroksim, seftriakson, sefotaksim, levofloksasin veya siprofloksasin ile kombinasyonlarının kullanımı anti-pseudomonal aktiviteye sahip rejimlere göre daha tercih edilebilir niteliktedir (Tablo 8, 9) (IDSA, A-I). Ülkemizde toplum kökenli İAE etkenlerinde ESBL pozitiflik oranlarını gösteren çalışma sayısının yetersiz olması nedeniyle, hastane bazında lokal epidemiyolojik verilerdeki ESBL oranı (%10 kritik eşik kabul edilmelidir) veya Tablo 4'te tanımlanan ESBL risk faktörleri dikkate alınarak ampirik antibiyotik seçilmelidir. Ek olarak *Pseudomonas* türlerinin İAE'lerin yaklaşık %8'inde saptandığı bildirilmesine karşın etken olma olasılığı daha düşük orandadır<sup>[41]</sup>.

Ülkemizden *Bacteroides* türlerinde karbapenem ve metronidazol direnç profilinin araştırıldığı bir çalışmada; değerlendirilen

**Tablo 8. Ekstra-biliyer komplike intra-abdominal enfeksiyonun başlangıçtaki ampirik tedavisinde kullanılacak ajanlar ve rejimler<sup>[5]</sup>**

	Yetişkinlerde toplumdan edinilmiş enfeksiyon	
Rejim	Hafif-orta enfeksiyon Perfore veya apseli apandisit ve diğer enfeksiyonlar	Ciddi enfeksiyon Yüksek risk veya ciddi fizyolojik bozukluk, ileri yaş veya bağışıklığın bozulması durumu
Tek ajan	Ertapenem Moksifloksasin Tigesiklin	Piperasilin-tazobaktam İmipenem-silastatin Meropenem
Kombinasyon	Sefazolin, Sefuroksim, Seftriakson, Sefotaksim, Siprofloksasin veya Levofloksasin <sup>a</sup> + Metronidazol	Sefepim, Seftazidim, Siprofloksasin veya Levofloksasin <sup>a</sup> + Metronidazol

<sup>a</sup>*Escherichia coli*'nin florokinolonlara artan direnci nedeniyle bölgesel duyarlılık profilleri ve eğer mevcutsa suş duyarlılığı gözden geçirilmelidir

**Tablo 9. Yetişkinlerdeki biliyer enfeksiyonların başlangıçtaki ampirik tedavisinde kullanılabilir ajanlar ve rejimler<sup>[5]</sup>**

Enfeksiyon	Rejim
Toplumdan edinilen hafif ile orta şiddette akut kolesistit	Sefazolin, Sefuroksim veya Seftriakson
Ciddi fizyolojik bozukluğa neden olan toplumdan edinilmiş akut kolesistit, ileri yaş veya bağışıklığın bozulması durumu	İmipenem-silastatin, Meropenem, Piperasilin-tazobaktam, Siprofloksasin, Levofloksasin <sup>a</sup> veya Sefepim + Metronidazol

**Tablo 10. Komplike intra-abdominal enfeksiyonun ampirik tedavisine yönelik antibiyotiklerin başlangıçtaki yetişkin dozları (intravenöz)<sup>[5]</sup>**

Antibiyotik	Yetişkin dozaj <sup>a</sup>
<b>Beta-laktam/beta-laktamaz inhibitör kombinasyonu</b>	
Piperasilin-tazobaktam <sup>b</sup>	4x3,375 g
<b>Karbapenemler</b>	
Ertapenem	1x1 g
İmipenem/silastatin	4x500 mg veya 3x1 g
Meropenem	3x1 g
<b>Sefalosporinler</b>	
Sefazolin	3x1-2 g
Sefuroksim	3x1,5 g
Seftriakson	2x1g
Sefotaksim	3-4x1-2 g
Seftazidim	3x2 g
Sefepim	2-3x2 g
Tigesiklin	100 mg'lik başlangıç dozu, ardından 12 saatte bir 50 mg
<b>Florokinolonlar</b>	
Siprofloksasin	2x400 mg
Levofloksasin	1x750 mg
Moksifloksasin	1x400 mg
Metronidazol	6-8 saatte bir 500 mg veya 1x1500 mg/gün
<b>Aminoglikozidler</b>	
Gentamisin veya tobramisin	1x3-7 mg/kg <sup>c</sup>
Amikasin	1x15-20 mg/kg <sup>c</sup>
Vankomisin	2x15-20 mg/kg <sup>d</sup>

<sup>a</sup>Dozajlarda normal böbrek ve karaciğer fonksiyonu esas alınır.

<sup>b</sup>*Pseudomonas aeruginosa* enfeksiyonu için dozaj 4 saatte bir 3,375 g'a veya her 6 saatte bir 4,5 g'a çıkarılabilir.

<sup>c</sup>Aminoglikozidler için başlangıç doz rejimleri vücut ağırlığına göre ayarlanmalıdır.

<sup>d</sup>Dozajın bireyselleştirilmesi için serum-ilaç konsantrasyonunun izlenmesi düşünülmelidir. Vankomisin için başlangıçtaki doz rejimleri toplam vücut ağırlığına dayanmalıdır.

toplam 66 suşun %39'u intra-abdominal kaynaklı olup, hiçbirinde metronidazol direnci saptanmadığı bildirilmektedir. Ancak bu suşların beşinde meropenem direnci ve meropenem dirençli suşların birinde de imipenem direnci saptanmıştır. Aynı merkezde 1999 yılında ilk imipenem dirençli *B. fragilis* saptanmış olup insidansın %2'den %6'ya yükseldiği belirtilmektedir. Ülkemizdeki *B. fragilis* suşlarının (%27) diğer ülkelerdeki suşlardan (%2-9) daha fazla oranda metallo-beta-laktamaz geni taşıdığı da vurgulanmaktadır<sup>[42]</sup>.

Bu hastalarda klindamisin kullanımı da, *B. fragilis* grubunda artan direnç nedeniyle tavsiye edilmez (IDSA, B-II). Ülkemizden klinik örneklerden soyutlanan anaerob bakterilerin antibiyotik duyarlılıklarının değerlendirildiği bir çalışmada klindamisine direncin en fazla *Bacteroides* izolatlarında (%53) saptandığı bildirilmiştir<sup>[43]</sup>.

Ampisilin-sulbaktam kullanımı, toplumdan edinilen *E. coli*'de bu ajana karşı yüksek direnç oranları nedeniyle tavsiye edilmez (IDSA, B-II). Ülkemizden periton sıvısı dahil farklı hasta örneklerinden izole edilen toplam 823 *E. coli* izolatında farklı duyarlılık yöntemleriyle ampisilin sulbaktam duyarlılığı değerlendirilmiş ve ancak 386 (%47) kökenin duyarlı olduğu bildirilmiştir. Aynı çalışmada amoksisilin klavulanik asit duyarlılığı ise 418 (%51) izolatta saptanmıştır<sup>[44]</sup>.

Aminoglikozidler; İAE olan yetişkinlerde rutin kullanımda önerilmemektedir (IDSA, B-II). En azından eşdeğer düzeyde etkin oldukları gösterilen daha az toksik alternatif ajanlar mevcuttur.

Toplumdan edinilen veya sağlık-bakımı ilişkili ciddi enfeksiyonlar için önerilen ajanların kullanımı, toplumdan edinilen hafif veya orta derecede enfeksiyonlu hastalar için önerilmez. Çünkü bu tip rejimler daha fazla toksisite riski taşıyabilir ve daha dirençli organizmalarla enfeksiyon oluşumunu kolaylaştırabilir (IDSA, B-II).

Biliyer enfeksiyonlar dahil hafif veya orta derecede İAE'lerde enterokoklara karşı ampirik antibiyotik tedavisi (IDSA, A-I) ve *Candida* türleri için ampirik antifungal tedavi önerilmez (IDSA, B-II).

21. Akut divertikülit ve çeşitli apandisit formları dahil olmak üzere hafif veya orta şiddette İAE'si olan ve kaynağa yönelik bir kontrol prosedürüne tabi tutulmayacak hastalarda, enfeksiyonun tedavisi için parenteral veya erken oral antibiyotik tedavisi önerilir (IDSA, B-III). Sadece divertiküler hastalıkların incelendiği Alman Kılavuzu'nda; immünsüpresyon gibi konak risk faktörü olmayan komplike olmamış divertikülitli hastalarda antibiyotik tedavisi önerilmemektedir. Bu hastaların hastaneye yatırılmadan izlenebilecekleri belirtilmektedir. Komplike divertikülitlerde ise hasta mutlaka hastaneye yatırılmalı, antibiyotik tedavisi ile birlikte gerekirse cerrahi girişim planlanmalıdır<sup>[9]</sup>.
22. Akut kolesistit veya kolanjitten kuşkulanan hastalarda USG ilk görüntüleme tekniğidir (IDSA, A-I). Akut kolesistit için kolesistektomi yapılan hastalarda, safra kesesi duvarının dışında enfeksiyona dair kanıtlar bulunmadıkça antimikrobiyal tedavi 24 saat içerisinde kesilmelidir (B-II). Kuşkulu akut kolesistit veya kolanjit enfeksiyonu olan hastalar Tablo 9'da önerilen antimikrobiyal tedaviyi almalıdır. Ancak bu hastalarda biliyer-enterik anastomoz olmadıkça anaerobik tedavi endikasyonu yoktur (IDSA, B-II)<sup>[5,30,34]</sup>.
23. Akut pankreatitli hastalarda<sup>[12]</sup>;
- Kolanjit, kateter ilişkili enfeksiyonlar, bakteremi, üriner sistem enfeksiyonları ve pnömoni gibi ekstrapankreatik bir enfeksiyonda antibiyotikler verilmelidir.
  - Ciddi akut nekrotizan pankreatitli hastalarda rutin profilaktik antibiyotik kullanımı önerilmez.
  - Steril nekrozlu hastalarda enfekte nekroz gelişimini önlemek için antibiyotik kullanımı önerilmez.
  - Yedi-on günlük hastanede yatışa rağmen düzelmeyen ya da kötüleşen pankreatik veya ekstrapankreatik nekrozlu hastalarda enfekte nekroz varlığı düşünülmelidir. Bu hastalarda;
    - (i) Uygun antibiyotiklerin seçilmesine rehberlik edecek Gram boyama ve kültür örneği için BT eşliğinde ince iğne aspirasyonu yapılması veya,
    - (ii) İnce iğne aspirasyonu yapılmadan ampirik antibiyotik kullanımı önerilmektedir.
- Enfekte pankreatik nekroz tanısı konduğunda radyolojik girişimsel yöntemler veya cerrahi girişimler uygulanabilir. Enfekte nekrozlu hastalarda, cerrahi girişimden kaçınıldığı veya geciktiği durumlarda morbidite ve mortaliteyi azaltmada pankreatik nekroz dokusuna penetre olabilecek karbapenemler, kinolonlar ve metronidazol gibi antibiyotikler yararlı olabilir.
- Antifungal ajanların rutin olarak profilaktik veya terapötik amaçlı kullanımı önerilmemektedir.
24. Apandisitli hastalarda klinik bulgu ile tanı kesin değilse de karakteristik abdominal ağrı, lokalize abdominal hassasiyet ve akut enfeksiyonun laboratuvar kanıtlarını içeren bulgular apandisitten kuşkulanan hastaların genellikle çoğunu saptar (IDSA, A-II). Tanısal görüntüleme ile doğrulanamayan veya dışlanamayan kuşkulu apandisitli hastalarda dikkatli takip tavsiye edilmektedir. Kuşku düzeyi yüksek olan hastalar hastanede takip edilir (IDSA, A-III). Apandisitten kuşkulanan hastalar için tavsiye edilen radyolojik yöntem, intravenöz kontrast (oral veya rektal değil) madde verilerek abdomen ve pelvisin BT ile görüntülenmesidir (IDSA, B-II). Apandisit tanısı alan tüm hastalara antimikrobiyal tedavi uygulanmalıdır (IDSA, A-II) (Tablo 8).
25. Akut perfore olmayan apandisite yönelik operatif girişim uygun şekilde yapılabilir olduğunda mümkün olan en kısa zamanda gerçekleştirilmelidir (IDSA, BII).
- Yetişkinlerde Toplumdan Edinilen Yüksek Riskli İntra-abdominal Enfeksiyonların Tedavisi**
26. APACHE-II skorlarının  $\geq 15$  olması veya Tablo 7'de listelenen diğer değişkenlerle tanımlanan yüksek riskli İAE'si olan hastalarda meropenem, imipenem-silastatin, piperasilin-tazobaktam, seftazidim veya sefepim, siprofloksasin veya levofloksasin ile metronidazolün kombinasyonu gibi Gram-olumsuz organizmalara karşı geniş spektrumlu aktiviteye sahip antimikrobiyal ajanların ampirik kullanımı önerilmektedir (Tablo 10) (IDSA, A-I).
27. Yüksek riskli hastalarda, kültürde izole edilen ağırlıklı patojenlere karşı aktiviteyi garantilemek amacıyla

**Tablo 11. İntra-abdominal kandida enfeksiyonları için spesifik ve spesifik olmayan risk faktörleri sıralanmıştır<sup>[10]</sup>**

Spesifik risk faktörleri	Spesifik olmayan risk faktörleri
<ul style="list-style-type: none"><li>- Laparoskopik dahil tekrarlayan cerrahi girişimler</li><li>- 24 saat içinde üst gastrointestinal sistem, perforasyonları dahil tedavi edilemeyen ve/veya tekrarlayan perforasyonlar,</li><li>- Özofagus dahil gastroduodenal cerrahi anastomoz kaçakları başta olmak üzere gastrointestinal anastomoz kaçakları</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Akut renal yetmezlik,</li><li>- Santral venöz kateter varlığı,</li><li>- Parenteral nütrisyon ile beslenme,</li><li>- Ciddi sepsis,</li><li>- Diyabetes mellitus,</li><li>- İmmünsüpresyon,</li><li>- Uzun süre geniş spektrumlu antibiyotik kullanımını</li><li>- Yoğun bakım yatışı</li></ul>



antimikrobiyal rejimler kültür ve duyarlılık raporlarına göre düzenlenmelidir (IDSA, A-III).

28. Kinolona dirençli *E. coli* bazı toplumlarda yaygın hale gelmiştir. *E. coli*'nin kinolonlara %90'dan fazla duyarlı olduğu gösterilmedikçe kinolonlar kullanılmamalıdır (IDSA, A-II). Ülkemizde İAE olan hastalardan izole edilen *E. coli* izolatlarında kinolon duyarlılığı %54 olarak bildirilmektedir<sup>[1]</sup>. Bu değer ampirik tedavide kinolonların ilk seçenek olarak düşünülmemesi gerektiğini göstermektedir.
29. Yüksek riskli İAE olgularında enterokoklara karşı etkili ajanların ampirik kullanımı önerilmektedir (IDSA, B-II). Toplumdan elde edilen enfeksiyonlardaki enterokokların hemen hepsi *Enterococcus faecalis* (*E. faecalis*) olup, ampisilin, piperasilin ve glikopeptidlere duyarlıdır.
30. Yüksek riskli olgularda metisiline dirençli *S. aureus* (MRSA) veya mayaya karşı etkili ajanların kullanımı, bu tip organizmalardan kaynaklanan enfeksiyona dair kanıtların yokluğunda önerilmemektedir (IDSA, B-III).
31. Yetişkinlerde, dirençli organizmalar ile oluşmuş bir enfeksiyon kanıtı yoksa bir aminoglikozid ile Gram-olumlu fakültatif ve aerobik basillere karşı etkili başka bir ikinci ajanın rutin kullanımı önerilmez (IDSA, A-I).

#### Yetişkinlerde Sağlık-Bakımı İlişkili İntra-abdominal Enfeksiyonların Tedavisi

32. Bu tip İAE'ye yönelik ampirik tedavide merkezlerin lokal mikrobiyolojik sonuçları esas alınmalıdır (IDSA, A-II).
33. Muhtemel patojenlere karşı ampirik etkinliğe ulaşmak için, Gram-olumlu aerobik ve fakültatif basillere karşı geniş spektrumlu ajanları içeren çoklu ilaç rejimlerine ihtiyaç olabilir. Bölgesel verilerde direnç oranı %20'nin altındaysa *P. aeruginosa*, *Acinetobacter* spp., ESBL (+) *Enterobacteriaceae* ve diğer çok ilaca dirençli Gram-olumlu bakteriler ile oluşan enfeksiyonların tedavisinde seftazidim veya sefepimin metronidazol ile kombinasyonu, piperasilin-tazobaktam, meropenem ve imipenem kullanılabilir. Direnç oranı %20 ve üzerinde tedavi seçenekleri daha da azalır. Bu durumda tedavide öncelikle imipenem, meropenem, piperasilin-tazobaktam ve aminoglikozidler kullanılır. Karbapenem, kinolon ve aminoglikozid dirençli suşlar ile oluşan enfeksiyonların tedavisinde ise kolistin ile karbapenemlerin veya tigesiklinin kombinasyonu alternatifidir. Geniş spektrumlu antimikrobiyal tedavi, kültür ve duyarlılık raporları geldiğinde düzenlenmelidir (IDSA, B-III).

IDSA rehberinde tigesiklin sadece toplum kaynaklı İAE'ler için önerilmesine karşın, WSES 2013 İAE yönetimi rehberinde stabil, kritik olmayan sağlık bakımı ilişkili İAE tedavisinde de önerilmektedir<sup>[5,7]</sup>. Kanada'nın 2010 AMMI Kılavuzu'nda da tigesiklinin farmakokinetik ve farmakodinamik özelliklerinin sağlık bakımı ilişkili enfeksiyonların tedavisi için uygun olduğu

ancak, *P. aeruginosa*'yı da kapsamak için siprofloksasin ile kombine kullanılması gerektiği belirtilmektedir<sup>[6]</sup>. Ülkemizde de bölgesel direnç verilerinde *P. aeruginosa*'nın ilk sıralarda olmadığı merkezlerde, hafif ve orta şiddetteki sağlık bakımı ilişkili İAE'lerin tedavisinde, karbapenem kullanımını azaltmak amacıyla ampirik tedavide tigesiklin başlanabilir. İntra-abdominal enfeksiyonlarda ESBL (+) *E. coli*'nin en sık etken olduğu bir merkezde yapılan çalışmada, malignitesi olan ve komplike İAE tanısıyla izlenen hastaların tedavisinde tigesiklin monoterapisi ile %72,3 kür sağlandığı bildirilmektedir<sup>[2]</sup>.

34. Enterokokları kapsayacak ampirik tedavi; özellikle postoperatif enfeksiyonu olanlar, son üç ay içinde sefalosporinler vs. gibi enterokokları seçebilen diğer antimikrobiyal ajanları almış olanlar, immün yetmezliği olan hastalar, kalp kapak hastalığı veya intravasküler protez materyalleri olan hastalar için tavsiye edilir (IDSA, B-II). Sağlık bakımı ilişkili İAE olan hastalardan enterokoklar izole edildiğinde enterokoklara yönelik antimikrobiyal tedavi verilmelidir (IDSA, B-III). Başlangıçtaki ampirik tedavi *E. faecalis*'e yönelik olmalıdır. Bu organizmaya karşı potansiyel olarak kullanılabilen antibiyotikler, ampisilin, piperasilin-tazobaktam, teikoplanin ve vankomisindir. Vankomisine dirençli *Enterococcus faecium*'a (*E. faecium*) karşı ampirik tedavi, hasta bu organizmaya bağlı enfeksiyon için yüksek risk taşımadığı sürece önerilmez (IDSA, B-III). Vankomisine dirençli *E. faecium*'a karşı ampirik tedavi, hepatobiliyer sistemden kaynaklanan karın içi enfeksiyonu olan karaciğer transplant alıcısı veya vankomisine dirençli *E. faecium* ile kolonize olduğu bilinen hastalarda önerilir (IDSA, B-III).

35. MRSA'ya karşı ampirik tedavi, bu organizmayla kolonize olduğu bilinen veya daha önce tedavi başarısızlığı olan ve bu bakteri ile enfeksiyon riski taşıyan İAE'li hastalara verilmelidir (IDSA, B-II). MRSA'dan kaynaklanan kuşku veya kanıtlanmış İAE tedavisi için vankomisin (IDSA, A-III) önerilir.

Ülkemizde İAE tedavisinde MRSA için teikoplanin de seçilebilir. Teikoplaninin WSES 2013 İAE yönetimi rehberinde, sağlık bakımı ilişkili kritik ekstra-biliyer komplike İAE olan hastaların tedavisinde karbapenemler ile kombine tedavi içinde kullanılabilceği önerilmektedir<sup>[7]</sup>.

36. IDSA rehberinde operasyon sırasında alınan intra-abdominal kültürlerde *Candida* türleri izole edilirse antifungal tedavi tavsiye edilir (IDSA, B-II). İtalya rehberinde ise intraoperatif alınan ve/veya eksternal drenaj takılan hastalarda ilk 24 saat içinde alınan kültürlerde kandida üremesi saptandığında da antifungal tedavi verilmesi ancak bu süreden sonra drenaj alınan kültürlerdeki üremeler olduğu takdirde tedavi edilmemesi önerilmektedir<sup>[10]</sup>.

İtalyan Yoğun Bakım Derneği (Italian Society of Intensive Care) ve Uluslararası Kemoterapi Derneği (International Society of Chemotherapy) tarafından hazırlanan uzlaş raporu;

intra-abdominal kandida enfeksiyonlarının patogenezinin farklı olduğu vurgulanarak nötropeni olmayan cerrahi ilişkili peritonit, apse vs. yönetimindeki öneriler belirlenmiştir<sup>[10]</sup>. Avrupa'da intra-abdominal kandida enfeksiyonlarında en fazla *C. albicans*'ın (%65-82) etken olduğu, mortalitenin %25-60 arasında değiştiği vurgulanmıştır. Bu raporda belirtilen intra-abdominal kandida enfeksiyonları için spesifik ve spesifik olmayan risk faktörleri Tablo 11'de sunulmuştur. Bu raporda İAE'li hastalarda en az bir tane spesifik risk faktörü varlığında (IDSA, CIII)<sup>[10,11]</sup> veya risk faktörü olsun olmasın mannan/antimannan ve/veya beta D-glukan ve/veya polimeraz zincirleme tepkimesi pozitifliği olan hastalarda (IDSA, BII)<sup>[10]</sup> ampirik antifungal kullanımı önerilmektedir.

Ülkemizden karaciğer transplantasyonu yapılan ve kandidemi saptanan hastaların risk faktörlerinin değerlendirildiği bir çalışmada, transplantasyon öncesi hasta hazırlığından başlayarak özenli cerrahi tekniğin ve sentetik greft yerine biyolojik greft kullanımının kandidemi riskini azaltacağı belirtilmiştir. Kandidemi gelişen hastaların hepsinde anastomoz kaçağı ve/veya reoperasyon/retransplantasyon, ve/veya vasküler greft kullanımı ve/veya biliyer komplikasyon varlığı saptanmıştır. En sık saptanan tür *C. albicans* olarak bildirilmiştir<sup>[45]</sup>. Bir üniversite hastanesindeki cerrahi yoğun bakım ünitesinde kandidemili hastalardan en sık izole edilen ve mortalitesi en yüksek olan türün *C. albicans* olduğu ve kaba mortalite oranının 30. günde %43,9 olduğu da vurgulanmıştır<sup>[46]</sup>. Bu veriler ışığında, özellikle risk faktörlerini taşıyan İAE olgularında, ampirik antifungal tedavinin değerlendirilmesi gerekmektedir.

37. Uygun alınan örneklerde *C. albicans* izole edilirse flukonazol uygun bir seçenektir (IDSA, B-II)<sup>[5]</sup>. Flukonazole dirençli *Candida* türleri için, bir ekinokandin (kaspofungin, mikafungin veya anidulafungin) ile tedavi uygundur (IDSA, B-III). Kritik derecede ağır hastada, bir triazol yerine bir ekinokandin ile başlangıç tedavisi tavsiye edilir (IDSA, B-III). Toksikite nedeniyle, başlangıç tedavisi olarak amfoterisin B önerilmez (IDSA, B-II)<sup>[5]</sup>. Ancak 2016 yılında tekrar gözden geçirilen kandidiyazisin yönetimi için klinik pratik rehberinde başlangıç tedavisi için ekinokandin önerilmektedir<sup>[11]</sup>. Ülkemizden bildirilen ve genel cerrahi servisinde antifungal kullanımının değerlendirildiği bir çalışmada, İAE'si olan hastalardan en sık izole edilen etkenin *C. albicans* olduğu, en fazla flukonazolün kullanıldığı ve özellikle İAE'si olan başışıklığı baskılanmış hastalarda antifungal kullanımının kültür pozitifliğine bakılmaksızın daha fazla olduğu bildirilmiştir<sup>[47]</sup>. Bu konuda hasta özellikleri, risk faktörleri ve lokal flukonazol direnci dikkate alınarak flukonazol veya ekinokandin tercih edilmelidir.

38. Geçirilmiş operasyon ile ilgili anastomoz kaçağı ve/veya tekrarlayan gastrointestinal perforasyonları olan hastalarda flukonazol profilaksisi düşünülebilir (IDSA, BI). Azol direncinin yüksek olduğu durumlarda ekinokandinler seçilebilir (IDSA, CII)<sup>[5]</sup>. Ancak Knitsch ve ark.'nın<sup>[48]</sup> yaptığı, 17 ülkeden 53 merkezin katıldığı (ülkemizden de bir

merkez katılmıştır) gastrointestinal cerrahi sonrası invaziv kandidiyazisin önlenmesinde preemtif antifungal tedavinin randomize, plasebo kontrollü çalışmasında; ekinokandinlerin preemtif kullanımının bile katkı sağlamadığı gösterilmiştir. Henüz günümüzde İAE'de antifungal profilaksi rutin olarak önerilmemektedir.

39. Karın duvarı herni onarımlarında çeşitli sentetik (polyester, polipropilen, politetrafluoroetilen (PTFE), vs.) ve biyolojik meşler ile farklı onarım teknikleri kullanılır<sup>[49]</sup>. Bu hastalarda sigara içimi, çoğul nüks (subklinik dormant mikroorganizma varlığı), deride drene olan sinüs varlığı, eşlik eden bir tip stomanın açılmış olması, acil girişim, ASA >3 olması, kötü teknik ve yandaş hastalık (özellikle diyabet, malignite, KOAH veya aterosklerotik kalp hastalığı) varlığı enfeksiyon için artan riski ifade eder. Kalıcı sentetik meşler enfeksiyona duyarlı olduğu için kontamine alanlarda kullanılamaz. Polyester ve polipropilen temelli tüm meşler ise ağır ve yaygın bir adeziv yanıt oluşturdukları için genel olarak ve çok mecbur kalmadıkça barsak ile temas edecek yüzeylere konmamalıdır.

Enfeksiyon kanıtında polipropilen bazlı meşlerin %70'i, e-PTFE'lerin ise %100'ü çıkartılmaktadır. Çok acil şartlarda, akut/subakut kompartman sendromu gelişen ve karın içi enfektif patolojinin bir aşamada kontrol/tedavi edilemediği hastalıklarda kontamine veya enfektif karın duvarı "kısmi ya da tam açık karına" bırakılabilir (hasar kontrol yaklaşımı). Bu koşullu durumlarda karın duvarında geçici kaplama ve organların kapsanması için emilebilen sentetik bir meş tercih edilir. Kompleks karın duvarı defektlerinin onarımı sonrası, özellikle uzun süre kemoterapi ve/veya radyoterapi almış immünsüprese kanser hastalarında, ciddi risk faktörleri varsa, enfeksiyon gelişimi için birden fazla hazırlayıcı faktör mevcutsa veya entero-kutanöz/-atmosferik fistülizasyonlu ya da fistülizasyonsuz meş protrüzyonu mevcutsa (komplike başarısızlık) öncelikle kor etkenleri kapsayacak şekilde antibiyoterapi uygulanmalıdır. Cerrahi alan enfeksiyonu varlığı durumunda *S. aureus* başta olmak üzere Gram-olumlu bakteriler de dikkate alınmalıdır.

## İntra-abdominal Enfeksiyonu Olan Hastalarda Antimikrobiyal Tedavinin İzlemi

### Klinik İzlem

Kanıtlanmış enfeksiyonun antimikrobiyal tedavisi, yeterli kaynak kontrolü yapıldıysa, dört-yedi gün ile sınırlandırılmalıdır. Daha uzun tedavi sürelerinin iyileşme ile ilişkisi bulunmamıştır (B-III). Tedavi süresini belirleyen en önemli basamak kaynak kontrolüdür. Enfeksiyona dair semptom ve bulguları ortadan kalkmış hastalarda daha uzun süre antibiyotik tedavisi gerekli değildir (B-III). Başlangıçtaki intravenöz antimikrobiyal tedaviden sonra oral tedavi, primer ilaç veya basamak azaltma tedavisi şeklinde kullanılabilir (IDSA, B-III). İyileşme döneminde oral alabilen ve kullanılacak antibiyotiklere duyarlı bakteri

ile enfekte olan hastalarda, amoksisilin-klavulanik asit, oral kinolon (moksifloksasin, siprofloksasin, levofloksasin) veya oral sefalosporinler, metronidazol ile birlikte kullanılabilir (IDSA, B-II). Bu konuda ülkemizden yapılan çalışma sayısının azlığı nedeniyle, parenteral tedaviye yanıt alınan antibiyotiğin mümkünse en uygun oral formu ile tedavi tamamlanır.

### Mikrobiyolojik İzlem

Toplumdan edinilen İAE'li, daha düşük riskli hastalarda, eğer kaynak kontrolüne ve başlangıç tedavisine klinik yanıt alınır, izlemde alınan kültür sonuçlarında kuşkulandırılmayan ve tedavi spektrumu içine girmeyen patojenler rapor edilse bile, tedavi değişikliği gerektirmez. İlk girişim sırasında alınan kültürlerde dirençli bakteriler tespit edilmişse ve enfeksiyonun devam eden bulguları mevcut ise, etkene yönelik tedavi tavsiye edilir (IDSA, B-III). Kan kültürlerinde potansiyel etken kabul edilen veya en az iki kan kültüründe üreme olanlar anlamlı kabul edilmelidir (IDSA, A-I). Kan kültürü pozitifliği saptanan hastalarda tedavi en az on gün olmalıdır. Kan kültürlerinde üreme saptanan hastaların antibiyotik tedavisinin 48-72. saatinde ateş yüksekliği dikkate alınmaksızın kontrol kan kültürleri alınmalı ve kan kültürü negatifliği gösterilmelidir.

### Tedavi Başarısızlığı

Antimikrobiyal (4-7 gün) tedaviden sonra enfeksiyonun inatçı veya tekrarlayan klinik bulgularına sahip hastalarda, uygun tanısal görüntüleme (BT, manyetik rezonans veya USG) tetkikleri yapılmalıdır. Başlangıçta tespit edilen organizmalara karşı etkili olan antimikrobiyal tedaviye devam edilmelidir (IDSA, A-III). Ancak hastalarda ampirik antimikrobiyal başlangıç rejimine karşı klinik yanıt alınmadıysa, enfeksiyonun abdomen dışı kaynaklarının (pnömoni, üriner sistem enfeksiyonu, kan dolaşımı enfeksiyonu vs.) ve enfeksiyöz olmayan enflamatuvar durumların da araştırılması önerilir (IDSA, A-II). Ek olarak kaynak kontrolünde intra-abdominal hipertansiyon ve abdominal kompartman sendromunun rolü de değerlendirilmelidir. Başlangıçta yanıt vermeyen ve enfeksiyon odağının varlığını sürdürdüğü, kültür alınabilecek hastalarda, yeterli hacimde aspirasyon veya doku örneği alınması (en az bir mL sıvı veya doku) ve laboratuvara anaerobik uygun bir taşıma sistemi içerisinde gönderilmesi ve numuneden hem aerobik hem de anaerobik kültürlerin yapılması önerilir (IDSA, C-III).

### Mortalite

Hastaların izleminde mortalite; dünyada 68 merkezin (onu ülkemizden) katıldığı komplike İAE'lerin gözlemsel izlendiği CIAOW çalışmasında ortalama %10,5 olarak bildirilmektedir<sup>[13]</sup>. Hastanın yaşı, ince barsak perforasyonu, cerrahi müdahalede gecikme, yoğun bakım yatışı ve immünsüpresyonun mortaliteyi etkileyen faktörler olduğu belirtilmektedir. Hastanın risk faktörleri dikkate alınarak her yönüyle değerlendirildiği durumlarda mortalite oranı azalacaktır.

### Sonuç

Tüm kılavuzlar veya uzlaş raporları yol göstericidir. Bu uzlaş raporu da İAE'ler ile ilgilenen tüm hekimlerin tanı ve tedavisine katkı sağlamak amacıyla hazırlandı. Bu konuda ülkemizden yapılan randomize kontrollü çalışma olmaması, yeterli mikrobiyolojik örnek alınmaması ve çalışma sayısının azlığı nedeniyle ancak ulaşılabildiğimiz literatürlerdeki veriler değerlendirildi. Elde edilen bilgiler doğrultusunda her bölgenin, hatta her hastanenin en uygun hasta izlem protokolünü oluşturabilmesi için kendi epidemiyolojik verilerine gereksinimi olduğu aşikardır. Ülkemiz için öncelikli yapılması gereken İAE'si olan hastalardan intraoperatif kültür alınarak mikroorganizma duyarlılıklarını belirlemek ve hasta özelliklerini kaydetmek olmalıdır. Farkındalık oluşturacağını düşündüğümüz bu rapor, İAE'de multidisipliner yaklaşımın bir başlangıcıdır. Doğası gereği yapısal ve dönemsel kısıtlılıkları olan uzlaş raporlarının belli aralıklarla tekrar gözden geçirilmeleri gereklidir. Sunulan bu uzlaş raporunun pratikte kullanımıyla eksikliklerinin saptanıp, yeni veriler ile tekrar tekrar gözden geçirilerek kullanılması dileğimizdir. Hiçbir zaman unutulmamalıdır ki biz hekimler riskleri hesaplamaya çalışmaktayız, hastalar ise oluşan toplam riski üstlenmektedir.

Gelecekte hazırlanacak yeni raporlarda; probiyotik kullanımının etkileri, ülseratif kolitte/divertikülitte rifaksimmin kullanımının intra-abdominal etken dağılımına etkisi, enflamatuvar barsak hastalıklarında uzun süre siprofloksasin+metronidazol kullanımının İAE tedavisine etkisi gibi pek çok konuda multidisipliner işbirliğinin devamı dileğimizdir.

### Teşekkür

Bu raporun hazırlanmasında Türkiye Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Uzmanlık Derneği başta olmak üzere, Türk Cerrahi Derneği, Türk Kolon ve Rektum Cerrahisi Derneği, Fıtık Derneği, Türk Hepato Pankreato Bilier Cerrahi Derneği ve Türk Hastane Enfeksiyonları ve Kontrolü Derneği'nden uzmanlar görev almış olup, bu metnin İngilizce versiyonu Ulusal Cerrahi Dergisi'nde 10.5152/UCD.2016.3688 doi numarası ile yayınlanacaktır.

### Etik

**Hakem Değerlendirmesi:** Editörler Kurulu ve Editörler Kurulu dışında olan kişiler tarafından değerlendirilmiştir.

### Yazarlık Katkıları

Konsept: Vildan Avkan Oğuz, Nurcan Baykam, Selman Sökmen, Rahmet Güner, Fatih Ağalar, Emine Alp Meşe, Ahmet Doğrul, Özge Turhan, Canan Ağalar, Behice Kurtaran, İbrahim Ethem Geçim, Reşat Özaras, Gürdal Yılmaz, Ayhan Akbulut, İftihar Köksal, Veri Toplama veya İşleme: Vildan Avkan Oğuz, Nurcan Baykam, Selman Sökmen, Rahmet Güner, Fatih Ağalar, Emine Alp Meşe, Ahmet Doğrul, Özge Turhan, Canan Ağalar, Behice Kurtaran, İbrahim Ethem Geçim, Reşat Özaras, Gürdal Yılmaz,

Ayhan Akbulut, İftihar Köksal, Analiz veya Yorumlama: Vildan Avkan Oğuz, Nurcan Baykam, Selman Sökmen, Rahmet Güner, Fatih Ağalar, Emine Alp Meşe, Ahmet Doğrul, Özge Turhan, Canan Ağalar, Behice Kurtaran, İbrahim Ethem Geçim, Reşat Özaras, Gürdal Yılmaz, Ayhan Akbulut, İftihar Köksal, Literatür Arama: Vildan Avkan Oğuz, Nurcan Baykam, Selman Sökmen, Rahmet Güner, Fatih Ağalar, Emine Alp Meşe, Ahmet Doğrul, Özge Turhan, Canan Ağalar, Behice Kurtaran, İbrahim Ethem Geçim, Reşat Özaras, Gürdal Yılmaz, Ayhan Akbulut, İftihar Köksal, Yazan: Vildan Avkan Oğuz, Nurcan Baykam, Selman Sökmen, Rahmet Güner, Fatih Ağalar, Emine Alp Meşe, Ahmet Doğrul, Özge Turhan, Canan Ağalar, Behice Kurtaran, İbrahim Ethem Geçim, Reşat Özaras, Gürdal Yılmaz, Ayhan Akbulut, İftihar Köksal.

Finansal Destek: Raporun hazırlanması sırasında planlanan toplantılar Ankara Türkiye EKMUD Genel Merkezi'nde yapılmış olup, katılımcıların ulaşım ve konaklama giderleri Türkiye EKMUD tarafından karşılanmıştır. Bunun dışında uzmanların hiçbirine maddi destek sağlanmamıştır.

Çıkar Çatışması: Yazarların çıkar çatışması yoktur.

## Kaynaklar

1. Lob S, Badal R, Bouchillon S, Hackel M, Koksak I, Unal S, Korten V, Tabak F, Alp E, Oguz V. EEpidemiology and susceptibility of pathogens from intra-abdominal infections in different patient settings in Turkey: SMART 2011-2012. Proceedings of the 24th European Congress of Clinical Microbiology and Infectious Diseases; 2014 May 10-3; Barcelona, Spain; 2014. p1082.
2. Avkan-Oguz V, Yapar N, Alp-Cavus S, Demir Onder K, Aktas E, Gulay Z, Cakir N. Clinical and microbiological efficacy of tigecycline for complicated skin-soft-tissue and intra-abdominal infections in a Turkish university hospital. *Int J Clin Pract.* 2013;67:505-11.
3. Korten V, Soyteir G, Yalcin AN, Ogunc D, Dokuzoguz B, Esener H, Ulusoy S, Tunger A, Aygen B, Sumerkan B, Arman D, Dizbay M, Akova M, Hascelik G, Eraksoy H, Basaran S, Koksak I, Bayramoglu G, Akalin H, Sirtas M. [Comparative evaluation of in vitro activities of carbapenems against Gram-negative pathogens: Turkish data of COMPACT study]. *Mikrobiyol Bul.* 2011;45:197-209.
4. Leblebicioglu H, Cakir N, Celen M, Kurt H, Baris H, Laeuffer J, Turkish CSG. Comparative activity of carbapenem testing (the COMPACT study) in Turkey. *BMC Infect Dis.* 2012;12:42.
5. Solomkin JS, Mazuski JE, Bradley JS, Rodvold KA, Goldstein EJ, Baron EJ, O'Neill PJ, Chow AW, Dellinger EP, Eachempati SR, Gorbach S, Hilfiker M, May AK, Nathens AB, Sawyer RG, Bartlett JG. Diagnosis and management of complicated intra-abdominal infection in adults and children: guidelines by the Surgical Infection Society and the Infectious Diseases Society of America. *Clin Infect Dis.* 2010;50:133-64.
6. Chow AW, Evans GA, Nathens AB, Ball CG, Hansen G, Harding GK, Kirkpatrick AW, Weiss K, Zhanel GG. Canadian practice guidelines for surgical intra-abdominal infections. *Can J Infect Dis Med Microbiol.* 2010;21:11-37.
7. Sartelli M, Viale P, Catena F, Ansaloni L, Moore E, Malangoni M, Moore FA, Velmahos G, Coimbra R, Ivatury R, Peitzman A, Koike K, Leppaniemi A, Biffi W, Burlew CC, Balogh ZJ, Boffard K, Bendinelli C, Gupta S, Kluger Y, Agresta F, Di Saverio S, Wani I, Escalona A, Ordonez C, Fraga GP, Junior GA, Bala M, Cui Y, Marwah S, Sakakushev B, Kong V, Naidoo N, Ahmed A, Abbas A, Guercioni G, Vettoretto N, Diaz-Nieto R, Gerych I, Trana C, Faro MP, Yuan KC, Kok KY, Mefire AC, Lee JG, Hong SK, Ghnam W, Siribumrungwong B, Sato N, Murata K, Irahara T, Coccolini F, Segovia Lohse HA, Verni A, Shoko T. 2013 WSES guidelines for management of intra-abdominal infections. *World J Emerg Surg.* 2013;8:3.
8. Montravers P, Dupont H, Leone M, Constantin JM, Mertes PM, Societe francaise d'anesthesie et de r, Societe de reanimation de langue f, Laterre PF, Misset B, Societe de pathologie infectieuse de langue f, Bru JP, Gauzit R, Sotto A, Association francaise de c, Brigand C, Hamy A, Societe Francaise de Chirurgie Digestive, Tuech JJ. Guidelines for management of intra-abdominal infections. *Anaesth Crit Care Pain Med.* 2015;34:117-30.
9. Kruis W, Germer CT, Leifeld L, German Society for Gastroenterology D, Metabolic D, The German Society for G, Visceral S. Diverticular disease: guidelines of the German society for gastroenterology, digestive and metabolic diseases and the german society for general and visceral surgery. *Digestion.* 2014;90:190-207.
10. Bassetti M, Marchetti M, Chakrabarti A, Colizza S, Garnacho-Montero J, Kett DH, Munoz P, Cristini F, Andoniadou A, Viale P, Rocca GD, Roilides E, Sganga G, Walsh TJ, Tascini C, Tumbarello M, Menichetti F, Righi E, Eckmann C, Viscoli C, Shorr AF, Leroy O, Petrikos G, De Rosa FG. A research agenda on the management of intra-abdominal candidiasis: results from a consensus of multinational experts. *Intensive Care Med.* 2013;39:2092-106.
11. Pappas PG, Kauffman CA, Andes DR, Clancy CJ, Marr KA, Ostrosky-Zeichner L, Reboli AC, Schuster MG, Vazquez JA, Walsh TJ, Zaoutis TE, Sobel JD. Executive Summary: Clinical Practice Guideline for the Management of Candidiasis: 2016 Update by the Infectious Diseases Society of America. *Clin Infect Dis.* 2016;62:409-17.
12. Tenner S, Baillie J, DeWitt J, Vege SS, American College of G. American College of Gastroenterology guideline: management of acute pancreatitis. *Am J Gastroenterol.* 2013;108:1400-15.
13. Kurup A, Liao KH, Ren J, Lu MC, Navarro NS, Farooka MW, Usman N, Destura RV, Sirichindakul B, Tantawichien T, Lee CK, Solomkin JS. Antibiotic management of complicated intra-abdominal infections in adults: The Asian perspective. *Ann Med Surg (Lond).* 2014;3:85-91.
14. Sartelli M. A focus on intra-abdominal infections. *World J Emerg Surg.* 2010;5:9.
15. Sartelli M, Catena F, Ansaloni L, Coccolini F, Corbella D, Moore EE, Malangoni M, Velmahos G, Coimbra R, Koike K, Leppaniemi A, Biffi W, Balogh Z, Bendinelli C, Gupta S, Kluger Y, Agresta F, Di Saverio S, Tugnoli G, Jovine E, Ordonez CA, Whelan JF, Fraga GP, Gomes CA, Pereira GA, Yuan KC, Bala M, Peev MP, Ben-Ishay O, Cui Y, Marwah S, Zachariah S, Wani I, Rangarajan M, Sakakushev B, Kong V, Ahmed A, Abbas A, Gonsaga RA, Guercioni G, Vettoretto N, Poiasina E, Diaz-Nieto R, Massalou D, Skrovina M, Gerych I, Augustin G, Kenig J, Khokha V, Trana C, Kok KY, Mefire AC, Lee JG, Hong SK, Lohse HA, Ghnam W, Verni A, Lohsiriwat V, Siribumrungwong B, El Zalabany T, Tavares A, Baiocchi G, Das K, Jarry J, Zida M, Sato N, Murata K, Shoko T, Irahara T, Hamedelneel AO, Naidoo N, Adesunkanmi AR, Kobe Y, Ishii W, Oka K, Izawa Y, Hamid H, Khan I, Attri A, Sharma R, Sanjuan J, Badiel M, Barnabe R. Complicated intra-abdominal infections worldwide: the definitive data of the CIAOW Study. *World J Emerg Surg.* 2014;9:37.
16. Herzog T, Chromik AM, Uhl W. Treatment of complicated intra-abdominal infections in the era of multi-drug resistant bacteria. *Eur J Med Res.* 2010;15:525-32.
17. Sartelli M, Abu-Zidan FM, Catena F, Griffiths EA, Di Saverio S, Coimbra R, Ordonez CA, Leppaniemi A, Fraga GP, Coccolini F, Agresta F, Abbas A, Abdel Kader S, Agboola J, Amhed A, Ajibade A, Akkucuk S, Alharthi B, Anyfantakis D, Augustin G, Baiocchi G, Bala M, Baraket O, Bayrak S, Bellanova G, Beltran MA, Bini R, Boal M, Borodach AV, Bouliaris K, Branger F, Brunelli D, Catani M, Che Jusoh A, Chichom-Mefire A, Cocorullo G, Colak E, Costa D, Costa S, Cui Y, Curca GL, Curry T, Das K, Delibegovic S, Demetrashvili Z, Di Carlo I, Drozdova N, El Zalabany T, Enani MA, Faro M, Gachabayov M, Gimenez Maurel T, Gkiokas G, Gomes CA, Gonsaga RA, Guercioni G, Guner A, Gupta S, Gutierrez S, Hutan M, Ioannidis O, Isik A, Izawa Y, Jain SA, Jokubauskas M, Karamarkovic A, Kauhanen S, Kaushik R, Kenig J, Khokha V, Kim JI, Kong V, Koshy R, Krasniqi A, Kshirsagar A, Kuliesius Z, Lasithiotakis K, Leao P, Lee JG, Leon M, Lizarazu Perez A, Lohsiriwat V, Lopez-Tomassetti Fernandez



- E, Litoridis E, Mn R, Major P, Marinis A, Marrelli D, Martinez-Perez A, Marwah S, McFarlane M, Melo RB, Mesina C, Michalopoulos N, Moldovanu R, Mouaqit O, Munyika A, Negoi I, Nikolopoulos I, Nita GE, Olaoye I, Omari A, Ossa PR, Ozkan Z, Padmakumar R, Pata F, Pereira Junior GA, Pereira J, Pintar T, Pougouras K, Prabhu V, Rausei S, Rems M, Rios-Cruz D, Sakakushev B, Sanchez de Molina ML, Seretis C, Shelat V, Simoes RL, Sinibaldi G, Skrovina M, Smirnov D, Spyropoulos C, Tepp J, Tezcaner T, Tolonen M, Torba M, Ulrych J, Uzunoglu MY, van Dellen D, van Ramshorst GH, Vasquez G, Venara A, Vereczkei A, Vettoretto N, Vlad N, Yadav SK, Yilmaz TU, Yuan KC, Zachariah SK, Zida M, Zilinskas J, Ansaloni L. Global validation of the WSES Sepsis Severity Score for patients with complicated intra-abdominal infections: a prospective multicentre study (WISS Study). *World J Emerg Surg.* 2015;10:61.
18. McGowan DR, Sims HM, Zia K, Uheba M, Shaikh IA. The value of biochemical markers in predicting a perforation in acute appendicitis. *ANZ J Surg.* 2013;83:79-83.
19. Novotny AR, Emmanuel K, Hueser N, Knebel C, Kriner M, Ulm K, Bartels H, Siewert JR, Holzmann B. Procalcitonin ratio indicates successful surgical treatment of abdominal sepsis. *Surgery.* 2009;145:20-6.
20. Paugam-Burtz C, Mantz J, Dupont H, Dehoux M. Procalcitonin levels and sequential organ failure assessment scores in secondary peritonitis. *Arch Surg.* 2007;142:803-4.
21. Agilli M, Aydin FN, Kurt YG, Cayci T. Importance of serum amyloid A on the diagnosis of acute appendicitis. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* 2015;25:267.
22. Bhangu A, Soreide K, Di Saverio S, Assarsson JH, Drake FT. Acute appendicitis: modern understanding of pathogenesis, diagnosis, and management. *Lancet.* 2015;386:1278-87.
23. Kaya B, Sana B, Eris C, Karabulut K, Bat O, Kutanis R. The diagnostic value of D-dimer, procalcitonin and CRP in acute appendicitis. *Int J Med Sci.* 2012;9:909-15.
24. Okus A, Ay S, Karahan O, Eryilmaz MA, Sevinc B, Aksoy N. Monitoring C-reactive protein levels during medical management of acute appendicitis to predict the need for surgery. *Surg Today.* 2015;45:451-6.
25. Pehlivanli F, Agalar F, Agalar C, Saygun O, Daphan C, Aydinuraz K, Buyukkocak U, Caglayan O, Dom S, Sahiner T. The value of CRP, IL-6, leptin, cortisol, and peritoneal caspase-3 monitoring in the operative strategy of secondary peritonitis. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg.* 2011;17:390-5.
26. Avkan-Oguz V, Baykam N, Korten V, Abdullayeva M, Yapar D, Mulazimoglu L, Gülay Z. Epidemiology and antimicrobial resistance patterns of community-acquired complicated intra-abdominal infections; the data from three tertiary hospitals in Turkey. Proceedings of the 26th European Congress of Clinical Microbiology and Infectious Diseases; 2016 April 9-12; Amsterdam, Netherlands; 2016. ev0338.
27. Baykam N, Baykam M, Eren Gok S, Celikbas A, Gocmen E, Dokuzoguz B. Surgeons' unwillingness for routine intra-operative culture of community-acquired complicated intra-abdominal infection: are they right? Proceedings of the 23rd European Congress of Clinical Microbiology and Infectious Diseases; 2013 April 27-30; Berlin, Germany; 2013. p. 2100.
28. Akinci D, Akhan O, Ozmen MN, Karabulut N, Ozkan O, Cil BE, Karcaaltincaba M. Percutaneous drainage of 300 intraperitoneal abscesses with long-term follow-up. *Cardiovasc Intervent Radiol.* 2005;28:744-50.
29. Cinat ME, Wilson SE, Din AM. Determinants for successful percutaneous image-guided drainage of intra-abdominal abscess. *Arch Surg.* 2002;137:845-9.
30. Lo CM, Liu CL, Fan ST, Lai EC, Wong J. Prospective randomized study of early versus delayed laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis. *Ann Surg.* 1998;227:461-7.
31. Johansson M, Thune A, Blomqvist A, Nelvin L, Lundell L. Management of acute cholecystitis in the laparoscopic era: results of a prospective, randomized clinical trial. *J Gastrointest Surg.* 2003;7:642-5.
32. Yamashita Y, Takada T, Kawarada Y, Nimura Y, Hirota M, Miura F, Mayumi T, Yoshida M, Strasberg S, Pitt HA, de Santibanes E, Belghiti J, Buchler MW, Gouma DJ, Fan ST, Hilvano SC, Lau JW, Kim SW, Belli G, Windsor JA, Liau KH, Sachakul V. Surgical treatment of patients with acute cholecystitis: Tokyo Guidelines. *J Hepatobiliary Pancreat Surg.* 2007;14:91-7.
33. Yokoe M, Takada T, Strasberg SM, Solomkin JS, Mayumi T, Gomi H, Pitt HA, Garden OJ, Kiriya S, Hata J, Gabata T, Yoshida M, Miura F, Okamoto K, Tsuyuguchi T, Itoi T, Yamashita Y, Dervenis C, Chan AC, Lau WY, Supe AN, Belli G, Hilvano SC, Liau KH, Kim MH, Kim SW, Ker CG, Tokyo Guidelines Revision C. TG13 diagnostic criteria and severity grading of acute cholecystitis (with videos). *J Hepatobiliary Pancreat Sci.* 2013;20:35-46.
34. Gananadha S, Fergusson J. Moderate acute cholecystitis: to cut now or to cut later. *J Gastroenterol Hepatol.* 2009;24:1806-7.
35. Yamada K, Yamashita Y, Yamada T, Takeno S, Noritomi T. Optimal timing for performing percutaneous transhepatic gallbladder drainage and subsequent cholecystectomy for better management of acute cholecystitis. *J Hepatobiliary Pancreat Sci.* 2015;22:855-61.
36. Kiriya S, Takada T, Strasberg SM, Solomkin JS, Mayumi T, Pitt HA, Gouma DJ, Garden OJ, Buchler MW, Yokoe M, Kimura Y, Tsuyuguchi T, Itoi T, Yoshida M, Miura F, Yamashita Y, Okamoto K, Gabata T, Hata J, Higuchi R, Windsor JA, Bornman PC, Fan ST, Singh H, de Santibanes E, Gomi H, Kusachi S, Murata A, Chen XP, Jagannath P, Lee S, Padbury R, Chen MF, Dervenis C, Chan AC, Supe AN, Liau KH, Kim MH, Kim SW, Tokyo Guidelines Revision C. TG13 guidelines for diagnosis and severity grading of acute cholangitis (with videos). *J Hepatobiliary Pancreat Sci.* 2013;20:24-34.
37. Fozard JB, Armitage NC, Schofield JB, Jones OM, Association of Coloproctology of Great B, Ireland. ACPΣGBI position statement on elective resection for diverticulitis. *Colorectal Dis.* 2011;13(Suppl 3):1-11.
38. van Ruler O, Mahler CW, Boer KR, Reuland EA, Gooszen HG, Opmeer BC, de Graaf PW, Lamme B, Gerhards MF, Steller EP, van Till JW, de Borgie CJ, Gouma DJ, Reitsma JB, Boermeester MA, Dutch Peritonitis Study G. Comparison of on-demand vs planned relaparotomy strategy in patients with severe peritonitis: a randomized trial. *JAMA.* 2007;298:865-72.
39. Dellinger RP, Levy MM, Carlet JM, Bion J, Parker MM, Jaeschke R, Reinhart K, Angus DC, Brun-Buisson C, Beale R, Calandra T, Dhainaut JF, Gerlach H, Harvey M, Marini JJ, Marshall J, Ranieri M, Ramsay G, Sevransky J, Thompson BT, Townsend S, Vender JS, Zimmerman JL, Vincent JL, International Surviving Sepsis Campaign Guidelines C, American Association of Critical-Care N, American College of Chest P, American College of Emergency P, Canadian Critical Care S, European Society of Clinical M, Infectious D, European Society of Intensive Care M, European Respiratory S, International Sepsis F, Japanese Association for Acute M, Japanese Society of Intensive Care M, Society of Critical Care M, Society of Hospital M, Surgical Infection S, World Federation of Societies of I, Critical Care M. Surviving Sepsis Campaign: international guidelines for management of severe sepsis and septic shock: 2008. *Crit Care Med.* 2008;36:296-327.
40. Pieracci FM, Barie PS. Management of severe sepsis of abdominal origin. *Scand J Surg.* 2007;96:184-96.
41. Eckmann C, Dryden M, Montravers P, Kozlov R, Sganga G. Antimicrobial treatment of "complicated" intra-abdominal infections and the new IDSA guidelines? A commentary and an alternative European approach according to clinical definitions. *Eur J Med Res.* 2011;16:115-26.
42. Toprak NU, Uzunkaya OD, Soki J, Soyler G. Susceptibility profiles and resistance genes for carbapenems (cfiA) and metronidazole (nim) among *Bacteroides* species in a Turkish University Hospital. *Anaerobe.* 2012;18:169-71.
43. Kiremitçi A, Türkkan AA, Akgün Y, Durmaz G, Kaşifoğlu N. Klinik örneklerden anaerob bakterilerin soyutlanması ve antibiyotik duyarlılıklarının belirlenmesi. *ANKEM Derg.* 2008;22:132-44.
44. Kacmaz B, Sultan N. *In vitro* susceptibilities of *Escherichia coli* and *Klebsiella* spp. to ampicillin-sulbactam and amoxicillin-clavulanic acid. *Jpn J Infect Dis.* 2007;60:227-9.



45. Avkan Oğuz V, Unek T, Yapar N, Firuzan E, Özbilgin M, Özkardeşler S, Dereli Doluca m, Karademir S. Risk factors and prevalence for candidemia in liver transplant recipients without antifungal prophylaxis, 10-year follow-up. *Mycoses*. 2013;56:114.
46. Yapar N, Akan M, Avkan-Oguz V, Ergon CM, Hancer M, Doluca M. Risk factors, incidence and outcome of candidemia in a Turkish intensive care unit: a five-year retrospective cohort study. *Anaesth Pain Intens Care*. 2014;18:265-71.
47. Avkan Oguz V, Abdullayeva M, Eren Kutsoylu O, Özbilgin M, Firuzan E, Sökmen S, Doluca Dereli M, Yapar N. Clinical significance and results of fungal cultures in surgical patients treated with antifungals due to intra-abdominal infections. *Mycoses*. 2015;58:88.
48. Knitsch W, Vincent JL, Utzolino S, Francois B, Dinya T, Dimopoulos G, Ozgunes I, Valia JC, Eggimann P, Leon C, Montravers P, Phillips S, Tweddle L, Karas A, Brown M, Cornely OA. A randomized, placebo-controlled trial of preemptive antifungal therapy for the prevention of invasive candidiasis following gastrointestinal surgery for intra-abdominal infections. *Clin Infect Dis*. 2015;61:1671-8.
49. Perez-Kohler B, Bayon Y, Bellon JM. Mesh Infection and Hernia Repair: A Review. *Surg Infect (Larchmt)*. 2016;17:124-37.