

YOĞUN BAKIM ÜNİTESİNDE CANDİDA YÖNETİMİ



Dr. Handan KÖKSAL ALAY
Atatürk Üniversitesi Enfeksiyon Hastalıkları ve
Klinik Mikrobiyoloji AD

Candida spp. ile Klinik Enfeksiyon Bulguları

- **Basit mukozal membran** enfeksiyonlarından multisistem organ yetmezliğiyle seyreden **yaygın dissemine enfeksiyonlara** kadar seyredebilir.
- Candidalar, insanlarda gastrointestinal ve genitoüriner yollardaki normal mikrobiyotanın bir parçası olarak kabul edilmesine rağmen, bu organizmaların genellikle var olduğu ekolojik niş içinde bir dengesizlik oluştuğunda, invazyon sonucu hastalığa neden olma eğilimindedirler.



**Konağın immün cevabı Candida'nın
neden olduğu enfeksiyon tipinin önemli
bir belirleyicisidir.**

Lokal Mukokutanöz Enfeksiyonlar

Orofarengeal kandidiyaz

- Pamukçuk (bebeklerde görülen yaygın bir lokal enfeksiyon),
- Dental protezi olan erişkinler,
- Antibiyotik, kemoterapi veya baş ve boyuna uygulanan radyoterapi ile tedavi olan hastalar,
- Hücrel immün yetmezlik (AIDS vb),
- Kserostomi ve astım veya rinit için inhale glukokortikoidlerle tedavi edilen hastalar.





Genel semptomlar :

- Genellikle asemptomatik
- Ağızda pamuk hissi, tat kaybı,
- Yeme ve yutma esnasında ağrı,
- Protez stomatiti olan hastalarda takma dişlerini takmaya çalışırken ağrı,
- Bağışıklığı baskılanmış hastalarda pamukçuğa candida özefajiti eşlik edebilir.

Tanı:



- Bukkal mukoza, damak, dil veya orofarenks üzerinde beyaz plaklar
- Lezyonlardan bir dil depresörü ile kazıyarak ve kazıntılara Gram boyası veya potasyum hidroksit (KOH) preparasyonu

Özefagit

- En çok HIV ile enfekte olan hastalarda,
- Hematolojik maligniteleri olan hastalarda yaygındır.
- Eş zamanlı pamukçuk olabilir veya olmayabilir.

Genel semplar:

- Odinofaji/ağrılı yutma,
- Retrosternal ağrı,

Tanı:

- endoskopide beyaz mukozal plak görünümü,
- Doğrulayıcı biyopsi ve kültür.

Vulvovaginit

- En yaygın mukozal kandidiyaz formudur.
- Oral kontraseptif kullanımı ve gebelik,
- Antibiyotikler, glukokortikoidler,
- Diabetes mellitus,
- HIV enfeksiyonu,
- İntrauterin cihazlar ve diyafram kullanımı.

Genel semptomlar:

- Vaginal akıntı ve kaşıntı,
- Disparoni, dizüri ve vaginal irritasyon
- Fizik muayenede vulvar eritem, şişlik ve vajinal eritem, vaginal akıntı (beyaz ve süt keşiği/lor benzeri)

Tanı:

- Candida vulvovaginitin tanısı genellikle klinik olarak yapılır,
- Vajinal sekresyonların ıslak ya da KOH preparasyonu ile maya/psödohif.

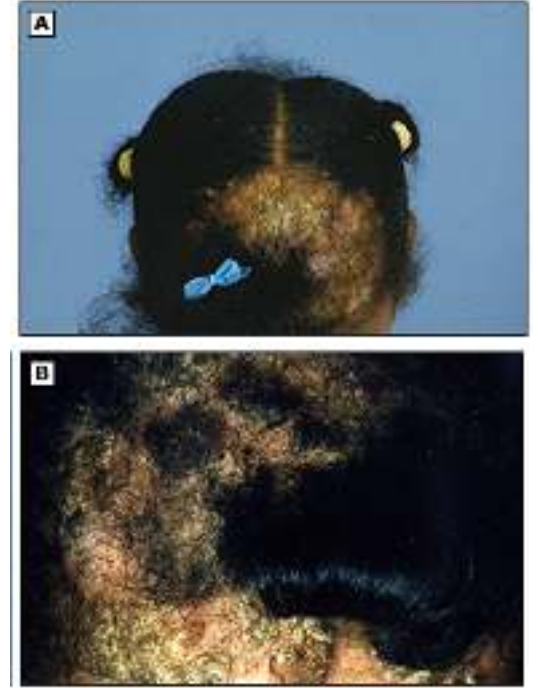
Balanitis

- Penisde ciddi yanma ve kaşıntı ile birlikte beyaz patch,
- Enfeksiyon, uyluk, gluteal kıvrımlar, kalça ve skrotuma da yayılabilir.



Kronik Mukokutanöz Kandidiazis

- Genellikle çocukluk döneminde başlamış olan nadir bir sendromdur.
- Klinik bulguları arasında şiddetli, tekrarlayan pamukçuk, onikomikoz, vajinit ve kronik deri lezyonları bulunur.
- Deri lezyonları, yüz, kafa derisi ve ellerde hiperkeratotik, kabuklu bir görünüm şeklindedir.
- Visseral tutulum nadirdir.

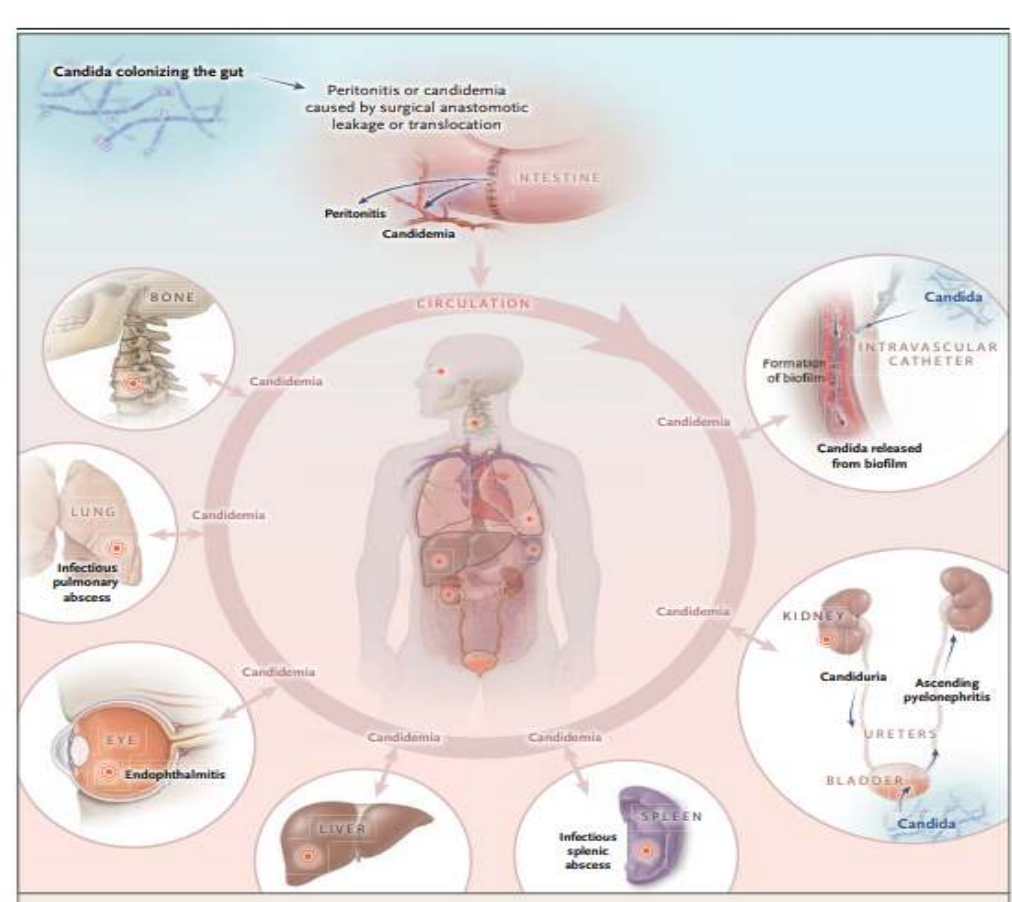


Mastit

- Laktasyon döneminde göğüs ucu çatlağı olan anneler kandida ve diğer göğüs enfeksiyonları açısından risk altındadır.



KANDİDEMI VE İNVAZİV KANDİDİAZİS



- Kandidemi, kandaki Candida türlerinin varlığına işaret eder.
- Klinik bulgular **minimal ateşten** ciddi bakteriyel enfeksiyondan ayırt edilemeyen tam gelişmiş bir **sepsis** sendromuna kadar değişir.

N Engl J Med. 2015;373:1445-56

Candidaya Bağlı Kan Dolaşımı Enfeksiyonları

- Tüm kan dolaşımı enfeksiyonların %8-15'i kandidalar
- Nozokomiyal kan dolaşım enfeksiyonları arasında **4. sırada**
- Yoğun bakım ünitelerinde kan dolaşımı enfeksiyonları arasında **3. sırada**
- Yoğun bakımda kandidemi insidansı diğer yatan hastalara göre
- 5-10 kat daha fazla görölmektedir.
- Kandidemi vakalarının yarısı YBÜ'de oluşmaktadır.

- *Vincent J, et al. JAMA 2009;302: 2323-2329.*
- *Leroy O, et al. Crit Care Med 2009;37:1612-18*
- *Kullberg BJ, et al. Clin Microbiol Infect 2011; 17 : 1-12*

İNVAZİV ENFEKSİYON İÇİN RİSK FAKTÖRLERİ

İnvaziv fokal veya sistemik enfeksiyonlar çoğunlukla immün baskılayıcı hastalarda ve yoğun bakım gerektiren hastalarda ortaya çıkan kandidemi ile ilişkilidir.

- Geniş gastrointestinal mukozal hasar,
- Geniş spektrumlu antibiyotikler,
 - Santral venöz kateterler

- Hematolojik maligniteleri olanlar,
- Solid organ veya hematopoetik hücre transplant alıcıları,
- Farklı hastalıklar için kemoterapötik ajan verilenler.

İNVAZİV ENFEKSİYON İÇİN RİSK FAKTÖRLERİ

Yoğun bakım ünitelerindeki (YBÜ'ler) hastalar çoğu hastanede kandidemi ataklarının büyük bölümünü oluşturmaktadır.

Cerrahi üniteler, özellikle travma ve yanık hastalarına bakım verenler ve yenidoğan üniteleri en yüksek Candida enfeksiyonu oranlarına sahiptir.

■ **Yoğun bakım hastalarında yaygın olarak invaziv kandidiyaz ile ilişkili diğer risk faktörleri;**

- Santral venöz kateterler,
- Total parenteral beslenme,
- Geniş spektrumlu antibiyotikler,
- Yüksek APACHE skoru,
- Akut böbrek yetmezliği, özellikle hemodiyaliz gerektiriyorsa,
- Daha önce ameliyat, özellikle abdominal cerrahi,
- Gastrointestinal kanal perforasyonları ve anastomotik sızıntılar.

- *Candida albicans* (en sık)
- Diğer *Candida* türleri

TABLE 3. Species distribution of 807 *Candida* isolates in 779 patients

<i>Candida</i> species	Number of isolates	(%)
<i>C. albicans</i>	436	54.0
<i>C. parapsilosis</i>	149	18.5
<i>C. glabrata</i>	111	13.8
<i>C. tropicalis</i>	49	6.0
<i>C. krusei</i>	20	2.5
<i>C. lusitanae</i>	14	1.7
<i>C. dubliniensis</i>	9	1.2
<i>C. guilliermondii</i>	5	0.6
<i>C. ciferrii</i>	4	0.4
Other ^a	9	1.2
Total	807	100

^a*C. pelliculosa*, n = 3; *C. haemoloni*, n = 2; *C. kefyr*, n = 2; *C. lambica*, n = 1; *C. humicola*, n = 1.

Invasive *Candida* infections in surgical patients in intensive care units: a prospective, multicentre survey initiated by the European Confederation of Medical Mycology (ECMM) (2006–2008)

L. Klingspor¹, A. M. Tortorano², J. Peman³, B. Willinger⁴, P. Harouf⁵, B. Sendid⁶, A. Velegraki⁷, C. Kibbler⁸, J. F. Meis^{9,10}, R. Sabina¹¹, M. Rufoske¹², S. Arifan-Abdago¹³, J. Salonen¹⁴ and I. Dóczy¹⁵

TABLE 1. Species distribution of *Candida* isolates by geographic region

<i>Candida</i> species	% of isolates ^a				
	APAC (n = 958)	LAM (n = 1,112)	EU (n = 1,787)	NAM (n = 1,489)	Total (n = 5,346)
<i>C. albicans</i>	57.10	47.93	58.42	50.03	53.67
<i>C. parapsilosis</i>	15.97	18.62	10.63	14.04	14.20
<i>C. glabrata</i>	8.46	5.67	13.93	23.77	13.97
<i>C. tropicalis</i>	14.20	19.96	8.56	7.66	11.69
<i>C. krusei</i>	0.94	1.62	4.87	1.48	2.54
<i>C. guilliermondii</i>	0.73	3.60	0.50	0.34	1.14
<i>C. lusitanae</i>	0.63	0.63	1.29	1.48	1.08
<i>C. kefyr</i>	0.10	0.63	1.23	0.47	0.69
<i>C. famata</i>	0.84	0.72	0.22	0.27	0.45
<i>Candida</i> spp. ^b	1.04	0.63	0.34	0.47	0.56

^a Regions: APAC, Asia-Pacific (16 study sites); LAM, Latin America (15 study sites); EU, Europe (32 study sites); NAM, North America (28 study sites). For each region, the number of isolates (n) is given in parentheses.

^b Includes *C. pelliculosa* (11 isolates), *C. lipolytica* (8 isolates), *C. dubliniensis* (6 isolates), *C. rugosa* (2 isolates), *C. zeylanoides* (2 isolates), and *C. intermedia* (1 isolate).

In Vitro Susceptibility of Invasive Isolates of *Candida* spp. to Anidulafungin, Caspofungin, and Micafungin: Six Years of Global Surveillance^v

M. A. Pfaller,^{1*} L. Boyken,¹ R. J. Hollis,¹ J. Kroeger,¹ S. A. Messer,¹
S. Tendolkar,¹ and D. J. Diekema^{1,2}

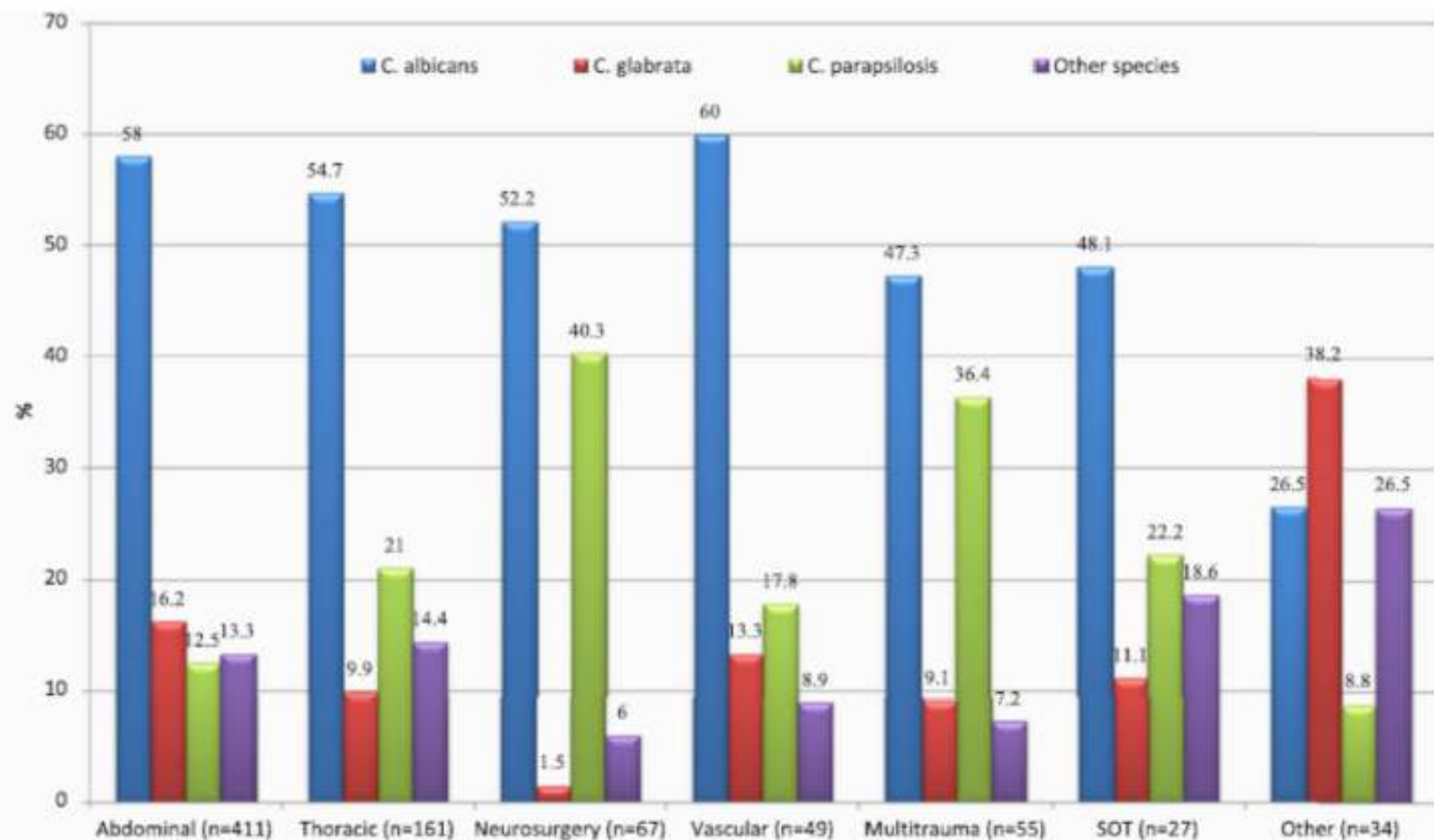


FIG. 1. *Candida* species (n = 807) distribution in 779 surgical patients in intensive care units.

Type of preceding surgery

Abdominal	401 (51.5)
Thoracic	156 (20.0)
Vascular	49 (6.3)
Neurosurgery	64 (8.2)
Orthopaedic	12 (1.5)
Multiple trauma	54 (6.9)
Solid organ transplant	26 (3.3)
Other	17 (2.2)
Repeated surgery	166/752 (21.3)

Invasive *Candida* infections in surgical patients in intensive care units: a prospective, multicentre survey initiated by the European Confederation of Medical Mycology (ECMM) (2006–2008)

L. Klingspor¹, A. M. Tortorano², J. Peman³, B. Willinger⁴, P. Hamal⁵, B. Sendid⁶, A. Velegraid⁷, C. Kibbler⁸, J. F. Meis^{9,10}, R. Sabino¹¹, M. Ruhnke¹², S. Arikan-Akdagli¹³, J. Salonen¹⁴ and I. Doczi¹⁵

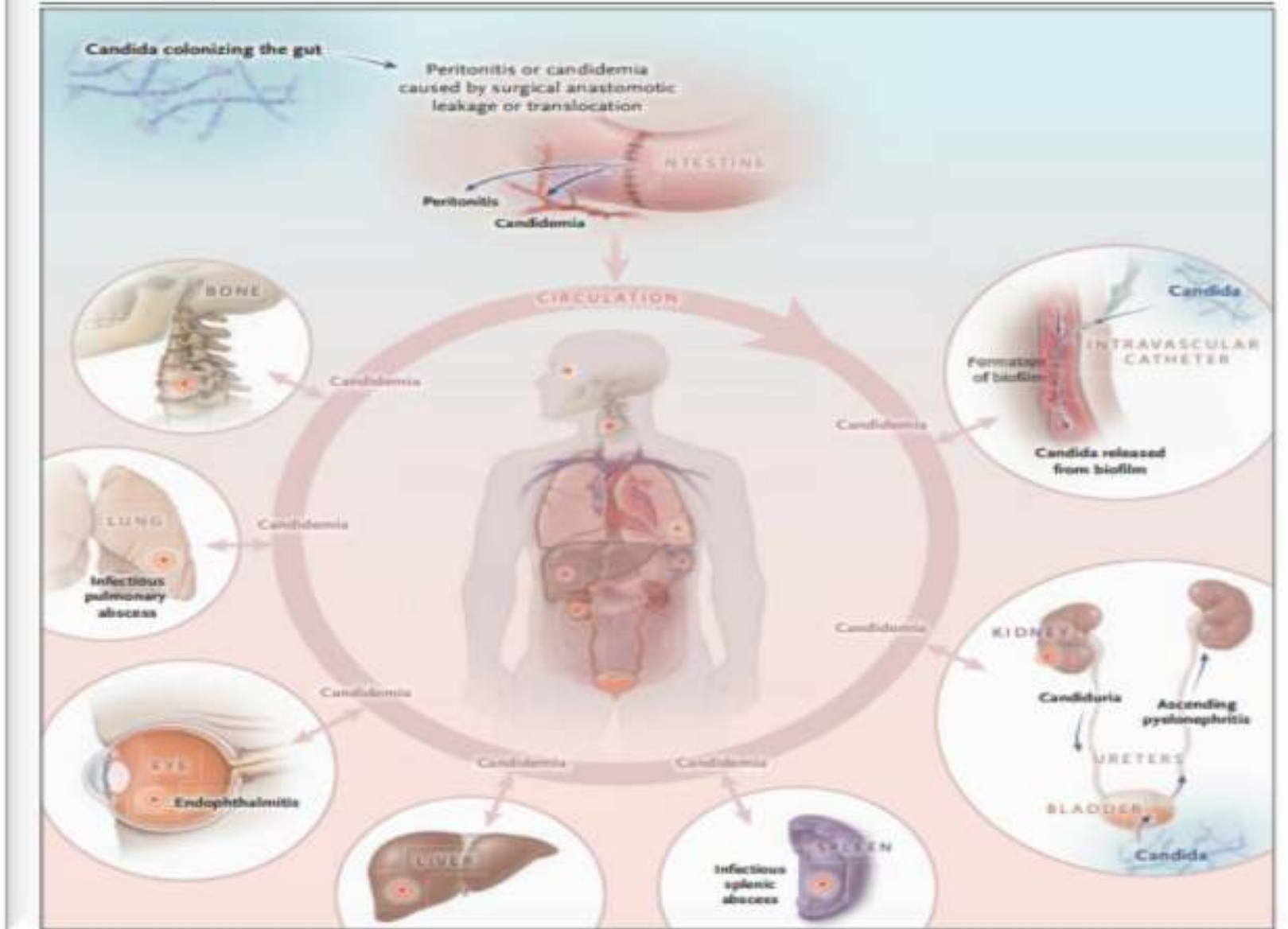
Tür tayini neden önemli?

Table 3. General patterns of susceptibility of *Candida* species.

Species	Fluconazole	Itraconazole	Voriconazole	Posaconazole	Flucytosine	Amphotericin B	Candins
<i>Candida albicans</i>	S	S	S	S	S	S	S
<i>Candida tropicalis</i>	S	S	S	S	S	S	S
<i>Candida parapsilosis</i>	S	S	S	S	S	S	S to R ^a
<i>Candida glabrata</i>	S-DD to R	S-DD to R	S-DD to R	S-DD to R	S	S to I	S
<i>Candida krusei</i>	R	S-DD to R	S	S	I to R	S to I	S
<i>Candida lusitanae</i>	S	S	S	S	S	S to R	S

NOTE. I, intermediately susceptible; R, resistant; S, susceptible; S-DD: susceptible dose-dependent.

^a Echinocandin resistance among *C. parapsilosis* isolates is uncommon.



HEPATOSPLENİK VEYA DİSSEMİNE KANDİDİAZİS



- Neredeyse tamamen nötropeninin atağından kurtulan **hematolojik maligniteleri** olan hastalarda görülür.
- Hepatosplenik kandidiyazisin klasik prezentasyonu sıklıkla **yüksek ve çivili persistan ateş,**
- **Sağ üst kadranda rahatsızlık veya ağrı,**
- **Bulantı, kusma,**
- **Anoreksiya**

Laboratuvar :

- Yüksek ALP düzeyi

Tanı :

- Karaciğerde, dalakta ve böbreklerde ultrason, manyetik rezonans görüntüleme veya bilgisayarlı tomografi taramasında çoklu karakteristik lezyonlar.



İNVAZİV FOKAL ENFEKSİYONLAR

ÜRİNER TRAKT ENFEKSİYONU

- Hastanede yatan hastalarda sık görülür,
- **Kolonizasyonu mesane enfeksiyonundan ayırmak çoğu zaman zordur.**
- Böbreğin invazif enfeksiyonu olağan dışıdır ve mesane enfeksiyonuna göre tedavi etmek daha zordur.
- Hematojen yayılıma sekonder ve tipik olarak dissemine kandidiyazis zemininde gelişir.

ENDOFTALMİT

- Travma veya göz ameliyatından sonra **ekzojen**
- **Kandideminin bir komplikasyonu** olarak retinanın ve koroidin hematojen yolla endojen olarak gelişebilir.
- Hematojen yolla kaynaklanan endoftalmi riski nedeniyle, tüm kandidemik hastalarda oftalmolog tarafından retinal muayene yapılmalıdır.

OSTEOARTİKÜLER ENFEKSİYONLAR

- Hematojen yolla,
- Travma, intraartiküler enjeksiyon, cerrahi prosedür veya ilaç enjeksiyonu yoluyla.
- Omurlar (erişkinlerde)
- Uzun kemikler (çocuklarda)
- Ağrı ve azalmış hareket aralığı
- **Tanı:** kültür
- **Eklem sıvısı, kemik biyopsisi veya aspiratındaki tek bir Candida kolonisi bile patojenik olarak görülmelidir.**

MENENJİT

- Yaygın olarak prematüre yenidoğanda invaziv kandidiyazis sonucu,
- Ventriküler drenaj cihazlarının bir komplikasyonu olarak,
- İzole kronik menenjit olarak ortaya çıkabilir.
- Candida menenjiti semptomları akut bakteriyel menenjitlerle; kronik candida menenjiti de tüberküloz veya criptokok menenjit semptomları ile aynı olabilir (Ateş, ense sertliği, değişen mental durum, baş ağrısı).
- Sepsis ve multiorgan yetmezliği belirtileri yeni doğanlarda sıklıkla baskındır.
- Ateş nütropenik olan hastalarda tek bulgu olabilir.
- Hematojen yayılımı olan hastalarda endoftalmi, koryoretinit, endokardit ve deri veya renal tutulum gibi başka yayılma belirtileri de olabilir.

Tanı: BOS kültür

ENDOKARDİT

- Candidiazisin en ciddi manifestosyanlarından biridir.
- Fungal endokarditin en yaygın nedenidir.
- **Prostetik kalp kapakçıklı hastalarda,**
- **İntravenöz ilaç kullananlarda,**
- **Kalıcı santral venöz kateter,**
- **Uzamış fungemisi olan hastalarda** görülür.

- Ateş,
- Değişen veya yeni kalp üfürümleri,
- Kalp yetmezliğinin belirtileri ve semptomları,
- Periferik embolizasyon

Tanı: Kan kültür pozitifliği ve EKO'da vegetasyonlar

PERİTONİT VE İNTRAABDOMİNAL ENFEKSİYONLAR

Candida sıklıkla;

- Gastrointestinal kanal perforasyonu,
- Bağırsak cerrahisi sonrası anastomoz kaçağı,
- Akut nekrotizan pankreatit sonrası oluşan polimikrobiyal enfeksiyonlara katkıda bulunur.
- **Peritonit** periton diyalizli hastaları komplike edebilir.
- Ateş, titreme ve karın ağrısı
- Tanı: Bilgisayarlı tomografi, ultrason rehberliği veya ameliyat sırasında sıvı aspire edilerek yapılır.
- **Yerleşik drenajdan gelen Candida türlerinin kültürü, enfeksiyonun teşhisi için yeterli değildir,**
- **Genellikle kolonizasyon veya kontaminasyonu yansıtır.**

Pappas PG, Kauffman CA, Andes DR, et al. Clinical Practice Guideline for the Management of Candidiasis: 2016 Update by the Infectious Diseases Society of America. Clin Infect Dis 2016; 62:e1.

PNÖMONİ

- Oldukça nadirdir.
- Pozitif kültürler gerçek enfeksiyon ile kolonizasyon veya orofaringeal içerikli örneklerin kontaminasyonu arasında ayırım yapamaz.

AMPIYEM

- Özellikle sağlıkla ilişkili enfeksiyon olarak maligniteli hastalarda görülür.
- Candida ampiyemli hastaların $\frac{1}{4}$ 'ünden fazlası candidemiye sahiptir.

Pappas PG, Kauffman CA, Andes DR, et al. Clinical Practice Guideline for the Management of Candidiasis: 2016 Update by the Infectious Diseases Society of America. Clin Infect Dis 2016; 62:e1.

MEDIASTİNİT

- Neredeyse tamamına yakını torasik cerrahi işlemlerden sonra ortaya çıkar.
- Göğüs duvarı eritemi ve / veya drenaj,
- Ateş ve
- Sternal instabilite

PERİKARDİT

- Nadirdir ancak hayatı tehdit etmektedir.
- Sıklıkla torasik cerrahinin bir komplikasyonu veya komşu bir odaktan yayılma olarak ortaya çıkar.

Pappas PG, Kauffman CA, Andes DR, et al. Clinical Practice Guideline for the Management of Candidiasis: 2016 Update by the Infectious Diseases Society of America. Clin Infect Dis 2016; 62:e1.

GASTROİNTESTİNAL SİSTEM KOLONİZASYONU

- Candida türleri gastrointestinal sistemin normal florasının bir parçasıdır.
- Dışkı kültürlerinden gelen Candida türlerinin izolasyonu enfeksiyonu göstermez ve bu nedenle tedavi gerektirmez.

Pappas PG, Kauffman CA, Andes DR, et al. Clinical Practice Guideline for the Management of Candidiasis: 2016 Update by the Infectious Diseases Society of America. Clin Infect Dis 2016; 62:e1.

Tanı

Klinik şüphelenme-FM

Direkt mikroskopi-Histopatoloji

Kültür

Serolojik Yöntemler (özgül antijen/antikor)

Moleküler Yöntemler

Radyoloji

Klinik Bulgular



Candida albicans'ın hematojen yayılımı sonucu ufak püstüler lezyonlar



Dissemine kandidiazis ve akut lösemili hastada ortası nekrotik noduler lezyonlar

Klinik Bulgular



Retinada multpl fokal lezyonlar

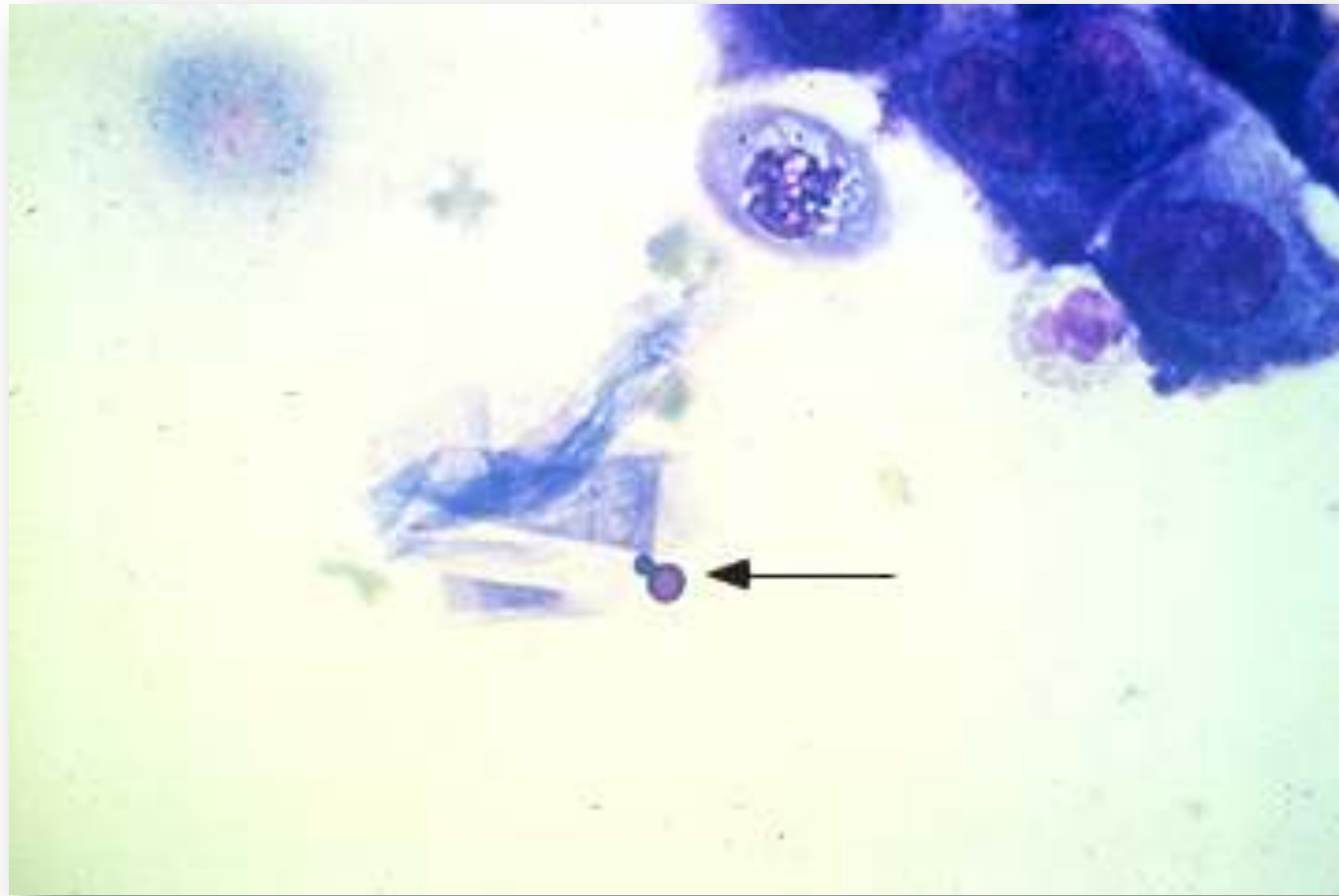


Vitreusta kar topu görünümü

Klinik Bulgular

- Klinik oldukça sinsi ilerler.
- Uygun antibiyotik tedavisine rağmen düşmeyen ateş,
- İntraabdominal, torakal ve diğer cerrahi uygulanan hastalarda,
- SVK/TPN uygulanan hastalarda,
- Diğer risk faktörlerinin varlığında akla gelmeli.
- Cilt ve göz dibi incelenmeli,
- Görüntüleme yöntemleri

Mikroskopi- Histopatoloji



Kültür

- Kan
- BOS
- Plevra
- Periton
- Derin doku ve diğer steril örnekler

Yara, idrar, BAL, trakeal aspirat, dren??
Kolonizasyon/enfeksiyon?

Kan Kültüründe Üreme Süresi

- C.glabrata 80 saatte, C.albicans 35 saatte
- Tedavinin geç başlanması mortalite ile ilişkidir.

Candida spp. için kan kültürü duyarlılığı %50-75 arasında bildirilmektedir.

ANTIMICROBIAL AGENTS AND CHEMOTHERAPY, Sept. 2005, p. 3640-3645
0066-4804/05/\$08.00+0 doi:10.1128/AAC.49.9.3640-3645.2005
Copyright © 2005, American Society for Microbiology. All Rights Reserved. Vol. 49, No. 9

Delaying the Empiric Treatment of *Candida* Bloodstream Infection until Positive Blood Culture Results Are Obtained: a Potential Risk Factor for Hospital Mortality

Matthew Morrell,¹ Victoria J. Fraser,² and Marin H. Kollef^{1*}

Pulmonary and Critical Care Division¹ and Division of Infectious Diseases,² Washington University School of Medicine, St. Louis, Missouri 63110

Received 2 May 2005/Returned for modification 21 May 2005/Accepted 6 June 2005

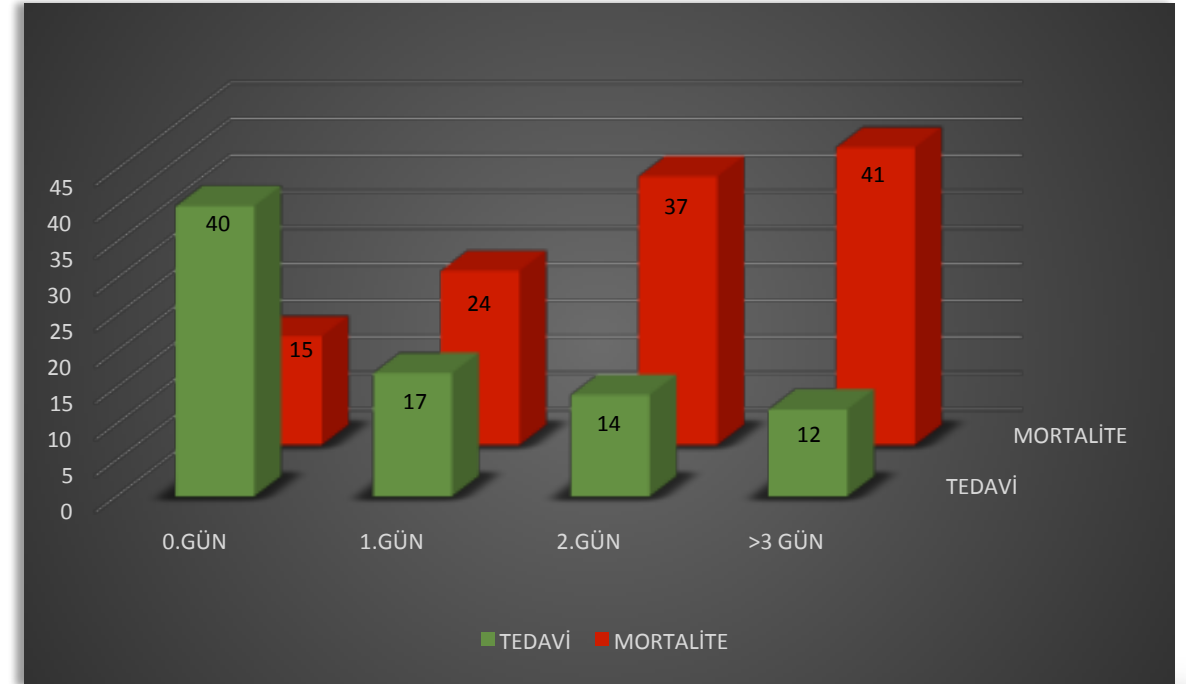
ESCMID PUBLICATIONS 10.1111/1469-0691.12037

ESCMID* guideline for the diagnosis and management of *Candida* diseases 2012: developing European guidelines in clinical microbiology and infectious diseases

A. J. Ullmann^{1†}, O. A. Cornely^{2†}, J. P. Donnelly^{3†}, M. Akova⁴, M. C. Arendrup⁵, S. Arıkan-Akdaglı⁴, M. Bassetti⁷, J. Bille⁸, T. Calandra⁸, E. Castagnola⁹, J. Garbino¹⁰, A. H. Groll¹¹, R. Herbrecht¹², W. W. Hope¹³, H. E. Jensen¹⁴, B. J. Kullberg³, C. Lass-Flörl¹⁵, O. Lortholary^{16,17}, W. Meersseman¹⁸, G. Petrikos¹⁹, M. D. Richardson²⁰, E. Roilides²¹, P. E. Verweij³, C. Viscoli²² and M. Cuenca-Estrella^{23†} for the ESCMID Fungal Infection Study Group (EFISG)

Mortalite

- Atfedilen mortalite %25-40
- ***N Engl J Med.***
2015;373:1445-56



Time to Initiation of Fluconazole Therapy Impacts Mortality in Patients with Candidemia: A Multi-Institutional Study

Kevin W. Garey,¹ Milind Rege,¹ Manjunath P. Pai,² Dana E. Mingo,³ Katie J. Suda,⁴ Robin S. Turpin,⁵ and David T. Bearden⁶

¹Department of Clinical Science and Administration, University of Houston College of Pharmacy, Houston, Texas; ²University of New Mexico College of Pharmacy, Albuquerque; ³Baptist Memorial Health Care and ⁴Department of Pharmacy, University of Tennessee Health Science Center, Memphis; ⁵Merck, West Point, Pennsylvania; and ⁶Oregon State University College of Pharmacy, Portland

Table 3

Diagnostic tests available and their efficiency in diagnosing candidemia and invasive candidiasis.

Diagnostic test	Candidemia	Invasive candidiasis	Comment
Blood culture	Positive in 70–80% of patients	Rarely positive	Considered the gold standard
	Sensitivity 68%	Sensitivity 56%; specificity 73% [29]; sensitivity 65%, specificity 70%; PPV	A pan-fungal marker (except for cryptococcosis and zygomycosis) Recommended cut-off level ≥
1,3-β-D-Glucan	Sensitivity 59%; specificity 97%		
Mannan Ag/anti-mannan antibodies	Sensitivity 91.1%; specificity 91.1% [64]		
T2 MR Candida	Sensitivity 92.3% <i>C. albicans</i> /tropicalis; 94.2% <i>C. parapsilosis</i> ; 88.1% <i>C. glabrata</i> / <i>C. krusei</i>		
Polymerase chain reaction	Sensitivity 59% [29]		

[View Table in HTML](#)

MR = magnetic resonance.

^a Intra-abdominal candidiasis.

^b Invasive candidiasis.

^c Deep-seated candidiasis.

T2MR Candida: Maya hücrelerini parçalayarak DNA'yı serbest bırakır, hedef DNA'yı kopyalar. Manyetik rezonans teknolojisini kullanarak amplifiye DNA'yı tespit eder

- **B-D-Glukan:** Birçok mantar türünün hücre duvarında bulunan bir komponent (panfungal test),
- Candida, Aspergillus, Fusarium, P.jirovecii mikrobiyolojik ve radyolojik bulgularla tanımlanması önerilmekte.

Marcetti O. ECIL recommendations. BMT 2012

anti-Mannan: Candidaya özgül bir komponenti tanımlar. Kan kültürlerinden 6 gün önce pozitifleşir. Gereksiz profilaktik veya ampirik antibiyotik kullanımı stratejisi için yararlıdır.

D Guideline. Clin Microbiol Infect 2012.

PCR: Klavuzlarda öneri yapmak için yeterli veri yok

< Previous Article

October 2012

Candidemia and invasive candidiasis in adults. A narrative review

Spinello Antinori, Laura Milazzo, Salvatore Sollima, Massimo Galli, Mario Corbellino

Risk Değerlendirme-Empirik Tedavi

Uygun klinik durumlarda **risk faktörlerinin** varlığında

Kandidoz için risk bazlı değerlendirme Kandida Kolonizasyon İndeksi, Kandida Skoru, Predictive Rule

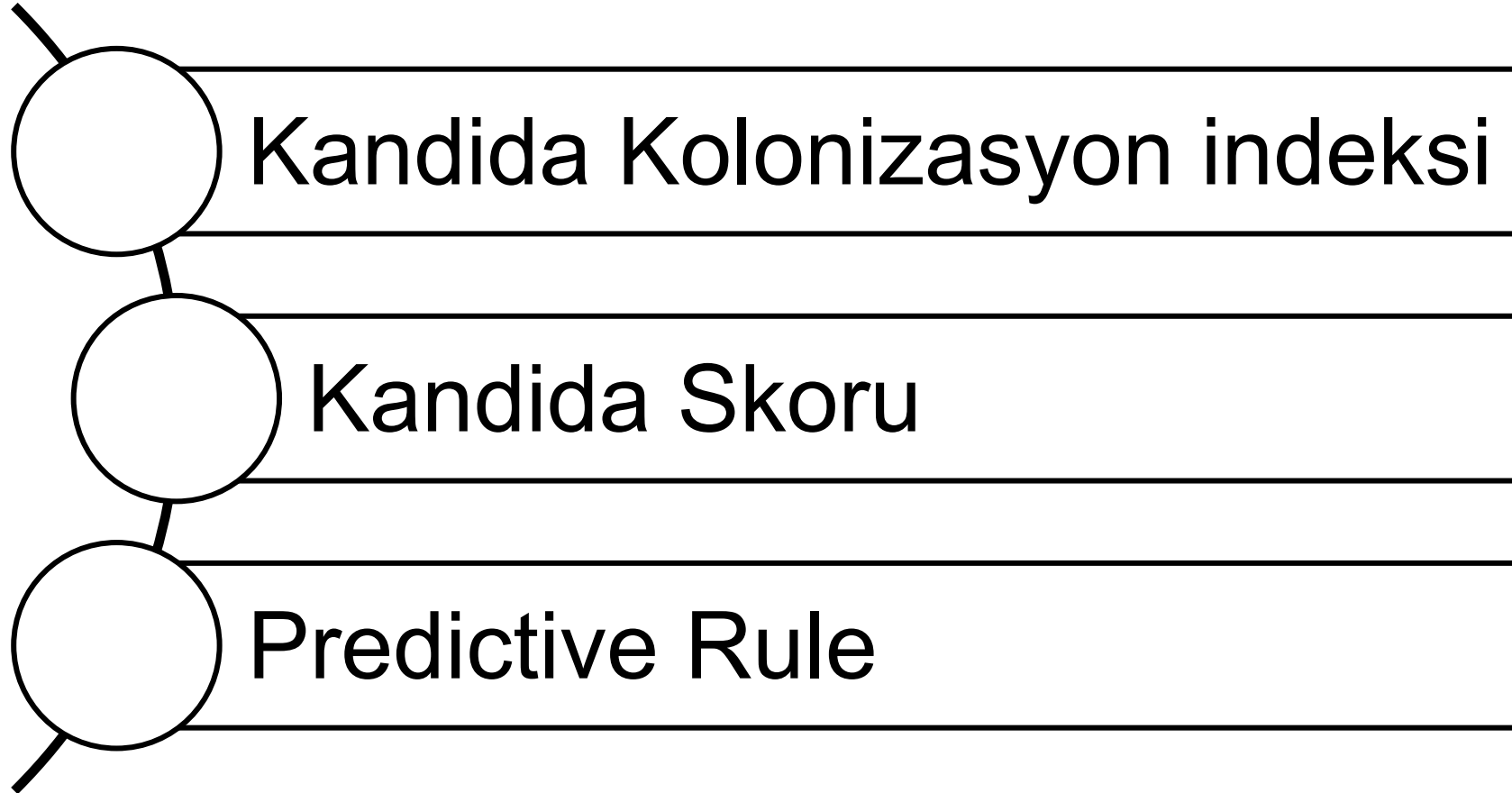
Empirik Tedavi

Risk Faktörleri

- YBÜ'de >7gün yatış
- Geniş spektrumlu antibiyotik kullanımı
- Gastrointestinal cerrahi/perforasyon
- SVK
- TPN
- Böbrek yetmezliği/Hemodiyaliz
- İmmünsüpresyon
- Nötropeni
- Mekanik Ventilasyon
- Diabetes Mellitus

Pappas PG, Kauffman CA, Andes DR, et al. Clinical Practice Guideline for the Management of Candidiasis: 2016 Update by the Infectious Diseases Society of America. Clin Infect Dis 2016; 62:e1.

Risk Bazlı Değerlendirme



Kandida Kolonizasyon İndeksi

$$KKİ = \frac{\text{Kültür pozitif bölge sayısı}}{\text{Kültür yapılan bölge sayısı}}$$

KKİ > 0.20 Fungal kolonizasyon

KKİ > 0.50 Yoğun kolonizasyon

- İnvaziv Kandidiazis için yüksek riskli hastaları saptamada,
- Preemptif tedaviyi başlamakta,
- Risk faktörleri ile birlikte değerlendirilmesi önerilmektedir.

Candida Score

Sepsis: 2 puan

Multifokal Candida kolonizasyonu: 1 puan

Cerrahi: 1 puan

TPN: 1 puan

Sınır değeri: 3 ve üzeri (%81 duyarlı, %74 özgül)

- Skore 2-3 = İK:%0
- Skore 4 = İK: %17.6
- Skore 5 = İK: %50

Antifungallerin aşırı kullanımını önlemede ve erken tedavi başlamada değerli.

Leroy et al. *Annals of Intensive Care* 2011, 1:50
<http://www.annalsofintensivecare.com/content/1/1/50>

 **Annals of Intensive Care**
a SpringerOpen Journal

RESEARCH

Open Access

Evaluation of “*Candida* score” in critically ill patients: a prospective, multicenter, observational, cohort study

Guillaume Leroy¹, Fabien Lambiotte², Didier Thévenin³, Christian Lemaire⁴, Erika Parmentier⁵, Patrick Devos⁶ and Olivier Leroy^{1*}

Table 2: Comparison of study population to the population of the Leon et al. study (Leon et al., 2009)

	Overall (n = 65)	Leon et al. (n = 1107)
Age, yrs, mean (\pm SD)	65 (14.3)	60 (17.1)
Gender (male/female), no. (%)	33/32 (51/49)	745/362 (67.3/32.7)
APACHE II score, critical care admission, mean (\pm SD)	17.7 (5.5)	18.4 (7)
Critical care length of stay, days, median (25 th -75 th quartiles)	11 (7.9-13.6)	17 (12-29)
30 day post critical care admission mortality, no. (%)	18 (27.7)	335 (30.5)
Diagnosis on admission, no (%)		
Medical	43 (66.2)	539 (48.7)
Surgical	22 (33.8)	568 (51.3)
Blood culture positive for <i>Candida</i> , total, no (%)	1 (1.5)	58 (5.3)
Multifocal colonisation, total, no (%)	9 (13.8)	834 (75.3)

YBÜ'inde kandida skoru İK tahmin etmek için yeterince özgül değil Spesifitesinin düşük olması nedeniyle fazla antifungal kullanımına yol açabilir (maliyet artar)

Introduction and evaluation of the 'candida score' for adult critical care patients: a prospective, observational pilot cohort study

Rakhee Patel^{1*}, Mark Gilchrist^{2,3} and Armando Gonzalez-Ruiz⁴

Departments of Pharmacy¹ and Microbiology⁴, Darent Valley Hospital, Dartford & Gravesham NHS Trust, Kent

Department of Infection², Imperial College Healthcare NHS Trust

National Centre for Infection Prevention and Management³, Imperial College London

*Corresponding author:

T. 01322 428522

rakhee.patel@dvh.nhs.uk



Predictive Rule

YBÜ'de yatan ve İK için yüksek riskli hastaları saptamak için geliştirilmiş klinik skorlama sistemi.

- YBÜ'de yatış ≥ 4 gün
- SVK varlığı (1-3 gün)
- Mekanik ventilasyon (>48sa)
- Antibakteriyel kullanma (>3gün)

Aşağıdakilerden en az bir tanesi

- Major cerrahi
- Pankreatit
- Steroid kullanımı
- İmmüsupresif kullanımı
- Diyaliz
- TPN

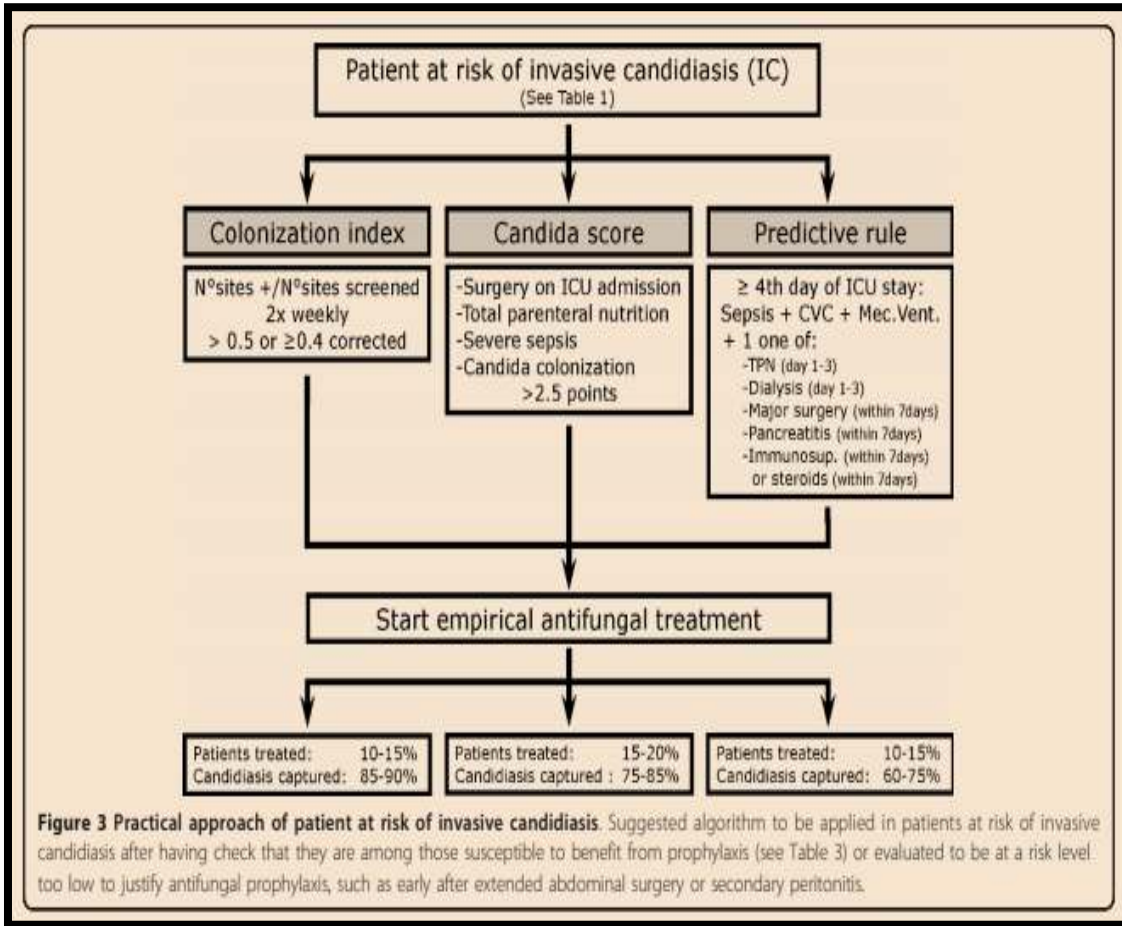


European Journal of Clinical Microbiology & Infectious Diseases
1 - April 2007, Volume 26, Issue 4, pp 271-276 | [Cite as](#)

Multicenter retrospective development and validation of a clinical prediction rule for nosocomial invasive candidiasis in the intensive care setting

Authors: [Authors and affiliations](#)

L. Ostrosky-Zeichner [✉](#), C. Sable, J. Sobel, B. D. Alexander, G. Donowitz, V. Kan, C. A. Kauffman, D. Kett, R. A. Larsen, W. Morrison, M. Nucci, P. G. Pappas, M. E. Bradley, S. Major, L. Zimmer, [show 3 more](#)



YBÜ'ne kabulden sonra erken dönemde ortaya çıkabilen «Kolonizasyon» güçlü bir risk faktörü olarak kabul edilmesine rağmen empirik antifungal tedavi başlamak için yeterli değildir.

Gelecek vaat eden biyomarkerler şu anda sadece araştırma yapmak amacıyla kullanılmaktadır.

Empirik antifungal tedavi için kolonizasyon ve risk faktörlerini kombine değerlendirmek gerekmektedir.



Özet ve Öneriler



- Kan kültüründe Candida asla kontaminasyon olarak görülmemeli ve kaynak aranmalıdır.
- Kandideminin klinik bulguları, minimal ateşten ciddi bakteriyel enfeksiyondan ayırt edilemeyen tam bir sepsis sendromuna kadar değişebilir.
- Candida'nın hematogen yayılması sonucu fizik muayene ile ilgili klinik ipuçları; **göz lezyonları** (vitritle birlikte veya koryoretinit), **deri lezyonları** ve daha az sıklıkla **kas apseleri** akılda tutulmalı.
- Kandidemi tanısı için altın standart **pozitif kan kültürüdür**. Kan kültürleri negatif olabilir, tanı klinik şüphe ile konulur.
- Fokal bulguları olan hastalarda (örneğin deri lezyonları veya parankimal tutulum) **boyama, kültür ve histopatolojik** değerlendirme için biyopsi yapılmalıdır.

Pappas PG, Kauffman CA, Andes DR, et al. Clinical Practice Guideline for the Management of Candidiasis: 2016 Update by the Infectious Diseases Society of America. Clin Infect Dis 2016; 62:e1.

A Good Beginning
Makes a Good Ending

