Böbrek Nakil Hastalarında Bakteriyel Enfeksiyonlar

DR. ÖZGÜR CEYLAN

Başkent Üniversitesi Adana Dr. Turgut Noyan
Uygulama ve Araştırma Merkezi

Çocuk Enfeksiyon Hastalıkları

- **Organ nakli**, son dönem organ yetmezliği olan bir çok hastada kabul edilen tedavi yöntemidir.

- Organ nakli öncesinde, esnasında veya nakil sonrası ortaya çıkan **risk faktörleri** transplantasyon sonrası enfeksiyon riskini artırmaktadır.

- Organ nakil hastalarında enfeksiyon nedeniyle **hastaneye yatış**. (ilk 3 yıl--%70)

Secular Trends in Infection-Related Mortality after Kidney Transplantation

Susanna Kinnunen,[1] Pauli Karhapää,[1] Auni Juutilainen,[1] Patrik Finne

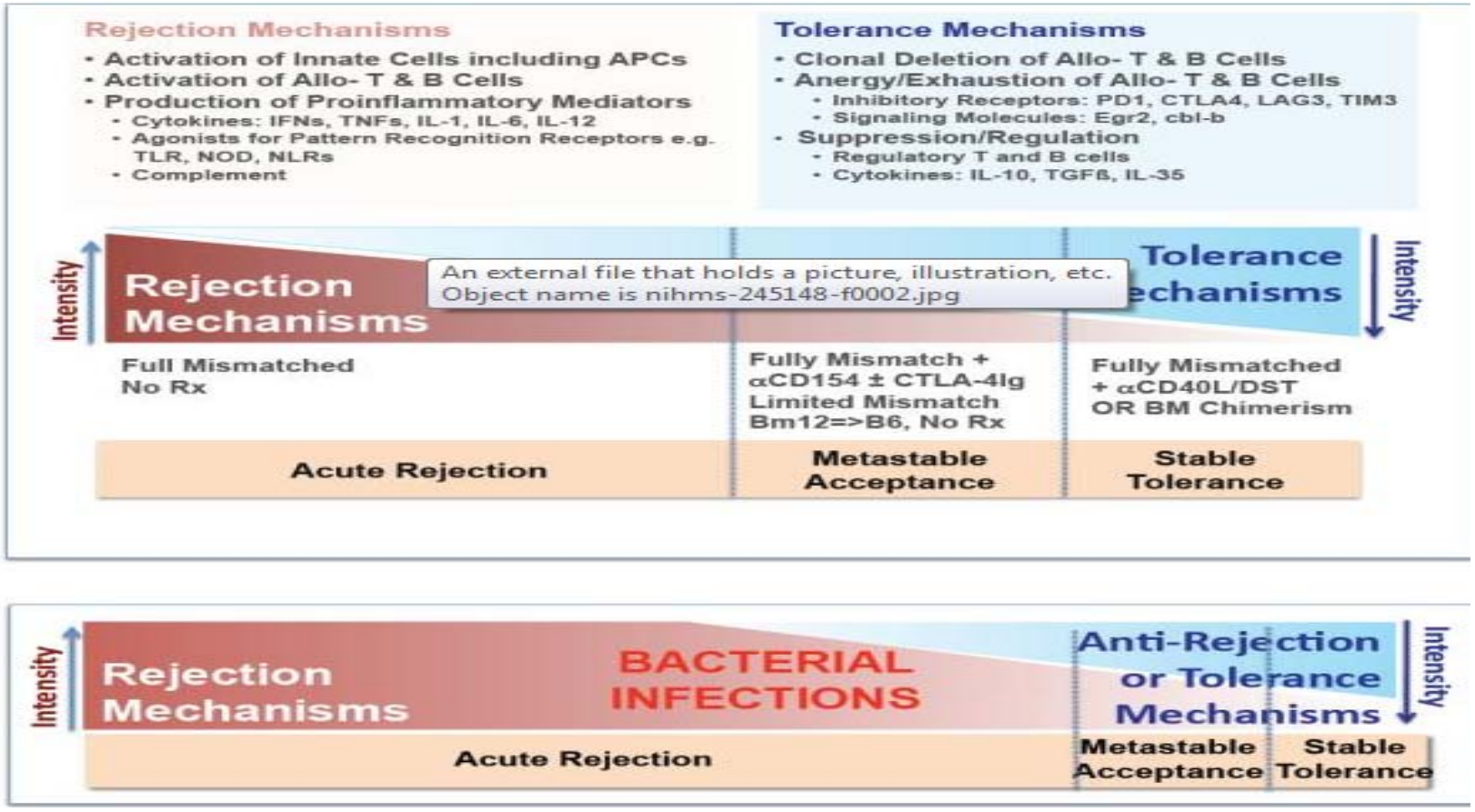
1980-1989 →%42
1990-1999 →%28
2000-2012 →% 18

- Enfeksiyonlar, böbrek nakil hastalarında görülen ölümlerin en sık **ikinci nedenidir.**

- Enfeksiyonlar içerisinde ise **bakteriyel enfeksiyonlar** son yıllarda değişen epidemiyolojisi ile daha da önemli hale gelmiştir.

Table 3. Infectious causes of death after kidney transplantation among first kidney transplant recipients enrolled in the Finnish Registry for Kidney Diseases (*n*=3249)

Type of Infection (%)	All, *n*=204	1990–1999, *n*=151	2000–2012, *n*=53
Pulmonary infection	92 (45)	73 (48)	19 (36)
Septicemia	78 (38)	56 (37)	22 (42)
Gastroenteric infection	12 (6)	9 (6)	3 (6)
Fungal infection	6 (3)	3 (2)	3 (6)
Viral infection	4 (2)	1 (1)	3 (6)
Tuberculosis	2 (1)	1 (1)	1 (1)
Other	10 (5)	8 (5)	2 (3)



- Bakteriyel enfeksiyonlar immun supresif ajanların oluşturduğu toleransı bozarak nakil edilen organın rejeksiyonunu başlatabilirler.

- Özellikle nakilden kısa süre sonra ortaya çıkan bakteriyel enfeksiyonların, nakledilen organ fonksiyonları için ciddi tehdit oluşturduğu görülmektedir.

Enfeksiyon açısından risk faktörleri

Nakil öncesi	Operasyon ile ilişkili	Nakil sonrası
Primer hastalık** *Böbrek yetmezliği *Otoimmun hastalık Hastanın yaşı / **Aşılama durumu**	**Teknik problemler**** *Lokal iskemik hasar *Kanama *İntraoperatif kontaminasyon *Vezikoüreteralreflü	**İmmun supresif tedavi **** *Nakilden hemen İS *İdame tedavide kullanılan İS ***Rejeksiyon** esnasında kullanılan İS
Dirençli bakterilerle kolonizasyon**	Uzun operasyon süresi / ikinci operasyon	***İnvaziv girişimler** *Kateterler *Entübasyon
* Malnutrisyon	* Kan ürünlerine maruz kalınma	*Nozokomiyal patojenlerle temas

İMMUN SUPRESYON

- Nakil sonrası başlanan immun supresif ajanlar nakil sonrası ilk yıl hastanın bağışıklık dizgesinde önemli değişikliğe yol açarlar. (**Amaç: İmmun tolerans**)

- Özellikle T lenfositleri, dolayısıyla hücresel immun sistemi etkileyen İS'ler, alıcıda fırsatçı enfeksiyonlara karşı hoşgörülü bir ortama neden olurlar. **(>1. ay)**

Cerrahi sorunlar /Enfeksiyon bölgesi

** Yapılan nakil cerrahisi, nakil sonrası **ilk 3 ayda** gelişen enfeksiyonların lokalizasyonunu belirlemede en önemli belirleyici faktördür.

- ***Örnek; Akciğer nakli → Göğüs boşluğu
  Karaciğer nakli → Batın
  Böbrek nakli→ Üriner sistem

Cerahi komplikasyon / Teknik problemler
*Lokal iskemik hasar *Kanama *İntraoperatif kontaminasyon * Vezikoüretral reflü

Zaman-Enfeksiyon ilişkisi

- Klinik önemi olan çoğu enfeksiyon nakil sonrası ***ilk 180 günde*** ortaya çıkar.

- **Enfeksiyon hastalığının ortaya çıkış zamanı**, patojeni tahmin etmek isteyen klinisyen için önemli bir ipucudur.

Zamanlama

- İstisnalar olsa da, ateşle başvuran bir nakil hastasının nakil sonrası hangi dönemde olduğunun bilinmesi **ayırıcı tanı**, yapılacak tetkikler ve alınacak önemler konusunda klinisyene yol gösterecektir.

- Bu nedenle nakil sonrası 3 farklı riskli dönem belirlenmiştir.

(**Erken**: 0-30 gün**, orta**:30-180 gün, **geç**: >180 gün)

Timing of Infectious Complications After Transplantation[a]

Early Period (0–1 mo)	Middle Period (1–6 mo)	Late Period (≥6 mo)
BACTERIAL INFECTIONS	VIRAL INFECTIONS	VIRAL INFECTIONS
Gram-negative enteric bacilli Small bowel, liver, neonatal heart *Pseudomonas* and *Burkholderia* spp. Cystic fibrosis: lung Gram-positive organisms All transplant types FUNGAL INFECTIONS All transplant types	Cytomegalovirus All transplant types Seronegative recipient of seropositive donor Epstein-Barr virus All transplant types Seronegative recipient Small bowel highest risk group Varicella-zoster virus All transplant types OPPORTUNISTIC INFECTIONS *Pneumocystis jirovecii* All transplant types	Epstein-Barr virus All transplant types, but less than middle period Varicella-zoster virus All transplant types Community-acquired viral infections All transplant types BACTERIAL INFECTIONS *Pseudomonas* and *Burkholderia* spp. Cystic fibrosis: lung Lung recipients with chronic

Post-transplantation period	Febrile hospitalizations, N[a]	Bacterial infections, N (% of febrile hospitalizations)[b]
1 m-1 y	51	30 (58.8)
1-5 y	78	36 (46.2)
>5 y	39	19 (48.7)

Erken dönem enfeksiyonlar (0-1 ay)

- Sıklıkla daha önceden var olan duruma (kateter) ve **cerrahi komplikasyonlara** bağlı gelişir.
- Bakteriler ve mantarlar en sık (%90) rastlanan patojenlerdir. Nakil sonrası görülen bakteriyel enfeksiyonların %50 den fazlası bu dönemde görülür.
- Solid organ naklinde görülen anostomoz kaçakları, stenozlar gibi teknik zorluklar, böbrek nakil hastalarında ise vezikoüretral reflü en büyük riski oluşturur.

Erken dönem
(0-1 ay)

- Bu dönemde bakteriyel enfeksiyonlar sıklıkla nakil yapılan **organ ve çevresinde** görülürler**;

a) Yüzeyel ve derin cerrahi alan enfeksiyonları**

b) İdrar yolu enfeksiyonu –nozokomiyal piyelonefrit (%50)****

**Bakteriüri (Üriner katater) (%5 risk/ gün, >7 . Gün %25)

c) Bakteriyemi (Venöz kateter ilişkili) (0-5 gün (x), >7. gün (↑↑)

d) Nazokomiyal pnömoni (uzun entübasyon)

***Çoklu ilaç direncine sahip bakteri olasılığı yüksektir, lokal direnç, hastada önceki kolonizasyon)

ELSEVIER CrossMark

Bacterial Infections in Renal Transplant Recipients

Z. Adamska[a,*], M. Karczewski[a], L. Cichańska[a], B. Więckowska[b], T. Małkiewicz[c], D. Mahadea[c], and M. Stronka[a]

[a]Department of Transplantology, General, Vascular and Plastic Su
Poznan, Poland; [b]Department of Computer Science and Statistics,
[c]Clinical Hospital of Poznan University of Medical Sciences, Pozna

Among 120 patients under observation, 50 (41.7%) had early infectious complications (during the first month), 41 (82%) of which were urinary tract infections (UTI). The second most common infectious complication was the infection of the surgical wound present in 17 patients (14%), followed by 7 cases of bacteremia (5.8%) and 2 cases of pneumonia (1.6%). Also, 1 incident of bedsore infection was observed. The mean hospital stay lasted 17 days (+/−9 days). Thirteen patients underwent reoperation and 5 patients lost their allograft. Three patients died during the post-transplantation observation period.

Table 4. Pathogens Causing Infections Divided According to the Infection Type (No. of Cases, Percentage)

Bloodstream Infections	n = 7	
Klebsiella pneumoniae species Pneumoniae ESBL+	3	43%
Enterococcus faecalis	1	14%
Acinetobacter baumanii	1	14%
More than 1 pathogen	2	29%
Wound Infections	**n = 17**	
Staphylococcus epidermidis	6	35%
K pneumoniae species pneumoniae ESBL+	4	24%
Escherichia coli	2	12%
Enterococcus faecalis	2	12%
Staphylococcus aureus	1	6%
Pseudomonas aeruginosa	1	6%
Staphylococcus capitis	1	6%
UTI	**n = 41**	
E faecalis	9	22%
Candida species	5	12%
K pneumoniae species pneumoniae ESBL+	5	12%
E faecium	4	10%
E coli	4	10%
S epidermidis	1	2%
P aeruginosa	1	2%
K pneumoniae species Ozeane	1	2%
Staphylococcus haemolyticus	1	2%
More than 1 pathogen	10	24%

Orta dönem

- Bu dönem, immun supresif ajanların immun sistem üzerinde **kümülatif etkisinin** ortaya çıktığı ve yaşamı tehdit eden enfeksiyonların en sık görüldüğü dönemdir.

- Bu dönemde alıcıda veya nakil edilen organdaki latent olan ajanların reaktivasyonuyla ortaya çıkan **fırsatçı enfeksiyonlar** görülür.

Orta dönem

- Hasta eğer **profilaksi almıyorsa;**
  ** *Pneumocystis jirovecii*
  ** Toxoplazmosis
  ** *Listeria monocytogenes*
- ** CMV enfeksiyonu
- ** Aspergillus spp.

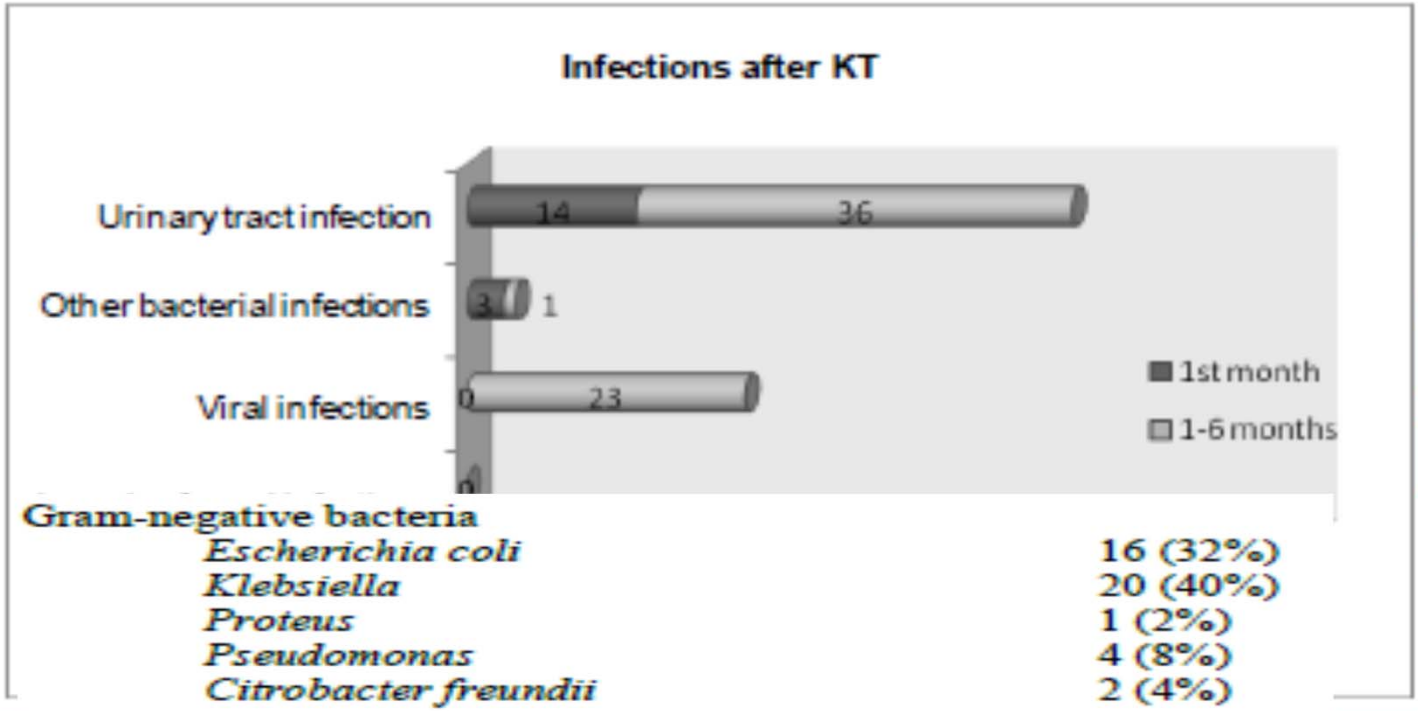
- ** EBV-ilişkili post transplant lenfoproliferatif hastalıkların, BK virüs nefropatisinin görülmeye başlandığı dönemdir.

- **Profilaksi ile** *P. Jirovecii* pnömoni riski >%90 dan ⇩

Infections Following Kidney Transplant in Children: A Single-Center Study

Alexandre Fernandes[1*], Liliana Rocha[2], Teresa Costa[2], Paula Matos[2], Maria Sameiro Faria[2], Laura Marques[1], Conceição Mota[2], António Castro Henriques[3]

[1]Pediatric Infectious Diseases and Immunodeficiency Department, Centro Hospitalar do Porto, Oporto, Portugal



Gram-negative bacteria	
Escherichia coli	16 (32%)
Klebsiella	20 (40%)
Proteus	1 (2%)
Pseudomonas	4 (8%)
Citrobacter freundii	2 (4%)
Gram-positive bacteria	
Enterococcus	7 (14%)

Viral infections	23 (29.9%)—occurred in 19 children
CMV	11
Bk virus	3
Herpes simplex 1	4
Herpes zoster	1
Epstein Barr	1
Miscelaneous*	3

Geç dönem

- Nakilin 6. ayından sonra, düşük doz immun supresif alan hastalarda enfeksiyon sıklığı sağlıklı çocuklarla benzer olsa da ağırlığı farklı olabilir.
- Anatomik ve fonksiyonel anormalliği devam eden hastalarda (VUR), tekrarlayan idrar yolu enfeksiyonları görülmeye devam edebilir.
- Toplum kaynaklı pnömoninin görüldüğü dönemdir.

Geç dönem

- **Rejeksiyon atakları** olan ve yoğun immun supresif tedavi alan hastalarda ise bakteriyel enfeksiyon riski artmıştır.
- Sık hastaneye yatışlar nedeniyle çoklu ilaç direncine sahip bakteriyel enfeksiyonlar açısından dikkat edilmelidir (Rejeksiyon).

İYE

- Nakil sonrası hastaların % 20-30'unda
- Herhangi bir zaman dilimi

  (en sık ilk 3-6 ay)
- Sıklıkla gram negatif etkenler (E.coli, Klebsiella sp.),
- Risk fak: *Norojenik mesane

  *İşime disfonksiyonu

  * Post op VUR

  * kateter (sonda, double j)

Type of infection	Number of cas (% of total bact infections)
Proven bacterial infections	
UTI, total	30 (35.3)
Escherichia coli	13 (15.3)
Klebsiella sp.	7 (8.2)
Enterococcus sp.	6 (7.1)
Pseudomonas sp.	2 (2.6)
Staphylococcus coagulase negative	1 (1.2)
Enterobacter sp.	1 (1.2)
UTI and bacteremia, total	4 (4.7)
Escherichia coli	1 (1.2)
Klebsiella oxytoca[a]	1 (1.2)
Staphylococcus coagulase negative[a]	1 (1.2)
Haemophilus influenzae	1 (1.2)

- Tekrarlayan idrar yolu enfeksiyonları, rejeksiyona ve graft ömründe kısalmaya yol açarlar.
- Hızlı tanı ve tedavi bu nedenle önemlidir.

Patojen

- Çoklu ilaç direnç (+) mikroorganizma riski yüksek

ESBL / KAR + enterobactericiae ailesi
Pseudomonas aeruginosa
Acinetobacter
Vankomisin dirençli enterokok

Frequency of resistance against studied antibiotics in some Gra

Antibiotic	Resistance rate (%)		
	E.coli	*Entrobacter spp.*	*P.aeruginosa*
Amikacin	43.02	38.33	41.11
Nitrofurantoin	23.58	47.94	39.25
Cotrimoxazole	60.2	69.1	50.37
Cephalotin	63.33	74.87	50.37
Gentamycin	51.35	65.25	44.81
Ceftriaxon	59.48	77.43	48.51
Nalidixic acid	47.18	60.12	44.81
Cefixime	60.20	71.02	50.37
Ciprofloxacin	23.64	58.2	35.55
Tetracyclin	34.68	40.89	42.96
Pipracillin	47.18	60.12	13.33
Imipenem	48.75	62.69	44.81

Table 1: Diagnostic criteria for UTI (18,19)

Category	Description	Clinical features	Laboratory investigations
1	Acute uncomplicated UTI in women; acute uncomplicated cystitis in women	Dysuria, urgency, frequency, suprapubic pain, no urinary symptoms in 4 weeks before this episode	>10 WBC/mm^3 $>10^3$ cfu/mL^1
2	Acute uncomplicated pyelonephritis	Fever, chills, flank/allograft pain; other diagnoses excluded; no history or clinical evidence of urological abnormalities (ultrasonography, radiography)	>10 WBC/mm^3 $>10^4$ cfu/mL^1
3	Complicated UTI	Any combination of symptoms from categories 1 and 2 above and one or more factors associated with a complicated UTI (see text for definition)	>10 WBC/mm^3 $>10^5$ cfu /mL^1 in women $>10^4$ cfu/mL^1 in men, or in straight catheter urine in women
4	Asymptomatic bacteriuria	No urinary symptoms	>10 WBC/mm^3 $>10^5$ cfu/mL^1 in two consecutive MSU cultures >24 h apart
5	Recurrent UTI	At least three episodes of uncomplicated infection documented by culture in past 12 months: women only; no structural/functional abnormalities	$>10^3$ cfu/mL^1

Modified according to IDSA/European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases guidelines. All pyuria counts refer to unspun urine.

[1]Uropathogen in MSU culture.

İYE

- Tanı: Semptom + Piyüri + 10^5 koloni bakteri üremesi
- Usg: Tüm hastalara çekilmeli , üreter obst, perinefritik apse, piyelonefrit değerlendirmek için (ilk 3 ayda)
- 3. aydan sonra başlangıç tedavisine yanıt vermeyen, ciddi enfeksiyonlarda Usg çekilmesi önerilmektedir.

- Böbrek nakli yapılmış ateş ile başvuran ve Piüri saptanan hastadaki Piüri ayırıcı tanısında;

  * Rejeksiyon
  * BK Virüs Nefropatisi
  * Sting (yabancı cisim)
  * Asemptomatik bakteriüri

AYIRICI TANI

	PİYELONEFRİT	REJEKSİYON	ASEMPTOMATİK BAKTERİÜRİ
ZAMAN	HER HANGİ BİR ZAMAN	İLK 6 AY (genellikle)	HER HANGİ BİR ZAMAN
SEMPTOM	BENZER	BENZER	YOK
BFT	KREATİN↑	KREATİN↑	KREATİN NORMAL
CRP	ARTAR	NORMAL	NORMAL
USG	OBST URKSİYON, ÖDEM, EKOJENİTEDE ↑,↓	ÖDEM, EKOJENİTEDE AZALMA	NORMAL
KÜLTÜR	ÜREME (+)	ÜREME YOK	ÜREME (+)

İYE-TEDAVİ

- Hastalığın şiddetine göre

- Lokal epidemiyoloji ve hastada tespit edilen bakterilerin direnç durumuna göre

Table 4: Treatment of UTI in transplant recipients (52)

Clinical presentation	Suggested management
Asymptomatic bacteriuria	No consensus on management. Repeat culture with appropriate technique (consider straight catheterization) to rule-out contamination. In the first 1–3 months posttransplant, consider treatment for 5–7 days; beyond 3 months posttransplant, avoid treatment unless associated rise in creatinine. No need for empiric treatment—await culture susceptibility and select the most narrow-spectrum antibiotic available.
Symptomatic urinary tract infection—mild	Empiric oral therapy: ciprofloxacin +/- amoxicillin. Treatment duration 5–7 days.
Symptomatic urinary tract infection—moderately severe	Ciprofloxacin OR ceftriaxone OR ampicillin-sulbactam. Once culture susceptibility results available, complete 14 days of therapy with the most narrow-spectrum antibiotic available.
Symptomatic urinary tract infection—severe	Empiric piperacillin-tazobactam OR cefepime. Consider potential for multi-drug resistant organisms which may require a carbapenem or therapy for Vancomycin resistant enterococci. Once culture susceptibility results available, complete 14–21 days of therapy with the most narrow-spectrum antibiotic available.
Recurrent symptomatic urinary tract infection	Consider imaging to rule out structural causes or persistent foci of infection. Extend treatment to 6 weeks. (Review Fig. 2.)
Candiduria	Remove urinary catheters, stents. Avoid treatment of asymptomatic candiduria unless the patient is undergoing a urologic procedure or is neutropenic. If symptomatic or persistent candiduria, consider imaging of kidneys and collecting system to assess for fungal masses and request susceptibility testing; if fluconazole-susceptible, treat with fluconazole for 7–14 days. Note that voriconazole, posaconazole, caspofungin, and lipid-formulations of amphotericin attain only limited concentrations in urine but may achieve sufficient concentration in kidney tissue.

SEPSİS

- Solid organ nakli :%20-60 oranında görülebilir.
- 20 kat artmış risk (Sağlıklı bireyler) (ilk yıl)
- Mortalite: %10-40
- Akut rejeksiyon, lenfosit düşürücü induksiyon tedavileri, cmv enfeksiyonu erken dönem sepsis riskini artırır.

Tanı prognoz açısından önemli

- İYE, Pnömoni → Nakil yapılan organ fonksiyonlarında bozukluk, organ kaybı (istatistiksel olarak anlamsız)

- Sepsis ile birlikte olduklarında bu artış önemli bir anlamlı hale gelmektedir.

Sepsis (1. ay)

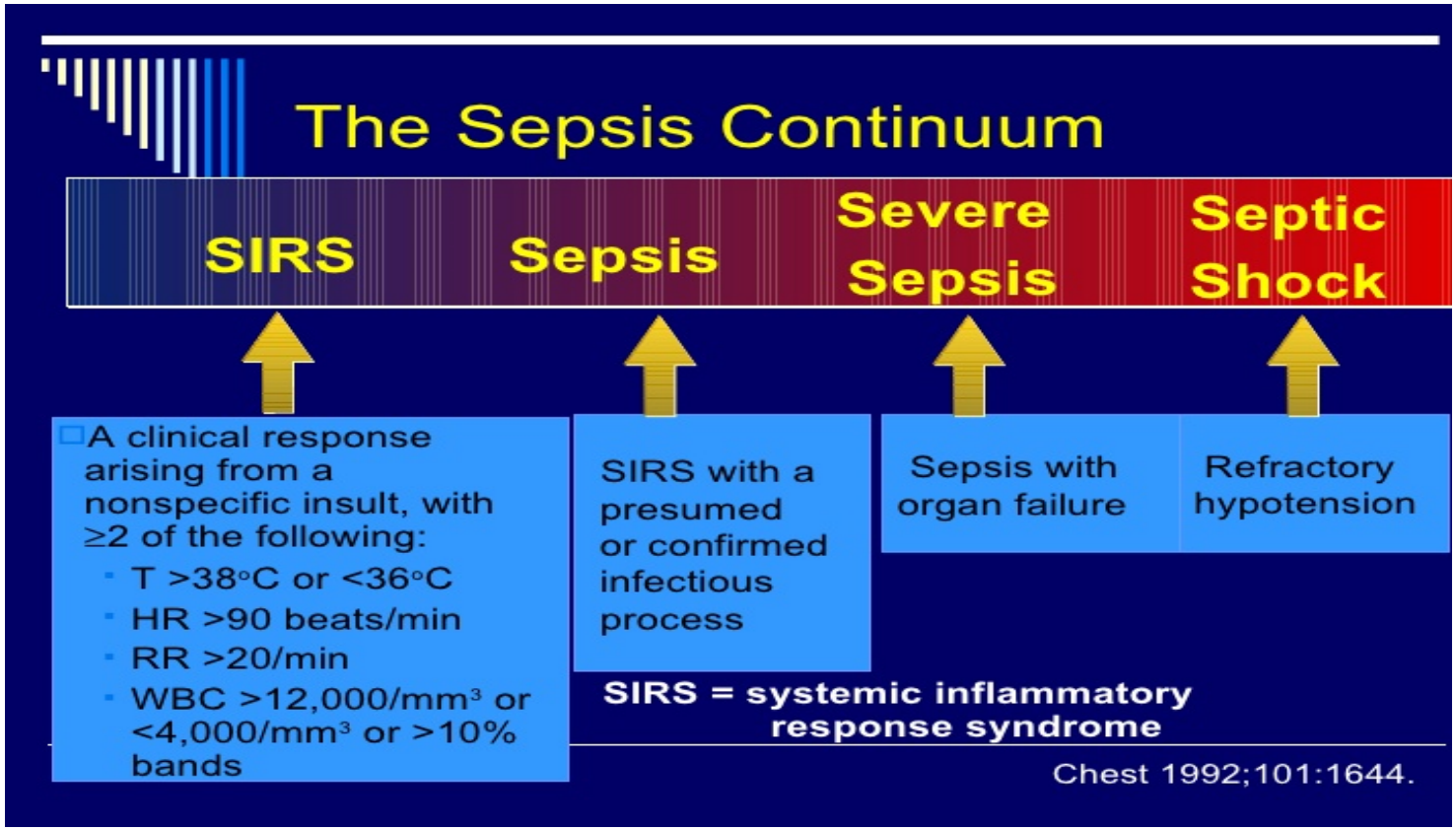
- İlk ay nozokomiyal patojenler
- Yüzeyel ve derin cerrahi alan enfeksiyonların görüldüğü dönem (Nakil yapılan organ ve çevresi)
- Santral / üriner kateter (+) → Katater ilişkili kan dolaşım yolu enf , üriner kateter ilişkili ürosepsis
- Uzun süre mekanik ventilatör → VİP→sepsis

Sepsis (1-6.ay)

- 1-6. ay arası sıklıkla toplum kökenli patojenler etkendir.
- Bu dönemde fırsatçı patojenlere bağlı enfeksiyonlar görülmeye başlanır.
- Kaynak: Üriner sistem (İYE) , akciğerler (pnömoni)
- % 60-65 gram negatif bakteriler

Enfeksiyona karşı verilen kontrolsüz immun yanıt sonucu ortaya çıkan organ disfonksiyonu

- Enfeksiyon varlığında, SIRS bulguları (+) : SEPSİS



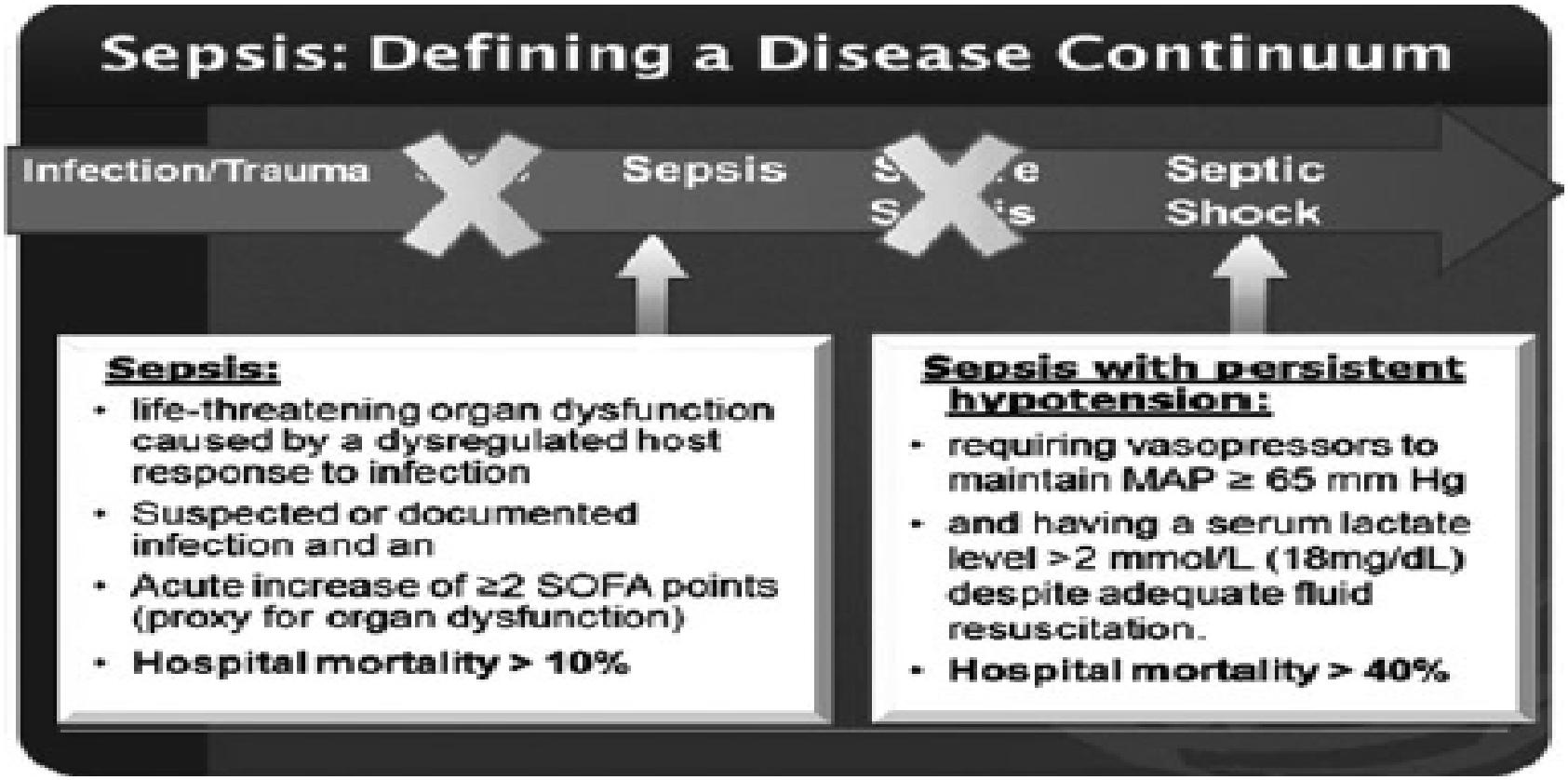
Tanımlama, Kriterler sorunlu

Örnek: (Adenovirüs&İnfluenza)

- Nakil hastalarında SIRS bulguları nakil yapılmamış hastalardan farklı ;

*Ateş, lokositoz olmayabilir (İS)

* Trombositopeni, organ fonk bozukluğu (daha sık)



Hızlı SOFA Skorlaması
*BİLİNÇ DEĞİŞİKLİĞİ *HİPOTANSİYON <100 mm Hg *TAŞİPNE

Tedavi

Surviving sepsis campaign bundles

To be completed within 3 hours:

1. Measure lactate level
2. Obtain blood cultures prior to administration of antibiotics
3. Administer broad spectrum antibiotics
4. Administer 30 mL/kg crystalloid for hypotension or lactate ≥4 mmol/L

To be completed within 6 hours:

5. Apply vasopressors (for hypotension that does not respond to initial fluid resuscitation) to maintain a mean arterial pressure (MAP) ≥65 mm Hg
6. In the event of persistent arterial hypotension despite volume resuscitation (septic shock) or initial lactate ≥4 mmol/L (36 mg/dL)
   -Measure central venous pressure (CVP)*
   -Measure central venous oxygen saturation ($Scvo_2$)*
7. Remeasure lactate if initial lactate was elevated*

Pnömoni

Exp Clin Transplant. 2018 Mar;16 Suppl 1(Suppl 1):122-125. doi: 10.6002/ect.TOND-TDTD2017.P23.

Pneumonia in Renal Transplant Recipients: A Single-Center

Kara S[1], Sen N, Kursun E, Yabanoğlu H, Yıldırım S, Akçay Ş, Haberal M.

Author information

Abstract

OBJECTIVES: Pulmonary infections are a significant cause of morbidity and mortality i enhanced facilities for perioperative care. The aim of this study was to evaluate the der and outcomes of renal transplant recipients with pneumonia.

MATERIALS AND METHODS: The medical records of all renal transplant recipients fro

Table 1. Characteristics of Patients with Pneumonia (N = 18)

Characteristic	
Mean age, years	42.6 ± 13.
Male	16 (88.8
Mean follow-up, days	992 ± 44
Comorbidities and risk factors	
Diabetes mellitus	2 (11.0
CMV donor (+)/recipient (−)	
Pretransplant HCV-positive	1 (5.5%
Immunosuppressive therapy regimen	
Calcineurin inhibitor + MMF + Deltacortril	12 (67.0
Calcineurin inhibitor + mTOR + Deltacortril	4 (22.0
MMF + mTOR	2 (11.0
Induction therapy	
Never	10 (56.0
Basiliximab	1 (5.5%

Table 2. Characteristics of Pneumonia Episodes (N = 25)

Characteristic	No. (%)
Nosocomial	8 (32%)
Community acquired	17 (68%)
Cause of pneumonia	
Bacterial	7 (28%)
Fungal	2 (8%)
Viral	
No agent isolated	16 (64%)
Time to occurrence of posttransplant pneumonia	
First month (0-30 d)	5 (20%)
1 to 6 months (31-180 d)	9 (36%)
After 6 months (> 1 y)	11 (44%)

Table 3. Distribution of Isolated Microorganisms

	Number of Episodes (N = 25)	
	Nosocomial (n = 8)	Community Acquired (n = 17)
Coagulase-negative *Staphylococcus*	3 (37.5%)	1 (6.0%)
Klebsiella pneumoniae	1 (12.5%)	
Streptococcus pneumoniae		1 (6.0%)
Escherichia coli		1 (6.0%)
Aspergillus fumigatus	1 (12.5%)	1 (6.0%)
No agent isolated	3 (37.5%)	13 (76.0%)

incidence of pneumonia in renal transplant re
was 13.4%, which is consistent with the liter

Nosocomial and opportunistic infections
recipients are most frequently seen within th
months after transplant. Although late infect
less frequently seen more than 6 montl
transplant, they are as serious as those in t

Erken dönemde bakteriyel ajanlar (e.coli, kleb nozokomiyal)
Çoğu pnomoni toplum kaynaklı, 6. aydan sonr

would be beneficial.[13] The present study dete
that 44% of pneumonia episodes occurred 6
or more after transplant. Evaluation of patie
late pneumonia (> 1 year) demonstrated

Original Article

Early- and late-onset severe pneumonia after rena transplantation

Guowei Tu[1], Minjie Ju[1], Yijun Zheng[1], Ming Xu[2], Ruiming Rong[2], Duming Zhu[1], Tongyu Zhu[2], Zhe L

[1]*Department of Critical Care Medicine, Zhongshan Hospital, Fudan University, Shanghai, P. R. China;* [2] *of Urology, Zhongshan Hospital, Fudan University, Shanghai, P. R. China*

Received November 15, 2014; Accepted January 8, 2015; Epub January 15, 2015; Published January

IS regimens before admission

CsA + MMF + Pred, n (%)	12 (37.5%)	12 (42.9%)	0.793
TAC + MMF + Pred, n (%)	19 (59.4%)	12 (42.9%)	0.301
Rapa + MMF + Pred, n (%)	1 (3.1%)	4 (14.3%)	0.175

Siklosporin/takrolimus (kalsinorin inhibitörleri)

Erken dönemde viral ve fungal ajanlar
Geç dönemde bakteriyel ajanlar

Table 4. Microbiological isolates of severe pneumonia in the study

Microorganism	E-SP (n = 19)	L-SP (n = 19)
Bacteria	4 (25.1%)	8 (42.1%)
Streptococcus hemolyticus	0	2
Staphylococcus aureus	1	0
Mycobacterium species	0	1
Escherichia coli	2	2
Klebsiella pneumoniae	1	1
Pseudomonas aeruginosa	0	2
Virus	6 (31.6%)	5 (26.3%)
Cytomegalovirus	4	3
Adenovirus	1	2
Epstein-Barr virus	1	0
Fungi	8 (42.1%)	2 (10.5%)
Pneumocyst carinii	4	0
Non-Pneumocyst carinii	4	2
Mycoplasma	1 (5.3%)	3 (15.8%)
Legionella	0	1 (5.3%)

E-SP, early-onset severe pneumonia; L-SP, late-onset severe pneumonia.

Türkiye

- **Akalın ve ark;** 406 erişkin—>82 hasta, **111 Pnömoni atağı (%20)**
- Balgam / BAL kültür (bakteri, mantar, mikobakteri), Gram/Arb boyama
- İmmunfloresan (PJ),
- Seroloji (Mycoplazma, Clamidya), CMV pcr

- 82 hasta: Bakteriyel (26),Non bakteriyel (56)

<u>111 pnomoni epizodu</u>

- **34 Bakteriyel pnomoniler (%31),** (En sık)
  - 25 Aspergillus (%23)
  - 10 virüs (%9)

Bakteriyel etkenler
Haemophilıs influenzae
Stenotrophomonas
Pseudomonas aeruginosa

Pnömoni gelişme zaman:

a) Erken dönem (0-1 ay): %11

b) Orta dönem: (1-6 ay): % 35

c) **Geç dönem : (>6 ay): %54**

Bakteriyel, fungal, viral ajanlar arasında mortalite açısından fark bulunmamış.

Sonuç

- Bakteriyel enfeksiyonlar kısa süreli veya kalıcı olarak böbrek fonksiyonlarını etkileyebilir.

- Ateş şikayeti ile başvuran organ nakli yapılmış çocukların yarısında bakteriyel enfeksiyon olasılığı vardır.

- Hasta nakil sonrası **erken dönemde** ise nazokomiyal bakteriyel etkenler, **orta dönemde** ise fırsatçı patojenler, **geç dönemde** ise toplum kaynaklı bakteriyel enfeksiyonlar ayırıcı tanıda öncelikle yer almalıdır.

- Nakil adayı tüm hastaların aşıyla korunabilir hastalıklar açısından aşılamaları tamamlanmalıdır.