

Infection In Dialysis Patients

Shiva Seyrafian
Nephrologist

IUMS-IKRC- 1401/ 3- 6/2022



Infection in dialysis

- Access infection
- UTI
- Pneumonia
- Intrabdominal infections
- TB
- Mucormycosis
- Hepatitis B
- Hepatitis C
- HIV
- Covid-19

Infection in dialysis

➤ Access infection

- UTI
- Pneumonia
- Intrabdominal infections
- TB
- Mucormycosis
- **Hepatitis B**
- **Hepatitis C**
- **HIV**
- **Covid-19**

Access infection

- ▶ در ۸۰ درصد موارد در شروع همودیالیز، از کاتتر استفاده میشود.
- ▶ بیشتر باکتری‌می در بیماران همودیالیزی بعلت عفونت **در بیماران با کاتتر** دیالیز است تا فیستول یا گرافت.
- ▶ استفاده از کاتترهای تونل دار (پرمکت) در همودیالیز نسبت به فیستول یا گرافت باعث شده **ریسک باکتری‌می تا ۱۰ برابر و مرگ و عوارض تا ۷ برابر** بیشتر شود.

Access infection

1. Catheter
2. Arteriovenous

۱- عفونت کاتتر

- هر چه مدت استفاده از کاتتر طولانی تر باشد، ریسک عفونت بیشتر است.
- سایر ریسک فاکتورها: سابقه عفونت قبلی کاتتر، عمل جراحی قبلی، دیابت، مصرف ایمنوساپرشن، اورلود آهن و هیپوآلبومینمی است.
- ورود باکتری به خون از طریق داخل و نیز اطراف کاتتر است.
- هدف از کاهش عفونت کاتتر: میزان عفونت catheter (CRBSI) related blood stream infection $> 1.5/1000$ کاتتر روز باشد.

١- عفونت کاتتر...

- a) Exit-site infection
- b) Tunnel infection
- c) Catheter-related bloodstream infection (CRBSI)

۱- عفونت کاتتر..

a) Exit-site infection



- تظاهرات کلینیکی: اریتم، ترشح، crust و **تندرنس** بفاصله کمتر از 2 cm از ES.
- در صورت ترشح نمونه جهت رنگ گرام و کشت و **انتی بیوگرام** گرفته شود.
- درمان: با **کرم انتی بیوتیک موضعی** یا **خوراکی** کافی است.
- پیشگیری: با **مراقبت جدی از محل ES**.
- بیماران باید از نظر **کاریر استاف اورئوس در بینی** بررسی و در صورت وجود، درمان با **کرم موپیروسین** **داخل بینی** شوند.

۱- عفونت کاتتر..

a) Exit-site infection...

در عفونت exit site چه زمان کاتتر باید خارج شود؟

- علائم سیستمیک عفونت (لکوسایتوز یا تب $< 38^{\circ}\text{C}$)
- ادامه یا تکرار خروج چرک از کانال کاتتر بعد از یک دوره آنتی بیوتیک.
- وجود کشت خون مثبت

b) Tunnel infection

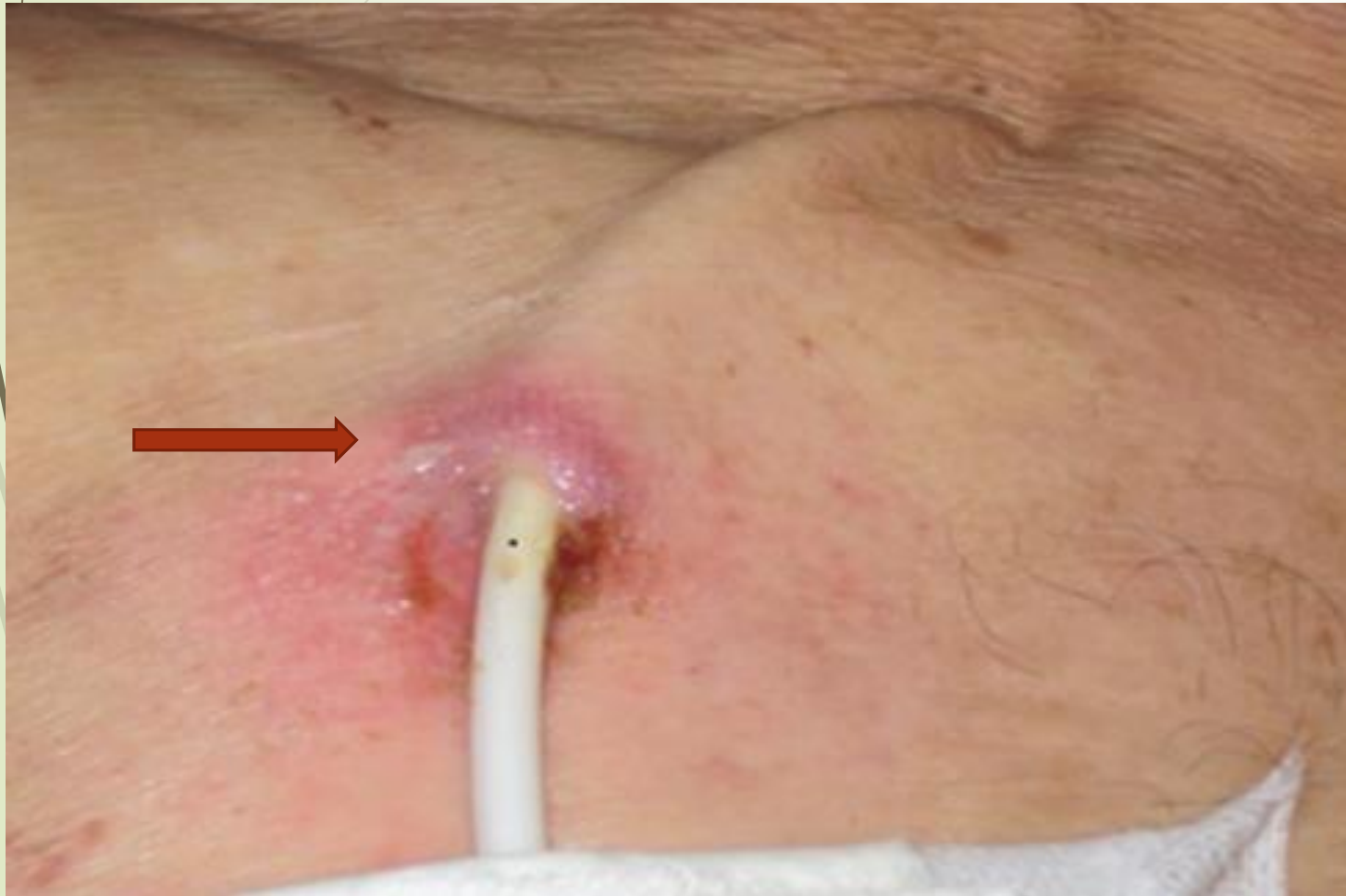
➤ علائم عفونت تونل در کتتر: **قرمزی، درد، خروج چرک از تونل یا تورم روی تونل کاتتر** که معمولا در این حالت برای ریشه کنی عفونت کاتتر باید خارج شود زیرا باعث باکتری می میشود.

➤ **تب و یا لرز** شایعترین علائمی هستند که در اثر باکتری می ناشی از کتتر دیده میشوند.

➤ در صورت تب و لرز و یا خروج چرک، باید سریعاً کتتر خارج و آنتی بیوتیک سیستمیک شروع شود.

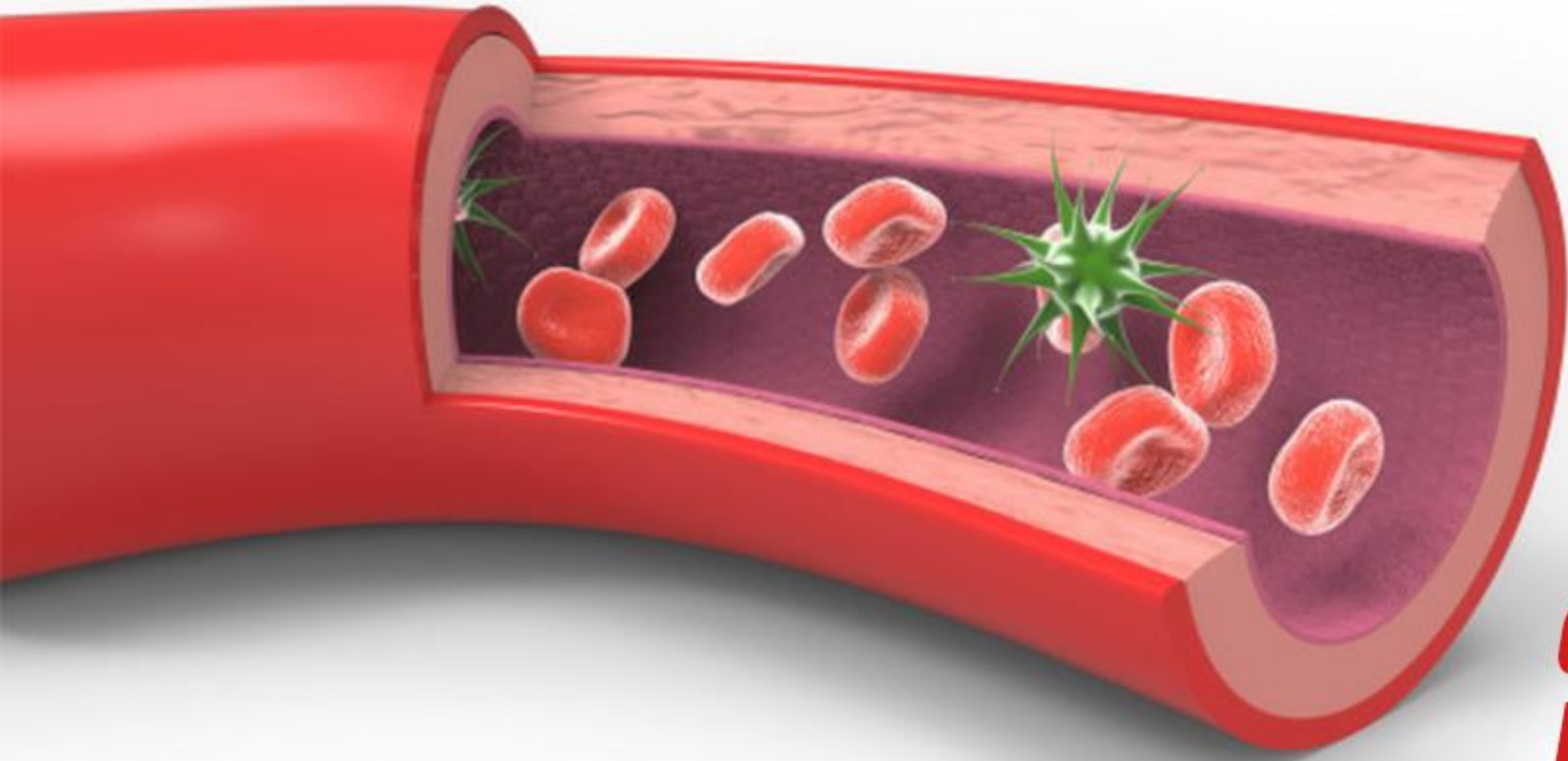
➤ علائم دیگر: **ناپایداری همودینامیک، تغییر در هوشیاری، اختلال عمل کاتتر، هایپوترمی، اسیدوز و هایپوتنشن** هستند.

Exit site infection



Tunnel infection





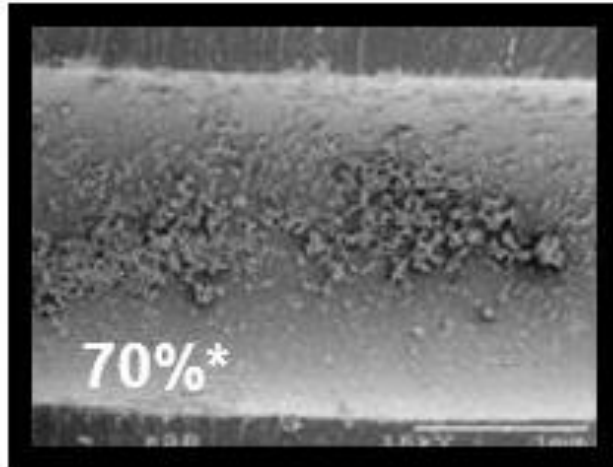
***Catheter Related
Bloodstream
Infection***

CVC Related Infection Prevention

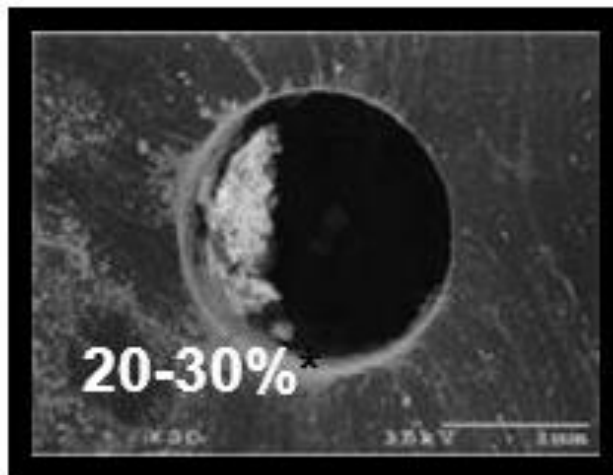
➡ هدف از کاهش عفونت کاتتر: میزان عفونت catheter related blood stream infection یا **CRBSI** $> 1.5/1000$ کاتتر روز باشد (KDOQI, 2019, p: s133)

➡ مثال: در ۱۰ بیمار با کاتتر، بمدت ۱۰۰ روز یا (۳ ماه و ۱۰ روز) ، کمتر از ۱/۵ مورد عفونت در خون داشته باشیم.

Extraluminal

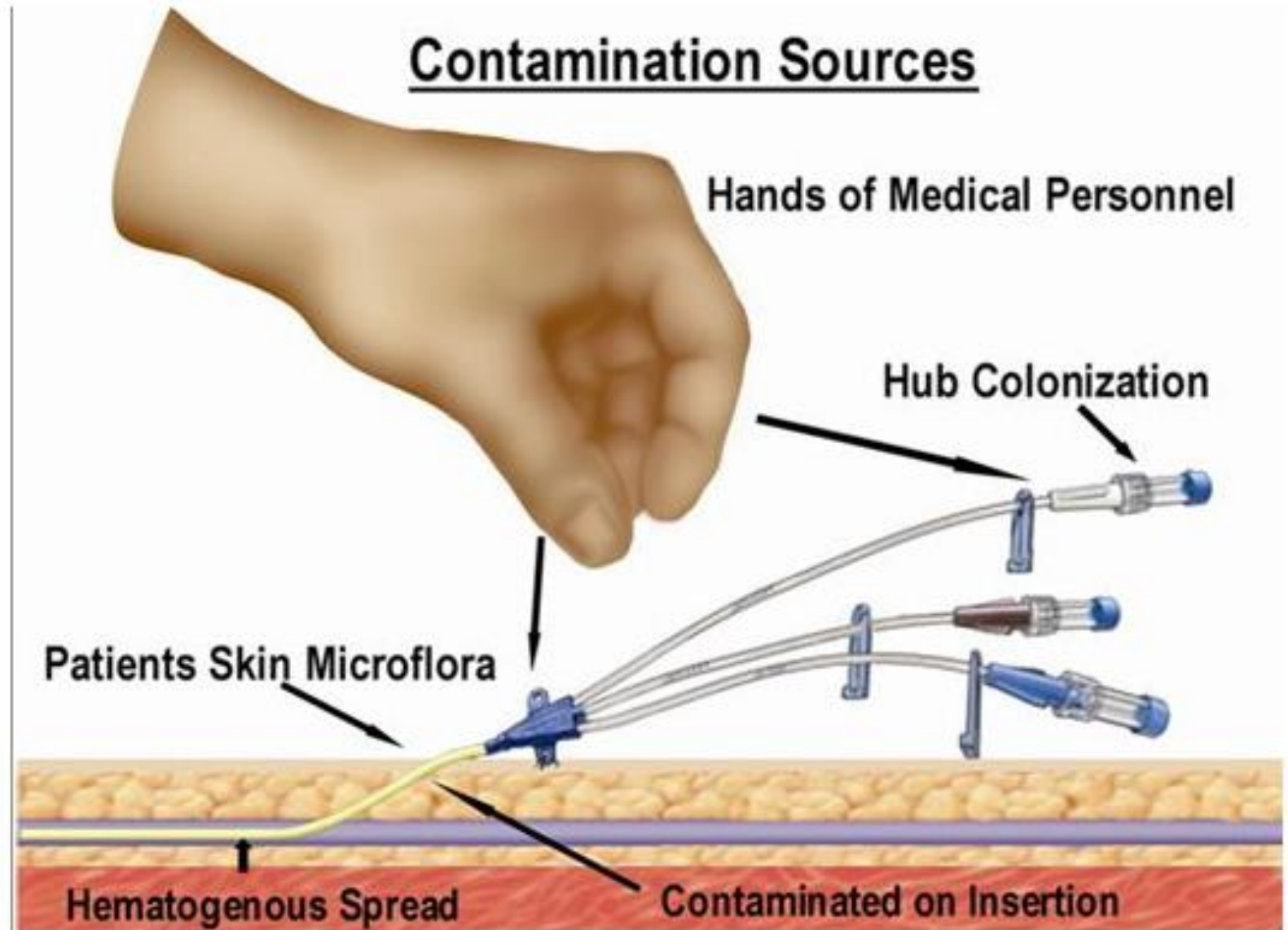


Intraluminal



**Estimated*

Contamination Sources



Methods to Prevent CRBSI

KDOQI suggests use of prophylactic:

A. Antibiotic locks (cefotaxime, gentamicin or cotrimoxazole)

B. Antimicrobial (methylene blue)

C. Once weekly recombinant TPA in patients in need of long-term CVC who are at high risk of CRBSI

- **High risk of CRBSI**: multiple prior CRSBI, especially in facilities with high rates of CRBSI (eg, $\geq 3.5/1,000$ days), **S aureus nasal carriers.**

C- Catheter-related blood stream infection (CRBSI)

- فرم خفیف عفونت: با تب ولرز؛ ولی فرم شدید عفونت: با ناپایداری همودینامیک (افت فشار، کاهش هوشیاری) مراجعه میکنند.
- بیماران ممکنست دچار علایم سپتیک با شروع دیالیز شوند. نشانه آزاد شدن باکتریها و یا اندوتوکسین از کاتتر بداخل خون است.
- همچنین علایم عفونت متاستاتیک مثل اندوکاردیت، استئومیلیت، ابرسه های اپیدورال نخاع و سپتیک ارتریت از علایم دیگر عفونت هستند.

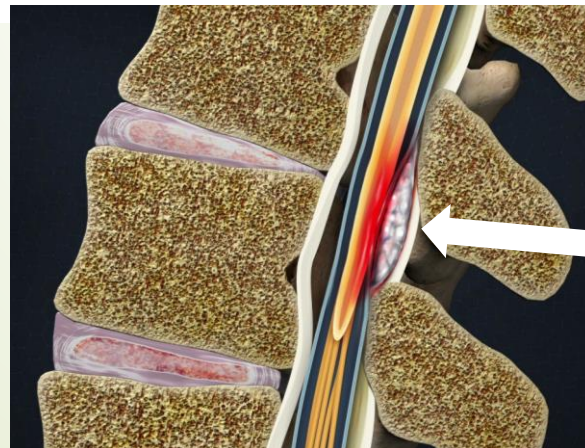
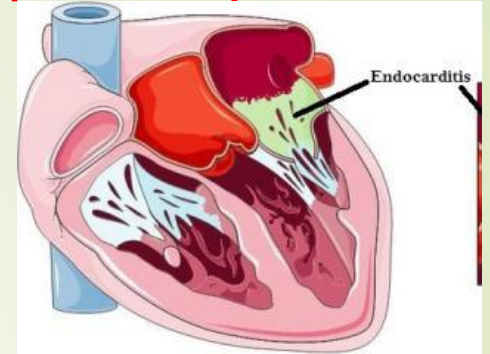
C- Catheter-related bloodstream infection (CRBSI) Cont

17

➤ ارگانیسم های گرم مثبت مهمترین علت عفونت هستند ولی عفونتهای گرم منفی نیز قابل توجه هستند.

➤ عوارض تاخیر در درمان یا کوشش طولانی در حفظ کاتتر کاف دار عفونی:

- Endocarditis (echocardiography),
- Osteomyelitis (radiography or MRI),
- Suppurative thrombophlebitis, and
- Spinal epidural abscess (MRI or CT scan)



Complications of CRBSI



علائم بیماران با عفونت متاستاتیک:

- تب،
- درد پشت،
- تندرns لوکال در مهره ها،
- درد ساق،
- ضعف،
- اختلال اسفنکتری،
- پارزی و یا پارالیزیس

اندیکاسیون خروج سریع کاتتر کاف دار

1. Septic thrombosis, endocarditis, or osteomyelitis
2. Severe sepsis with hypotension
3. Tunnel infection with fever
4. Hemodialysis CRBSI due to *S. aureus*,
Pseudomonas sp., *Candida* sp, or *Mycobacterium*

Dialysis should be continued with a temporary catheter inserted at a different location



۲- عفونت اکسس های آرتریو ونوس (AVF, AVG)

- عفونت های اکسس معمولا با قرمزی، درد یا ترشح چرکی از محل های تزریق در اکسس ظاهر میشوند.
- اغلب اولین علامت تب بدون منشاء مشخص یا کشت مثبت خون است.
- در صورت عفونت فعال، از اکسس استفاده نشود.
- کشت از خون یا ترشح در صورت وجود، ارسال و آنتی بیوتیک شروع شود.

۲- عفونت اکسس های ARTERIOVENOUS

1.AVG

2.AVF

۲- عفونت اکسس های آرتریو ونوس (AVF, AVG) ...

22

A) AV Graft

➤ عفونت گرافت در ۲۰-۵٪ از گرافت‌ها رخ می‌دهد، و در گرافت‌های ناحیه ران حتی شیوعش بیشتر است.

➤ در زمان کشیدن دندان یا دستکاری‌های اورژانسی باید از آنتی میکروبیال‌های پروفیلاکتیک، استفاده شود.

➤ بیشتر عفونت‌های گرافت ناشی از استافیلوکوک هستند، ارگانیسم های گرم منفی مانند Escherichia coli بیشتر در گرافت‌های thigh.



AVG infection

23

Patients often require prolonged courses of intravenous (IV) antibiotics (6–8 weeks) if endovascular infection is suspected



Treatment of infection (AV Graft)

- درمان **انتی بیوتیکی** اولیه باید هر دو ارگانیسم **گرم منفی و مثبت** را پوشش دهد همینطور **آنتروکوک** Enterococcus Spp. را.
- **عفونت لوکال** گرافت میتوان با **انتی بیوتیک** براساس نتیجه کشت و هم با اینسیژن و **رزکشن محل عفونت** درمان کرد.
- **عفونت وسیع** نیاز به excision و **تخلیه کامل عفونت** دارد.



AV Graft treatment Cont..



- **سپتی سمی** ممکنست **بدون علایم لوکال** رخ دهد.
- **سونو گرافی** از بافت اطراف اکسس در تعیین محل تجمع مایع گاهی کمک کننده است.
- **خونریزی** نیز ممکنست بعلت **rupture** محل **گرافت** رخ دهد که میتواند شدید باشد.
- اگر **گرافت** در طی **۳۰ روز** از کارگذاری **عفونی** شد احتمالا باید **خارج شود**.

۲- عفونت اکسس های ARTERIOVENOUS

1.AVG

2.AVF

۲- عفونت اکسس های آرتریو ونوس (AVF, AVG) ...

27

B) AVF

1. بخاطر نقص ایمنی بیماران دیالیزی، هر عفونتی میتواند کشنده باشد.
2. عفونت های فیستول نادر هستند و باید مثل اندوکاردیت عفونی بمدت 6 هفته درمان شوند.
3. عفونت در محل آناستوموز شریانی وریدی باید سریعاً جراحی شوند و بافت عفونی خارج شود.
4. بیشتر عفونتهای فیستول در محل ورود نیدل به پوست (کانولیشن) ایجاد میشوند.
5. کانولیشن باید متوقف و به دست استراحت داده شود.
6. سپتیک آمبولی در حین درمان، باید فیستول عمل و بسته شود.



Buttonhole infection

AVF infection

Infection Exposing Arteriovenous Fistula (AVF)



Source: Used with permission of Antoine Samaha, MD.

Case-1

➤ خانم ۶۴ ساله با سابقه دیابت و هایپرتنشن، از یکسال پیش تحت دیالیز هفته ای ۳ نوبت از طریق کاتتر تونل دار (پرمکت) میباشد. یکسال پیش فیستول گذاشته ولی هیچگاه قابل استفاده نبوده. از یکم هفته پیش حین دیالیز دچار تب ۳۸ درجه ولرز میشود و پس از اتمام دیالیز علائم بهبود یافته، پزشک دیالیز سفکسیم ۲۰۰mg روزانه تجویز میکند. ولی در آخرین نوبت دیالیز با اتمام دیالیز تب برطرف نشده و دچار گیجی و بی توجهی به اطراف شده است.

➤ تشخیص شما چیست؟

EVALUATION of access infection

➤ در هر بیمار دیالیزی با کاتتر و علایم عفونت خونی خصوصا اگر منشا دیگر عفونت ندارند باید بفکر باکتری می ناشی از کاتتر باشیم.

➤ در صورت شک به عفونت در بیماران دیالیزی با کتتر، باید حداقل دو کشت خون انجام شود.

➤ یکی از کاتتر و یکی از خون محیطی یا دو نمونه از دو محل جدا (از خون محیطی). اگر نمیتوان از خون محیطی نمونه گرفت، دو نمونه بفاصله ۱۰-۱۵ دقیقه از کاتتر دیالیز یا لوله های دیالیز قبل از شروع آنتی بیوتیک.

Case-1...

➤ خانم ۶۴ ساله با سابقه دیابت و هایپرتنشن، از یکسال پیش تحت دیالیز هفته ای ۳ نوبت از طریق کاتتر تونل دار (پرمکت) میشود. بیمار یکسال پیش فیستول گذاشته ولی هیچگاه قابل استفاده نبوده. از یکهفته پیش حین دیالیز دچار تب ۳۸-۳۸.۵ درجه ولرز میشود و پس از اتمام دیالیز علائم بهبود یافته، پزشک دیالیز سفکسیم ۲۰۰mg روزانه تجویز میکند. ولی در آخرین نوبت دیالیز با اتمام دیالیز تب برطرف نشده و دچار گیجی و بی توجهی به اطراف شده است.

➤ تشخیص شما چیست؟

➤ چه درمانی میکنید؟

TREATMENT

1. شامل شروع سریع آنتی بیوتیک تزریقی (وانکو + سفتازیدیم یا جنتامایسین) و سپس براساس جواب کشت و نوع ارگانیسم ادامه یا تغییر داده میشود.
2. مدت درمان ۱۴-۱۰ روز وریدی
3. خروج کاتتر: در صورت عدم قطع تب پس از 48-72 ساعت یا عفونت شدید و کارگذاری کاتتر در محل دیگر واگر امکان ندارد، تعویض از طریق گاید وایر در همان محل قبلی

Case-1...

➤ خانم ۶۴ ساله با سابقه دیابت و هایپرتنشن، از یکسال پیش تحت دیالیز هفته ای ۳ نوبت از طریق کاتتر تونل دار (پرمکت) میشود. بیمار یکسال پیش فیستول گذاشته ولی هیچگاه قابل استفاده نبوده. از یکهفته پیش حین دیالیز دچار تب ۳۸-۳۸.۵ درجه ولرز میشود و پس از اتمام دیالیز علائم بهبود یافته، پزشک دیالیز سفکسیم ۲۰۰mg روزانه تجویز میکند. ولی در آخرین نوبت دیالیز با اتمام دیالیز تب برطرف نشده و دچار گیجی و بی توجهی به اطراف شده است.

➤ تشخیص شما چیست؟

➤ چه درمانی میکنید؟

➤ آیا نیاز به آنتی بیوتیک لاک کاتر هست؟

➤ آیا پس از درمان نیاز به تکرار کشت خون است؟

TREATMENT

4. **انتی بیوتیک لاک داخل کاتتر** در صورت عدم امکان کارگذاری کاتتر دیگر،

شامل وانکو/سفتازیدیم/هپارین - وانکو/هپارین - سفتازیدیم/هپارین - سفازولین/هپارین.

5. **کشت مجدد خون:** یک هفته پس از اتمام دوره آنتی بیوتیک و در صورت **مثبت بودن کاتتر خارج** شود.

Treatment (iv)

3/4

- **Vancomycin**: **20-mg/kg loading** dose infused during the **last hour** of the dialysis session, and then **500 mg** during the **last 30 min** of **each** subsequent dialysis session
- **Gentamicin** (or **tobramycin**): **1 mg/kg**, not to exceed 100 mg **after each** dialysis session
- **Ceftazidime**: **1 g** iv after **each** dialysis session
- **Cefazolin**: **20 mg/kg** iv after **each** dialysis session

For Candida Infection

An echinocandin (**caspofungin** 70 mg iv loading dose followed by 50 mg iv daily; intravenous micafungin 100 mg iv daily; or anidulafungin 200 mg iv loading dose, followed by 100 mg iv daily); **fluconazole** (200 mg orally daily); or **amphotericin B**

Some antibiotic concentrations in lock solutions^a

Amikacin 25mg/ml	Ciprofloxacin 0.2 mg/mL
Amphotericin B 2.5 mg/ml	Daptomycin 5 mg/mL
Ampicillin 10 mg/ml	Linezolid 1 mg/mL
Cefazolin 5 mg/ml	Gentamicin 1 mg/mL
Cefazolin 5 mg/ml + Gentamicin 1mg/ ml	Gentamicin 1 mg/mL + Vancomycin 2.5 mg/mL
Ceftazidim 5 mg/ml	Vancomycin 2.5 – 5.0 mg/mL ^b

a: These can be mixed with heparin, 2,500 or 5,000 IU/mL, or with 4% citrate.

b: Vancomycin at 20 mg/mL showed signs of incompatibility with 4% sodium citrate.

Case 1...

38

➤ خانم ۶۴ ساله با سابقه دیابت و هایپرتنشن، از یکسال پیش تحت دیالیز هفته ای ۳ نوبت از طریق کاتتر تونل دار (پرمکت) میشود. بیمار یکسال پیش فیستول گذاشته ولی هیچگاه قابل استفاده نبوده. از یکهفته پیش حین دیالیز دچار تب ۳۸ درجه ولرز میشود و پس از اتمام دیالیز علایم بهبود یافته، پزشک دیالیز سفکسیم ۲۰۰mg روزانه تجویز میکند. ولی در آخرین نوبت دیالیز با اتمام دیالیز تب برطرف نشده و دچار گیجی و بی توجهی به اطراف شده است.

➤ بیمار بستری و یک هفته با وانکومايسين درمان وریدی و سپس خوراکی با سفالکسین میشود، بهبود یافته ولی پس از **دو هفته** مجددا حین دیالیز **دچار تب، و کمر درد و بتدریج ضعف اندام** تحتانی، بی اختیاری ادرار و حتی مدفوع میشود. حتی قادر به حرکت دادن اندام نبوده.

➤ اقدام **تشخیصی** چیست؟

➤ چه اقدام **درمانی** انجام میدهید؟

TREATMENT

1. Blood cultures

2. Echocardiography, (وژتاسیون و اندوکاردیت)

3. Spinal CT scan (آبسه اپیدورال) ،

4. خروج سریع کاتتر تونل دار و تعبیه اکسس موقت در محل دیگر

4. در صورت وجود آندوکاردیت یا عفونت متاستاتیک درمان بین ۴ تا ۶ هفته است.

5. ارجاع به یا مشاوره با جراح عروق متبحر در درمان عوارض واسکولار اکسس، شود.

6. مشاوره جراحی اعصاب

Tunneled HD catheter
with suspected CRBSI

Obtain blood cultures from catheter and peripheral vein or
bloodline if peripheral vein not feasible

Empiric antibiotics (Table 9.1)
+ Antibiotic lock (Table 9.3)

Negative blood cultures

Resolution of bacteremia/fungemia
and fever in 2–3 d

Persistent bacteremia/
fungemia and fever

Stop
antibiotics

Coagulase-
negative
staphylococcus

Gram-negative
bacilli

*Staphylococcus
aureus*

*Candida
albicans*

Remove CVC
Administer
antibiotics

Antibiotic 10–14 d
Retain CVC, continue
antibiotic lock
OR
Guidewire
CVC exchange

Antibiotics x 10–14 d
Retain CVC, continue
antibiotic lock
OR
Guidewire
CVC exchange

Remove CVC
AND
antibiotic x 3 wk
if TEE is negative

Guidewire CVC
exchange

Administer antifungal
therapy for 14 d
after the first negative
blood culture

Administer
antibiotics x 4–6 wk
look for metastatic
infections
(thrombosis,
endocarditis)

Infection in dialysis

- Access infection
- UTI
- Pneumonia
- Intrabdominal infections
- TB
- Mucormycosis
- **Hepatitis B**
- **Hepatitis C**
- **HIV**
- **Covid-19**

Precautions for Hepatitis B, C, HIV

42

1. چک آزمایش HBsAg و HCV Ab ۱-در ابتدای پذیرش دیالیز و ۲- در بیماران با عدم پاسخ به واکسن؛ و تکرار هر ۶ ماه،
2. چک HBsAb در بیماران Ab مثبت، سالانه
3. جدا کردن اتاق و دستگاه و وسایل و پرستار بیماران HBsAg+ از سایرین، برای HIV و HCV لازم نیست.
4. رعایت پروتکل های ضد عفونی معمول در محیط دیالیز و دستگاه دیالیز
5. پوشش گان غیر قابل نفوذ به آب
6. چک HBsAg و HBsAb در زمان تماس اتفاقی خون؛ بلافاصله و ۶ هفته بعد.
7. تست HIV در زمان اتفاق، ۶ هفته و ۶ ماه بعد
8. اگر تست HBsAg بیمار مثبت یا نا مشخص است، ایمونوگلوبولین هپاتیت B تزریق شود.
9. تست HIV برای بیمار مشکوک

Immunizations Recommended for Dialysis Patients

42

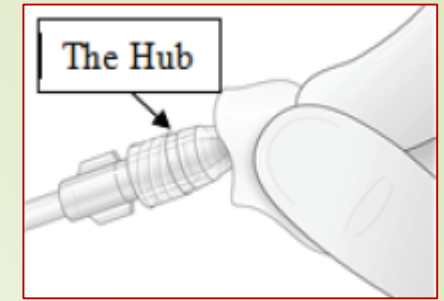
Vaccine	Frequency of Administration
Influenza A and B	Annually
Tetanus, diphtheria	Booster every 10 years
Pneumococcus	Revaccination dependent on antibody response
Hepatitis B <u>In deltoid</u>	For initial vaccination schedule give a total of four double doses (0, 1, 2, and 6 months) deltoid muscles, with each injection split between the left and right deltoid muscles Revaccination: if there is a fall in antibody titer (<10 mIU/mL) - ویال ۱۰۰ میکروگرم در ۵ میلی لیتر :انستیتو پاستور ایران $40 \mu\text{g}$ (2 ml), > 20 yrs, 0-1-2-6 months.



PREVENTION

➤ هر بخش دیالیز باید یک **پروتکل نوشته شده** در مورد روش مناسب **ضد عفونی** در زمان استفاده از کاتترهای دیالیز یا پانسمان کاتتر بعد از هر جلسه دیالیز داشته باشند.

➤ همه پرسنل باید **آموزش کافی** در مورد چگونگی ضد عفونی یا پانسمان کاتتر و اهمیت انجام روتین ضد عفونی دست قبل و بعد از تماس با بیمار دیده باشند.



پیشگیری PREVENTION

➤ برای پانسمان کاتترهای وریدی، از کلرهگزیدین استفاده شود.

➤ پرستارها یا تکنیسین ها بطور روتین رعایت بهداشت دست و از دستکشهای غیر استریل و ماسک در زمان کار با کتتر های دیالیز استفاده کنند.

➤ استفاده از عینک محافظ یا شیلد در زمان خطر پاشیدن مایعات به صورت مثل حین قطع و وصل لاینها یا خونگیری.

➤ بیماران هم باید از ماسک در زمان برداشتن درب کاتتر یا قطع و وصل کاتتر و لوله های دیالیز استفاده کنند.

➤ دهانه کاتتر ها حتما ضد عفونی شود.



PREVENTION

➤ لازم است دستها قبل از پوشیدن دستکش ضد عفونی شود چون آلودگی دستکش با دست آلوده اتفاق میافتد.

➤ باید دستها بعد از خروج دستکش ضد عفونی شوند چون دستها بعد از خروج دستکش آلوده، آلوده میشوند.

➤ دستها باید بعد از خروج دستکش و بین هر تماس با بیمار شسته شود همچنین بعد از تماس با خون، مایعات بدن، ترشحات، مواد دفعی و وسایل آلوده، با آب گرم و صابون شسته شود.

➤ اگر آلودگی آشکار نیست، میتوان با hand- rub دستها را شست.



PREVENTION

47

➤ در هر تماس با خون یا مایعات بدن بیمار **باید دستکش جداگانه** استفاده کرد حتی اگر از دستکش استریل استفاده شده، (نیاز به دستکش استریل برای تماس با دستگاه یا بیمار نیست مگر در تماس با بافت یا زخم بیمار).

➤ هر وسیله ای که به محل دیالیز بیمار برده میشود مثلاً چیزهایی که روی ماشین دیالیز گذاشته میشود، یا باید دور انداخته شود یا برای همان بیمار استفاده شود یا تمیز و ضد عفونی گردد، قبل از اینکه به محل تمیز برگردانده و برای دیگر بیماران استفاده شود.



PREVENTION

آنتی باکتریال موضعی در محل خروج کاتتر (exit-site):

استفاده موضعی از povidone-iodine, Polysporin (bacitracin and polymixin B), mupirocin. در محل ES کاتتر دیالیز توصیه میشود.

بعد از کارگذاری کاتتر و در انتهای هر جلسه دیالیز توصیه به استفاده پماد این آنتی باکتریال ها میشود.

PREVENTION

➤ باید به بیماران آموزش داد قبل از کانولیشن محل اکسس، پوست را با آب و صابون یا مواد ضد عفونی بشویند.

➤ قبل از هر کانولیشن باید به علایم عفونت در محل اکسس و ناحیه اطراف آن دقت کرد (اریتم، ترک خوردن پوست، ترشح چرکی از پوست و ظاهر شدن گرافت زیر پوست)



مراقبت از کاتتر (1):



- ❑ در طول وصل و قطع دیالیز ، پرستار و بیمار حتماً از ماسک استفاده نمایند.
- ❑ سر کاتتر نباید در معرض هوای آزاد باشد و حتماً با کلمپ یا سرنگ پوشیده شوند.
- ❑ از وارد آمدن ضربه و یا کشش به کاتتر به خصوص هنگام دیالیز پرهیزید.
- ❑ از کاتتر جهت گرفتن نمونه خون ، تزریق دارو و تزریق سرم استفاده نشود.
- ❑ کلمپ های کاتتر غیر از زمان دیالیز باز و بسته نشود.

مراقبت از کاتتر (2):



❑ از هرگونه خم شدن لوله های کاتتر در زمان غیر دیالیز جلوگیری شود.

❑ در صورت استحمام بلافاصله محل کاتتر باید به صورت استریل خشک و پانسمان شود، زمان استحمام باید تا حد امکان کوتاه باشد.

❑ محل کاتتر کاملاً تمیز و خشک نگهداری شود.

❑ قسمت خارجی کاتتر هرگز نباید در آب حمام غوطه ور شود.

❑ برای استحمام نباید از دوش آب استفاده شود، بهتر است به صورت ترتیبی هر ناحیه را شستشو دهید تا آب کمتری به سمت کاتتر سرازیر شود.



مراقبت از کاتتر (3):

52

□ در صورتی که کاتتر از محل خود خارج گردید ، به هیچ عنوان دستکاری، یا سعی در برگرداندن آن به محل اولیه خود نشود، فقط بلافاصله به پزشک مراجعه گردد.

□ پانسمان بیمار تا پایان دیالیز در محل کاتتر باقی باشد و سپس تعویض گردد.
□ پانسمان محل کاتتر حداقل ۳ بار در هفته در بخش دیالیز یا یک مرکز درمانی به روش استریل تعویض گردد.

□ اگر نیاز به حفظ کاتتر بدون دیالیز بود، حتماً در یک مرکز بهداشتی درمانی هفته ای چند مرتبه لوله های کاتتر هپارینه تا از لخته شدن کاتتر و انسداد لاین ها جلوگیری شود.



مراقبت از کاتتر (4):

□ در هر نوبت دیالیز محل خروج کاتتر باید معاینه شود و سپس، شستشوی محل با کلر هگزیدین 2% در الکل یا در صورت حساسیت، الکل 70% به تنهایی انجام و به شعاع 10 سانتی متر اطراف کاتتر کاملاً تمیز شود.

□ در هر نوبت دیالیز باید، **ضد عفونی سر کاتتر** پس از باز کردن درپوش، **تعویض پانسمان کاتتر**، و **تعویض درپوش** لاین های کاتتر انجام شود.



**Have a
nice time**

