



جمهوری اسلامی ایران  
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

معاونت درمان

شناسنامه و استاندارد خدمت

جراحی پیوند کلیه دهنده (زنده) - گیرنده شامل برداشت و انجام عمل پیوند کلیه

(بزرگسالان)

بهار ۱۴۰۳

**کمیته مشاوران جهت تنظیم و تدوین:**

**دکتر ناصر سیم فروش استاد ممتاز اورولوژی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی**

**دکتر عباس بصیری استاد ممتاز اورولوژی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی**

**دکتر امیرحسین کاشی استادیار اورولوژی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی**

**دکتر مهدی دادپور استادیار اورولوژی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی**

**دکتر عین اللهی جانشین دبیر بوردرشته تخصصی نفرولوژی بزرگسال**

**با همکاری:**

**مرکز مدیریت پیوند و درمان بیماری ها معاونت درمان**

**تحت نظر: دکتر سعید کریمی عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی و معاون محترم درمان**

**مشاور: دکتر ساناز بخشنده رییس گروه تدوین استاندارد و راهنمای بالینی معاونت درمان**

**تحت نظارت فنی:**

**گروه تدوین استاندارد و راهنماهای سلامت**

**دفتر ارزیابی فن آوری، تدوین استاندارد و تعرفه سلامت**

## مقدمه:

### الف) عنوان دقیق خدمت مورد بررسی (فارسی و لاتین) به همراه کد ملی:

جراحی پیوند کلیه دهنده (زنده)-گیرنده شامل برداشت و انجام عمل پیوند (بزرگسال) کد ملی: ۵۰۰۰۹۰

Kidney Transplantation

### ب) تعریف و تشریح خدمت مورد بررسی :

دلیل نیاز به پیوند کلیه بازگرداندن شرایط فیزیولوژیک و بیوشیمیایی بدن به حالت نزدیک به نرمال در بیماران نارسایی کلیه می باشد. گیرندگان پیوند نسبت به بیماران تحت دیالیز بقای بیشتری دارند، کیفیت زندگی آنها بالاتر است و همچنین پیوند نسبت به دیالیز ۷ تا ۸ برابر کم هزینه تر است. طبق گایدلاین KDIGO هنگامی که  $GFR < 20-30$  ml/min برسد بیمار در لیست پیوند کلیه قرار می گیرد ولی انجام پیوند کلیه زمانی توصیه می شود که  $GFR < 10$  ml/min در بالغین و  $GFR < 15$  ml/min در اطفال باشد. انجام پیوند کلیه در  $GFR$  بالاتر زمانی که فرد علامت دار باشد توصیه می شود. در  $GFR < 20$  پیوند کلیه میتواند انجام شود (preemptive).

برای انجام پیوند کلیه، بنا به صلاحدید نفرولوژیست در صورت نیاز بیمار روز قبل از عمل دیالیز میشود تا در یک تعادل متابولیکی و الکترولیتی باشد. یک ساعت قبل عمل در بخش پیوند آنتی بیوتیک پروفیلاکسی تجویز می شود. معمولاً کلیه راست دهنده در حفره ایلیاک چپ گیرنده و کلیه چپ دهنده در حفره ایلیاک راست گیرنده پیوند می شوند. البته چون ورید ایلیاک خارجی گیرنده در طرف راست سطحی تر است در اکثر موارد کلیه دهنده (کلیه چپ یا راست) در حفره ایلیاک راست پیوند می شود. در پیوند دوم معمولاً در طرف چپ و پیوند سوم در طرف راست پیوند انجام می شود. در طرف چپ بر حسب اندازه ورید کلیه به ورید ایلیاک خارجی یا اگر ایلیاک خارجی خیلی عمیق باشد به ورید ایلیاک مشترک آناتومز می شود. بعد از بیهوشی عمومی توسط متخصص بیهوشی و پرپ و درپ توسط آنسیزیون پارارکتال (یا گیسیون) جدار باز شده پریتونئ به طرف داخل و بالا رانده می شود تا عروق ایلیاک در دسترس قرار بگیرند. شبکه لنفاوی روی عروق قطع و با نخ غیر قابل جذب (یا کوتر بای پولار) بسته می شوند تا از ایجاد لنفوسل جلوگیری

شود. آزاد کردن ورید ایلپاک خارجی باید با طول کافی انجام شود تا زمانی که ورید کلیه دهنده کوتاه است (مثل کلیه راست) آناستوموز امکان پذیر باشد. ورید کلیه بصورت انتها به پهلو با نخ نایلون ۵-۰ یا ۶-۰ مونوفیلان و بطور ممتد به ورید ایلپاک خارجی آناستوموز می شود. شریان کلیه بصورت انتها به انتها به شریان ایلپاک داخلی یا بصورت انتها به پهلو به شریان ایلپاک خارجی یا ایلپاک مشترک آناستوموز می شود. بعد از برداشتن گیره های عروقی و برقراری جریان خون کلیه پیوندی انتظار داریم حالب به رنگ صورتی در آمده و حرکات دودی ظاهر شود. حالب را از زیر طناب منوی در آقایان و لیگامان روند در خانمها عبور داده و به صورت روتین با روش خارج مثانه ای (لیخ تغییر یافته) با نخ ویکریل ۰-۴ و بعد از تعبیه استنت حالب به مخاط مثانه آناستوموز میشود. بعد از خونگیری و گذاشتن درن مناسب و شستشو با محلول حاوی جنتامایسین یا با سیتراکسین، فاشیا در ۲ لایه با نخ نایلون، و سپس زیر جلد و فاشیا پوست بسته میشوند.

### **ج) اقدامات یا پروسیجرهای ضروری جهت درمان بیماری:**

#### **ارزیابی گیرنده کلیه:**

#### **• ارزیابی قبل از انجام پروسیجر**

ثبت نام و تشکیل پرونده برای گیرنده کلیه توسط هماهنگ کننده پیوند

ارزیابی اولیه گیرنده شامل گرفتن شرح حال دقیق طبی ابتدا توسط هماهنگ کننده سپس تایید نهایی توسط نفرولوژیست و جراحی و روانشناسی، معاینه فیزیکی کامل، تست های آزمایشگاهی و مطالعات رادیولوژی است.

در شرح حال توجه به این نکات ضروری است: علت بیماری کلیوی، بیماری ارثی کلیه، حساسیت های دارویی، سابقه بیماری های کاردیوواسکولار، دیابت، کانسر، عفونت فعال، نقص ایمنی، بیماری ریوی، اولسر پپتیک، سنگ کیسه صفرا، اختلالات انعقادی، اختلال کارکرد مثانه، اختلالات روان شناسی.

در معاینه فیزیکی، به محل عمل و سوابق جراحی توجه میشود سمع عروق کاروتید، توجه به کلادیکاسیون و ارزیابی نبض های ران و ساق پا انجام میشود.

انجام آزمایشات خون :

Blood group & RH- CBC & Diff- Na- k- Ca- P- PTH- Uric Acid- Alk Ph- T.G-Cholesterol  
-LDL- HDL- ferritin- ptt .pt. INR- GGT- SGOT- SGPT- T3- T4- TSH- GTT- PANEL  
REACTIVITY- Albumin serum- Bilirubin total & direct- U/A.U/C- S/E-

[AC19-9-CA125-ANA-AMA-ASMA-Anti.LKMI (در صورت لزوم)]-

PSA (آقایان)-

CMV Ab (IgM,IgG)- HSV Ab (IgM,IgG)- VZV Ab (IgM,IgG)- HBS Ab & Ag- HBC Ab-  
Hcv Ab- HIV- EBV Ab (IgM,IgG)- VDRL- Wrig- VIDAL-

TB quantifron (TBq (انجام PPD در صورت نبود TBq) Ab (IgM,IgG)- BK virus urine and blood-

[HBV DNA PCR Hcv RNA PCR: در صورت لزوم]-

rapid plasma regain

در خانمها : تست حاملگی (BHCG) - ماموگرافی - تست HPV در زنان ۲۱ تا ۶۵ سال - متخصص عفونی زنان

تست های سرولوژیک برای آنتی بادی های سرخک و سرخجه و آبله مرغان (در صورت عدم وجود ایمنی انجام

واکسیناسیون قبل پیوند ضروری است)

تستهای بررسی وضعیت ایمنولوژیک گیرنده همانند: HLA typing and panel reactive antibody (PRA)

ASSAY جهت شناسایی حساسیت قبلی- Single Antigen Class I&II به روش لومینکس (در صورت لزوم)

فلوسیتومتری بین گیرنده و دهنده (در صورت لزوم)

WBC Cross Match بین گیرنده و دهنده

PANEL REACTIVITY به روش فلوسیتومتری (در صورت لزوم)

انجام مشاوره ها: فوق تخصص گوارش- تخصصی گوش و حلق و بینی (در صورت لزوم)- تخصصی عفونی (در صورت لزوم)- فوق تخصص ریه (اسپرومتري- Chest x ray) (در صورت لزوم)- تخصصی چشم (در صورت لزوم)- تخصصی ارولوژی (یا جراح عمومی عروق پیوند)- تخصصی زنان (در صورت لزوم)- تخصصی روانپزشک- تخصصی قلب- فوق تخصصی غدد (در صورت لزوم)- دندانپزشکی- و مشاوره تخصصی و فوق تخصص دیگر در صورت لزوم

بررسی های گوارشی لازم شامل آندوسکوپی و کولونوسکوپی طبق گایدلاین های موجود

سونوگرافی شکم و لگن برای بررسی کلیه ها و حالب ها- VCUG

بررسی رادیولوژیک برای عروق گیرنده (در صورت نیاز) سونوگرافی داپلر عروق در بیماران سن بالاتر از ۶۰ سال و بیماران دیابتیک

سی تی اسکن شکم و لگن و ریه و مغز - MRI (در صورت لزوم) - Bone densitometry (در صورت لزوم)

بررسی قلب (Chest x ray) - نوار قلب - اکو در صورت نیاز آنژیوگرافی تشخیصی و درمانی و آنژیوپلاستی (CABG) - اسکن هسته ای قلب

#### • ارزیابی حین انجام پروسیجر

CVP بین ۵ تا ۱۵ نگه داشته شود. گذاشتن CVP الزامی نیست و بنا به انتخاب بخش می باشد) از آزاد سازی و لخت شدن حالب اجتناب شود. از آناستوموز شریان به محل هایی از عروق ایلیاک که آترواسکلروز دارند حتی الامکان اجتناب شود. آزاد کردن ورید ایلیاک خارجی باید با طول کافی انجام شود تا زمانی که ورید کلیه دهنده کوتاه است (مثل کلیه راست) آناستوموز امکان پذیر باشد. آناستوموز ها به اندازه کافی گشاد و بدون کشش باشد. از خونریزی پرهیز شود. در نظر داشتن سندرم کمپارتمان در صورت فضای کم برای کلیه پیوندی. در این موارد می توان کلیه را پس از پیوند داخل پریتون گذاشت تا از ترومبوز وریدی احتمالی یا انسداد شریانی جلوگیری شود.

#### • ارزیابی بعد از انجام پروسیجر

بہتر است پس از انجام پیوند مسئولیت بیمار در ریکاوری به یک فرد باتجربہ سپردہ شود. میزان برون دہ ادراری بعد پیوند از معیارہای مہم ارزیابی گیرندہ است. توجہ بہ ہیدراتاسیون و تعادل آب و الکترولیت جہت داشتن برون دہ مطلوب ضروری است. مایع جایگزین شامل مایع از دست رفتہ و مایع نگہدارندہ است. بعد از انتقال بیمار بہ بخش:

کنترل علایم حیاتی بیمار ہر ساعت تا ۱۸ ساعت (برحسب مورد می تواند کمتر از یکساعت باشد) سپس ہر ۳ ساعت تا زمانی کہ بیمار پایدار است انجام می گیرد. کنترل جذب و دفع ہر ساعت برای ۲۴ ساعت سپس ہر ۳ ساعت.

میزان مایع دریافتی بر اساس نظر پزشک:

توزین روزانہ

چرخاندن بیمار سرفہ و تنفس عمیق ہر ساعت

خروج از بستر روز اول بعد پیوند

سر تخت ۳۰ درجہ بہ بالا باشد.

تعویض پانسمان روزانہ

انجام CXR بلافاصلہ بعد از عمل در صورت تعیبه cvp line

آزمایشات CBC سدیم پتاسیم و قند خون ہر ۶ ساعت تا ۲۴ ساعت سپس روزانہ

کنترل سطح سرمی مہارکنندہ های کلسی نیورین در فواصل زمانی طبق نظر نفرولوژیست معالج بیمار

آزمایشات LFT و کشت ادرار در فواصل زمانی طبق نظر نفرولوژیست معالج بیمار

### **ارزیابی اہدا کنندہ کلیہ**

ثبت نام و تشکیل پروندہ برای اہدا کنندہ کلیہ توسط ہماہنگ کنندہ پیوند.

## در شرح حال اهداکننده موارد زیر بررسی:

- ۱- سابقه فشارخون، دیابت، سنگ کلیه، دیابت بارداری، تزریق خون
- ۲- سابقه مصرف سیگار، الکل و مواد مخدر
- ۳- سابقه فامیلی دیابت، کلیه پلی کیستیک، سنگ کلیه، بیماریهای روماتولوژی (SLE)
- ۴- تصمیم به بارداری
- ۵- معاینه بالینی: اندازه گیری فشارخون: حداقل در دو نوبت بعد از ۵ دقیقه استراحت (فشارخون افراد بالای ۵۰ سال و یا احتمال White coat به صورت مولتی ۲۴ ساعته)
- ۶- بررسی لنفادنوپاتی، هیپتواسپلنومگالی، بررسی عروق محیطی (فمورال- کاروتید و ...)
- ۷- محاسبه شاخص توده بدنی (BMI)
- ۸- آزمایشات:

Blood group & RH- CBC & Diff- Na- k- Ca- P- PTH- Uric Acid- Alk Ph- T.G-

Cholesterol- LDL- HDL- ferritin- ptt .pt. INR- GGTS- GOT- SGPT- T4- TSH- GTT-

PANAL REACTIVITY- Albumin serum- T4- TSH- GTT- Bill total & direct- T4-

TSH- GTT- Bill total & direct- U/A.U/C- S/E-

[در صورت لزوم] (AC19-9-CA125-ANA-AMA-ASMA-Anti.LKMI)

PSA (آقایان)-

CMV Ab (IgM,IgG)- HSV Ab (IgM,IgG)- VZA Ab (IgM,IgG)- HBS Ab & Ag- HBC

Ab- Hcv Ab- HIV- EBV Ab (IgM,IgG)- VDRL- Wrig- VIDAL- HTLV1- VZV

Ab(IGG)-

TB quantifron (TBq) در صورت نبود PPD (انجام)- Ab (IgM,IgG)- BK virus urine and blood



Random urin: Alb/Cr/pr ( بررسی در ادرار ۲۴ ساعته )

HLA Typing [HBV DNA PCR Hcv RNA PCR (در صورت لزوم)]

### سایر نکات در مورد آزمایشات:

- FBS کوچکتر از ۱۰۰ اگر OGTT در رنج طبیعی باشد اما:
  - الف) BMI بزرگتر یا مساوی ۳۰ باشد
  - ب) سابقه دیابت در بستگان درجه اول
  - ج) سابقه دیابت بارداری بیش از ۱۰ سال قبل
- VDRL : fluorescent treponemal آزمایش Ab CFTA انجام شود و در صورت پاسخ مثبت درمان بعد از اهدا درمان انجام شود.
- PPD:
  - الف) چنانچه پاسخ آزمایش PPD مثبت (بزرگتر از ۱۰) باشد در صورت عدم وجود TB فعال پیوند با پروفیلاکسی INH بلامانع است.
  - ب) سابقه TB ریوی در صورت عدم درگیری سیستم ادراری و کلیه اهدا بلامانع است.
- HBC Ab:
  - الف) IgM مثبت انتظار تا طی شدن فاز فعال
  - ب) IgG مثبت در صورتی که HBV DNA PCR منفی باشد، بلامانع است.
- EBV Ab

الف) IgM در صورت مثبت بودن ۲ تا ۴ هفته بعد آزمایش تکرار شود و در صورتی که تیترو به کاهش

یا منفی شد، پیوند بلامانع است.

ب) PCR مثبت باید تا منفی شدن صبر کند.

### سایر بررسی ها:

- بررسی قلبی - عروقی به همراه عکس از قفسه سینه و OK قلب
- بررسی ریوی: اگر علائم ریوی با سابقه گزارش شد انجام PFT و Ok ریوی
- انجام آزمایش PSA در آقایان بالای ۴۵ سال
- انجام آزمایش پاپ اسمیر و Sexalyactiv در خانم ها و BHCG
- محاسبه GFR - U/A ۲۴ ساعته یا CKD-EPI بر اساس کراتینین:

الف) GFR بالاتر از ۹۰ بلامانع است.

ب) GFR بین ۸۰ تا ۹۰ اسکن DTPA انجام شود.

ج) GFR کوچکتر از ۸۰ اهدای کلیه ممنوع می باشد.

- همچوری: RBC بزرگتر از ۳ تا ۵ hpf در صورت رد عفونت؛ عدم اهدای کلیه دارد
- پیوری در صورت رد عفونت در هر دو جنس و پروستاتیت در آقایان؛ عدم اهدای کلیه دارد
- سونوگرافی کلیه ها و مجاری ادراری
- CT آنژیوگرافی نرمال

### آزمایش ها، پاتولوژی و مشاوره های لازم قبل از اهدای کلیه

- سونوگرافی کامل از شکم و لگن

- CT آنژیوگرافی عروق کلیه ها (اسکن DTPA و تعیین GFR در صورت لزوم)

- مشاوره قلب

### نکات مهم جراحی اهداء کلیه قبل از پیوند کلیه:

جراحی اهداء کلیه چون در فرد سالم انجام می شود از اهمیت بسیار بالایی برخوردار است حتی توجه بیشتر نسبت به گیرنده کلیه. لذا در اهداء کلیه غیر از انجام آزمایشات و بررسی کامل که ذکر شد اهداء کننده باید از سلامت کامل برخوردار بوده و قبل از عمل توسط نفرولوژیست و ارولوژیست بررسی کامل نه تنها از نظر فونکسیون کلیه بلکه از عدم وجود سایر عوارض مانند عدم سابقه جراحی در شکم (پریتوان و رتروپریتوان) مطمئن باشیم. لازم است عمل جراحی اهداء کلیه از زنده توسط جراح با تجربه با سابقه انجام حداقل یکصد عمل اهداء کلیه انجام شود تا هم از عوارض جراحی مانند آسیب عروقی و احشایی جلوگیری شده و هم کلیه اهداء به نحو مناسبی انجام شود که درگیرنده عارضه ایجاد نکند مانند حفظ عروقی مناسب حالب جهت جلوگیری از فیستول ادراری و تنگی حالب در گیرنده. شریان و ورید کلیه اهدایی از طول لازم برخوردار باشد. در نفرکتومی طرف راست ورید کلیه کوتاه است و باید با احتیاط یک patch از ورید اجوف اهداء کننده برداشته شود به نحوی که ورید اجوف اهداء کننده تنگ نشود و بنحو مناسبی با پرولن ۵ صفر دوخته شود. اگر اهداء کلیه توسط جراحی لاپاروسکوپی انجام می شود لازم است توسط فلوشیپ آندویورولوژی و لاپاروسکوپی انجام شود. مهم ترین نکته آنست که وسایل جراحی لاپاروسکوپی هرگز با محلول های ضد عفونی کننده استریل نشود و فقط با پلاسما (اتوکلاو مناسب) استریل شود. در غیر اینصورت انتقال میکروب از این محلول های باکتریو استاتیک به گیرنده می تواند موجب عفونت و پسورد آنوریسم و خونریزی خطرناک درگیرنده بشود. بعد از عمل جراحی اهداء حتماً اهداء کننده تا ۲۴ ساعت بعد از عمل مانیتور شود. از نظر حجم ادرار (ادرار که کمتر از ۲۵۰ در ساعت نباشد)، مانیتور فشار خون بین ۱۵ دقیقه تا یکساعت تا صبح فردای بعد از عمل و معاینه کامل قبل از ترخیص از نظر عدم وجود هیچگونه عارضه صورت گیرد. چون بعد از پیوند کلیه از زنده بیشتر توجهات متوجه گیرنده است ممکن است از

عوارض اهداء کننده غفلت شود لذا توجه و مراقبت کامل ضمن و بعد از عمل در اهداء کننده باید از توجه خاص برخوردار شود مهم ترین مسئله توجه به عدم خونریزی محل عمل بعد از اهداء کلیه و عدم وجود آسیب احشایی است برای پیشگیری مناسب با توجه از عوارض غیرقابل جبران

#### • کنترل عوارض جانبی انجام پروسیجر در گیرنده

انسداد ادراری: پس از پیوند کلیه و برقرار شدن ادرار اگر ادرار بیمار متوقف شد اولین اقدام توجه به علایم حیاتی و فشار خون و حجم مایع دریافتی است. در صورت نبود مشکل در موارد فوق اقدام بعدی شستشوی سوند فولی است که انسداد احتمالی آن R/O شود. در مواردی که داخل حالب Dj stent قرار دارد انسداد آن نادر است اگر بعد از خروج سوند بیمار ادرار نکند مشکلات مثانه یا پروستات مطرح است (سیستوپاتی دیابتی در افراد دیابتی، BPH...) که از CIC میتوان مشکل را موقتا حل کرد.

لیک ادراری یا یورینوما: اغلب در هفته اول پس از پیوند کلیه ایجاد می شود و منشا آن می تواند حالب، لگنچه، کالیس ها یا مثانه باشد. شیوع این عارضه ۱ تا ۳ درصد و شایعترین علت آن خطای تکنیکی است. لیک ادرار اگر درناژ نشود میتواند منجر به یورینوما شود. اندازه گیری کراتینین مایع خروجی از درن و انجام سونوگرافی یا TC99m DTPA اسکن به تشخیص آن کمک می کند. تعبیه سوند فولی و یا Dj stent یا نفروستومی بسته به محل انسداد کمک کننده است. درناژ یورینوماهای بزرگ از سطح پوست ممکن است لازم باشد. در صورتی که نکروز انتهای حالب اتفاق افتاده باشد جراحی باز ضرورت دارد. مسئله لیک ادرار اگر ادامه دار باشد بهتر است اقدام به ترمیم شود تا از عوارض بیشتر جلوگیری شود. خونریزی در سیستم ادراری: مشاهده خون در ادرار بلافاصله بعد پیوند یافته شایعی است. که ممکن است از محل آناستوموز حالب به مثانه باشد. ترومبوز ورید کلیه از عوامل نادر خونریزی در ادرار می باشد. اگر هماچوری کم باشد ۱ تا ۲ روز بعد پیوند معمولا متوقف می شود. اگر خونریزی ادرار غلیظ باشد بخصوص با کاهش ادرار باشد سریعاً باید مسئله ترومبوز وریدی با انجام سونوگرافی داپلر رد شود. ولی اگر همراه با لخته باشد توصیه می شود شستشوی

آرام و متناوب مثانه برقرار گردد. ممکن است در موارد شدید سیستم اسکوپ پی تخلیه کلات نیاز باشد. خونریزی در محل پیوند و ایجاد هماتوم: معمولاً در ۲۴ تا ۴۸ ساعت بعد پیوند ایجاد می شود. این عارضه با کاهش فشار خون تاکی کاردی دردناک شدن و ورم و برجسته شدن محل عمل و خروج مقدار زیاد خون در محل انسیزیون و افت هماتوکریت تشخیص داده می شود. لازم است سریعاً اختلال انعقادی بررسی شده و اگر یکی از این یافته ها وجود داشته باشد (خونریزی شدید و قابل ملاحظه از محل درن یا انسیزیون - افت فشار خون سریع - کاهش هماتوکریت قابل ملاحظه) بیمار سریعاً به اتاق عمل جهت اکسپلور انتقال یابد.

تنگی حالب: معمولاً بصورت دیررس است و خود را بصورت افزایش کراتینین و هیدرونفروز نشان می دهد. اقدام اولیه تعبیه نفروستومی جهت برقراری جریان ادرار می باشد. تنگی های خیلی کوتاه با قرار دادن نفروستومی و رد کردن Dj stent به صورت انته گراد درمان می شود. تنگی های کمتر از ۲ سانتی متر با روش های اندویورولوزی و بیش از ۲ سانتی متر به کمک جراحی باز و ریمپلانت حالب درمان می شود.

لنفوسل: شیوع لنفوسل پس از پیوند کلیه از ۰,۶ تا ۱۸ درصد متفاوت است. لنفوسل از ۲ تا ۶ ماه بعد پیوند و عمدتاً در هفته ششم ایجاد می شود. علت ایجاد لنفوسل قطع عروق لنفی و لیگاتور نکردن آنها به هنگام آزاد کردن عروق ایلایک گیرنده است. لنفوسل های کمتر از ۱۰۰ سی سی معمولاً بدون علامت هستند و اغلب بدون درمان خودبخود جذب می شوند. لنفوسل های بزرگتر نیازمند آسپیراسیون و در صورت عود مکرر نیاز به اکسپلور جراحی می باشند. برای پیشگیری بستن لنفاتیکهای دهنده نیز باید مورد توجه باشد. ترومبوز شریانی: عارضه نادر که ممکن است حین عمل یا دوره کوتاهی بعد از عمل حادث شود. پس از گذشت ۳۰ تا ۶۰ دقیقه از آن کلیه دچار آسیب غیر قابل برگشت شده و موجب از دست رفتن گرافت می شود.

تنگی شریان: شایعترین عارضه عروقی بعد پیوند کلیه می باشد (شیوع ۱ تا ۲۳ درصد). این عارضه در ۶ ماه اول پس از پیوند تشخیص داده میشود. تشخیص قطعی با آنژیوگرافی و سی تی آنژیوگرافی است. بسته به شدت تنگی درمان دارویی یا اقدامات آندوواسکولار یا جراحی باز انجام می شود.

ترومبوز ورید کلیه: شیوع حدود ۰,۹ تا ۷,۶ درصد دارد. اغلب در فاصله کوتاهی بعد از پیوند حاصل می شود. متاسفانه تقریباً در تمامی موارد منجر به نفرکتومی می شود. در این عارضه بیمار بارها دچار ادرار خونی و کاهش شدید دفع ادرار شده و پس از آن محل گرافت متورم و دردناک می شود. سونوگرافی کالرداپلر و اسکن ایزوتوپ در تشخیص آن مفید است. درمان آن اکسپلور جراحی است و اکثر اوقات به نفرکتومی می انجامد.

برگشت ادرار از مثانه به کلیه پیوندی: ریفلاکس از مثانه به کلیه پیوندی نسبتاً شایع است و بالتبع احتمال ایجاد پیلونفریت کلیه پیوندی بیشتر می شود. اگر ریفلاکس زمینه ساز ایجاد پیلونفریت باشد لازم است ابتدا به روش تزریق آندوسکوپی و در صورت عدم موفقیت می توان حالب کلیه پیوندی را به حالب خودی غیر ریفلاکسی پیوند کرد. و یا با ایجاد تونل زیرمخاطی به حد کافی ریمپلانت حالب انجام داد.

#### • ارزیابی - کنترل عوارض جانبی انجام پروسیجر در اهداکننده

بهبتر است پس از انجام نفرکتومی مسئولیت بیمار در ریکاوری به یک فرد باتجربه سپرده شود. میزان برون ده ادراری و علائم دال بر وجود خونریزی (داخلی و بیرونی) بعد نفرکتومی از معیارهای مهم ارزیابی اهداکننده است. توجه به هیدراتاسیون و تعادل آب و الکترولیت جهت داشتن برون ده مطلوب ضروری است. بعد از انتقال بیمار به بخش:

کنترل علائم حیاتی بیمار هر ساعت (یا کمتر بر حسب مورد) تا ۱۸ ساعت سپس هر ۳ ساعت تا زمانی که بیمار پایدار است انجام می گیرد. کنترل جذب و دفع هر ساعت برای ۲۴ ساعت سپس هر ۳ ساعت.

چرخاندن بیمار سرفه و تنفس عمیق هر ساعت

خروج از بستر روز اول بعد نفرکتومی

سر تخت ۳۰ درجه به بالا باشد.

تعویض پانسمان روزانه

آزمایشات CBC بیوشیمی و U/A- CR- BUN روزانه تا روز قبل از ترخیص

#### د) تواتر ارائه خدمت (تعداد دفعات مورد نیاز / فواصل انجام)

در صورت پس زدن پیوند با نظر نفرولوژیست بر حسب مورد انجام می شود

#### ه) افراد صاحب صلاحیت جهت تجویز (Order) / خدمت مربوطه و استاندارد تجویز:

نفرولوژیست، فلوشیپ پیوند کلیه یا متخصص اورولوژی با تجربه ی کافی تایید شده (حداقل ۱۰۰ پیوند کلیه به تنهای)

در زمینه انجام پیوند کلیه، فلوشیپ پیوند اعضاء

#### و) افراد صاحب صلاحیت جهت ارائه خدمت مربوطه:

نفرولوژیست، فلوشیپ پیوند کلیه یا متخصص اورولوژی با تجربه ی کافی تایید شده (حداقل ۱۰۰ پیوند کلیه به تنهای)

در زمینه انجام پیوند کلیه، فلوشیپ پیوند اعضاء

#### ز) عنوان و سطح تخصص های مورد نیاز (استاندارد) برای سایر اعضای تیم ارائه کننده خدمت:

ردیف	عنوان تخصص	تعداد مورد نیاز به طور استاندارد به ازای ارائه هر خدمت	میزان تحصیلات مورد نیاز	سابقه کار و یا دوره آموزشی مصوب در صورت لزوم	نقش در فرایند ارائه خدمت
۱	هماهنگ کننده پیوند	به ازای هر ۱۰۰ پیوند یک نفر	فوق دیپلم به بالا	دوره آموزشی مصوب	هماهنگ کننده
۱	متخصص بیهوشی	یک نفر	متخصص پزشکی	تخصص بیهوشی	بیهوشی بیمار
۲	فوق تخصص نفرولوژی	یک نفر	فوق تخصص	فوق تخصص نفرولوژی	اقدامات قبل و بعد عمل و پیگیری بیماران

کمک به جراح	دوره آموزشی مصوب	کارشناسی	دو نفر	تکنسین اتاق عمل	۳
کمک به متخصص بیهوشی	دوره آموزشی مصوب	کارشناسی	یک نفر	تکنسین بیهوشی	۴
ریکاوری	دوره آموزشی مصوب	کارشناسی	یک نفر	پرستار	۵

### ح) استانداردهای فضای فیزیکی و مکان ارائه خدمت:

شرایط استاندارد اتاق عمل را دارا باشد همچون: فضای حدود ۲۰ متر مربع دارای شرایط استریل اتاق عمل. در این اتاق ابزار و دستگاههای مورد نیاز جراح باید در دسترس وی باشد. درب اتاق عمل باید به اندازه کافی عریض باشد تا کار انتقال بیمار با برانکارد به مشکل نخورد. کف و دیوارهای اتاق عمل باید قابل شستشو و ضدعفونی باشد. لوله کشی سانترال گازهای طبی برای اتاق عمل ضروری است تا از تجمع کپسول های محتوی گاز در اتاق عمل جلوگیری شود. اتاق عمل باید دارای تجهیزات آتشنشانی بوده و پرسنل اتاق عمل باید به طرز کار و محل آن آگاهی داشته باشند. اتاق باید مجهز به نور مصنوعی (چراغ سیالیستیک ثابت یا متحرک)، سیستم اورژانس روشنایی و پریزهای برق ضد جرقه (ارت دار) باشد. هوای عاری از میکروب با درجه حرارت و رطوبت مناسب در اتاق جریان داشته باشد و با وارد شدن هوای تمیز هوای کثیف از اتاق خارج شود.

فضای حداقل ۲۰ متر برای محیط ریکاوری با تجهیزات لازم مانیتورینگ و پرستاری.

### ط) تجهیزات پزشکی سرمایه ای به ازای هر خدمت:

دستگاه بیهوشی

ترالی کد

ساکشن

دستگاه الکتروکوتری



**ی) داروها، مواد و لوازم مصرفی پزشکی جهت ارائه هر خدمت:**

میزان مصرف (تعداد یا نسبت)	اقلام مصرفی مورد نیاز	ردیف
برحسب مورد	داروهای بیهوشی	۱
برحسب مورد	آنتی بیوتیک	۲
برحسب مورد	انواع نخ فولی	۳
برحسب مورد	گان پوشش استریل دستکش استریل بتادین	۴
برحسب مورد	داروهای بیماران پیوندی شامل سیکلوسپورین، اورولیموس، سیرولیموس، تاکرولیموس، تاکرولیموس آهسته رهش ATG، مایکو فنولات مفتیل، گانسیکلوویر، والسایت، فیبرینوزن، ویال IVIG، مایکوفنولات اسید	۵

**ک) استانداردهای ثبت:**

کلیه مدارک بیمار اعم از مشاوره ها و تصویربرداری آزمایشات سایر موارد لازم به صورت کپی در پرونده

بیمار ضمیمه می گردد و همه پروسه انجام بیهوشی و جراحی و اقداماتی که برای بیمار انجام شده است شامل دستورات

پزشکی و گزارشات پرستاری در پرونده قید می گردد.

## ل) اندیکاسیون های دقیق جهت تجویز خدمت:

هنگامی که  $GFR < 20-30 \text{ ml/min}$  برسد بیمار در لیست پیوند کلیه قرار می گیرد ولی انجام پیوند کلیه زمانی توصیه می شود که  $GFR < 10 \text{ ml/min}$  در بالغین و  $GFR < 15 \text{ ml/min}$  در اطفال باشد. انجام پیوند کلیه در  $GFR$  بالاتر زمانی که فرد علامت دار باشد توصیه می شود. در  $GFR < 20$  پیوند کلیه میتواند انجام شود (preemptive).  
تبصره: اگر گیرنده پیوند سن بالای ۶۵ سال دارد، لازم است دهنده پیوند سن بالای ۳۰ سال داشته باشد.

## م) شواهد علمی در خصوص کمتر اندیکاسیون های دقیق خدمت:

عفونت فعال

بدخیمی فعال یا سابقه وجود بدخیمی که به تازگی در مانس کامل شده است  
انجام پیوند کلیه در افراد دیالیزی معتاد بلامانع است ضمن توصیه به ترک اعتیاد  
نارسایی قابل برگشت کلیه  
بیماری روانی کنترل نشده

بیماری عروقی مانع آناستوموز شریان یا ورید

## Active non-adherence to treatment

امید به زندگی کوتاهتر از ۱ تا ۵ سال (بسته به نظر پزشک و مرکز)

## ن) مدت زمان ارائه هر واحد خدمت:

ردیف	عنوان تخصص	میزان تحصیلات	مدت زمان مشارکت در فرایند ارائه خدمت	نوع مشارکت در قبل، حین و بعد از ارائه خدمت
------	------------	---------------	--------------------------------------	--

۱	اورولوژی یا جراح پیوند اعضا	حداقل متخصص	از زمان شروع فرایند تا زمان ترخیص از بیمارستان	گذاشتن plan انجام جراحی و دستورات بعد جراحی تا ترخیص و سپس پیگیری
۲	نفرولوژی	فوق تخصص	از زمان شروع فرایند تا زمان ترخیص از بیمارستان	گذاشتن plan درمانی و دستورات بعد جراحی تا ترخیص و سپس پیگیری
۳	بیهوشی	متخصص	از زمان شروع فرایند تا پایان ریکاوری	دادن بیهوشی و پایش حین عمل و ریکاوری و ارزیابی بیمار جهت ترخیص از ریکاوری
۴	هماهنگ کننده	فوق دیپلم به بالا	از زمان مراجعه بیمار و درخواست انجام پیوند ار اهدا کننده زنده و ثبت نام وی	آموزش به بیمار درخصوص آماده سازی های قبل از انجام پیوند و هماهنگی های لازم در تکمیل پرونده پزشکی بیمار قبل از پیوند و بعد از پیوند
۵	پرستاری	کارشناسی	از زمان شروع فرایند تا زمان ترخیص از بیمارستان	مراقبت پرستاری و انجام دستورات پزشک از زمان شروع فرایند تا زمان ترخیص از بیمارستان

س) مدت اقامت در بخش های مختلف بستری جهت ارائه هر بار خدمت مربوطه:

در موارد بی عارضه حداقل ۵ روز با نظر نفرولوژیست معالج و تیم پیوند در بخش پیوند بیمارستان بستری و تحت نظر باشد. با تشخیص جراح یا متخصص بیهوشی ممکن از نیاز به بستری در بخشهای ویژه برای مدتی لازم باشد. و بعد از ارزیابی کامل و تشخیص متخصص از عدم مشکل، بیمار از بخش ترخیص می شود. پاسخ دهی مناسب بیمار پیوند شده به درمان و عدم ایجاد پیچیدگی های درمانی زمان بستری را کاهش می دهد. در مقابل درگیری بیمار پیوند شده با عفونت های متعدد، علایم رد پیوند و ... باعث طولانی تر شدن بستری می شود.

### **ع) موارد ضروری جهت آموزش به بیمار :**

یکی از مهمترین فرایندهای درمان مسئله آموزش پس از جراحی پیوند کلیه می باشد که بیشتر به صورت شفاهی و دادن پمفلت آموزشی به بیمار است. به بیمار از نظر نحوه مصرف داروها، عوارض پیوند، علایم خطر، نحوه پیگیری ویزیت ها و انجام آزمایشات و بررسی های روتین توضیح داده می شود. لزوم مراجعه سریع در صورت بروز هرگونه مشکل یادآوری میشود.

### **منابع:**

۱. کتاب جامع اورولوژی ایران ویراست چهارم
۲. کتاب اورولوژی کمپل والش 12<sup>th</sup> edition
۳. کتاب Kidney transplantation (principles and practice) Peter j Morris چاپ ۲۰۲۳