



Iranian Kidney
Transplantation Society
(IKTS)
تأسیس ۱۴۰۱

خبرنامه

انجمن علمی

پیوند کلیه

ایران

شمارگان هفتم

مرداد ۱۴۰۵

در این شماره می‌خوانیم

راهنمای تفسیر سونوگرافی کالر داپلر در پیگیری بعد از پیوند کلیه

مصاحبه اختصاصی خبرنامه انجمن علمی پیوند کلیه ایران

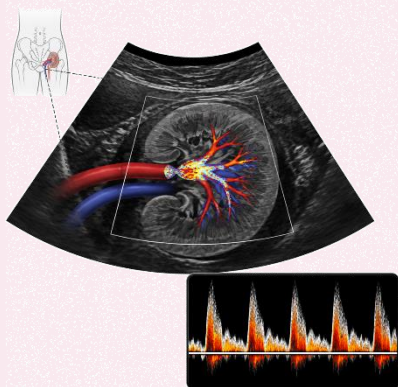
مروری بر مطالعه‌ی پیوند همزمان کلیه و مثانه

سامانه تصمیم‌یار تخصیص کلیه در پنل فناوری و نوآوری

سمینارهای برگزارشده در سال ۱۴۰۵

راهنمای تفسیر سونوگرافی کالر داپلر

در پیگیری بعد از پیوند کلیه



پیوند کلیه یک درمان نجات‌بخش است، اما موفقیت آن به پایش دقیق و تشخیص به‌موقع عوارض بستگی دارد. در روزها، هفته‌ها و ماه‌های پس از پیوند، افت عملکرد گرافت می‌تواند ناشی از طیفی از علل عروقی، انسدادی، فشاری یا پارانشیمال باشد. در این میان، سونوگرافی کالر داپلر به‌دلیل در دسترس بودن، غیرتهاجمی بودن، قابلیت تکرار و نداشتن نیاز به ماده حاجب، یکی

از نخستین و مهم‌ترین ابزارهای تصویربرداری در ارزیابی کلیه پیوندی است. با این حال، داپلر جایگزین قضاوت بالینی نیست. ارزش آن زمانی زیاد می‌شود که در کنار زمان سپری‌شده از پیوند، علائم بیمار، کراتینین، حجم ادرار، فشار خون و سایر یافته‌های آزمایشگاهی تفسیر شود. هدف این مقاله، ارائه یک راهنمای عملی برای استفاده بهتر از داپلر در پیگیری بیماران پیوند کلیه است.

مهم‌ترین اندیکاسیون‌ها

- افزایش کراتینین یا افت عملکرد گرافت
- الیگوری یا آنوری
- فشار خون جدید، شدید یا مقاوم به درمان
- درد، حساسیت یا تورم در ناحیه گرافت
- شک به انسداد ادراری
- شک به عوارض عروقی



اصطلاحات کلیدی و تفسیری در داپلر

Patency

به معنای باز بودن شریان و ورید که یافته‌ای پایه و بسیار مهم است.

PSV

مخفف Peak Systolic Velocity و بیانگر حداکثر سرعت جریان در طی سیستول است. افزایش آن در شریان کلیوی پیوندی می‌تواند به نفع تنگی باشد، اما باید همراه با سایر یافته‌ها تفسیر شود.

RI

مخفف Resistive Index و شاخصی از مقاومت عروقی است. RI بالا اختصاصی نیست و به‌تنهایی نمی‌تواند علت اختلال عملکرد را مشخص کند. RI یکی از پرکاربردترین شاخص‌ها در گزارش داپلر است، اما نباید بیش از حد به آن تکیه کرد. RI بالا می‌تواند در شرایط مختلف دیده شود، از جمله رد پیوند، ATN، انسداد ادراری، ادم یا التهاب پارانشیم، فشار خارجی بر گرافت، اختلالات همودینامیک سیستمیک و بیماری عروقی زمینه‌ای. RI یک شاخص کمکی است، نه یک تشخیص. RI بالا به‌تنهایی نمی‌تواند رد پیوند یا ATN را ثابت کند و RI طبیعی نیز بیماری را کاملاً رد نمی‌کند.

Acceleration Time

زمان رسیدن موج شریانی از شروع سیستول به اوج اولیه (early systolic peak) را نشان می‌دهد. افزایش آن ممکن است به نفع تنگی مهم در مسیر جریان ورودی باشد.

Tardus-Parvus

الگوی موجی کند و کم‌دامنه در عروق داخل کلیه است که می‌تواند در تنگی شریان کلیوی پیوندی دیده شود.

Color Aliasing

آشفته‌گی یا تغییر رنگ در داپلر رنگی است که اغلب در سرعت‌های بالا دیده می‌شود و می‌تواند سرخی برای تنگی باشد.



جدول ۱. یافته‌های اصلی داپلر و معنای بالینی آن‌ها

یافته داپلر	معنای احتمالی	نکته بالینی
عدم جریان شریانی	ترومبوز شریان، انسداد شدید، مشکل تکنیکی	وضعیت اورژانسی
عدم جریان وریدی	ترومبوز ورید کلیوی	وضعیت اورژانسی
PSV بالا	شک به TRAS	همراه با سایر یافته‌ها تفسیر شود
Tardus-parvus	کاهش جریان پایین‌دست تنگی	به نفع تنگی مهم
RI بالا	مقاومت افزایش‌یافته داخل عروقی	غیر اختصاصی
هیدرونفروز	انسداد احتمالی	بررسی حالب و کالکشن‌های فشاری
تجمعات اطراف گرافت	هماتوم . لنفوسل . اورینوما	بر اساس زمینه بالینی تفسیر شود

جدول ۲. عوارض مهم پس از پیوند کلیه بر اساس زمان بروز

زمان بروز	عارضه‌های مهم	نقش داپلر
زودرس، روزها تا هفته‌های اول	ترومبوز شریانی، ترومبوز وریدی، هماتوم، مشکلات تکنیکی	ارزیابی فوری پرفیوژن و جریان
میان‌مدت تا دیررس	TRAS، لنفوسل، انسداد اداری، عوارض فشاری	بررسی سرعت‌های شریانی، هیدرونفروز و اثر فشاری
هر زمان	علل پارانشیمال، رد پیوند، ATN، سمیت دارویی	داپلر کمک‌کننده است اما تشخیصی قطعی نیست

جدول ۳. جمع‌بندی تعاریف شاخص‌ها

شاخص	تعریف کوتاه	تفسیر ساده
Patency	باز بودن رگ	جریان خون وجود دارد
PSV	حداکثر سرعت سیستولی	افزایش آن می‌تواند نشانه تنگی باشد
RI	شاخص مقاومت عروقی	به‌تنهایی تشخیصی نیست
Acceleration time	زمان رسیدن به اوج سیستول	طولانی شدن آن به نفع تنگی است
Tardus-parvus	موج کند و کم‌دامنه	سرنخ غیرمستقیم تنگی مهم
Aliasing	آشفتگی رنگی	می‌تواند در محل تنگی دیده شود



رنج عددی شاخص‌های داپلر کلیه پیوندی

۱. شاخص مقاومت عروقی یا RI

RI حدود ۰/۶ تا ۰/۸: محدوده معمول و قابل قبول در بسیاری از کلیه‌های پیوندی.

RI بالاتر از ۰/۸: افزایش مقاومت عروقی؛ باید به شرایطی مانند ATN، رد پیوند، انسداد ادراری، فشار خارجی، ترومبوز وریدی یا اثر داروهای مهارکننده کلسینورین توجه کرد.

RI بالاتر از ۰/۹: مقاومت بسیار بالا و یافته‌ای نگران‌کننده، به خصوص اگر همراه با کاهش شدید جریان دیاستولیک یا جریان دیاستولیک معکوس باشد.

RI کمتر از ۰/۶: در کلیه پیوندی غیرشایع است و می‌تواند در شرایطی مانند جریان بالا، فیستول شریانی وریدی یا برخی وضعیت‌های همودینامیک دیده شود اما الزاماً پاتولوژیک نیست.

RI زیر ۰/۵: غیرمعمول‌تر است و اگر همراه با الگوی داپلری خاص باشد، ارزش بررسی دارد؛ ولی به‌تنهایی علامت هشدار قطعی محسوب نمی‌شود.

در چه شرایطی RI پایین دیده می‌شود؟

- تنگی شریان کلیه (TRAS) با الگوی tardus-parvus
- شانت AV یا فیستول
- high-output state
- اشتباه تکنیکی یا محل نامناسب بررسی

نکته: RI بالا اختصاصی برای رد پیوند نیست. در واقع، RI بیشتر یک شاخص از مقاومت داخل کلیوی و وضعیت همودینامیک است و نمی‌تواند به‌تنهایی بین رد پیوند، ATN، انسداد و سایر علل افت عملکرد تمایز قطعی ایجاد کند.

نکته: اهمیت RI پایین زمانی بیشتر می‌شود که همراه با کاهش شتاب سیستولیک، افزایش acceleration time، یا الگوی tardus-parvus دیده شود.

در تفسیر RI باید مورد توجه قرار گیرد:

- سن بیمار
- کیفیت تکنیکی داپلر
- فشار خون و وضعیت قلبی
- وجود یا عدم وجود tardus-parvus
- حجم داخل عروقی
- AT و PSV
- سرعت ضربان قلب
- عملکرد کلیه و کراتینین
- محل اندازه‌گیری



۲. سرعت پیک سیستولیک یا PSV

PSV باید در بخش‌های مختلف شریان کلیوی پیوندی، به‌خصوص در محل آناستوموز، اندازه‌گیری شود.

کمتر از $250-200$ cm/s: معمولاً در محدوده قابل قبول است.

$250-340$ cm/s: محدوده مرزی یا مشکوک؛ این مقادیر ممکن است در پیوند سالم، به‌ویژه در اوایل پس از عمل یا در محل زاویه‌دار آناستوموز، دیده شوند.

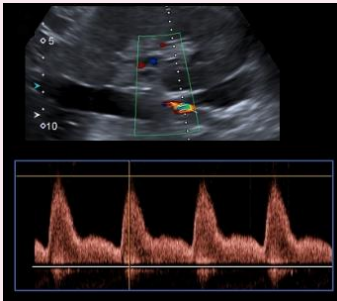
بیشتر از 340 cm/s: سرعت بسیار بالا و غیرمعمول؛ در صورت همراهی با یافته‌های دیگر، احتمال تنگی شریان کلیوی پیوندی افزایش می‌یابد.

بیشتر از 400 cm/s: به‌شدت مشکوک به تنگی قابل توجه، اما همچنان نباید بدون توجه به شکل موج، محل اندازه‌گیری و شرایط بالینی تفسیر شود.

نکته: در منابع قدیمی‌تر، $PSV \leq 250$ cm/s به‌عنوان معیار تنگی مطرح می‌شد؛ اما داده‌های جدید نشان داده‌اند که این عدد می‌تواند منجر به مثبت کاذب شود. در غیاب سایر یافته‌ها، پیشنهاد شده است که PSV بالاتر از $340-400$ cm/s در محل آناستوموز به‌عنوان cutoff قابل اعتمادتری برای TRAS (تصویر) در نظر گرفته شود.

سایر علل افزایش PSV:

- خمیدگی یا زاویه‌دار شدن آناستوموز
- افزایش جریان خون در اوایل دوره پس از پیوند
- تفاوت محل اندازه‌گیری
- تکنیک نمونه‌گیری
- وضعیت همودینامیک بیمار



۳. نسبت سرعت شریان کلیوی به شریان ایلیاک خارجی

در کلیه پیوندی، نسبت معمولاً چنین تعریف می‌شود:

$$\text{Renal artery/EIA ratio} = \frac{\text{PSV در شریان کلیوی پیوندی}}{\text{PSV در شریان ایلیاک خارجی}}$$

حدود ۱ تا ۲: در صورت نبود سایر یافته‌های غیرطبیعی، معمولاً قابل قبول.

۱/۸ تا ۳: مرزی و نیازمند توجه به سایر یافته‌ها.

بیشتر از ۳: مشکوک، به‌خصوص اگر با افزایش کانونی PSV، aliasing و تغییر شکل موج همراه باشد.



بیشتر از ۳/۵: می‌تواند احتمال تنگی قابل توجه را تقویت کند، اما در پیوند کلیه معیار قطعی و مستقل محسوب نمی‌شود.

نکته: نسبت PSV شریان کلیوی پیوندی به شریان ایلیاک خارجی بالاتر از ۳، در صورت همراهی با شواهد مستقیم تنگی و علائم بالینی، به نفع TRAS است؛ اما به تنهایی تشخیصی نیست.

۴. زمان شتاب یا Acceleration Time

AT معمولاً در عروق داخل کلیه و با توجه به شروع موج سیستولیک تا رسیدن به اوج آن اندازه‌گیری می‌شود.

کمتر از ۷۰ ms: معمولاً طبیعی.

۷۰ ms تا ۱۰۰ ms: مرزی؛ باید با شکل موج و سایر شاخص‌ها تفسیر شود.

بیشتر از ۱۰۰ ms: غیرطبیعی و به نفع کاهش جریان ورودی، به خصوص اگر با موج tardus-parvus همراه باشد.

نکته: در برخی منابع، مقدار بیشتر از ۷۰ ms نیز به عنوان آستانه هشدار ذکر شده است؛ بنابراین اختلاف آستانه‌ها به روش اندازه‌گیری، محل نمونه‌گیری و پروتکل مرکز بستگی دارد.

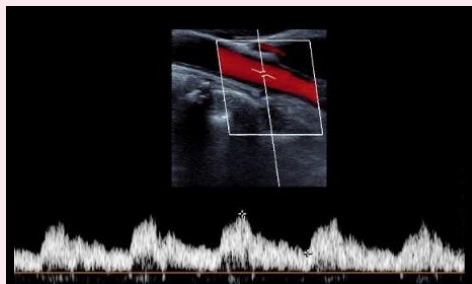
نکته: AT بیش از ۸۰-۱۰۰ ms در عروق داخل کلیوی، به ویژه همراه با tardus-parvus و PSV بالا در محل آناستوموز، می‌تواند به نفع TRAS باشد.

۵. یافته Tardus-Parvus

این الگو در عروق داخل کلیه می‌تواند نشانه تنگی مهم در شریان کلیوی پیوندی یا بخش پروگزیمال مسیر شریانی باشد.

وجود هم‌زمان این ویژگی‌ها اهمیت دارد:

- بالا رفتن آهسته موج سیستولیک
- کاهش دامنه موج
- تأخیر در رسیدن به اوج سیستولیک
- افزایش AT



جمع‌بندی یافته‌های داپلر در کلیه پیوندی

وضعیت	RI	(cm/s) PSV	(ms) AT	تفسیر
مورد انتظار	۰/۸ تا ۰/۶	۲۰۰-۲۵۰ >	۷۰-۱۰۰ >	بدون یافته نگران‌کننده
مرزی	۰/۸ تا ۰/۹ ۰/۵ تا ۰/۶	۲۵۰-۳۴۰	۷۰-۱۰۰	نیازمند تطبیق با بالین
غیرطبیعی	۰/۹ < ۰/۵ >	۳۴۰ <	۱۰۰ <	بررسی تکمیلی لازم است
هشدار شدید	RI ≥ 1 یا جریان دیاستولیک معکوس	فقدان جریان یا ۴۰۰ < PSV	الگوی -tardus parvus واضح	ارزیابی فوری

نکته مهم: اعداد فوق cutoff قطعی نیستند و باید با زمان پس از پیوند، علائم بالینی، کراتینین و کیفیت تکنیکی بررسی شوند.

منابع

1. Boyvat F, Haberal M, editors. *Diagnostic and Interventional Radiology in Liver & Kidney Transplantation*. Ankara: Başkent University Press; 2016.
2. Ultrasonographic Features of Kidney Transplants and Their Complications: An Imaging Review. *Radiology Research and Practice*. 2014.
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4045518/>
3. Detection of Transplant Renal Artery Stenosis: Determining Normal Velocities at the Renal Artery Anastomosis.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27539123/>
4. Recommendations for Ultrasonographic Assessment of Renal Arteries.
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6444320/>
5. Radiological Imaging in Renal Transplantation.
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6544089/>



مصاحبه اختصاصی خبرنامه انجمن

علمی پیوند کلیه

ایران



با جناب آقای دکتر مسعود خسروی

نفرولوژیست

و استاد تمام دانشگاه علوم پزشکی گیلان

راه اندازی بخش های فوق تخصصی در دهه های گذشته، نیازمند اراده ای پولادین و عبور از موانع بی شمار بود. در این شماره از خبرنامه، پای صحبت های دلنشین و تاریخی جناب آقای دکتر مسعود خسروی نشسته ایم؛ استادی که با کمک و همراهی جناب استاد دکتر مختاری، با دست خالی اما قلبی پر امید، سنگ بنای بخش پیوند کلیه و سپس پیوند کبد را در استان گیلان بنا نهاد. این گفتگوی روایی، نقشه راهی است برای تمام پزشکان جوانی که رسالت آبادانی و توسعه علمی منطقه خود را بر دوش دارند.

استاد خسروی، ضمن عرض سلام و احترام؛ برای شروع، از زمان ورودتان به استان گیلان و وضعیت امکانات نفرولوژی و دیالیز در آن سال ها برایمان بگویید.

سلام بر شما و خوانندگان محترم خبرنامه. من در ابتدا استادیار دانشگاه علوم پزشکی تهران بودم، اما از آنجا که همسرم برای گذراندن طرح نیروی انسانی تخصص باید به گیلان می رفت، در آبان سال ۱۳۷۳ وارد شهر رشت شدیم. در آن زمان، دانشگاه علوم پزشکی گیلان که از سال ۶۲ کارش را آغاز کرده بود، در حال توسعه بود. وقتی وارد رشت شدم، وضعیت دیالیز استان بسیار عقب افتاده بود؛ از ماشین های قدیمی RSP استفاده می کردند که با سطل در آن ها آب می ریختند! اولین قدم من این بود که با جناب آقای دکتر بهزاد عین اللهی تماس گرفتم و درخواست کردم چند دستگاه «فریزینوس ۴۰۰۸» که به تازگی وارد ایران شده بود را برای ما بفرستند تا حداقل بخش دیالیز سر و سامان بگیرد.



ایده راه‌اندازی بخش پیوند کلیه در استان گیلان از چه زمانی و چگونه شکل گرفت؟

بعد از ساماندهی دیالیز، جناب آقای دکتر غلامرضا مختاری که فلوشیپ پیوند کلیه بودند، به رشت تشریف آوردند. حوالی سال ۱۳۷۶ به ایشان پیشنهاد دادم که حالا که شما حضور دارید، بخش پیوند کلیه را راه‌اندازی کنیم. در آن زمان دانشگاه اصلاً آمادگی نداشت و امکانات به‌شدت ضعیف بود و این کار «دل و جرات» زیادی می‌خواست. نامه‌ای به رئیس وقت دانشگاه، مرحوم دکتر ابوتراب قنبری (که روان‌پزشک بودند) نوشتم. ایشان تا یک ماه پاسخی ندادند تا اینکه پیغام دادم: «اگر نمی‌خواهید بخش پیوند راه بیفتد، من به دانشگاه تهران برمی‌گردم!» همین اولتیماتوم باعث شد مرا دعوت کنند. به ایشان گفتم من به عنوان اولین نفرولوژیست دانشگاه آمده‌ام تا دیالیز را سامان دهم و بخش پیوند را تأسیس کنم و شما باید کمک کنید. با حمایت ایشان و همکاری جناب آقای وارثی (مدیر داخلی وقت بیمارستان رازی) و مرحوم دکتر آهکی (معاونت پشتیبانی)، یک فضای متروکه با سقف فرو ریخته در انتهای بخش ارولوزی را تحویل گرفتیم، تا آجر تراشیدیم، بازسازی کردیم و در نهایت بخش پیوند کلیه در ۲۲ بهمن ۱۳۷۶ رسماً افتتاح شد.



جناب دکتر استاد غلامرضا مختاری
اولین جراح پیوند کلیه در د ع پ گیلان



دکتر مسعود خسروی اولین نفرولوژیست استان گیلان
در حال انجام سونوگرافی کالر داپلر کلیه پیوندی



جناب دکتر استاد فرشید پوررضا فلوشیپ پیوند کلیه
دومین جراح پیوند کلیه در د ع پ گیلان



اولین عمل پیوند کلیه چه زمانی انجام شد و روند توسعه این بخش به چه شکل پیش رفت؟

در اردیبهشت ۱۳۷۷، اولین پیوند کلیه (دو پیوند همزمان از دهنده زنده) در دانشگاه اتفاق افتاد. جناب آقای دکتر غلامرضا پورمند به همراه تیمشان از دانشگاه تهران به عنوان نماینده وزارتخانه تشریف آوردند و این اتفاق را با دستان توانمند دکتر مختاری کلید زدند. پس از آن، سالانه حدود ۳۰ پیوند کلیه با موفقیت بالای ۹۵ درصد انجام می‌دادیم؛ تا جایی که حوالی سال ۱۳۸۰، در اجلاس سراسری روسای دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور در بندر عباس، وزیر وقت و سایر رؤسا بابت این پیوندهای موفق به جناب دکتر قنبری ریاست محترم دعوت پ گیلان تبریک گفته بودند. بعد ها مرحوم دکتر قنبری به من فرمودند که بعد از این جلسه بود که متوجه شدم بخش پیوند کلیه چقدر مهم است. ناگفته نماند که بعدها با ورود جناب آقای دکتر فرشید پوررضا (فلوشیپ پیوند کلیه از مشهد) تعداد پنجه طلاهای پیوند کلیه در استان بعد از استاد گرامی جناب آقای دکتر مختاری که با ایشان بخش پیوند کلیه را راه اندازی نمودیم به دو نفر رسید.



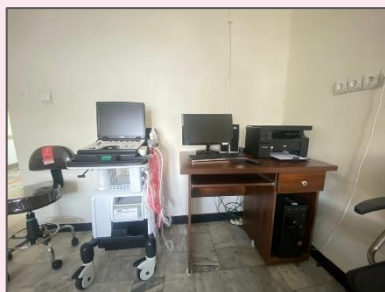
می‌دانیم که پیوند کلیه فقط یک عمل جراحی نیست و به زیرساخت‌های آزمایشگاهی و دارویی نیاز دارد. برای تأمین این نیازها در استان چه اقداماتی کردید؟

دقیقاً همین‌طور است. ما در ابتدا امکان آزمایش بافت نداشتیم و بیماران مجبور بودند با هزینه و رنج فراوان به تهران بروند. من با ریاست محترم سازمان انتقال خون استان، مرحوم جناب آقای دکتر مستشاری دیدار نموده و قرار شد یک نیرو را برای آموزش به تهران بفرستند و به این ترتیب آزمایش بافت در رشت راه‌اندازی شد. برای اندازه‌گیری سطح داروی ساندیمون (سیکلوسپورین) هم با رؤسای آزمایشگاه‌ها صحبت کردم تا کیت‌های لازم را بخرند. برای مرکز رادیوایزوتوپ، شخصاً به دیدار امام جمعه محترم وقت، مرحوم آیت‌الله احسان‌بخش رفتیم تا روند اعطای وام به همکاران تسریع شود تا بتوانند بخش رادیوایزوتوپ را راه‌اندازی نمایند.

در بخش دارویی هم خاطره ای دارم؛ بیماری داشتم که می‌گفت برای تهیه «نئورال» باید با اتوبوس در این برف و سرما به تهران بروم، چند روز آواره شدم و کلی سوغات ببرم تا بتوانم در خانه اقوام بمانم. فردا صبح به داروخانه هلال احمر رفتم. جناب دکتر حمیدرضا کیایی مسئول آنجا بودند. گفتم این دارو باید به گیلان بیاید. با پیگیری و پافشاری من و بازدید بازرس هلال احمر از حضور قطعی نفرولوژیست در رشت، تخصیص دارو به استان آغاز شد و بعدها این سهمیه به داروخانه‌های خصوصی هم گسترش یافت.

شنیده‌ایم که بخش شما در زمینه تجهیزات سونوگرافی در سطح کشور پیشگام بوده است. داستان سونوگرافی کالر داپلر چه بود؟

بله، ما متوجه شدیم بیماران در زمان عوارضی مثل DGF نیاز فوری به سونوگرافی دارند.



جناب دکتر مختاری از طریق ارتباطاتی که داشتند، حوالی سال ۸۲-۸۳ موفق به تهیه یک دستگاه سونوگرافی «هیتاچی کالر داپلر» از طریق هیأت امنای شدند. من در بیمارستان طالقانی زیر نظر استاد عزیزم دکتر خسرو رهبر سونوگرافی داپلر (سیاه‌وسفید) را یاد گرفته بودم. با اطمینان می‌گویم که ما نه‌تنها اولین مرکز پیوند خطه شمال

(از گرگان تا اردبیل، زنجان و قزوین) بودیم، بلکه اولین بخش پیوند در سراسر ایران بودیم که سونوگرافی کالر داپلر اختصاصی در خود بخش داشت.



در زمینه نفروپاتولوژی هم با کمک جناب دکتر حبیبزاده و جناب دکتر مصباح، که در آزمایشگاه خصوصی رازی کار میکردند گفتگو نموده و راهنمایی نمودم که چگونه گزارش بیوپسی کلیه پیوندی را بر مبنای معیارهای بنف بنویسند. همکاران پاتولوژیست ما یک ماه در تهران آموزش دیدند و اکنون گزارشهای بیوپسی کلیه را چنان دقیق و بر مبنای استاندارد جهانی Banff criteria می‌نویسند که به جرئت می‌گوییم در بهترین مراکز دنیا هم نظیر آن کمتر دیده می‌شود.

ورود به عرصه پیوند از مرگ مغزی و مهم‌تر از آن پیوند کبد چگونه در گیلان رقم خورد؟

حوالی سال ۱۳۹۴ در طی سمیناری که در رشت برگزار گردید به پیشنهاد استاد دکتر برومند و موافقت رئیس وقت دانشگاه جناب آقای دکتر انوش برزیگر، تصمیم گرفتیم پیوند از مرگ مغزی را آغاز کنیم. اما برداشت ارگان نیاز به جراح کبد داشت که ما نداشتیم. همزمان، بخش جراحی عروق توسط آقای دکتر همتی افتتاح شده بود که کمک بزرگی برای ما بود. وقتی تیم پیوند شیراز برای کنفرانس جامعه جراحان به گیلان آمدند، من و جناب آقای دکتر همتی یک تفاهم‌نامه «خواهرخواندگی» در پوشه‌ای شیک آماده کردیم من با جناب آقای دکتر نیک‌اقبالیان (از اعضای ارشد تیم استاد دکتر ملک حسینی) در یک اتاق خصوصی صحبت کردم. از ریشه‌های همشهری‌گری و جنوبی بودنمان استفاده کردم و از ایشان خواستم بدون آزمون، یک جراح از ما برای آموزش پیوند کبد بپذیرند. ایشان با قلبی مهربان پذیرفتند و آقای دکتر پیروز سامی‌دوست عازم شیراز شدند. پس از آموزش، تیم پیوند کبد گیلان شکل گرفت. تیم بیهوشی و پرستاری هم دوره دیدند و تا امروز نزدیک به ۸۰ پیوند کبد موفق در گیلان انجام شده است. اخیراً جناب دکتر امید اکبری نیز از سال ۱۴۰۴ به عنوان جراح دوم پیوند کبد به ما اضافه شده‌اند.

اولین مورد پیوند کلیه از مرگ مغزی در سال ۱۳۸۷ از یک کودک ۳ ساله انجام گردید و پزشک نفرولوگ جناب آقای دکتر علی منفرد بودند که در این عمل، هر دو کلیه کودک را به یک نفر بزرگسال پیوند زدند و عمل بسیار موفقیت آمیز بود.

البته از مهر ماه سال ۱۳۹۵ به بعد بدلیل امضا تفاهم نامه با مرکز پیوند شیراز، مرکز پیوند دانشگاه علوم پزشکی گیلان وارد پیوند کلیه منحصر از مرگ مغزی گردید که تاکنون ادامه دارد و شروع پیوند کبد از مرگ مغزی توسط جناب دکتر سامی دوست از خرداد ۱۳۹۶ شروع گردید. پیوند کلیه در اطفال توسط اساتید نفرولوژیست اطفال جناب آقایان دکتر حمید رضا بادلی و دکتر افشین صفایی انجام میشود. همچنین جناب آقای دکتر



مرتضی فلاح فلوشیپ پیوند کلیه بعنوان سومین جراح پیوند کلیه از سال ۱۴۰۳ به تیم پیوند کلیه استان پیوستند.

در مسیر این موفقیت‌ها، چه کسانی در کنار شما بودند؟

نام بردن از همه سخت است و اگر کسی از قلم افتاد، پیشاپیش عذرخواهی می‌کنم. استاد گرامی جناب آقای دکتر علی نوبخت در پشت پرده فوق‌العاده راهگشا و حامی بودند. اساتید بزرگوام در تهران نظیر دکتر برومند، دکتر احد قدس، دکتر ایرج نجفی، دکتر خسرو رهبر و دکتر لسان‌پزشکی، دکتر خاتمی و همچنین استاد ارجمند جناب آقای دکتر سیم فروش که همیشه بیماران گیلانی را به خود ما ارجاع می‌دادند تا بخش ما جان بگیرد. همکاران اورولوژیست بیمارستان رازی، و همچنین همکاران نفرولوژیست که بعدها به تیم اضافه شدند (دکتر لبادی، دکتر منفرد، خانم دکتر حقدار ساحلی، خانم دکتر آقاجان‌زاده، خانم دکتر رضائی‌زاده و دکتر موثقی) همگی نقش موثری در ارتقای بخش نفرولوژی ۲۵ تخته و بخش پیوند و اصولاً دانش نفرولوژی در استان داشته‌اند. همچنین باید از همکاران متخصص بیهوشی، پرستاران، نیروهای خدماتی و سایر همکاران بیمارستان رازی چه در بخش نفرولوژی و چه در اتاق عمل پیوند به نیکی یاد نموده و از ایشان تشکر نمایم.

در پایان، چه پیامی برای پزشکان جوان و فارغ‌التحصیلانی دارید که به تازگی وارد استان‌ها می‌شوند؟

وقتی فارغ‌التحصیل می‌شوید، کسی برای شما فرش قرمز پهن نکرده است. باید یک جفت کفش آهنین، عمر نوح و صبر ایوب داشته باشید. اگر در یک مجموعه کمبودی می‌بینید، این وظیفه شماست که با دانش خود آن را ارتقا دهید. بروید به مدیران خواسته‌های خود را جهت تاسیس و یا ارتقا بخش و یا خرید لوازم بگویید.

و اگر به شما نه گفتند رها نکنید و نگویید که «من که گفتم، آن‌ها نخواستند!»، این بهانه پذیرفته نیست. شما در حوزه تخصصی خودتان، وزیر و رئیس دانشگاه استان خود هستید؛ باید آن قدر پافشاری کنید تا امکانات لازم را برای آسایش مردم بگیرید، خودتان را باور داشته باشید. بخش پیوند کلیه یک بخش سوپر لوکس است، به عبارتی با تاسیس بخش پیوند کلیه در دانشگاه سطح علمی دانشگاه و همچنین پرستیژ آن بالا می‌رود و تقریباً اکثر رشته‌های پزشکی با آن درگیر می‌شوند. همین طور آزمایشگاه‌ها مجبور میشوند که سطح آزمایشات خود را بالا برده و دقت بیشتری در انجام آزمایشات با استفاده از کیت‌های جدید و مرغوب و بعضاً انجام آزمایشاتی مثل اندازه‌گیری سطح داروهای



مصرفی و آزمایشات پیشرفته ویروس شناسی مثل بررسی BKV انجام دهند. البته در حال حاضر پیوند در دانشگاههای علوم پزشکی رایگان انجام می‌گیرد، ولی با توجه به ضرری که بیمارستان بدلیل این رایگان بودن تحمل می‌نماید، پیشنهاد می‌دهم وزارت خانه امکان انجام پیوند را در بخش خصوصی نیز فراهم نماید. دلیل این درخواست را باید در تقاضای بیماران جهت انجام پیوند در بخش خصوصی جستجو نمود. ما در کشور بزرگی زندگی می‌کنیم و همه ما در واقع «سربازان علمی» این آب‌و‌خاک هستیم. بر همه ما فرض وجدانی، شرعی و قانونی است که نه فقط کشور خود بلکه منطقه را با دانش و توانایی خود یک گام به جلو ببریم. برای همه همکاران آرزوی موفقیت دارم و از شما نیز سپاسگزارم.



دکتر مرتضی فلاح
استادیار و فلوشیپ جراحی پیوند کلیه



جناب دکتر افشین صفایی
نفرولوژیست اطفال



مرحوم جناب دکتر ابوتراب قنبری
ریاست محترم د ع پ گیلان
در زمان تاسیس بخش پیوند کلیه



جناب آقای دکتر مختاری و
جناب آقای دکتر پوررضا
در یک قاب



جناب دکتر پیروز سامی دوست
اولین جراح پیوند کبد استان گیلان



جناب دکتر بادل
نفرولوژیست اطفال



همکاران گرامی متخصص بیهوشی اتاق عمل پیوند



جناب آقای دکتر خوشرنج



جناب آقای دکتر محمدزاده



جناب آقای دکتر امان الله

با پرستاران بخش پیوند از راست به چپ
بانو درویشی سرپرستار، دکتر خسروی، بانو روحی و بانو رضایی





نفرولوژیست های بخش پیوند کلیه دانشگاه علوم پزشکی گیلان

ردیف بالا از راست به چپ: بانو دکتر آقاچانزاده، بانو دکتر الهام رمضان زاده، بانو دکتر حقدار ساحلی، جناب دکتر لبادی،
ردیف پایین از راست به چپ: جناب دکتر موثقی، عکس دسته جمعی تیم پیوند کلیه، جناب دکتر علی منفرد



ادای احترام به گرامیان مرگ مغزی که با اجازه خانواده خود کلیه و کبد را اهداء نمودند



پیوند همزمان مثانه و کلیه

نخستین تجربه بالینی و گامی تازه در بازسازی

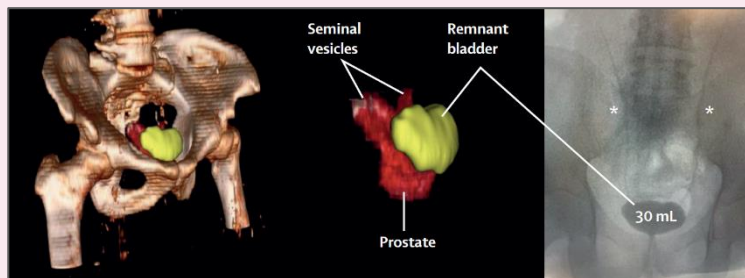
دستگاه ادراری در گیرندگان پیوند کلیه

مقدمه

روش استاندارد برای بازسازی مثانه‌های غیرعملکردی (Non-functional)، استفاده از قطعات روده‌ای (Enterocystoplasty) است. با این حال، عوارض مزمن این روش از جمله اختلالات متابولیک، عفونت‌های ادراری مکرر و ریسک‌های بدخیمی در بیماران پیوندی که تحت سرکوب ایمنی طولانی‌مدت قرار دارند، کماکان یک چالش باقی مانده است. این مطالعه که فاز صفر انجام شده است، امکان‌سنجی جایگزینی بیولوژیک مثانه را به‌عنوان یک آلترناتیو فیزیولوژیک بررسی کرده است.

پروفایل گیرنده و ملاحظات انتخاب دهنده در این مطالعه

گیرنده، مردی ۴۱ ساله با سابقه کنسر مثانه و تومورهای کلیوی بود که متعاقب نفرکتومی رادیکال دوطرفه، سال‌ها تحت دیالیز صفاقی قرار داشت. مثانه باقی‌مانده (ظرفیت > 30 میلی‌لیتر) و فشار بالای دترسور، بازسازی با روده را برای او پرخطر می‌ساخت. اهداکننده (زن ۳۵ ساله) دارای مثانه‌ای با ظرفیت مطلوب (۳۵۰ میلی‌لیتر) و دینامیک فشاری پایدار بود. کراس‌مچ منفی و عدم وجود آنتی‌بادی اختصاصی علیه دهنده، معیارهای ورود را برای این کارآزمایی فاز صفر تکمیل کرد.

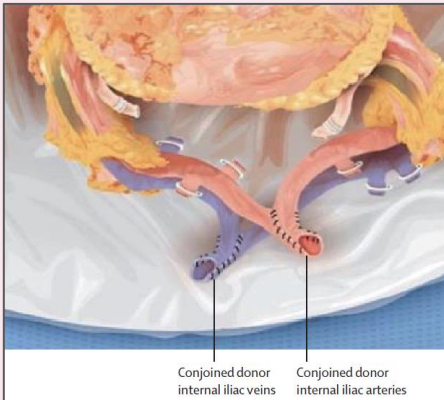


Three-dimensional reconstruction of pre-operative CT imaging showing a severely contracted remnant bladder



رویکرد جراحی و بازسازی عروقی

تکنیک جراحی بر حفظ مکانیسم‌های آناتومیک کنترل ادرار متمرکز بود. تیم جراحی با بازسازی عروق ایلایک داخلی اهداکننده، یک ورودی شریانی و یک خروجی وریدی واحد ایجاد کردند تا پرفیوژن مثانه از طریق عروق ایلایک خارجی گیرنده برقرار شود. این مدل بازسازی عروقی برای جلوگیری از ایسکمی گرفت و تضمین پایداری مخاطی ضروری بود. اتصال حالب به مثانه پیوندی نیز با روش استاندارد ضدرفلاکس (Lich-Gregoir) صورت گرفت.



Back-table preparation of the vascularised composite bladder allograft, creating a single arterial inflow and a single venous outflow supplying the entire bladder

نتایج کوتاه‌مدت و چالش‌های جراحی

اگرچه عملکرد کلیه پیوندی از لحظات اولیه بازپرفیوژن (تولید ادرار > ۷۰۰ میلی‌لیتر در روز صفر) مطلوب بود، اما دوره پس از عمل بدون عارضه نبود. وقوع نشت ادرار در روز ۲۵ نشان‌دهنده پیچیدگی بالای آناستوموزها و حساسیت بالای گرافت مثانه به فشار و ایسکمی در روزهای نخست است. مدیریت این عارضه با جراحی مجدد و دبریدمان موفقیت‌آمیز بود؛ نکته‌ای که بر ضرورت وجود تیمی با مهارت فوق‌العاده در جراحی عروق و ترمیم‌های پیچیده اورولوژی تأکید دارد.

پیگیری عملکردی و ایمنولوژیک

نتایج حاصل از سیستم‌سکوپی‌های سریالی (تا ۱۸۰ روز) نشان‌دهنده بقای بافتی مخاط (بدون نکروز) است. یافته‌های اورودینامیک حاکی از دستیابی به ظرفیت ۶۰۰ میلی‌لیتر، دفع خودبه‌خودی ادرار و حفظ مکانیسم Continency است. از دیدگاه ایمنولوژیک، پایش مولکولی (Cell-free DNA) و بیوپسی‌های متوالی، هیچ‌گونه رد سلولی یا هومورال (AMR) را تا لحظه گزارش تأیید نکردند. این یافته‌ها، پایداری بیولوژیک مثانه به‌عنوان یک گرافت را در محیط ادراری گیرنده به اثبات می‌رساند.



تحلیل و محدودیت‌های مطالعه

این گزارش، فراتر از جنبه‌های فنی، پرسش‌های مهمی را در زمینه ایمنی‌شناسی پیوند عضو توخالی (Hollow organ) مطرح می‌کند. با این حال، محدودیت‌های زیر برای تعمیم این نتایج باید در نظر گرفته شود:

۱. سائز مطالعه: گزارش تک‌موردی ($n=1$) امکان نتیجه‌گیری آماری درباره کارایی روش را نمی‌دهد.

۲. دوره پیگیری: شش ماه برای ارزیابی نرخ رد ایمنی در ارگانی که در تماس مداوم با آنتی‌ژن‌های محیطی و ادرار است، کافی نیست.

۳. پیچیدگی جراحی: بروز عارضه درجه ۴ نشان می‌دهد که «استانداردسازی تکنیک جراحی» برای کاهش ریسک‌های اولیه، شرط لازم برای توسعه این روش در مراکز دیگر است.

نتیجه‌گیری

مطالعه حاضر، «امکان‌سنجی» پیوند مثانه را در شرایط بالینی خاص تأیید کرده است. این روش فعلاً در مرحله پژوهشی باقی می‌ماند و نه به‌عنوان یک پروتکل جایگزین، بلکه به‌عنوان یک مسیر نوین در بازسازی دستگاه ادراری برای موارد بسیار پیچیده (که در آن‌ها بازسازی با روده شکست خورده یا منع دارد) قابل بررسی است.

منابع

Combined bladder–kidney transplantation: first-in-human feasibility trial

Nima Nassiri MD , Inderbir S Gill MD

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S014067362600718X>



ارائه سامانه تصمیم‌یار تخصیص کلیه در پنل

فناوری و نوآوری

در سمینار انجمن پیوند کلیه در انتها یک پنل جهت معرفی و رونمایی از یک سامانه تخصیص کلیه (Kidney Allocation System) با هدف استانداردسازی و پشتیبانی از فرآیند تخصیص کلیه از دهندگان با نام Regional Optimized System Transplant Allocation Model (ROSTAM) برگزار شد.



در این ارائه، ابتدا چالش‌های موجود در مدیریت فهرست انتظار پیوند کلیه، افزایش تعداد بیماران نیازمند پیوند، محدودیت اعضای اهدایی، دشواری پیوند در بیماران حساس از نظر ایمونولوژیک به صورت سناریو و بحث گروهی بیمار محور مطرح گردید و در خلال سناریوها ضرورت بهره‌گیری از ابزارهای هوشمند و شفاف در فرآیند تخصیص مورد بررسی قرار گرفت. سپس ساختار و منطق طراحی سامانه

تشریح شد و به صورت شبیه سازی شده از طریق سامانه برای بیماران طرح شده از سمت حاضرین، دهنده و گیرنده مناسب جستجو و ثبت شد.

این سامانه به‌عنوان یک سیستم پشتیبان تصمیم‌گیری بالینی (Clinical Decision Support System)، با استفاده از معیارهای بالینی و ایمونولوژیک و بر اساس قوانین از پیش تعریف‌شده، امکان اولویت‌بندی خودکار گیرندگان و همچنین دهندگان واجد شرایط را فراهم می‌کند. از قابلیت‌های مطرح‌شده در این سامانه می‌توان به ثبت اطلاعات دهنده و گیرندگان، اعمال خودکار قوانین تخصیص، رتبه‌بندی بیماران، مستندسازی کامل فرآیند تصمیم‌گیری، گزارش‌گیری و امکان توسعه و به‌روزرسانی قوانین تخصیص اشاره کرد.



معماری سامانه و فرآیند طراحی الگوریتم تخصیص آن با استفاده از سناریوهای بالینی و نظر خبرگان حوزه پیوند طراحی شده است. همچنین بر این نکته تأکید شد که این سامانه با هدف افزایش شفافیت، کاهش خطاهای انسانی، تسریع فرآیند تصمیم‌گیری و ایجاد زیرساختی استاندارد برای مدیریت تخصیص کلیه طراحی شده است و نقش آن پشتیبانی از تصمیم‌گیری کمیته‌های تخصصی پیوند است، نه جایگزینی قضاوت بالینی متخصصان.

در پایان جلسه، شرکت‌کنندگان ضمن طرح دیدگاه‌ها و پیشنهادهای خود، بر اهمیت توسعه فناوری‌های سلامت دیجیتال و استفاده از سامانه‌های تصمیم‌یار در ارتقای کیفیت فرآیندهای پیوند عضو تأکید کردند. همچنین پیشنهاد شد با تکمیل مراحل اعتبارسنجی و اجرای پایلوت، زمینه بهره‌برداری گسترده‌تر از چنین سامانه‌هایی در مراکز پیوند کشور فراهم شود.

صفحات ۱ نمای کلی						
نمای کلی						
آلایز گزندگان آلایز اهداکنندگان						
لیست اهدا کنندگان مشاهده همه						
شماره	وضعیت	نام و نام خانوادگی	شماره تلفن	کد ملی	سن	اقدام
2	Cadaver Donor				26	   
1	Living Donor				40	   
2	Living Donor				22	   
3	Living Donor				40	   
4	Living Donor				40	   
لیست گیرندگان مشاهده همه						
شماره	نوع اهداکنندگان	نام و نام خانوادگی	شماره تلفن	کد ملی	سن	MATRIX SCORE
1	Both Types Of Donors				36	0.0
2	Both Types Of Donors				56	0.0
3	Both Types Of Donors				39	0.0
4	Both Types Of Donors				21	0.0
6	Both Types Of Donors				53	0.0



سمینارهای برگزار شده توسط انجمن علمی

پیوند کلیه ایران در سال ۱۴۰۵

Immunologic and non-immunologic evaluation of kidney donors

21st May, 2026
(13th Ordibehesht)

09:00 AM

Tehran-Labbafmehrad Hospital

Moderator:
Dr. Fatemeh Pourrezagholi

Included 3 CME points for Nephrologists
0.3 CME points for Urologists

Objectives:

- Pre-transplant vaccination
- Pre-transplant malignancy screening and post-transplant surveillance
- Urologic evaluation of kidney donors
- Assessment of renal function in the donor
- Urinalysis evaluation in the donor
- Blood pressure assessment in the donor
- Management of renal stones and cysts in the kidney donor
- Case discussion



سمینار "ارزیابی ایمنولوژیک و غیرایمنولوژیک دهنندگان کلیه"

در ۳۱ اردیبهشت در بیمارستان لبافی‌نژاد تهران برگزار شد و به بررسی محورهای اصلی انتخاب و ارزیابی اهداکنندگان کلیه پرداخت. در این برنامه، موضوعاتی مانند واکسیناسیون پیش از پیوند، غربالگری بدخیمی پیش از عمل و پایش پس از پیوند، ارزیابی اورولوژیک اهداکنندگان، بررسی عملکرد کلیه، آنالیز ادرار، فشار خون، و ارزیابی سنگ‌ها و کیست‌های کلیه مطرح شد و در کنار ارائه‌های علمی، بحث موردی نیز به‌عنوان بخش تکمیلی برنامه در نظر گرفته شده بود.

Scientific Seminar : High-Risk Pregnancy

July 30th 2026: Mordad 8th 1405

Espinas palace Hotel- Palace Hall

8:30-9:30 Dr. Fatema Pourrezagholi (Nephrologist)
Dr. Mahsen Sanaei (Rheumatologist)
Why High-Risk Pregnancy Needs a Multidisciplinary Team

Panelist : Dr. Mahmoud Alharbi
Dr. Farideh Almaleki
Dr. Hajar Simehoush
Dr. Mahmoud Gargi
Dr. Farideh Sanaei

9:30-10:10 Dr. Farrokhkhan Ahmadi (Nephrologist)
Prenatal Counseling in CKD and Kidney Transplant
Patient: What Should Never Be Missed?

9:10-9:30 Dr. Mahdiel Aghaei (Rheumatologist)
Pregnancy Planning in Lupus and Scleritis: Trust in Pregnancy Target

9:30-9:50 Dr. Parshad Pourrezagholi (Gynecologist)
The Obstetrician's Perspective: Timing Pregnancy, Fertility, Vt and Maternal Risk Assessment in CK patient

9:50-10:10 Dr. Shadi Ziaei (Clinical Pharmacist)
Immunosuppression Drug During Pregnancy: The 2020 Update Data, Update and New Evidence

10:10-10:30 Dr. Anousha Haghighi (Rheumatologist)
Rhegma During Pregnancy and Lactation: What Has Changed?

10:30-10:40 Dr. Dorine Shokouhi
Seminar in Pregnancy: Current Evidence and Clinical Implications

10:40-11:10 Break

11:10-11:20 Dr. Amin Almadani
Dermatosis in CKD: From Evidence to Practice

Panelist : Dr. Hassan Argani
Dr. Jalil Almadani
Dr. Sayed Reza Haghighi
Dr. Abdolreza Rostami
Dr. Mahsen Ayati

11:20-11:40 Dr. Shahrzad Osaee (Nephrologist)
Hypertension, Pre-eclampsia or Gestational Disease? The Great Diagnostic Challenge

11:40-12:00 Dr. Reza Farrokhkhan (Rheumatologist)
Autoimmune Disease Flare During Pregnancy: Prevention and Management

12:00-12:20 Dr. Mahboube Farzad (Nephrologist)
Pregnancy After Kidney Transplantation: Practical Pearls and Pitfalls

12:20-12:40 Dr. Zahra Naeini (Gynecologist)
Obstetric Emergencies in Kidney Transplant Patient and Autoimmune Diseases

12:40-13:00 Dr. Amirhossein Najafabadi (Urologist)
Male Fertility Status and After Kidney Transplantation: An Urologist's Perspective

13:00-14:00 Lunch

14:00-15:40 Case Discussion: Moderator Dr. Sahand Amini

Panelists: Dr. Zahra Zaei
Dr. Sina Sanaei
Dr. Hajar Simehoush
Dr. Mahsen Ayati
Dr. Sahand Amini

Supervisor: Merotico
CinnoRY



سمینار علمی High-Risk Pregnancy در ۸ مرداد ۱۴۰۵ در هتل اسپیناس پالاس تهران برگزار شد و به‌صورت چندرشته‌ای، مهم‌ترین چالش‌های بارداری پرخطر را از منظر نفرولوژی، زنان، روماتولوژی، غدد و پزشکی جنین بررسی کرد. محورهای اصلی برنامه شامل بارداری در بیماران CKD و پیوند کلیه، پره‌اکلامپسی، لوپوس و بارداری، دیابت، اختلالات تیروئید، ملاحظات دارویی و تصمیم‌گیری بالینی در شرایط پیچیده بود و حضور پستی از اساتید این رشته‌ها، جلسه را به یک نشست کاربردی و آموزشی برای تصمیم‌سازی بالینی تبدیل کرد.



دبیر علمی و مسئول خبرنامه

دکتر امیرحسین نایب‌زاده

ارولوژیست . فلوشیپ پیوند کلیه

هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی شهیدبهبشتی

هیئت علمی و همکاران در این شماره از خبرنامه

دکتر مسعود خسروی

متخصص داخلی . فوق تخصص نفرولوژی

هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی گیلان

دکتر مرتضی فلاح کرکانی

ارولوژیست . فلوشیپ پیوند کلیه

هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی گیلان

دکتر سهند عامری

متخصص داخلی . فوق تخصص نفرولوژی

هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی شهیدبهبشتی

دکتر مهدی دادپور

ارولوژیست . فلوشیپ اندویورولوژی

هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی شهیدبهبشتی