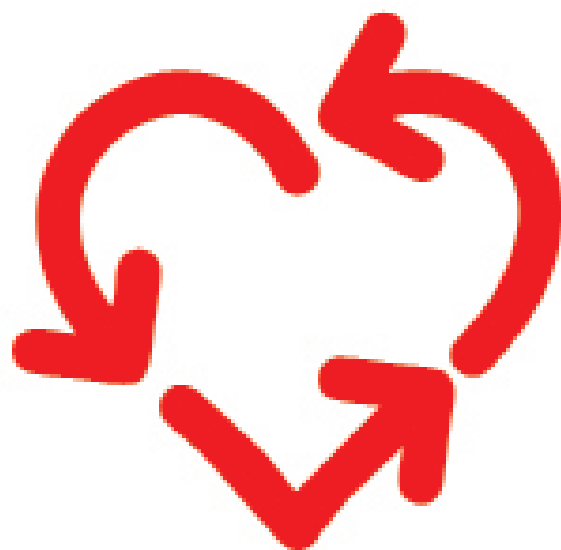


پیوند اعضا



بسم الله الرحمن الرحيم



بنیاد امور بیماری‌های خاص

عنوان کتاب : پیوند عضو

تهیه کنندگان : امین کوپایی ، بهار محب ، فریبا وظیفه

ویراستار علمی: خانم دکتر زهرا خیر خواه (بورد تخصصی بیماریهای داخلی - کلیه)

زیر نظر : دکتر سعید نمکی (عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی)

طراحی گرافیک : مصطفی رضایی قلعه

ناشر : بنیاد امور بیماری‌های خاص

www.cffsd.org

فهرست	
مقدمه	۱
پیشگفتار	۲
معرفی بنیاد امور بیماری های خاص	۳
تاریخچه پیوند اعضا در ایران	۴
انواع پیوند	۶
رد پیوند	۶
آنتی ژن های پیوند	۸
جلوگیری از رد پیوند	۸
اعضای مختلف بدن و پیوند آنها	۱۰
گفتاری درباره مرگ مغزی، کما و زندگی نباتی	۱۷
مراحل پیوند	۱۸
بررسی ابعاد فقهی و حقوقی پیوند عضو در ایران	۱۹
منابع	۲۰



مقدمه

بنیاد امور بیماری های خاص، نهادی غیردولتی است که فعالیت خود را در زمینه های درمانی، آموزشی و ترویجی در حوزه پیشگیری، کنترل و کاهش آسیب های ناشی از بیماریهای خاص، از اردیبهشت ۱۳۷۵ آغاز کرده است.

فعالیت های بنیاد با هدف ایجاد عزم ملی در توجه به مسایل بیماران خاص، همکاری و مشاوره برای بهره گیری بهینه از امکانات و اعتبارات، تجهیز و راه اندازی مراکز درمانی، ارتقای آگاهی ها از راه گسترش برنامه های آموزشی و ترویج فرهنگ پیشگیری، همکاری با نهادهای علمی و اجرایی مردمی، دولتی و بین المللی برای تبادل اطلاعات و تجربیات و گسترش خدمات پژوهشی، آموزشی، درمانی و اجتماعی برای بیماران سازمان دهی شده است. با توجه به اینکه یکی از اهداف مهم بنیاد ارتقاء سطح آگاهی های عموم نسبت به بیماری های خاص بوده، طی ده سال فعالیت بیش از ۲۰۰ عنوان کتاب، کتابچه، بروشور و پوستر آموزشی منتشر کرده است. تیراژ این انتشارات در مجموع به حدود ۵ میلیون نسخه می رسد که در اقصی نقاط کشور از طریق مراکز درمانی، دانشگاه های علوم پزشکی، نمایشگاهها و بیماران توزیع شده است.

بنیاد امور بیماری های خاص



پیشگفتار

یک خانواده منتظر و امیدوار است که یک قلب جدید از راه برسد تا زندگی پدر را نجات دهد. به واسطه پیوند استخوان یک مادر دیگر بدون درد، راه می رود و یک پسر کوچک به پاس دریافت کلیه زندگی سالمی را تجربه خواهد کرد. پیوند اعضا طی چند دهه گذشته به عنوان یک درمان موثر برای نارسایی مرحله پایانی اعضا مثل: قلب، کبد و کلیه و... تبدیل شده است. امروزه مهارت های علمی و تخصصی پیوند نیز، به طور مداوم در حال پیشرفت است. از کار افتادن کلیه، بیماری های قلبی، بیماری های ریوی و مشکلات کبدی، همگی شرایطی هستند که احتمالاً به طرز کاملاً موثری به وسیله ی پیوند عضو برطرف می شوند. برای مشکلات قلبی، ریوی و دیگر اعضای بسیار حساس بدن، پیوند عضو به عنوان آخرین راه حل محسوب می شود. اگر همه ی راه های دیگر امتحان شده باشد و مریض هم مایل و البته قادر به انجام عمل پیوند عضو باشد، پیوند عضو گزینه ای خوب و ماندگار برای درمان مریض محسوب می شود.

در واقع هر کشوری با توجه به ارزش ها و هنجارها و بافت فرهنگی خود، به گونه ای با مسئله مرگ مغزی و پیوند اعضا برخورد نموده و این مشکل را به شکل خاص و منطبق با فرهنگ حاکم بر جامعه حل نموده است. امروزه در کشورهای مختلف با تصویب قوانین مربوط به مرگ مغزی و با تبلیغات گسترده ای که در خصوص اهدای عضو پس از مرگ انجام می گیرد، اعضای بیماران دچار مرگ مغزی به عنوان مهم ترین منبع تعیین کننده ی عضو به بیماران نیازمند اهدای عضو، پیوند زده می شود.

به امید روزی که همگان برای اهدای اعضای خویش پس از مرگ جهت نجات هموطنان از یکدیگر پیشی بگیریم و خود و خدای مهربان خویش را راضی نگه داریم.

بنیاد امور بیماری های خاص



معرفی بنیاد امور بیماری های خاص و اقدامات این سازمان در زمینه پیوند عضو

بنیاد امور بیماری های خاص به عنوان یک نهاد مردمی و غیر دولتی فعالیت خود را از سال ۱۳۷۵ به منظور سازماندهی و ارتقای وضعیت بیماری های خاص در زمینه های مختلف درمانی، دارویی، آموزشی، پیشگیری، اجتماعی و ... آغاز نموده است. با توجه به ضرورت آشنایی عموم مردم و نیز دست اندرکاران امور درمانی با بیماری های خاص، آموزش یکی از اولویت های بنیاد امور بیماری های خاص می باشد. برپایی همایش های علمی و انتشار مواد آموزشی (دفترک، پوستر، کتابچه و...) یکی از فعالیت های اصلی بنیاد ظرف ۱۰ سال اخیر بوده است. با فراهم کردن این مواد آموزشی، بنیاد امور بیماری های خاص تلاش کرده است تا اطلاعات مورد نیاز بیماران را فراهم کند و از این طریق گامی برای بهبود سطح سلامت جامعه بردارد.

بنیاد امور بیماری های خاص از ابتدای تاسیس تا به امروز با انجام اقدامات مختلفی در زمینه پیوند اعضا فعالیت کرده است. این اقدامات شامل :

- (۱) رایگان شدن هزینه های پیوند کلیه از سال ۱۳۷۶
- (۲) پرداخت هدیه ایثار به اهدا کنندگان کلیه به مبلغ یک میلیون تومان (این هدیه تا به امروز به بیش از ۲۱ هزار نفر اهدا شده است).
- (۳) تهیه پیش نویس طرح مرگ مغزی و پیوند از جسد، ارائه آن به مجلس شورای اسلامی ÷
- (۴) رایزنی با شورای نگهبان جهت تایید قانون مجلس در مورد مرگ مغزی
- (۵) برگزاری همایش جهت بررسی مرگ مغزی از دیدگاه پزشکی، مذهبی و حقوقی
- (۶) پیشنهاد آیین نامه اجرای طرح حمایت از پیوند اعضا (کلیه) به وزارت بهداشت
- (۷) پیگیری هزینه درمان پیوند کبد جهت رایگان شدن در سال ۱۳۸۳
- (۸) حمایت از بیماران پیوند ریه
- (۹) کمک به راه اندازی مراکز پیوند مغز استخوان
- (۱۰) کارگاه مدیریت فراهم آوری عضو پیوندی
- اولین دوره : ۲۸ و ۲۹ مهرماه ۱۳۷۹
- دومین دوره : ۱۸ و ۱۹ دی ماه ۱۳۸۲
- (۱۱) سمینار مرگ مغزی و پیوند اعضا - ۱۳۷۷
- (۱۲) انتشار کتب و بروشور های آموزشی درباره مرگ مغزی و پیوند اعضا
- (۱۳) عضویت در فدراسیون جهانی بازیهای پیوند اعضا (WTEG)
- (۱۴) حضور ورزشکاران پیوند اعضا در تورنمنت بین المللی ورزشی در سال ۲۰۰۰ کشور ترکیه، که حاصل زحمات و تلاش ورزشکاران در این تورنمنت ۷ مدال طلا و ۴ نقره بوده است.
- (۱۵) اعزام ورزشکاران پیوند اعضا به مسابقات قهرمانی خاورمیانه در سال ۲۰۰۱ کویت. ماحصل این حضور کسب ۸ مدال طلا، ۲ نقره و ۳ مدال برنز بوده است.
- (۱۶) در سال ۲۰۰۲ ورزشکاران پیوند اعضا به مسابقات قهرمانی آسیا به کشور تایلند اعزام شدند و حاصل تلاش این ورزشکاران کسب ۳۵ مدال نقره و ۱۵ مدال برنز و همچنین کسب مقام نایب قهرمانی آسیا بوده است
- (۱۷) ورزشکاران در ۶ رشته شامل شنا، پرتاب وزنه، پرتاب توپ، بولینگ، دوی سه متر و پینگ پنگ در مسابقات جهانی ورزشی پیوند اعضا در فرانسه نانس شرکت نموده و به ۳ مدال طلا، ۶ مدال نقره و یک برنز دست یافتند.





۱۸) در سال ۱۳۹۱ ورزشکاران در ۳ رشته شامل پینگ پنگ ، دو میدانی و بولینگ در مسابقات خاورمیانه ای ورزش های پیوند اعضاء در امارات شرکت نموده ، ۱۳ مدال طلا و ۴ مدال نقره و ۱ برنز به دست آوردند.

۱۹) تشکیل انجمن ورزشی بیماریهای خاص

۲۰) تشکیل فدراسیون ورزشی بیماریهای خاص و پیوند اعضا

• تاریخچه پیوند اعضا در ایران

دست نوشته های به جا مانده از پزشکان قدیم بیانگر آن است که آنان نیز از پیوند اعضاء بی اطلاع نبودند. این مساله در سال های ۳۰۵-۲۸۵ بعد از میلاد رشد و نمو کرد و در قرن ۱۳ میلادی با نشر گزارش روش های پیوند اعضاء گام های بلندی برداشته شد.

آغاز واقعی پیوند اعضاء حدود چهل سال قبل در آمریکا بود و اولین پیوند کلیه، با موفقیت از یک دوقلوی همسان انجام گرفت و این مطلب در واقع صفحه درخشانی بود که به کتاب تاریخ پزشکی افزوده شد. در سال ۱۹۶۸ اولین پیوند قلب انسان در آفریقای جنوبی انجام پذیرفت. درنوشته های بزرگان و شخصیت های برجسته طب کهن ایران نیز از جمله حکیم ابو علی سینا و اسمعیل جرجانی، اشاراتی وجود دارد که می تواند به عنوان اولین برداشت مبهم از مسئله انتقال اعضاء باشد ولی پیوند اعضاء به مفهوم مدرن و کنونی آن یعنی جایگزینی یک عضو با عضو مشابه درطب ایران درسال ۱۳۱۴ با انجام پیوند قرنیه در تهران انجام شد. در ایران نیز اولین پیوند کلیه در سال ۱۳۴۷ در شیراز انجام شد. با توجه به افزایش افراد نیازمند پیوند و لزوم پیوند هایی غیر از کلیه از جمله قلب ، ریه و کبد تلاش های بسیاری تا به امروز انجام شده است.

اولین پیوندهای انجام شده در ایران

۱۳۱۴	قرنیه
۱۳۴۷	کلیه
۱۳۶۹	مغز و استخوان
۱۳۷۲	قلب
۱۳۷۲	کبد
۱۳۷۹	ریه
۱۳۵۸	پانکراس
۱۳۵۸	روده





پیوند اعضا به مفهوم مدرن و کنونی آن یعنی جایگزینی یک عضو با عضو مشابه در طب ایران در سال ۱۳۱۴ با انجام پیوند قرنیه انجام شد. اولین پیوند کلیه ایران در سال ۱۳۴۷ در بیمارستان نمازی در دانشگاه شیراز انجام شد و اولین پیوند موفق کبد در ایران در روز چهاردهم خرداد ماه سال ۱۳۷۲ انجام گرفت که از آن زمان، دانشگاه شیراز بعنوان یک مرکز موفق پیوند کبد به فعالیت گسترده خود، ادامه داده است.

اولین پیوند موفق قلب در تیرماه سال ۱۳۷۲ در بیمارستان شریعتی دانشگاه تهران انجام شد و در حال حاضر این عمل در پنج مرکز مختلف انجام می شود.

اولین پیوند موفق روده باریک در چهاردهم اردیبهشت ماه سال ۱۳۷۱ در بیمارستان آیت الله طالقانی انجام شد. در سال ۱۳۷۴ انجمن پیوند اعضا ایران تاسیس شد در سال ۱۳۷۹ اولین پیوند موفق ریه در بیمارستان امام خمینی دانشگاه تهران انجام شد و در بیمارستان مسیح دانشوری ادامه پیدا کرد. اولین پیوند پانکراس در فروردین ماه سال ۱۳۸۵ در دانشگاه شیراز انجام شد و با موفقیت ادامه یافت.

در طی سالهای اخیر توجه و کوشش زیادی برای استفاده هرچه بیشتر از اعضای قربانیان مرگ مغزی برای نجات جان بیماران نیازمند صورت گرفته و امید است با ادامه این تلاشها استفاده از کلیه اهدا کنندگان زنده غیرخویشاوند و فروش عضو هرچه کم رنگ تر و محدود تر و توسط اعضای قربانیان مرگ مغزی جایگزین شود.

تعداد مراکز مربوط به پیوند اعضا در ایران

تعداد واحد های فراهم آوری	۱۵
تعداد واحدهای شناسایی مرگ مغزی	۴۴
تعداد مراکز پیوند های مختلف	۴۷
تعداد بانک نسج	۲

تعداد قابل ملاحظه های از بیماران کشور در فهرست انتظار دریافت عضو پیوندی هستند که متأسفانه جان خود را از دست میدهند. کشورهای دیگر در خصوص اهدای عضو به افراد نیازمند عضو، فعالیتهای زیادی انجام داده و تدابیر ویژه ای در این خصوص اندیشیده اند و در بعضی کشورهای اروپایی نیز درصد قابل توجهی از افراد در زمان حیات خود، راضی به این امر میشوند.

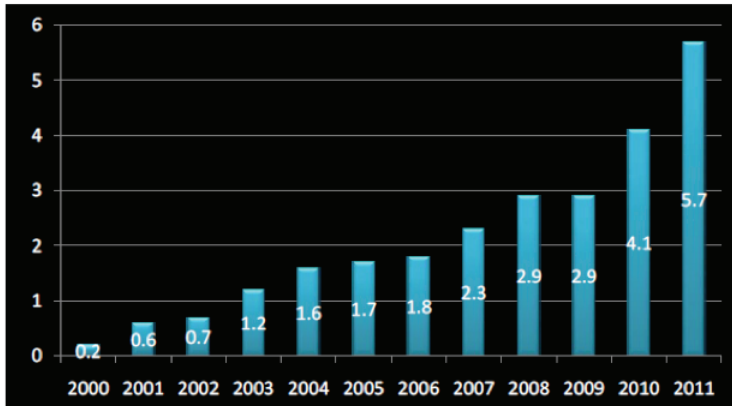
گرچه کمک به همونوع در پیشینه تاریخی و فرهنگی کشور ایران از جایگاه ویژه ای برخوردار است؛ اما در عمل و در حال حاضر آمار اهدای عضو در کشور ایران در افراد مبتلا به مرگ مغزی به سطح قابل قبولی نرسیده است.

یک معیار سنجش در دنیا به نام PMP وجود دارد که به معنای تعداد اهدای عضو در یک میلیون نفر است که برای آمار میزان اهدای عضو در هر کشور از آن استفاده میشود. این رقم در ایران ۵/۷ است.





تعداد اهدای عضو در میلیون نفر جمعیت در سالهای مختلف (PMP)



• انواع پیوند اعضا

پیوند عضو به انواع مختلفی دسته بندی می شود. این طبقه بندی بر اساس اینکه چه کسی پیوند را اهدا و یا می پذیرد انجام می شود.

پیوند از نوع اتوگرافت: به معنای پیوند بافت خودی از محلی در بدن یک شخص به محل دیگری در بدن باشد. این نوع پیوند بیشتر مربوط به بافت های اضافی بدن، یا بافت هایی است که قدرت بازسازی خودشان را دارند. مثل پیوند های پوستی یا مثلاً برداشتن سیاهرگ از پای بیمار برای بازسازی عروق کرونر قلب فرد می باشد.

پیوند آلوگرافت: یعنی پیوند عضو یا بافت بین دو جاندار از یک گونه واحد (مثلاً انسان به انسان) که از نظر ژنتیکی با هم یکسان نیستند. بیشتر پیوندها از همین نوع است.

پیوند ایزوگرافت: یک نوع پیوند آلوگرافت است با این فرق که دهنده و گیرنده از نظر ژنتیکی همسان هستند؛ مثلاً پیوند بین دوقلوهای همسان، این نوع پیوند از نظر پاسخ ایمنی، مانند نوع پیوند اتوگرافت رفتار می کند.

پیوند زئوگرافت: یعنی پیوند عضو یا بافت بین دو جاندار از دو گونه متفاوت؛ مثلاً پیوند دریچه های قلب گاو به انسان.

• رد پیوند

یکی از مسائل اساسی در پیوند اعضا ، رد پیوند از طرف فرد گیرنده است ، از این رو خلاصه ای در مورد رد پیوند ، عوامل موثر بر و انواع و درمان آن بیان می شود.





• رد پیوند اولیه و ثانویه

همانطور که انتظار می رود در یک واکنش ایمونولوژیک، برخورد ثانویه با یک آنتی ژن در مقایسه با برخورد اولیه با همان آنتی ژن واکنش شدیدتری را ایجاد می کند. به همین ترتیب دفع ثانویه پیوند بافت از یک فرد دهنده نیز به مراتب شدیدتر است در دفع ثانویه پیوند پدیده رگ دار شدن بافت پیوندی یا رخ نمی دهد یا اینکه بسیار ضعیف است. در عوض شاهد هجوم سریع لکوسیت های چند هسته ای، سلول های لنفوتید من جمله پلاسماسلها و نهایتاً ترومبوز و تخریب حاد سلولی هستیم که در طی ۳ الی ۴ روز اتفاق می افتد. دفع ثانویه پیوند در پیوند های متوالی آلوگرافت رخ نمی دهد، بلکه فقط موقعی مشاهده می شود که پیوند دوم از دهنده اولیه یا سویه مشابه دهنده اول باشد. اگر بافت های پیوندی از اهداء کنندگان جدید بدست آمده باشد، ممکن است رد اولیه پیوند رخ دهد. در نتیجه پدیده دفع پیوند تمام خصوصیات یک پاسخ ایمنی را دارا می باشد.

انواع رد پیوند

۱ - دفع فوق حاد: برجسته ترین فرم دفع پیوند، دفع فوق حاد می باشد که در عرض چند دقیقه بعد از پیوند رخ می دهد و علت آن حضور آنتی بادیهای از قبل ساخته شده علیه آنتی ژنهای HLA یا ABO دهنده در فرد گیرنده می باشد. این آنتی بادیها به سطح سلولهای اندوتلیال بافت شخص دهنده متصل شده و باعث تثبیت کمپلمان و در نهایت سبب آسیب سلولهای اندوتلیال خواهد شد. نتیجه این فرآیند، بوجود آمدن لخته و تجمع پلاکتی است که باعث انسداد عروق شده و بصورت میکروترومبوز گلومرولی در پیوند کلیه دیده می شود. می توان ABO خوشبختانه با انجام آزمایش کراس منج و تعیین گروه خونی افراد را از نظر وجود یا عدم وجود آنت بادیهای از قبل ساخته شده غربال کرد. لذا دفع فوق حاد دیگر بعنوان یک مشکل اصلی در اکثر مراکز پیونداعضاء مطرح نمی باشد. البته لازم به ذکر است، بدلیل اینکه هر فرد دارای طیف وسیعی از آنتی بادیهای طبیعی علیه بافت های حیوانات می باشد، دفع فوق حاد به عنوان مهمترین مسئله در پیوند گزنونژنیک مطرح است.

۲- **دفع حاد زودرس:** در عرض ۱۰ روز پس از عمل پیوند رخ می دهد و با پارگی مویرگهای اطراف - با یک ارتشاح شدید سلولی توپولی مشخص می شود. این نوع دفع، یک نوع واکنش ازدیاد حساسیت سلولی است که عمدتاً در اثر حمله لنفوسیت های CD۸+ به سلولهای بافت پیوندی ایجاد می شود که ناشی از افزایش آنتی ژنهای MHC در سطح آنها تحت تاثیر اینترفرون گاما می باشد

۳- **دفع حاد تأخیری:** که از حدود روز یازدهم پس از انجام عمل پیوند در بیمارانی که سیستم ایمنی آنها با پردنیزولون و آزاتیوپرین سرکوبش شده است، دیده می شود و احتمالاً علت آن اتصال ایمونوگلوبولین و کمپلمان به آرتریولها و مویرگهای گلومرولی است که می توان آنها را با تکنیک های ایمونوفلورسانس مشاهده کرد.

این رسوبات ایمونوگلوبولین بر روی دیواره عروق، باعث تجمع پلاکت ها در مویرگهای گلومرولی شده که در نهایت منجر به از کار افتادن حاد کلیه می شود. تخریب سلولهای پوشیده از آنتی بادی در اثر پدیده تخریب سلول توسط ایمنی سلولی با واسطه آنتی بادی (ADCC) نیز موضوع دیگری است که باید مورد توجه قرار گیرد.

۴ - **دفع مزمن یا تأخیری:** ممکن است ماهها یا حتی سالها پس از انجام عمل پیوند رخ دهد و به میزان موفقیت درمانهای سرکوب کننده ایمنی بستگی دارد.





۱ اصلی ترین نمای بافت شناسی در این شکل از دفع پیوند، آسیب و انسداد عروقی است که به علت تکثیر سلولهای عضلات صاف و همچنین تجمع سلولهای T و ماکروفاژها در بستر دیواره عروق رخ می دهد. علت این تصلب شرائین در عروق بافت پیوندی عمدتاً فعال شدن ماکروفاژها در دیواره عروق و آزادسازی سیتوکین های التهابی و فاکتورهای متعدد رشد عضلات صاف می باشد. همچنین شواهدی در رابطه با دخالت فاکتورهای ایمنی هومورال بدست آمده است که از جمله آنها می توان به رسوبات آنتی بادی که علیه سلولهای بافت دهنده ساخته شده یا مجموعه های Ag-Ab که در سلولهای آندوتلیال عروقی تشکیل شده و ممکن است باعث انسداد عروق شوند، اشاره نمود. بنظر می رسد که دفع مزمن بیشتر در افرادی دیده می شود که یا در ابتدا علائم خفیف دفع حاد را داشته اند یا اینکه یک عفونت مزمن ویروسی مثل سیستمگالوویروس در آنها وجود داشته است.

• آنتی ژن های پیوند

آنتی ژنهای لکوسیت انسانی (Human Leukocyte Antigen) و یا آنتی ژنهای مجموعه سازگاری بافتی اصلی ملکولهای پروتئینی روی سلولهای مختلف بدن مثل گلبولهای سفید، سایر سلولهای بافتهای مختلف بدن (مثل پوست، کلیه، قلب، ریه و سایر اعضا) میباشند. این آنتی ژنها انواع مختلف دارند و در پیوند اعضا و پیوند سلولهای بنیادی خونساز نقش دارند.

این آنتی ژنها در بین دوقلوهای یکسان یک تخمی، کاملاً شبیه هم هستند. در بین سایر موارد میزان شباهت از فرمول: یک منهای سه چهارم به توان n پیروی میکند که n تعداد خواهر و برادران است. چنانچه فرد دارای یک خواهر و یا یک برادر باشد طبق قوانین وراثتی ۲۵ درصد احتمال شباهت وجود دارد.

شانس شباهت با افزایش تعداد خواهر و برادر افزایش می باید برای مثال فرد اگر دو خواهر یا برادر داشته باشد شانس شباهت ۴۴ درصد با ۳ خواهر و برادر حدود ۵۷ درصد است. با افزایش تعداد خواهر و برادران احتمال یافتن اهداکننده در بین آنان نیز افزایش مییابد اما ممکن است فردی تعداد زیادی خواهر و برادر داشته باشد ولی شانس برای شبیه بودن کامل آنتی ژن های HLA با آنها نداشته باشد.

• جلوگیری از رد پیوند

۱- تعیین سازگاری بین دهنده و گیرنده بافت

پیشرفت تکنیک های عمل پیوند و استفاده از داروهای سرکوب کننده ایمنی از اثرات سوء ناسازگاری HLA کاسته و این موضوع باعث افزایش بقاء اعضاء پیوندی توپر شده است. با این حال، برای اینکه عضو پیوند شده بیشترین دوام را در بدن فرد داشته باشد، تعیین سازگاری در جایگاه ژنهای MHC کلاس II ضروری به نظر می رسد. توافق کلی که در حال حاضر وجود دارد این است که میزان تطابق یا سازگاری در جایگاه ژنی DR از اهمیت بیشتری نسبت به جایگاه B برخوردار بوده و در مجموع این دو جایگاه ژنی از اهمیت بیشتری نسبت به جایگاه A برخوردار هستند. با این وجود برای پیوند مغز استخوان به جایگاه درجه بالایی از سازگاری بین دهنده و گیرنده لازم است که امروزه با تکنیک های بسیار دقیق HLA تایپینگ قابل انجام می باشد. بدلیل وجود چندین هزار فنوتیپ متفاوت از سیستم HLA





معمولاً از یک منبع بزرگ از گیرنده های بالقوه (افزادی که کاندید دریافت عضو هستند) استفاده می شود تا در صورت فراهم شدن عضو پیوندی سازگارترین عمل پیوند انجام پذیرد. بهبود این وضعیت در گرو افزایش مجموعه اعضاء در دسترس می باشد که با تأسیس بانکهای نگهداری طولانی مدت اعضاء میسر می باشد. اما تکنیک هایی که در حال حاضر وجود دارند جوابگوی این نیاز نیستند. خوشبختانه سلولهای مغز استخوان پس از منجمد کردن و گرم کردن مجدد، می توانند زنده بمانند. در ارتباط با اعضای جفت مثل کلیه ازهنده زنده ممکن است استفاده شود و برادرها و خواهرها بهترین شانس را برای یک پیوند سازگار خوب فراهم می کنند.

۲- داروهای سرکوب کننده ایمنی

بسیاری از داروهای سرکوب کننده ایمنی که اکنون مورد استفاده قرار می گیرند، به علت سمیتی که برای سلولهای در حال تقسیم دارند، قبلاً در شیمی درمانی سرطانها به کار می رفته اند. جدا از گرفتاری هایی که سرکوب ایمنی عمومی ایجاد می کند و در بالا به آن اشاره شد، این داروهای ضد میتوزی به ویژه برای سلولهای مغز استخوان و روده کوچک سمی بوده و در استفاده از آنها احتیاط های لازم را باید انجام داد. بیشترین داروهایی که در چند سال اخیر برای سرکوب سیستم ایمنی به کار گرفته شده اند عبارتند از: آزاتیوپرین (ایموران) که سنتزاسیدنوکلیک را مهار می کند، سیکلوفسفامید که بر روی DNA اثر کرده و از دوپلیکاسیون صحیح DNA در طی تقسیم سلولی جلوگیری می کند و کورتیکواستروئیدهایی مثل پردنیزولون که بر چند مرحله از پاسخ ایمنی منجمله گردش مجدد لنفوسیتی و بوجود آمدن سلولهای سیتوتوکسیک کارگزار تأثیر می گذارند. همچنین، خاصیت ضد التهابی، که از خواص برجسته این داروها محسوب می شود، مربوط به توانایی آنها در جلوگیری از اتصال نوتروفیل ها به اندوتلیوم عروق و سرکوب عملکردهای مونوسیت و ماکروفاژ از جمله آزادسازی سیتوکین های التهابی می باشد.

کورتیکواستروئیدها با یکسری از پذیرنده های درون سلولی تشکیل کمپلکسهایی را می دهند که می توانند به ژنهای تنظیمی متصل شده و رونویسی ژنهای برخی از سیتوکینها نظیر $IFN\gamma$, $TNF-\alpha$, $IL-1$, $IL-2$, $IL-3$, $IL-6$ و را مختل سازند و بدین ترتیب از بیان ژن سیتوکین جلوگیری می کنند. چند داروی جدید نیز کشف شده اند که تأثیرات شگرفی در پیوند اعضای انسان داشته اند. این ترکیبات جدید عبارتند از: مایکوفنولیک اسید که شبیه یا آزاتیوپرین بوده ولی وسعت عملکرد آن بیشتر است. متابولیت های قارچی مثل FK-506 (تاکرولیموس) و سیکلوسپورین با پروتئین هایی بنام ایمونوفیلین ها تشکیل کمپلکس می دهد و این کمپلکس فعالیت کالسی نورین را که برای رونویسی ژن $IL-2$ در سلولهای T فعال شده ضروری است، مهار می کند. علاوه بر این داروهای ذکر شده، تولید سایر سیتوکین ها را نیز دچار اختلال کرده و در نتیجه فعالیت سلولهای $CD4+$ کمکی را مختل می کنند. راپامایسین (سیرولیموس) یک ماکرولید شبیه FK506 می باشد، ولی برخلاف FK506 پیامهایی که بدنبال واکنش مجموعه ای از سیتوکین ها و پذیرنده های آنها نظیر $IL-R15$, $IL-IL$, $IL-2$, $IL-10R$, $2R-4R$ ایجاد می شود، جلوگیری می کند.



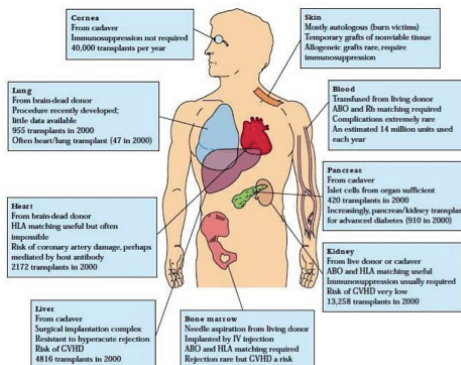


این داروها نه تنها برای پیشگیری و جلوگیری از رد پیوند، بلکه در طیف وسیعی از اختلالات از دیاد حساسیت سلولی نیز استفاده می شوند. در واقع اثرات مفید سیکلوسپورین در بیماریهای از قبیل دیابت نوع 1 وابسته به انسولین، سندروم نفروتیک ایدیوپاتیک، سندرم بهجت، بیماری فعال کرون، آنمی آپلاستیک، آسم شدید وابسته به کورتیکواستروئید و پسوریازیس (که سیستم ایمنی سلولی نقش پاتوژنیک دارد) تأیید شده است.

۳- ایمونوتراپی

یکی از روشهای مهم درمان سرطان، استفاده از فرآورده هایی است که به طور مستقیم یا غیرمستقیم با دستگاه ایمنی سروکار دارند. این روش ایمونوتراپی نام دارد. آنتی بادی مونوکلونال، رایج ترین داروی درمان سرطان به روش ایمونوتراپی محسوب میشود. این آنتی بادیها در مقیاس تجاری و وسیع در آزمایشگاه های پیشرفته تولید می شوند. دستگاه ایمنی بیمار مبتلا به سرطان در اینجا نقش فعالی ندارد و به همین دلیل روش فوق ایمونوتراپی غیرفعال نام دارد. عبارت اختصاری MoAb یا MAb که به شکل پسوندد در کنار نام برخی داروها نیز مشاهده می شود، اشاره به آنتی بادی مونوکلونال دارد. دو دسته آنتی بادی مونوکلونال برای درمان سرطان بکار می روند: نوع برهنه که هیچ داروی دیگر یا ماده رادیواکتیو به آن نچسبیده و نوع کنژوگه که به یک داروی شیمی درمانی، توکسین (سم) یا ماده رادیواکتیو چسبیده است. آنتی بادیهای مونوکلونال کاربردهای متعددی در تشخیص و درمان بیماریهای مختلف دارند. رتوپرو در بیماریهای قلبی عروقی، Adalimumab (هومیرا) در بیماریهای التهابی یا خودایمنی، Basiliximab (سیمولکت) و Daclizumab (زناپاکس) برای رد پیوند، به کار می رود. دانشمندان به تدریج توانستند برخی قسمتهای آنتی بادیهای موشی را با قسمت مشابه انسانی جایگزین کنند و این دسته از آنتی بادیهای مونوکلونال، کایمیریک یا انسانی نام گرفتند. آنتی بادیهای کاملاً انسانی عوارض بسیار کمتر و اثربخشی بهتری دارند. در داروهای جدیدتر، به جای مولکول کامل آنتی بادی از قطعات آنتی بادی استفاده میشود. قطعات کوچکتر به راحتی به سلولهای سرطانی رسیده و اثربخشی بهتری دارند. Rituximab (ریتوکسان) برای لنفوم غیرهوچکین، Trastuzumab (هرسپتین) برای سرطان پستان، به کار می رود.

اعضای مختلف بدن و پیوند آنها



شرایط پیوندهایی که به طور رایج در طب بالینی استفاده می شوند





شکل صفحه قبل پیوندهای سلول و اعضای که امروزه انجام می شوند را به صورت خلاصه به نمایش درآورده است. علاوه بر آن، فراوانی پیوند ترکیب های مشخصی از اعضا مثل پیوند قلب و ریه یا کلیه و پانکراس نیز به صورت همزمان رو به افزایش می باشند. از زمان اولین پیوند کلیه در دهه ۱۹۵۰، تاکنون تقریباً ۴۷۰۰۰۰ کلیه در جهان پیوند زده شده است. دومین عضو پیوندی کبد (۷۸۰۰۰) و بعد از آن قلب (۵۵۰۰۰) می باشد. پیوندهای ریه (۱۰۰۰۰) و پانکراس (۳۵۰۰) در فاصله نسبتاً زیادی از پیوندهای یاد شده قرار دارند. نیاز به پیوند مجدد پس از رد پیوند، کمبود بافت را که مانع اصلی استفاده گسترده پیوند می باشد، نمایان تر می کند. فراوانی پیوندهای یک بافت یا عضو مشخص به فاکتورهای زیر بستگی دارد:

➤ شرایط بالینی که پیوند در آن انجام می شود

➤ در دسترس بودن بافت یا عضو

➤ مشکل بودن انجام پیوند و مراقبت از بیماران پس از پیوند

➤ عوامل اختصاصی که به قبول پیوند مشخصی کمک کرده یا آن را مشکل می سازند

ضرورت انجام پیوند، ممکن است به نوع بافت نیز وابسته باشد. در مورد قلب، ریه و کبد راه های جایگزین کمی جهت زنده نگه داشتن بیمار وجود دارد. با وجودی که دیالیز به صورت روتین برای نگه داشتن بیمار جهت انجام پیوند کلیه کاربرد دارد ولی مستلزم رژیم های غذایی سختی بوده و تعداد از بیماران به صورت داوطلبانه از درمان انصراف می دهند. تحقیق بر روی اعضاء مصنوعی ادامه داشته ولی هیچ گزارشی مبنی بر موفقیت طولانی مدت در دسترس نمی باشد.

انواع عضو های پیوندی :

چشم

تمام چشم را نمی توان پیوند زد اما اجزاء آن را مانند قرنیه و عدسی می توان پیوند زد. البته فقط از افراد فوت شده می توان برای پیوند قرنیه و عدسی استفاده کرد ولی برخی از گروه های حقوق بشری، پیوند قرنیه و عدسی را از اشخاص زنده در برخی کشورهای جهان گزارش کرده اند.

ریه

ریه ها ۵ لوب دارند و شما می توانید یک لوب ریه تان را با آسودگی خاطر اهدا کنید. اما گیرنده پیوند باید یک لوب دیگر را هم از یک دهنده دیگر دریافت کند تا بتواند راحت زندگی کند. در سال های اخیر پیوند ریه به تنهایی یا همراه با پیوند قلب جهت درمان فیبروز سیستیک و آمفیزم یا آسیب های حاد ریوی که در اثر تنفس دود ایجاد می شوند، به کار می رود.

پیوند دومینو: این نوع پیوند مشخصاً در بیماری فیبروز سیستیک انجام می شود. در این حالت، بیمار به ریه های اهدایی نیاز دارد ولی قلب خودش سالم است. اما چون پیوند یکجای قلب و ریه راحت تر است، ریه ها و قلب همراه آن را از دهنده به گیرنده پیوند می کنند و قلب سالم گیرنده را به گیرنده دیگری می دهند. این نوع پیوند در نوع خاصی از بیماری کبد و بر روی کبد هم ممکن است انجام شود.





کبد

کبد عضو بزرگی است که نقش زیادی را در پاکسازی و سم زدایی مواد شیمیایی و بیولوژیک بازی می کند. آسیب کبد در اثر بیماری های ویروسی مثل هپاتیت یا برخورد با مواد شیمیایی مضر مانند الکلیسم مزمن منجر به نارسایی کبدی می گردند. در صورتی که ماده آسیب رسان از بین برود ممکن است بازسازی بافت آسیب دیده موجب بهبود کبد آسیب دیده شود. در صورتی که بافت کبد بازسازی نشود، آسیب می تواند کشنده باشد. اکثر پیوندهای کبد، جهت درمان ناهنجاری های مادرزادی کبد صورت می گیرند. بدلیل بزرگ بودن و پیچیدگی جریان خون در کبد، کاشت مجدد کبد در ابتدا با مشکلات تکنیکی زیاد روبرو بود. جهت مقابله با این چالش، پیشرفت هایی در زمینه تکنیک جراحی حاصل شده و میزان بقای یک ساله پیوند امروزه تا ۶۵ درصد افزایش یافته است. نکته جالب توجه این است که کبد یک فرد دهنده رامی توان به دو قسمت تقسیم کرده و به دو فرد مجزا پیوند زد. در حالت طبیعی یک کودک به بخش کوچکی از کبد نیاز داشته و بخش بزرگتر را به یک فرد بالغ پیوند می زنند. از سال ۱۹۹۸، تعداد اهداکنندگان زنده ای که بخشی از کبد خود را به یک بیمار نیازمند (معمولاً خویشاندان نزدیک) اهدا می کنند از کمتر از ۱۰۰ مورد تا چند صد مورد در سال افزایش یافته است. ایمونولوژی پیوند کبد بدلیل این که این عضو در برابر رد پیوند فوق حاد ممانعت می کند، جالب می باشد، نشان داده شده که پیوند بین گروه های خونی مختلف که انتظار می رود رد پیوند فوق حاد را در پی داشته باشد، در کوتاه مدت موفقیت آمیز می باشد.

با این حال، در صورتی که بین دهنده و گیرنده ناسازگاری گروه خونی وجود داشته باشد، لکوسیت های موجود در کبد دهنده همراه با آنتی بادی های ضد گروه خونی می توانند به همولیز گلبول های قرمز گیرنده منجر شوند. علاوه بر آن، حتی در صورت سازگار بودن دهنده و گیرنده از نظر گروه های خونی، آثار GVHD در پیوند کبد به چشم می خورد که به وضوح توسط لنفوسیت های دهنده که در کبد پیوند شده حضور دارند، ایجاد می شود. شما فقط یک کبد دارید اما اگر برشی از آن را بردارید، دوباره رشد می کند. این عضو بعد از کلیه ها بیشترین عضو مورد تقاضا برای پیوند است. در حال حاضر پیوند کبد در دو مرکز در ایران انجام می شود.

کلیه ها

شما دو تا کلیه دارید و می توانید با یکی از آنها هم زندگی کنید. پس می توانید در زمان زنده بودن خود یک کلیه تان را اهدا کنید. کلیه، بیشترین عضو مورد درخواست برای پیوند است. همان طور که در بالا اشاره شد، شایع ترین عضو پیوندی کلیه می باشد؛ بسیاری از بیماری های شایع مثل دیابت و انواع مختلف التهاب کلیه منجر به نارسایی کلیوی شده که با انجام پیوند، بهبود می یابد. بر مبنای در دسترس بودن، پیوند کلیه را نه تنها از جسد، بلکه از خویشاوندان زنده و یا افراد داوطلب نیز می توان انجام داد، زیرا می توان یک کلیه را اهدا کرد و با یک کلیه باقیمانده به صورت طبیعی زندگی کرد... روند جراحی پیوند کلیه ساده می باشد؛ از نظر تکنیکی، کاشت کلیه ساده تر از قلب یا کبد می باشد. بدلیل این که تعداد زیادی پیوند کلیه به انجام رسیده، روش های مراقبت از بیماران و سرکوب ایمنی نیز با دقت صورت می گیرند. سازگار بودن گروه خونی و سازگاری بافتی در پیوند کلیه یک مزیت به حساب می آید زیرا این عضو دارای عروق فراوانی بوده ولی مشکلات خاصی که منجر به GVHD گردد در مورد کلیه وجود ندارد.





دو مشکل عمده افرادی که در انتظار کلیه می باشند، یکی کمبود عضو جهت پیوند و دیگری افزایش تعداد گیرندگان حساس شده می باشد. مشکل اخیر در اثر رد پیوند اولیه ایجاد می شود که پس از آن، شخص حساس شده و پاسخ های آنتی بادی و مکانیسم های سلولی علیه آنتی ژنهای کلیه شکل می گیرند. هر پیوندی که پس از آن انجام شود که حاوی آنتی ژن های مشترک با پیوند اولیه باشد به سرعت پس زده می شود. در نتیجه می بایست روش های تعیین بافت دقیقی مورد استفاده قرار گیرند تا از عدم حضور آنتی بادی یا مکانیسم های سلولی فعال علیه کلیه دهنده در بدن شخص گیرنده پیوند اطمینان حاصل شود. در اکثر موارد، پس از یک یا دو مورد رد پیوند، بیمار دیگر قادر به یافتن کلیه مناسب نخواهد بود. تقریباً همیشه باید بیماران پیوند کلیه ای به نحوی تحت سرکوب ایمنی قرار گیرند. متأسفانه این کار موجب عوارضی مثل سرطان و عفونت و همچنین سایر عوارض جانبی مانند افزایش فشار خون و بیماری متابولیک استخوان می گردد.

خون

یک عضو که نه، اما یک بخش از بدن که راحت ترین، ایمن ترین و بیشترین مورد اهداست، خون است که طبیعتاً فقط افراد زنده می توانند آن را اهدا کنند

مغز استخوان

این بافت بعد از برداشتن از داخل استخوان که به مقدار زیادی در این منطقه وجود دارد، ترمیم می شود بنابراین افراد زنده نیز می توانند مغز استخوان اهدا کنند. اما به چه کسانی؟ به مبتلایان به انواع بیماری های خونی (به ویژه از نوع بدخیم) که تحت شیمی درمانی قرار گرفته اند و بافت مغز استخوان شان از بین رفته است. پس از کلیه، مغز استخوان شایع ترین پیوند می باشد. از اوایل دهه ۱۹۸۰ انجام پیوند مغز استخوان برای درمان بسیاری از بیماری های خوش خیم و بدخیم خونی مثل لوسمی، لنفوم، آنمی آپلاستیک، تالاسمی ماژور و بیماری های نقص ایمنی شدید (SCID) به کار می رود. مغز استخوانی که توسط سوزن از یک فرد زنده تهیه می شود حاوی رده های اریترئوئید، میلوئید، منوسیتی، مگاکاریوسیتی و لنفوئید می باشد. پیوند معمولاً حاوی ۱۰ سلول در هر کیلوگرم از وزن فرد گیرنده بوده و به صورت داخل وریدی تزریق می شود. اولین پیوند موفقیت آمیز مغز استخوان بین دوقلوهای همسان صورت گرفت. با این حال، امروزه با پیشرفت هایی که در زمینه روش های تعیین بافت حاصل شده می توان دهندگان آلوژنیک که آنتی ژن های HLA همسان یا مشابه با گیرنده دارند، شناسایی کرد. با وجودی که در تهیه منابع تأمین پیوند مغز استخوان مشکلی وجود ندارد ولی یافتن دهنده سازگار دشوار می باشد. در روند معمول، قبل از انجام پیوند، گیرنده مغز استخوان تحت سرکوب ایمنی قرار می گیرد. برای مثال بیماران مبتلا به لوسمی تحت سیکلوفسفامید و اشعه قرار می گیرند تا تمام سلول های سرطانی کشته شوند. سرکوب سیستم ایمنی در فرد گیرنده، روند رد پیوند را محدود می کند ولی بدلیل این که مغز استخوان دهنده حاوی سلول های صلاحیت دار ایمنی می باشد، پیوند، میزبان را پس می زند و منجر به بیماری پیوند علیه میزبان (GVHD) می گردد. GVHD در ۵۰ تا ۷۰ درصد بیماران دریافت کننده پیوند مغز استخوان رخ می دهد و در آن سلول های T دهنده، آلو آنتی ژن های سلول های گیرنده را شناسایی می کنند.



فعال شدن و تکثیر این سلول های T و در پی آن تولید سایتوکاین ها منجر به ایجاد پاسخ های التهابی در پوست، مجرای گوارش و ریه می گردد. در موارد شدید GVHD، به اریترودرم در کل پوست، خونریزی گوارشی و نارسایی کبدی می انجامد. درمان های متنوعی جهت جلوگیری از GVHD در پیوند مغز استخوان به کار می رود. معمولاً گیرنده پیوند تحت رژیم دارویی سرکوبگر ایمنی و اغلب سایکلواسپورین A و متوتروکسات قرار می گیرند تا پاسخ های ایمنی سلول های ایمنی دهنده مهار شوند. در روشی دیگر، مغز استخوان دهنده قبل از انجام پیوند با آنتی سرم ضد T یا آنتی بادی های منوکلونال ضد سلول T مجاور می شوند که این کار موجب تخلیه کامل مغز استخوان دهنده از سلول های T، احتمال پس زدن پیوند را کاهش می دهد و در نتیجه روند معمول که اکنون مورد استفاده قرار می گیرد، تخلیه نسبی سلول های T می باشد.

پوست

تا مدت ها، احساس داشتن پوست دیگری روی بدن انسان، احساس خوشایندی نبوده اما امروزه به صورت روزافزونی از پیوند پوست به فرد دیگر استفاده می شود. پزشکان از پوست اضافه افراد بسیار چاق که در مدت زمان کوتاهی لاغر می شوند، برای پیوند به بیماران مبتلا به سوختگی های شدید که به پیوند تمام ضخامت نیاز دارند، استفاده می کنند. این عضو هم بازار سیاه دارد، البته در کشورهایی که بیشتر از این عضو استفاده می شود.

اکثر پیوندهای پوست در انسان بوسیله پوست خود فرد انجام می شود. هر چند که در موارد سوختگی شدید، ممکن است از پوست بیگانه که در بانک های بافتی نگهداری می شود، استفاده شود. این پیوندها عموماً به عنوان یک لباس یا پوشاننده بیولوژیک عمل می کنند زیرا عناصر سلولی آنها دیگر زنده نبوده و پوست پیوندی در میزبان جدید دیگر رشد نمی کند. این پیوندها برای مدت چند روز در محل خود قرار می گیرند و بعد دوباره تعویض می شوند. در برخی موارد پیوند پوست آلوژنیک با استفاده از پوست زنده تازه به انجام رسیده است ولی می بایست با استفاده از درمان های سرکوب ایمنی از رد پیوند جلوگیری شود. این حالت، چندان مطلوب نمی باشد زیرا قربانیان سوختگی در معرض خطر بالای عفونت بوده و سرکوب ایمنی این خطر را تشدید می کند. موارد ذکر شده پیوندهای شایع را در بر داشته که به هیچ وجه تمامی موارد را در بر نمی گیرد و انتظار می رود که در آینده گسترش یابد. برای مثال پیوندهای سلول عصبی داخل مغزی موجب بازگرداندن عملکردهای مغزی قربانیان بیماری پارکینسون گردیده است.

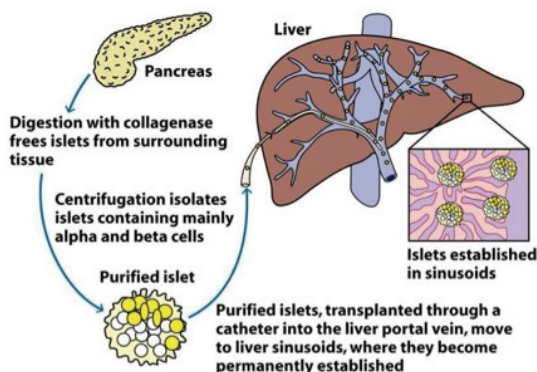
در مطالعاتی که تاکنون صورت گرفته، منبع سلول های عصبی، جنین انسان بوده است و احتمال استفاده از سایر گونه های حیوانی نیز تحت بررسی می باشد. از سلول های بند ناف جهت درمان بیماران مبتلا به لوسمی استفاده می شود و مخازن نگهداری خون بندناف در حال افزایش می باشد. مزیت های این روش شامل آسان تر شدن معیارهای سازگاری همراه با سهولت دریافت از مخازن بافت می باشد. یک مشکل برای افراد بالغ در این روش تعداد نسبتاً کم سلول های پیش ساز خونی در بندناف می باشد.

روده

پیوند روده امکان پذیر است اما آن قدر عوارض زیادی در بر دارد و آن قدر نیاز به آن کم است که معمولاً از افراد فوت شده پیوند می زنند. اکثریت قریب به اتفاق گیرنده های پیوند، کودکان مبتلا به بیماری های روده ای نادر هستند.



پیوند لوز المعده یا همان پانکراس، برای افزایش کیفیت زندگی افرادی مانند مبتلایان به دیابت است که نیاز به تزریق مداوم انسولین دارند. فعلا از اجساد برای پیوند پانکراس استفاده می کنند اما با پیشرفت فناوری پیوند، عده افراد زنده داوطلب اهدای پانکراس نیز بیشتر می شود. دیابت ملیتوس یکی از شایع ترین بیماری ها می باشد. این بیماری به دلیل نقص عملکرد سلول های جزایر پانکراس در تولید انسولین ایجاد می شود. پیوند سلول های پانکراس می تواند سطح مناسبی از انسولین مورد نیاز را برای فرد دیابتی تأمین کند. پیوند کل پانکراس جهت بازگرداندن عملکرد تولید انسولین ضروری نمی باشد و پیوند سلول های جزیره ای به تنهایی می تواند موجب بازگرداندن این عملکرد گردد. اخیراً در چند مرکز تحقیقاتی، مطالعاتی جهت جداسازی و پیوند سلول های جزایر پانکراس به منظور درمان دیابت وابسته به انسولین صورت گرفته است.



روش های مورد استفاده جهت برداشت و پیوند سلول های جزایر پانکراس. پانکراس با کلاژناز هضم شده و جزایر آن از سلول های پیرامونی آزاد می شوند. این جزایر با سانتریفیوژ و به واسطه شیب غلظت تخلیص شده و به ورید باب کبد تزریق می شوند.

روش کلی در شکل بالا نشان داده شده است که سلول های جزیره ای برداشت شده و داخل کبد قرار می گیرند. در این مکان به صورت موقت در سینوزوئیدهای کبدی پایدار می شوند. نتایج اولیه نشان می دهند که ۵۳ درصد بیماران پس از انجام پیوند دیگر به انسولین وابسته نخواهند بود. حدود ۱۷ درصد بیماران از مطالعه حذف شدند و بقیه بیماران هنوز به مقداری انسولین خارجی نیاز داشتند که این بیماران کاندیدای پیوند های بعدی می باشند. عملکرد و بقای سلول های پانکراس به چندین عامل وابسته است که مهمترین آنها شرایط سلول های جزیره ای برای پیوند می باشد. نارسایی کلیه از عوارض شایع دیابت پیشرفته بوده که در ۳۰ درصد افراد دیابتی به چشم می خورد و در این مواد لزوم انجام همزمان پیوند کلیه و پانکراس وجود دارد. با وجودی که بهتر است تصمیم گیری جهت انجام پیوند همزمان کلیه - پانکراس یا هر کدام به تنهایی، به صورت مورد به مورد انجام شود ولی ارزش انجام پیوند کلیه در افراد دیابتی در این واقعیت که بقای افراد دیابتی نوع I که دیالیز می شوند ۳/۵ سال و زنده ماندن گیرندگان پیوند کلیه ۸ سال می باشد، منعکس می گردد.





قلب

شاید پیوند قلب هیجان انگیزترین شکل پیوند باشد. با خارج کردن قلب آسیب دیده، تا زمانی که قلب پیوند جایگزین گردد و شروع به تپش کند، بیمار می بایست با وسایل کاملاً مصنوعی زنده نگه داشته شود. پس از خارج کردن قلب، از ماشین های قلبی-ریوی جهت گردش و هوادهی خون بیمار استفاده می شود. قلب دهنده می بایست در شرایطی نگهداری شود تا پس از جاییگیری در بدن گیرنده شروع به تپیدن کند. مشخص شده که قلب انسان را می توان مدتی محدود در محلول های بافری با درجه حرارت یخ زنده نگه داشت. چندسالی است که روش های جراحی کاشت قلب به کار می روند. اولین پیوند قلب در سال ۱۹۶۴ توسط دکتر کریستین برنارد در آفریقای جنوبی انجام شد. از آن زمان، بقای یک ساله پس از پیوند قلب به بیش از ۸۰ درصد رسیده است. اگر چه پیوند قلب برای افراد مبتلا به بیماری های مختلف قلبی سودمند می باشد، ولی تعداد قلب های مناسب پیوند محدود است معمولاً قربانیان تصادفات که دچار مرگ مغزی شده ولی قلب و گردش خون سالمی دارند، منابع طبیعی این عضو می باشند. هرچند سازگار بودن HLA مطلوب می باشد ولی اغلب بدلیل منابع محدود قلب و اورژانسی بودن عمل جراحی، دست یافتنی نمی باشد. عمل پیوند قلب در ایران برای اولین بار در سال ۱۳۷۲ در تبریز و سپس در همان سال در شیراز و در تهران انجام شد.

تعداد مراکز پیوند اعضای مختلف در ایران

نوع پیوند	تعداد مراکز
کلیه	۳۰
قلب	۸
ریه	۲
کبد	۶
پانکراس- روده	۱
مغز استخوان	۶
قرنیه	۵۵

تعداد پیوندهای انجام شده در ایران تا سال ۱۳۹۰

نوع پیوند	تعداد پیوندهای انجام شده
کلیه	۳۱۹۴۹
کبد	۱۵۱۳
قلب	۴۴۸
پانکراس	۱۱۰
ریه	۸۱
قرنیه	۴۷۶۳۷
مغز استخوان	۴۶۰۲
دریچه قلب	۲۶۴۵
استخوان	۳۴۰۹
پوست	۶۷



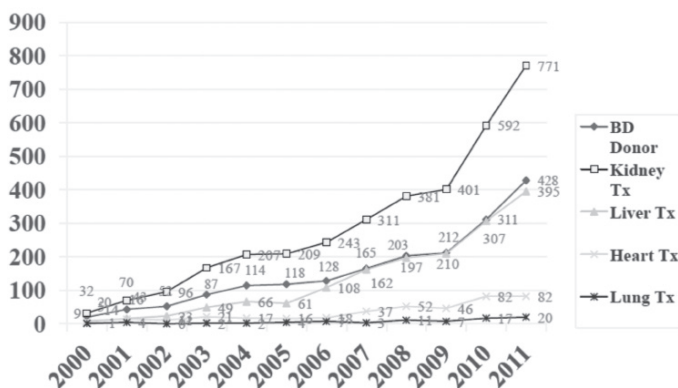


• گفتاری درباره مرگ مغزی ، کما و زندگی نباتی :

مرگ مغزی معمولاً به دنبال ضربه شدید به سر از جمله در تصادفات رانندگی یا سقوط از ارتفاع، غرق شدگی، مسمومیت، سکته مغزی و خونریزی داخل مغز ایجاد می شود. هرگونه آسیب شدید به مغز می تواند منجر به تورم بافت آن شود. از آنجایی که مغز در فضای بسته استخوان جمجمه قرار دارد و جایی برای افزایش حجم ندارد، به اجبار به بخش های پایین تر سیستم عصبی (ساقه مغز) فشار آورده و مانع از رسیدن جریان خون به قسمتهای بالایی شده و مانع اکسیژن رسانی می شود.

امروزه به کمک دستگاه های پیشرفته تنفس مصنوعی، پس از مرگ مغزی، قلب تا مدتی به فعالیت خود ادامه می دهد و به اعضای دیگر اکسیژن می رساند، در حالیکه بافت مغز و ساقه مغز (که وظیفه کنترل تنفس و ضربان قلب را برعهده دارند) از این ماده حیاتی محروم مانده و دچار تخریب غیرقابل برگشت می شوند. بیمار مرگ مغزی هیچ احساسی از جمله درد و اندوه نداشته و امکان بهبودی و بازگشت مرگ مغزی هم به هیچ عنوان وجود ندارد، در مرگ مغزی خون رسانی به مغز متوقف شده و اکسیژن رسانی به آن انجام نمی گیرد.

در نمودار زیر تعداد کل پیوند ها از مرگ مغزی از سال ۱۳۷۹ تا سال ۱۳۹۰ آمده است



تعداد کل پیوندها از مرگ مغزی در طول ۱۲ سال از ۱۳۷۹

• آیا کما همان مرگ مغزی است؟

کما در واقع یک نوع اختلال کارکرد مغز است و شخص دچار کاهش شدید سطح هوشیاری می گردد و به هیچ نوع از تحریکات پیرامونش پاسخ نمی دهد. همچنین در کما شانس بهبود برای برخی بیماران وجود دارد، در صورتی که در مرگ مغزی، مرگ حتمی و غیرقابل برگشت است.

تفاوت های زندگی نباتی و مرگ مغزی چنین است، زندگی نباتی، همان مرگ مغزی نیست، این وضعیت تقریباً همیشه در پی کما رخ می دهد. با اینکه شخص بیدار به نظر می رسد و چشمانش باز است و دارای یک سری حرکات غیرارادی اعضای خویش است، هیچ عملکرد ذهنی و شناختی ندارد.

بیماران نباتی در واقع بیمارانی هستند که به دنبال آسیب شدید مغزی برای سالیهای متمادی زنده می مانند و به نظر هوشیارند، بدون اینکه با محیط پیرامون خود ارتباطی برقرار کنند.



• مراحل پیوند عضو :

۱) تلاش تا آخرین حد ممکن برای حفظ حیات : زمانی که فردی در اثر آسیب به بیمارستان آورده می شود. تیم پزشکی تلاش سخت و طولانی را برای حفظ جان بیمار انجام می دهد و هر چه را که لازم باشد برای نجات جان بیمار انجام می دهد.

۲) آزمایشات جهت اطمینان از مرگ مغزی: زمانی که تلاش های بسیار تیم پزشکی هیچ پاسخ و فایده ای ندارد، پزشک، یک سری آزمایش ها را به دفعات جهت اطمینان از وقوع مرگ مغزی انجام می دهد. کسانی که مرگ مغزی شده اند، مغزشان هیچ فعالیتی ندارد و نمی توانند به تنهایی تنفس کنند. در هر بیمارستان یک نفر که معمولاً سرپرستار بخش است، در صورت داشتن بیمار مرگ مغزی مسئولین را مطلع می نماید. پس از تأیید مرگ مغزی توسط هر چهار نفر گروه تأیید کننده مرگ مغزی، متخصصین پزشکی قانونی بیمار را ویزیت می کنند.

۳) کسب رضایت : در این مرحله باید از خانواده فرد پیوند دهنده رضایت گرفت ، و پس از طی مراحل قانونی آزمایشات لازم انجام شود. پس از اطلاع از وجود بیمار مرگ مغزی هماهنگ کننده واحد فراهم آوری به بیمارستان مبداء اعزام می شود. در بیمارستان مربوطه ویزیت اولیه انجام می شود (برخی از بیماران در معاینه اولیه حذف می شوند) چنانچه مرگ مغزی در معاینه اولیه تأیید شد سپس نوار مغزی اولیه از بیمار گرفته می شود و پس از تأیید نهایی مرگ مغزی جلسه توجیهی در محل واحد پیوند با حضور مسئول اهدای عضو، مددکار، روانشناس، نماینده پزشکی قانونی، هماهنگ کننده ها و خانواده اهدا کننده برگزار می شود و ضمن توجیه خانواده رضایت نهایی برای اهدای عضو از آنها اخذ می شود.

۴) پیوند گیرنده و دهنده مناسب و تطابق: گیرنده مناسب برای هر فرد بر اساس معیارهایی از قبیل، گروه خونی، نوع بافت، قد و وزن، مدت زمان انتظار برای دریافت پیوند، شدت بیماری و فاصله بین پیوند دهنده و گیرنده تعیین می شود.

۵) مرحله انتقال: پس از تکمیل فرم رضایت و انجام مراحل ترخیص و بعد از هماهنگی های لازم آمبولانس مجهز به همراه متخصص بیهوشی و هماهنگ کننده واحد به بیمارستان مبداء ارسال می شود و اهدا کننده به بیمارستان هدف منتقل می گردد.

۶) مرحله نگهداری: بعد از انتقال به بیمارستان اهدا کننده به آی سی یو منتقل شده و توسط متخصصین بیهوشی وضعیت بیمار پایش شده و مراحل مراقبت شروع می شود. در طول مرحله نگهداری، متخصص بیهوشی و یکی از هماهنگ کننده ها و یک پرستار مجرب دائماً وضعیت بیمار را کنترل می کنند.

۷) زیر نظر داشتن عضو پیوندی: اعضای فرد پیوند دهنده در یک شرایط مطلوب مراقبت می شوند و تیم پزشکی عملکرد اعضا را بررسی می کنند. (۸) عمل پیوند عضو: عضو های برداشته شده طی کمترین زمان ممکن به بیمار می رسد و عمل پیوند در اتاق عمل انجام می شود.

۹) کنترل فرد پیوند گیرنده: فرد پیوند گیرنده باید کاملاً تحت نظر قرار گیرد و اطمینان ایجاد شود که، بدن عضو جدید را پذیرفته است. داروهای خاصی نیز در این مدت بر حسب نیاز و تصمیم تیم پزشکی تجویز می شود.





• بررسی ابعاد فقهی و حقوقی پیوند عضو در ایران :

دین مبین اسلام ، اهمیت فوق العاده ای برای نجات جان انسانها قائل است. چنانچه در قرآن کریم سوره مبارکه مائده آیه ۳۲ به تصریح اشاره شده است که هرگاه کسی باعث بقای نفسی شود مانند آن است که باعث نجات جان تمام انسانها شده است. مرحوم علامه طباطبایی در ذیل و تفسیر آیه مذکور میفرماید: هر که یکی را زنده نگه دارد چنان است که همه مردم را زنده نگه داشته است. حضرت امام خمینی (ره) در سال ۱۳۶۸ در پاسخ به استفتاء جواز پیوند اعضا از فردی که دچار مرگ مغزی شده است و حیات وی غیر قابل برگشت است فرموده اند: «بسمه تعالی، بر فرض مذکور چنانچه حیات انسان دیگری متوقف بر این باشد با اجازه صاحب قلب یا کبد و امثال آن جایز است.» علمای دیگر نیز این عمل را در صورتی که مرگ فرد حتمی باشد، مجاز می دانند.

بسیاری از مراجع عظام تقلید از جمله حضرت امام (ره)، مقام معظم رهبری، آیت الله فاضل لنکرانی، آیت الله مکارم شیرازی، آیت الله نوری همدانی و آیت الله صافی و مولانا مطهری (مولوی اهل تسنن) استفتا شده است و ایشان اهدای عضو و پیوند به بیماران نیازمند اعضا را که نجات جان برخی بیماران موقوف بر آن است، جایز شمرده اند. در عین حال اهدای عضو براساس قانون «پیوند اعضای بیماران فوت شده و یا بیمارانی که مرگ مغزی آنان مسلم است»، مصوب ۱۷ فروردین سال ۱۳۷۹ مجلس شورای اسلامی و شورای نگهبان، امری قانونی است. آیین نامه هیئت وزیران نیز نحوه اجرای آن را تبیین کرده است.

• کارت عضویت پیوند اعضا ، مجوز پیوند نیست!

داشتن این کارت به تنهایی صرفا مجوزی برای اهدای عضو نیست و اگر فرد دچار مرگ مغزی شود، باز هم بستگان درجه یک از جمله پدر، مادر، همسر و فرزندان باید رضایت کامل داشته باشند یا اینکه کارت اهدای عضو به صورت محضری به تایید رسیده باشد. بنابراین صرف داشتن کارت برای اهدای عضو کافی نیست، لذا برای حفظ احترام از خانواده بازمانده، رضایت اخذ می شود و چنانچه خانواده رضایت خود را اعلام نمایند یک جلسه قانونی در همین محل یعنی واحد فراهم آوری پیوند اعضا برگزار می شود که در نهایت پس از امضا تمام بستگان، رضایت نامه به تایید نماینده پزشکی قانونی می رسد، سپس کارهای اداری و فعالیتهای قانونی جهت اهداء عضو انجام می گیرد و بیمار نهایتا برای آزمایشهای بالینی و پیوند اعضایی که قابلیت اهداء دارند به بخش جراحی منتقل می شود، پس از پایان کار و جراحی های پلاستیکی و پرکردن محل عمل بوسیله پروتز جنازه با احترام کامل جهت خاکسپاری به خانواده تحویل می گردد.

سیر قوانین مربوط به پیوند اعضای بیماران فوت شده بیماران مرگ مغزی در جدول زیر آمده است

✓	تقدیم لایحه پیوند اعضای بدن از افراد فوت شده به مجلس شورای	۱۳۷۲
✓	بازنگری شرح وظایف و تدوین آیین نامه مرکز دیالیز و پیوند اعضا	۱۳۷۶
✓	ابلاغ بخشنامه انجام پیوند اتباع خارجی	۱۳۷۷
✓	تصویب قانون پیوند اعضا از جسد	۱۳۷۹
✓	تصویب آیین نامه اجرای قانون مربوطه در هیات دولت	۱۳۸۱
✓	شکل گیری شبکه فراهم آوری اعضای پیوندی ایران	۱۳۸۱
✓	صدور بخشنامه پیوند کلیه	۱۳۸۵



منابع

۱. کوبای، جنیس، توماس، کندیت، گلدسبی، ریچارد، اسپورن، باربارا، ایمونولوژی کوبای، ویرایش ششم، ایمونولوژی کوبای، ترجمه دکتر محمد علی بهار، ۱۳۹۰، انتشارات دانشگاه علوم پزشکی تهران
۲. رویت، رویت، ایوان، ترجمه دکتر مریم ایزد، ۱۳۸۷، انتشارات دانشگاه علوم پزشکی تهران
۳. توکلی سیدامیرحسین، رسولیان مریم، قدری گلستانی مهدی. مقایسه افسردگی و شاخص های رضایتمندی در خانواده های دارای فرد فوت شده ه مرگ مغزی در دو گروه اهدا کننده و غیر اهدا کننده اعضا. مجله روانپزشکی و روانشناسی بالینی ایران زمستان ۱۳۸۴
۴. پایگاه اطلاع رسانی اینترنتی قاضی دادگستر و حقوق ایران
۵. پایگاه اطلاع رسانی انجمن پیوند اعضا ایران
۶. گزارش سمینار مرگ مغزی و پیوند اعضا، بنیاد امور بیماری های خاص، ۱۳۷۷
۷. Guideline of the Malaysian medical council، ۲۰۰۶
۸. پنج شنبه ۲۶ شهریور ۱۳۸۸ روزنامه سلامت (www.salamat.ir)
۹. توکلی سیدامیرحسین، رسولیان مریم، قدری گلستانی مهدی. مقایسه افسردگی و شاخص های رضایتمندی در خانواده های دارای فرد فوت شده مرگ مغزی در دو گروه اهدا کننده و غیر اهدا کننده اعضا. مجله روانپزشکی و روانشناسی بالینی ایران زمستان ۱۳۸۴؛ ۱۱(۴) (پیاپی) ۴۳: ۴۱۳-۴۱۸.
۱۰. پایگاه خبری نامی نیوز، ۱۶/۵/۱۳۹۲، آمار اهدای عضو
۱۱. نظری توکلی سعید. مقایسه مرگ مغزی با حیات غیرمستقر. مقالات و بررسی ها. تابستان ۱۳۸۲؛ ۳۶. ۷۳ (۳): ۸۷-۱۰۵.
۱۲. The Us department of health and human services web page



یادداشت :



یادداشت :





CHARITY FOUNDATION FOR SPECIAL DISEASES



هے آئون نیازمند یاری ندرتا هیم!

شعاره حساب ۰۰۰۰۳۳۳۳۳۳۰۱۱۵
بانک ملی ایران | شعبه اسکان

cffsd@gmail.com

تلفن گویا :

۲۲ ۵۹ ۱۹ ۲۶

۲۲ ۵۹ ۱۹ ۵۷

www.cffsd.org