

آموزش جامع فراهم آوری اعضای پیوندی

اعضای پیوندی
اعضای پیوندی
اعضای پیوندی

به نام خالق ايثار

آموزش جامع فراهم آوری اعضای پیوندی

تألیف: دکتر کتایون نجفی زاده، دکتر امیدقبادی

نگارش: دکتر بشیر نازپرور، خانم مهدیه حضرتی، دکتر سیدکیهان هادی

صادق، مهندس محمد هادی رضایی، دکتر شادی شفقی، دکتر ساناز دهقانی،

دکتر هوشنگ صابری، آقای سیاوش غلامی

طراحی و صفحه آرایی: حسام الدین فروتن

مقدمه

| | |
|----|--|
| ۱۵ | انجمن اهدای عضو ایرانیان |
| ۱۶ | سخن پایانی: |
| ۱۷ | روش ایرانی پشتیبانی از مراکز فراهم‌آوری اعضا و نسوج پیوندی |
| ۲۲ | تاریخچه پیوند اعضا در ایران و جهان |

بخش اول

| | |
|----|-------------------------|
| ۳۳ | مکانیسم مرگ مغزی |
| ۳۴ | انواع مرگ |
| ۳۴ | مختصری از شگفتی های قلب |
| ۴۱ | مکانیسم مرگ مغزی |

بخش دوم

| | |
|----|---|
| ۴۵ | مراحل اهدای عضو |
| ۴۶ | مراحل اهدای عضو |
| ۵۵ | شرح وظایف مسئول کوردیناتورها |
| ۵۵ | شرح وظایف کوردیناتورها در بیمارستان مبدأ |
| ۵۶ | شرح وظایف کوردیناتورها در مرکز فراهم‌آوری |

بخش سوم

| | |
|----|--|
| ۵۷ | جنبه های اخلاقی و قانونی مرگ مغزی و پیوند اعضا |
| ۵۸ | مرگ چیست ؟ |
| ۶۱ | تاریخچه: |
| ۶۶ | پیوند اعضا در کشور های اسلامی |
| ۶۹ | قانون مرگ مغزی : |
| ۷۰ | پروتکل تعیین مرگ مغزی |

بخش چهارم

| | |
|----|-------------------------|
| ۷۵ | معاینه و تشخیص مرگ مغزی |
| ۶۷ | مقدمه: |

بخش پنجم

| | |
|-----|---------------|
| ۱۰۵ | روشهای مراقبت |
| ۱۰۶ | مقدمه : |

| | |
|-------------|---|
| ۱۰۹ | چند اتفاق مهم در روند مرگ مغزی: |
| بخش ششم | |
| ۱۲۵ | آشنایی با هماهنگی‌های موردنیاز ICU فراهم‌آوری |
| ۱۲۶ | ۱-مراحل بسترسازی |
| ۱۴۵ | ۲-مرحله عملیاتی ICU واحد فراهم‌آوری |
| ۱۷۵ | مباحث تخصصی تیم کوردیناتوری |
| بخش هفتم | |
| ۱۷۷ | آشنایی با هماهنگی‌های موردنیاز در بیمارستان مبدأ |
| ۱۷۸ | وظایف کوردیناتور در بیمارستان مبدأ: |
| ۱۷۹ | الف) مراحل ویزیت کوردیناتور در ICU بیمارستان مبدأ |
| ۱۹۲ | ب) مراحل ترخیص بیمارستان مبدأ |
| بخش هشتم | |
| ۱۹۵ | انتخاب مورد مناسب |
| ۱۹۶ | معیار کارکرد عضو |
| ۱۹۷ | از تئوری تا عمل |
| بخش نهم | |
| ۲۰۹ | رضایت‌گیری |
| ۲۱۴ | روش PEIP (Persian Interviewers Education Program) |
| ۲۱۸ | contact First |
| بخش دهم | |
| ۲۵۵ | تخصیص عضو |
| ۲۵۷ | پنج معیار تخصیص عضو |
| بخش یازدهم | |
| ۲۶۷ | شرح وظائف کوردیناتور در اتاق عمل |
| بخش دوازدهم | |
| ۲۷۷ | آشنایی با فراهم‌آوری و فراوری نسوج پیوندی |
| ۲۷۸ | مقدمه |
| ۲۷۸ | اهداف اهدای نسوج عبارتند از: |
| ۲۷۸ | تاریخچه |
| ۲۷۹ | ضرورت فراهم‌آوری ، فراوری و پیوند نسج |
| ۲۸۰ | چرخه اهدای تا پیوند نسوج |
| ۲۸۰ | فراهم‌آوری نسوج پیوندی |

| | |
|-----|---|
| ۲۸۲ | انواع اهداکنندگان و قانون های مربوطه |
| ۲۸۵ | معاینات فیزیکی |
| ۲۸۹ | حداکثر زمان مجاز برای برداشت نسج از جسد |
| ۲۸۹ | موارد منع اهدای نسوج |
| ۲۹۱ | شرایط مورد نیاز برای تأسیس یک مرکز برداشت نسج |
| ۲۹۴ | تیم برداشت نسج |
| ۲۹۴ | مراحل برداشت نسج |
| ۲۹۶ | موارد استفاده نسوج |

بخش سیزدهم

| | |
|-----|----------------------------------|
| ۳۰۷ | شرح وظایف سایر اعضا |
| ۳۰۸ | شرح وظایف مسئول واحد فراهم‌آوری |
| ۳۰۹ | شرح وظایف تیم شناسایی |
| ۳۱۰ | شرح وظایف تیم مراقبت |
| ۳۱۱ | شرح وظایف متخصصین بیهوشی |
| ۳۱۲ | شرح وظایف سرپرستار ICU |
| ۳۱۲ | شرح وظایف پرستار ICU |
| ۳۱۳ | شرح وظایف کمک بهیار ICU |
| ۳۱۳ | شرح وظایف تأیید کنندگان مرگ مغزی |

بخش چهارم

| | |
|-----|-------------------------|
| ۳۱۷ | نمونه فرم‌ها |
| ۳۵۷ | مباحث تخصصی تیم شناسایی |

بخش پانزدهم

| | |
|-----|---|
| ۳۵۹ | روش نوین شناسایی در ایران |
| ۳۶۰ | اهداف: |
| ۳۶۱ | تعریف چند واژه بسیار مهم |
| ۳۶۳ | روش حضوری یا فعال (Active detection) |
| ۳۶۳ | روش غیرحضوری یا غیرفعال (Passive detection) |
| ۳۶۵ | روش غالب بیماریابی در ایران |
| ۳۶۶ | جزئیات طرح PPDDP |
| ۳۶۸ | روش انجام زیر شاخه ی (IP(Inspector Project |
| ۳۷۰ | روش انجام زیر شاخه ی TDDP |
| ۳۷۰ | روش انجام زیر شاخه ی HR |

| | |
|-----|--|
| ۳۷۱ | نتایج PPDDP |
| ۳۷۲ | میانگین آمار شناسایی تا اهدا سال ۱۳۹۱ |
| | بخش شانزدهم |
| ۳۷۳ | سامانه بازرسین |
| ۳۷۵ | معرفی سامانه |
| | بخش هفدهم |
| ۳۹۱ | نمونه فرم‌ها |
| ۴۰۱ | مباحث تخصصی تأیید کنندگان مرگ مغزی |
| | بخش هجدهم |
| ۴۰۳ | اسناد بالادستی |
| ۴۰۴ | قانون مجلس |
| ۴۰۵ | آئین نامه اجرایی هیأت دولت |
| ۴۰۶ | دستور وزیر بهداشت |
| | بخش نوزدهم |
| ۴۰۷ | چرخه ی اهدای عضو، دستورالعمل و پروتکل تأیید مرگ مغزی |
| ۴۰۸ | دستور العمل و پروتکل وزارت بهداشت در مورد تأیید مرگ مغزی |
| ۴۱۲ | پیوست ۱ |
| ۴۱۷ | پیوست ۲ |
| ۴۱۹ | پیوست ۳ |
| ۴۲۱ | پیوست ۴ |
| ۴۲۲ | پیوست ۵ |
| ۴۲۴ | پیوست ۶ |
| ۴۲۵ | پیوست ۷ |
| | بخش بیستم |
| ۴۲۹ | تعداد مورد نیاز متخصصین تأییدکننده مرگ مغزی |
| ۴۲۹ | برای هر مرکز فراهم‌آوری |
| | بخش بیست و یک |
| ۴۳۱ | نمونه فرم‌های تأییدکنندگان |
| ۴۳۵ | مباحث تخصصی تیم مراقبت |
| | بخش بیست و دوم |
| ۴۳۷ | (ویژه متخصصین بیهوشی) |

| | |
|-------------------------|--|
| ۴۳۸ | بخش ۱-۴ : دستورالعمل ها |
| ۴۳۹ | بخش ۲-۴: پروتکل مراقبت از ارگان های مرگ مغزی |
| ۴۴۶ | اهداف درمان موارد مرگ مغزی |
| ۴۵۳ | مراقبت اختصاصی هر عضو |
| ۴۵۳ | ریه |
| ۴۵۶ | کبد |
| ۴۵۶ | کلیه |
| ۴۵۶ | پانکراس |
| ۴۵۷ | بخش ۳-۴: شرح وظایف متخصصین بیهوشی در اهدای عضو |
| بخش بیست و سوم | |
| ۴۵۹ | (ویژه پرستاران) |
| ۴۶۰ | بخش ۱-۵- نقش پرستار در فراهم آوری اعضای پیوندی |
| ۴۶۵ | بخش ۲-۵- نمونه فرم ها |
| بخش بیست و چهارم | |
| ۴۷۱ | (ویژه کمک بهیاران) |
| ۴۷۲ | بخش ۱-۶- شرح وظایف کمک بهیاران |

مدرسين

خانم دكتور كتايون نجفي زاده (مسئول طرح پشتیبانی از مراکز فراهم‌آوری کشور (IrOSS)
متخصص داخلی و فوق تخصص رشته بیماری‌های ریوی

مسئول برنامه پیوند ریه دانشگاه علوم پزشکی شهیدبهبشتی به مدت ۱۳ سال

رئیس مرکز فراهم‌آوری اعضا و نسوج دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی به مدت ۱۱ سال

رئیس اداره پیوند و بیماری‌های خاص وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی از سال ۱۳۹۲ تا
۱۳۹۴



رئیس اداره شبکه فراهم‌آوری اعضا و نسوج پیوندی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی از سال
۱۳۹۴ تا کنون

دبیر شورای عالی پیوند وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

مدیرعامل انجمن اهدای عضو ایرانیان

مدیر گروه پیوند ریه انجمن علمی بیماری‌های ریوی کشور

مسئول واحد اهدای عضو پیوند اعضای کمیته اخلاق پزشکی کشور

k.najafizadeh@ehda.center

آقای دکتر امید قبادی (طراح و مدیر تیم اجرایی طرح پشتیبانی از مراکز فراهم‌آوری کشور (IrOSS)

پزشک عمومی

دارای مدرک Master رشته "مدیریت مراکز فراهم‌آوری" از دانشگاه بارسلون اسپانیا

و آکادمی اهدای عضو Gift of life فیلادلفیای آمریکا

مدرس سازمان آموزش بین‌المللی اهدای عضو TPM اسپانیا

طراح طرح ملی "مدل ایرانی شبکه فراهم‌آوری و پیوند اعضای کشور"

طراح سه طرح بین‌المللی و هفت طرح ملی مرتبط با اهدای عضو

مبدع مدل "روش‌های ایرانی رضایت‌گیری"

دبیر انجمن اهدای عضو ایرانیان

سرپرست کوردیناتورها به مدت ۱۱ سال

مدیر مراکز فراهم‌آوری به مدت ۵ سال

قائم‌مقام ریاست اداره پیوند وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی به مدت ۲ سال

o.ghobadi@ehda.center



آقای دکتر سید کیهان هادی‌صادق

پزشک عمومی

دارای گواهی پایان دوره "آموزش کشوری اهدای عضو" از "وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی"

دارای گواهی پایان دوره "اهدای عضو" از مؤسسه TPM اسپانیا

کوردیناتور اهدای عضو به مدت 5 سال

سرپرست کوردیناتورها به مدت 2 سال

Kayhan50@yahoo.com



آقای دکتر سید قاسم هاشمیان

پزشک عمومی

دارای گواهی پایان دوره "آموزش کشوری اهدای عضو" از "وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی"

دارای گواهی پایان دوره "اهدای عضو" از مؤسسه TPM اسپانیا

کوردیناتور اهدای عضو به مدت 4 سال

پزشک برداشت کننده نسج واحد فراهم‌آوری به مدت 3 سال

پزشک برداشت کننده نسج سازمان پزشکی قانونی به مدت 2 سال

S_gh_hashemian@yahoo.com



خانم دکتر ساناز دهقانی

پزشک عمومی

مسئول واحد فراهم‌آوری اعضا به مدت 6 سال

دارای گواهی پایان دوره "آموزش کشوری اهدای عضو" از وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی"

دارای گواهی پایان دوره "آموزش پیشرفته کشوری اهدای عضو" از وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی"

دارای گواهی شرکت در "سمینار یک روزه اهدای عضو کشوری"

دارای گواهی پایان دوره "اهدای عضو" از مؤسسه TPM اسپانیا

کوردیناتور پیوند کلیه به مدت 5 سال

بازرس معاونت درمان دانشگاه

Sanaz_dehghani2002@yahoo.com



دکتر مژگان مظلوم

پزشک عمومی

دارای گواهی پایان دوره "آموزش کشوری اهدای عضو" از وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی"

دارای گواهی پایان دوره "اهدای عضو" از مؤسسه TPM اسپانیا

کوردیناتور اهدای عضو به مدت 5 سال

مدیریت مرکز اهدای عضو به مدت 2 سال

mojgan.mazloom@hotmail.com



تیم اجرایی

آقای آیدین کشاورز رهبر (مسئول تیم اجرایی طرح IrOSS)

کارشناس حسابداری

عضو تیم اجرایی دوره " آموزش کشوری اهدای عضو"

عضو تیم اجرایی دوره بین المللی "اهدای عضو" TPM

مسئول امور مالی واحد فراهم آوری به مدت 2 سال

مسئول امور مالی انجمن اهدای عضو ایرانیان به مدت 6 ماه

a.keshavarz@ehda.center



آقای مهندس حسام‌الدین فروتن (مسئول امور پشتیبانی طرح IrOSS)

کارشناسی ارشد کامپیوتر

عضو تیم اجرایی دوره " آموزش کشوری اهدای عضو"

عضو تیم اجرایی دوره بین المللی "اهدای عضو" TPM

کارمند امور مالی واحد فراهم‌آوری به مدت 3 سال

h.forootan@ehda.center



آقای مهندس محمدهادی رضایی (مسئول IT طرح IrOSS)

طراح سامانه اهدای عضو

طراح سامانه بازرسین

مسئول امور شبکه و کامپیوتر طرح IrOSS

عضو تیم اجرایی دوره " آموزش کشوری اهدای عضو"

عضو تیم اجرایی دوره بین‌المللی "اهدای عضو" TPM

mh.rezaei@ehda.center



خانم مهناز کیانی نژاد (مسئول انتشارات طرح IrOSS)

کارشناس آمار

مدیر داخلی انجمن اهدای عضو ایرانیان

عضو گروه پشتیبانی و اجرایی تیم IrOSS

گردآورنده کتب آموزشی تیم IrOSS

عضو تیم اجرایی دوره " آموزش کشوری اهدای عضو"

عضو تیم اجرایی دوره بین‌المللی "اهدای عضو" TPM



مقدمه

انجمن اهدای عضو ایرانیان

اهدای عضو از افراد مرگ مغزی پدیده مقدسی است که ابعاد مختلف پزشکی، اجتماعی، مذهبی و حتی اقتصادی در آن به گونه ای درگیرند که کمتر پدیده‌ای را می‌توان با آن مقایسه کرد. از نظر پزشکی اهدای عضو پیوند اعضا در بلندترین قله‌های علم پزشکی قرار داشته و نشان از توانایی علمی و تکنولوژی بالای یک کشور دارد. از طرفی ثابت شده است که بدون رضایت خانواده، اهدای عضو افراد مرگ مغزی باعث اثر بد بر خانواده و بالطبع جامعه می‌گردد. بنابراین ارتقای فرهنگ و آگاهی جامعه در زمینه اهدای عضو از افراد مرگ مغزی از ضروریات است.

در مطالعه‌ای که در یکی از مراکز فراهم‌آوری اعضای پیوندی تهران انجام شده ثابت شده است که ۸۵٪ افراد مرگ مغزی از افراد کم‌درآمد جامعه بوده‌اند. بنابراین حادثه منجر به بروز مرگ مغزی می‌تواند با از بین بردن یکی از نان‌آوران خانواده یا ایجاد صدمه روحی به خانواده باعث فقر بیشتر خانواده‌ای شود که خود در پایین‌ترین سطوح جامعه قرار داشته است.

نکته مهم دیگر در ارتقای فراهم‌آوری و پیوند اعضا در هر کشور آموزش خوب و مؤثر نیروها و همچنین پژوهش است که می‌تواند موجب کیفیت بالای این فرآیند در کشور گردد.

لذا با هدف ارتقای فرهنگ اهدای عضو از افراد مرگ مغزی، کمک به خانواده‌های اهداکننده عضو نیازمند، ارتقای آموزش و پژوهش در زمینه فراهم‌آوری اعضای پیوندی و پیوند اعضا و کمک به تشکیل سیستم منسجم اهدای عضو پیوند اعضا در کشور "انجمن اهدای عضو ایرانیان" با توجه به سنگینی بدنه دولت برای انجام حرکت‌های این‌چنینی به میدان آمد تا با استفاده از نیروهای توانمند علمی و مردمی در حمایت از این پدیده مقدس موجب ارتقای کمیت و کیفیت فرآیند اهدای عضو پیوند اعضا از افراد مرگ مغزی در کشور و کمک به دولت در پیشبرد اهداف این امر متعالی گردد.

سخن پایانی:

این انجمن در نظر دارد با تأسیس شعبات خود در مراکز فراهم‌آوری دانشگاه‌ها/دانشکده‌های علوم پزشکی کشور، بتوانند هرچه بیشتر در راستای ارتقای مقوله‌های علمی، فرهنگی و حمایت از خانواده‌های اهداکننده، مثمر ثمر واقع گردد.

به امید روزی که اعضای قابل‌اهدای هیچ فرد مرگ مغزی، خاک‌سپاری نگردد و تمامی بیماران نیازمند به عضو با پیوند این اعضای حیاتی به حداقل حق مسلم خود که همانا حیات است، نائل آیند.

روش ایرانی پشتیبانی از مراکز فراهم‌آوری اعضا و نسوج پیوندی

IROSS (Iranian OPUs' Supporting System)

۱- مقدمه:

با توجه به افزایش تعداد مراکز فراهم‌آوری کشور و ضرورت مجهز شدن تمامی دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور به مراکز فراهم‌آوری اعضا و نسوج پیوندی در راستای تحقق طرح IrNOPT (مدل ایرانی شبکه فراهم‌آوری و پیوند اعضا) در پاییز سال ۱۳۹۳ و با توجه به کمبود فعلی تجربه مسئولین و پرسنل مراکز و کوردیناتورهای کشور در خصوص شناسایی، مراقبت، انتقال، رضایت‌گیری، برداشت ارگان و نسوج، مراحل قانونی، روش‌های ثبت اطلاعات و تخصیص ارگان و ...، حمایت و پشتیبانی ستادی علمی و ساختاری از این مراکز ضروری به نظر می‌رسد.

لذا واحد آموزش کمیته علمی "انجمن اهدای عضو ایرانیان" طرح "روش ایرانی پشتیبانی از مراکز فراهم‌آوری اعضا و نسوج پیوندی" یا همان IROSS را با مشخصات ذیل الذکر در زمستان ۱۳۹۳ ارائه نمود که با حمایت وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی از زمستان ۱۳۹۴ در کشور آغاز به کار کرد.

۲- اهداف :

۲-۱-۱- اهداف اصلی:

۲-۱-۱-۱- شناسایی و پیگیری تمام افراد GCS > ۵ در کشور

۲-۱-۱-۲- آموزش تخصصی و آبخاری نیروهای موردنیاز

۲-۱-۱-۳- حفظ و ارتقای کیفیت ارگان‌ها

۲-۱-۱-۴- ارتقای آمار رضایت خانواده‌ها

۲-۱-۱-۵- ثبت اطلاعات اهداکنندگان و گیرندگان

۲-۲- سایر اهداف:

۲-۲-۱- فعال‌سازی اصولی مراکز بر اساس پروتکل‌های مدون اداره پیوند و بیماری‌های

خاص

۲-۲-۲- راه‌اندازی طرح (Persian Possible Donor Detection) PPDDP

(program) یا "برنامه ایرانی شناسایی اهداکنندگان بالقوه"

۲-۲-۲-۱- راه‌اندازی مراکز شناسایی استان‌ها

۲-۲-۲-۲- آموزش روش‌های پیشرفته رضایت‌گیری

۲-۲-۲-۳- ارتقای آگاهی و همراه نمودن پرسنل و پزشکان بیمارستان‌های مبدأ

۲-۲-۲-۴- تسهیل برداشت ارگان‌ها در استان‌های کشور

۲-۲-۲-۵- ارتقای فرهنگ اهدای عضو در استان‌ها

۲-۲-۲-۸- بازرسی و کنترل کیفیت دوره‌ای مراکز

۳- روش اجرای طرح

۳-۱- در این طرح، مسئولیت پشتیبانی مراکز فراهم‌آوری بین تعدادی از کوردیناتورهای

حرفه‌ای کشور تقسیم گردیده است.

۳-۲- این طرح دارای دو قسمت اصلی "راه‌اندازی مراکز جدید التاسیس و ارتقای مراکز

قبلی" و "پشتیبانی ۲۴ ساعته" است.

۳-۳- مسئولیت هماهنگی و نظارت بر عملکرد این تیم بر عهده‌ی آقای دکتر امید قبادی

(دبیر و مسئول واحد آموزش انجمن اهدای عضو ایرانیان می‌باشد).

۴- شرح وظایف :

۱-۴- راه‌اندازی مراکز جدید و یا ارتقا و یکسان‌سازی مراکز قبلی:

در این مرحله تیم کوردیناتور پشتیبان به سرپرستی یکی از کوردیناتورهای پشتیبان، ۷ تا ۱۰ روز در مراکز فراهم‌آوری استان مربوطه، برای انجام شرح وظایف زیر مستقر می‌گردد:

۴-۱-۱- آموزش گروه‌های زیر:

۴-۱-۱-۱- رئیس مرکز در راستای انجام شرح وظایف محوله

۴-۱-۱-۲- مسئول کوردیناتورها

۴-۱-۱-۳- کوردیناتورها و رضایت‌گیران

۴-۱-۱-۴- پرستاران

۴-۱-۱-۵- بیماریاران

۴-۱-۱-۶- پرسنل اداری (منشی، مسئول امور اداری و بایگانی، مسئول امور مالی،

مسئول انفورماتیک، مسئول ورود اطلاعات و ...)

۴-۱-۱-۷- مسئول آموزش

۴-۱-۱-۸- مسئول واحد پژوهش

۴-۱-۱-۹- مسئول امور فرهنگی و روابط عمومی

۴-۱-۱-۱۰- مسئول گروه سفیران

۴-۱-۱-۱۱- گروه شناسایی (اعم از بازرسین و شناسایی تلفنی)

۴-۱-۱-۱۲- پرسنل و پزشکان بیمارستان‌های مبدأ

۴-۱-۱-۱۳- پرسنل و پزشکان بیمارستان مرکز اهدای عضو

۴-۱-۱-۱۴- مسئولین مراکز شناسایی

۴-۱-۱-۱۵- مسئولین اتاق عمل برداشت ارگان و نسج

۴-۱-۱-۱۶- گروه بیهوشی

۴-۱-۱-۱۷- گروه برداشت کنندگان نسج

۴-۱-۲- راه‌اندازی سیستم شناسایی مدون اداره پیوند و بیماری‌های خاص

(PPDDP)

۴-۱-۳- راه‌اندازی مراکز شناسایی و تعیین رابط

- ۴-۱-۴- تحویل و آموزش روش استفاده از تمامی فرم‌های موردنیاز چرخه اهدای عضو
- ۵-۱-۴- راه‌اندازی سیستم برداشت نسج
- ۶-۱-۴- راه‌اندازی سیستم فرهنگی و سفیران اهدای عضو
- ۷-۱-۴- راه‌اندازی واحد آموزش
- ۸-۱-۴- راه‌اندازی واحد پژوهش
- ۹-۱-۴- راه‌اندازی سیستم ورود اطلاعات
- ۱۰-۱-۴- کمک در یافتن نقایص ساختاری و تجهیزات و کمک در برطرف نمودن آن‌ها
- ۱۱-۱-۴- راه‌اندازی سایت فراهم‌آوری
- ۱۲-۱-۴- راه‌اندازی طرح آموزش دانشجویان پزشکی
- ۱۳-۱-۴- راه‌اندازی سیستم مددکاری و روانشناسی
- ۱۴-۱-۴- برگزاری جلسات سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی با افراد زیر:
- ۱-۱۴-۱-۴- مسئولین دانشگاه
- ۲-۱۴-۱-۴- مسئولین بیمارستان مرکز فراهم‌آوری
- ۳-۱۴-۱-۴- رئیس صداوسیما
- ۴-۱۴-۱-۴- امام‌جمعه
- ۵-۱۴-۱-۴- مسئولین سازمان پزشکی قانونی
- ۶-۱۴-۱-۴- تیم تأییدکننده
- ۷-۱۴-۱-۴- تیم برداشت کننده ارگان
- ۸-۱۴-۱-۴- مسئولین آرامستانها
- ۹-۱۴-۱-۴- مسئولین فرهنگی شهرداری
- ۱۰-۱۴-۱-۴- خیرین
- ۱۱-۱۴-۱-۴- مسئولین مراکز پیوند اعضا
- ۱۲-۱۴-۱-۴- اداره فرهنگ و ارشاد اسلامی
- ۱۳-۱۴-۱-۴- سازمان‌های حمایتی مددکاری مانند کمیته امداد، بهزیستی، امدادگران عاشورا
- و ...
- ۱۵-۱-۴- برگزاری جلسات مشترک با کلیه‌ی مسئولین قسمت‌های مختلف تیم فراهم‌آوری اعضا و نسوج

پایه‌ریزی جلسات هفتگی رضایت‌گیران ۱۶-۱-۴-

۲-۴- پشتیبانی ۲۴ ساعته:

۱-۲-۴- رفع ۲۴ ساعته مشکلات و پاسخگویی به سؤالات مراکز در موارد زیر:

۱-۱-۲-۴- شناسایی

۲-۱-۲-۴- رضایت‌گیری

۳-۱-۲-۴- انتقال

۴-۱-۲-۴- مراقبت

۵-۱-۲-۴- اتاق عمل

۶-۱-۲-۴- انتقال ارگان

۷-۱-۲-۴- مسائل قانونی و حقوقی

۸-۱-۲-۴- مسائل تعرفه‌ای و اعتبارات

۹-۱-۲-۴- ورود اطلاعات

۱۰-۱-۲-۴- سایت

۱۱-۱-۲-۴- فرهنگ‌سازی

۱۲-۱-۲-۴- مددکاری

.... ۱۳-۱-۲-۴-

۲-۲-۴- بازبینی ماهانه مراکز فراهم‌آوری برای حداقل ۶ ماه و سپس حداقل هر ۲ ماه

یک‌بار

۳-۲-۴- بازبینی مراکز شناسایی به‌صورت فصلی

۴-۲-۴- برگزاری کارگاه‌های بازآموزی بیمارستان‌های مبدأ به‌صورت فصلی

۵-۲-۴- برگزاری جلسات مسئولین مراکز شناسایی به‌صورت سالانه ۲ بار

تاریخچه پیوند اعضا در ایران و جهان

پیوند موفق انسان به انسان سابقه‌ای نسبتاً طولانی از نظر مهارت‌های کاربردی دارد که این مهارت‌ها مدت‌ها پیش از تشخیص لزوم مراقبت‌های بعد از پیوند کشف شده اند. پس زدن، عوارض جانبی و راه‌های جلوگیری از پس زدن عضو (به خصوص عفونت و نفروپاتی) همیشه مشکلاتی مهم بوده‌اند و احتمالاً خواهند بود.

در طول جنگ جهانی اول، به‌ویژه با کار هارولد گیلیز در آلدرشات گام‌های بزرگی در زمینه پیوند پوست برداشته شد. از پیشرفت‌هایی که توسط هارولد ایجاد شده می‌توان به پیوند ساقه اشاره کرد که باعث می‌شود اتصال گوشت از زمانی که از بدن اهداکننده خارج می‌شود تا زمانی که جریان خون جدیدی ایجاد می‌کند، حفظ شود. تا اینکه دستیار گیلیز یعنی آرچی بالد مک ایندو در جنگ جهانی دوم به عنوان جراح ترمیمی حضور یافت و به این ترتیب در سال ۱۹۶۲ اولین جراحی موفق برای پیوند یک عضو قطع شده و بازگرداندن (محدود) عملکرد و عصب آن عضو انجام شد. همچنین اولین پیوند از اهداکننده مرگ مغزی توسط جراح اوکراینی یوری وارانی در دهه ۱۹۳۰ به انجام رسید که پس زدن عضو منجر به شکست این عمل شد. جوزف موری و جی. هارتول هریسون، در سال ۱۹۵۴ نخستین پیوند موفق یعنی پیوند کلیه

بین دوقلوهای همسان را به انجام رساندند. دلیل موفقیت این پیوند چیزی نبود جز اینکه در دوقلوهایی که از نظر ژنتیکی یکسان هستند، نیاز به هیچ گونه جلوگیری از عملکرد سیستم ایمنی بدن وجود ندارد.



اولین پیوند موفق کلیه انسان به انسان که در آن گیرنده و اهداکننده عضو، دوقلو بودند

در اواخر دهه ۱۹۴۰، پیتر مداوار که عضوی از موسسه ملی تحقیقات پزشکی بود، مفهوم پس زدن را روشن تر کرد. مداوار با شناسایی واکنش سیستم دفاعی بدن در سال ۱۹۵۱ پیشنهاد کرد که برای مواجهه با این رویداد می‌توان از داروهای سرکوبگر سیستم ایمنی استفاده کرد. در آن زمان، کورتیزون به‌تازگی کشف شده بود و آزاتیوپرین که نقش مؤثرتری در این کار دارد در سال ۱۹۵۹ شناخته شد اما اینها کافی نبود. سرانجام در سال ۱۹۷۰ سیکلوسپورین به عنوان یک سرکوب‌کننده سیستم ایمنی که به قدر کافی قدرتمند است برای جراحی پیوند شناخته شد.



جیمز هاردی- از پیشگامان عرصه پیوند ریه

موفقیت دکتر موری در پیوند کلیه، زمینه را برای تلاش جهت پیوند موفق دیگر اعضای بدن آماده کرد تا اینکه در ژوئن سال ۱۹۶۳ میلادی جیمز هاردی در می سی سی پی موفق به پیوند ریه از یک فرد مرگ مغزی به یک فرد مبتلا به سرطان ریه شد اما بیمار پس از هجده روز به دلیل نارسایی کلیه جان باخت. در همان سال، توماس استارزل در دنور برای انجام موفق پیوند کبد تلاش کرد اما این کار تا سال ۱۹۶۷ موفقیت آمیز نبود.

در این میان قلب جایگاه ویژه ای برای جراحان پیوند داشت. اما ورای مسئله پس زدن، از آنجایی که کیفیت قلب چند دقیقه پس از مرگ افت می‌کرد، هر گونه جراحی قلب باید با سرعت زیادی انجام می‌شد. همچنین این کار نیازمند بهبود دستگاه قلبی-ریوی بود. جیمز هاردی، پیشگام پیوند ریه، در سال ۱۹۶۴ اقدام به انجام عمل پیوند قلب کرد اما با نارسایی زودرس قلب گیرنده عضو، از قلب یک شامپانزه استفاده کرد که این کار هم به سرعت با شکست مواجه شد. در این زمینه، اولین موفقیت در تاریخ ۳ دسامبر ۱۹۶۷، توسط کریستین برنارد در کیپ تاون آفریقای جنوبی به دست آمد. در همان زمان، گیرنده عضوی به نام لوئیس واشکانسکی، هجده روز زنده ماند اما اثر ناخوشایندی را در ذهن بسیاری از مردم بر جای گذاشت. در این هنگام، با جلب شدن توجه رسانه ها به این موضوع، موجی از خبرهای پیوند قلب ایجاد شد. از سال ۱۹۶۸ تا ۱۹۶۹ بیش از صد عمل پیوند انجام شد، اما تقریباً همه بیماران ظرف مدت شصت روز درگذشتند. در این میان فقط دومین بیمار برنارد یعنی فیلیپ بلیرگ ۱۹ ماه به زندگی خود ادامه داد.

در حقیقت، این ظهور سیکلوسپورین بود که پیوند را از یک عمل جراحی پژوهشی به یک درمان نجات‌بخش تغییر داد. در سال ۱۹۶۸ دنتون کولی که در عرصه جراحی، پیشگام بود، هفده پیوند، از جمله اولین پیوند قلب و ریه را انجام داد اما چهارده نفر از بیماران او ظرف شش ماه جان باختند. در سال ۱۹۸۴ دو سوم از بیماران پیوند قلب پنج سال و یا حتی بیش از آن زنده ماندند. با رایج شدن عمل پیوند عضو، جراحان وارد عرصه‌های پر مخاطره تری از جمله پیوند همزمان چند عضو انسان و پژوهش‌های انجام پیوند کل بدن، بر روی حیوانات شدند. سرانجام در ۹ مارس سال ۱۹۸۱، اولین پیوند موفق قلب و ریه در بیمارستان دانشگاه استنفورد انجام شد و پس از آن رئیس تیم جراحان، بروس ریتز، سیکلوسپورین- A را برای مراقبت‌های بعدی بیمار تجویز کرد.

هرچه که میزان موفقیت عمل‌های پیوند و سرکوب سیستم ایمنی مدرن، این شیوه درمانی را رایج‌تر می‌کرد، نیاز به اعضای قابل پیوند اهمیت بیشتری می‌یافت. در آن زمان،

پیوند از اهداکنندگان زنده، به‌ویژه بستگان، به طور فزاینده‌ای متداول شد. علاوه بر این، تحقیقات جداگانه‌ای بر روی پیوند سلولهای حیوانی انجام شد. اگرچه این پیوندها هنوز بر روی انسان انجام نمی‌شود، مطالعات بالینی شامل استفاده از انواع سلولهای خاص و با نتایج امیدوارکننده‌ای مانند استفاده از جزایر لانگرهانس خوک برای درمان دیابت نوع اول انجام شده است. با این حال، هنوز هم مشکلات بسیاری در این زمینه وجود دارد که این مشکلات باید قبل از تأیید شدن به عنوان گزینه‌های مناسب بیماران نیازمند پیوند، حل شود.

اخیراً محققان به استفاده از روش‌هایی برای کاهش داروهای سرکوبگر سیستم ایمنی روی آورده‌اند. روش‌های معمول این کار شامل پرهیز از مصرف استروئیدها، کاهش قرار گرفتن در معرض مهارکننده‌های کلسینورین و مانند آن است که بسته به شرایط بیمار از آن‌ها استفاده می‌شود. در حالی که نتایج کوتاه مدت، امیدوارکننده به نظر می‌رسد، عوارض طولانی مدت هنوز ناشناخته است، و به طور کلی، کاهش سرکوب سیستم ایمنی باعث افزایش خطر پس زدن و کاهش خطر ابتلا به عفونت می‌شود.

داروهای جدید بسیاری هم‌اکنون در حال تولید برای پیوند هستند. همچنین طب ترمیمی که یکی از رشته‌های نوظهور پزشکی است نوید حل مشکل پس زدن عضو پیوندی را توسط رشد مجدد عضو در آزمایشگاه، با استفاده از سلولهای خود بیماران (سلولهای بنیادی، سلولهای سالم) و یا سلولهای گرفته‌شده از اهداکنندگان فراهم می‌نماید.

پیوندهای موفق در تاریخ

۱۹۰۵: اولین پیوند موفق قرنیه توسط ادوارد زرم (جمهوری چک)

۱۹۵۰: اولین پیوند موفق کلیه توسط دکتر ریچارد اچ. لاولر (شیکاگو، ایالات متحده

آمریکا)

۱۹۶۶: اولین پیوند موفق پانکراس توسط ریچارد لیله هی ویلیام کلی (مینسوتا، ایالات

متحده آمریکا)

۱۹۶۷: اولین پیوند موفق کبد توسط توماس استارزل (دنور، ایالات متحده آمریکا)

۱۹۶۷: اولین پیوند موفق قلب توسط کریستین برنارد (کیپ تاون، آفریقای جنوبی)

۱۹۸۱: اولین پیوند همزمان موفق قلب و ریه توسط بروس ریتز (استنفورد، ایالات متحده

آمریکا)

- ۱۹۸۳: اولین پیوند موفق ریه توسط ژوئل کوپر (تورنتو، کانادا)
- ۱۹۸۴: اولین پیوند همزمان موفق قلب و کبد توسط توماس استارزل و هنری بنسون (پیتسبورگ، ایالات متحده آمریکا)
- ۱۹۸۶: اولین پیوند همزمان موفق دو ریه توسط ژوئل کوپر (تورنتو، کانادا)
- ۱۹۹۵: اولین نفرکتومی موفق به روش لاپاروسکوپی از اهداکننده زنده توسط لوید رتر و لوئیس کاوسی (بالتیمور، ایالات متحده آمریکا)
- ۱۹۹۷: اولین پیوند موفق آلژونیک عروقی مفصل زانوی زنده و پرفیوز شده انسان توسط گانتر او. هافمن
- ۱۹۹۸: اولین پیوند موفق قسمتی از پانکراس از اهداکننده زنده توسط دیوید ساترلند (مینسوتا، ایالات متحده آمریکا)
- ۱۹۹۸: اولین پیوند موفق دست توسط دکتر ژان میشل دوبرنارد (لیون فرانسه)
- ۱۹۹۹: اولین پیوند موفق بافت مثانه توسط آنتونی آتالا (بیمارستان کودکان بوستون، ایالات متحده آمریکا)
- ۲۰۰۵: اولین پیوند موفق تخمدان توسط دکتر پی ان مهاترا (بیمارستان وادیه بمبئی، هند)
- ۲۰۰۵: اولین پیوند موفق قسمتی از صورت (فرانسه)
- ۲۰۰۶: اولین پیوند موفق فک که طی آن فک اهداکننده با مغز استخوان بیمار تطبیق داده می‌شد توسط اریک ام جندن (بیمارستان مونت سینای، نیویورک)
- ۲۰۰۶: اولین پیوند موفق آلت تناسلی انسان (گوانگژو، چین) (که بعد از ۱۵ روز به دلیل پس زدن روانی همسر گیرنده ۴۴ ساله به حالت اول برگردانده شد)
- ۲۰۰۸: اولین پیوند موفق کامل دو بازو توسط ادگار بیمر، کریستوف هنکه و مانفرد اشتانگل (دانشگاه فنی مونیخ، آلمان)
- ۲۰۰۸: تولد اولین نوزاد از تخمدان پیوند شده توسط جیمز رندرسون
- ۲۰۰۸: اولین پیوند نای انسان با استفاده از سلول‌های بنیادی خود بیمار، توسط پائولو ماکیارینی (بارسلونا، اسپانیا)
- ۲۰۰۸: اولین پیوند ۸۰٪ از صورت، (از جمله دهان، بینی، گونه‌ها، و پلک) توسط ماریا سیمینو (کلیولند، ایالات متحده آمریکا)
- ۲۰۱۰: اولین پیوند کامل صورت توسط دکتر جون پیر بارت و همکارانش (۲۶ ژوئن ۲۰۱۰،

بارسلونا، اسپانیا)

۲۰۱۱: اولین پیوند دو پا، توسط دکتر کاوآداس و همکارانش (والنسیا بیمارستان لافه،

اسپانیا)

پیوند عضو در ایران به قلم جناب آقای دکتر ایرج فاضل

گرچه درنوشته های بزرگان و شخصیت‌های برجسته پزشکی قدیم ایران از جمله حکیم ابن سینا و اسمعیل جرجانی اشاراتی وجود دارد که می‌تواند به‌عنوان اولین برداشت مبهم از مسئله انتقال اعضا باشد ولی 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 توسط استاد صاحب‌نام جراحی چشم و پایه‌گذار چشم‌پزشکی مدرن در ایران، شادروان دکتر شمس در تهران انجام شد و با آموزش دستیاران و جراحان چشم در این بخش ادامه یافت و به دنبال آن و با کمی فاصله دکتر خدادوست استاد جراحی چشم دانشگاه شیراز به صورت فعال و چشم‌گیری این کار را دنبال کرد و پیوند قرنیه که سخت موردنیاز بسیاری از بیماران بود از آن پس در اکثر بخش‌های جراحی چشم مملکت قابل انجام و ارائه شد. در اینجا لازم است به نقش ارزشمند دکتر حمید سجادی استاد چشم دانشگاه شهید بهشتی در دوران پس از انقلاب نیز اشاره شود. درحال حاضر در بیش از صد مرکز در ایران این عمل انجام می‌شود و شمار بیمارانی که پیوند قرنیه شده اند از پنجاه هزار نفر گذشته است.

اولین پیوند کلیه ایران در سال ۱۳۴۷ در بیمارستان نمازی در دانشگاه شیراز توسط دکتر سناده زاده استاد این دانشگاه انجام شد که به‌عنوان یک واقعه مهم بازتاب وسیعی در رسانه های درون‌مرزی پیدا کرد و موجب شد این عمل در همین دانشگاه و همچنین در بیمارستان‌های دانشگاه تهران انجام شود و به این ترتیب از سال ۱۳۴۷ تا سال ۱۳۵۷ نزدیک به ۸۰ مورد پیوند کلیه انجام شد ، بدون آنکه برنامه سازمان‌یافته و منظمی جهت انجام عمل پیوند کلیه و تربیت تیم‌های جدید تدوین شود. در طول این دهه تعداد بیشتری بیمار نیازمند کلیه (نزدیک به چهارصد نفر) با صرف هزینه‌های سنگین و تحمل شرایط غربت و انتظار طولانی در خارج از ایران به‌ویژه در انگلستان پیوند کلیه دریافت کردند.



دکتر سید محمد سنادی زاده- جراح اولین پیوند کلیه در ایران



بیمارستان نمازی شیراز- جایی که اولین پیوند موفق کبد توسط دکتر ملک حسینی در آن انجام شد

اکثر کلیه های مورد استفاده برای پیوند در آن زمان با قیمت گزاف از شبکه یوروترانسپلانت خریداری می‌شد که در مواردی سبب انتقال بیماری و مرگ بیماران گیرنده کلیه شد. با شروع تحولات اجتماعی گسترده وسیع در سال ۱۳۵۷ و شرایط انقلابی در ایران و مهاجرت بسیاری از افراد از جمله جراحانی که موارد پیوند را انجام می‌دادند عمل پیوند در ایران به کلی متوقف شد و با شرایط متشنج اجتماعی و در پی آن حمله ارتش عراق به ایران و شروع جنگ هشت ساله موقتاً به بوته فراموشی سپرده شد. به‌زودی در اثر فشار تحریم‌ها و کمبود شدید لوازم طبی و دارویی که کلاً از خارج تامین می‌شد، بخش‌های همودیالیز دچار مشکل جدی در تأمین نیازهای خود شدند و مشکل به حدی بالا گرفت که در بعضی مراکز از جمله رشت و همدان به دلیل عدم دسترسی به دیالیز مرگ دسته جمعی تعداد زیادی بیمار وجدان عمومی را جریحه دار کرده و موجب نگرانی شدید شد. در چنین وضعی، علیرغم سایه شوم جنگ بر مملکت و اختصاص تقریباً تمامی امکانات درمانی مملکت به مجروحین جنگی تنها راه نجات این بیماران انجام پیوند کلیه در ایران بود. جالب است این نکته ذکر شود که حتی پیشنهاد انجام عمل پیوند کلیه، موجب تعجب و حیرت بسیاری حتی همکاران پزشک می‌شد و طرح

این موضوع به‌عنوان یک عمل لوکس و فانتزی در اوضاع و احوال موجود برایشان غیر منتظره و عجیب می‌نمود.

در چنین شرایطی، راقم این سطور که قبلاً در آمریکا در شهر دیتون ایالت اهایو عمل پیوند کلیه را شروع کرده و بخش آن را چند سال اداره کرده بود غریبانه و به تنهایی عمل پیوند را با امکانات بسیار ابتدایی در آذرماه سال ۱۳۶۲ در بیمارستان شهید مصطفی خمینی و همراه با انجام جراحی‌های مجروحان جنگی شروع کرد. در اولین عمل، کلیه یک برادر به خواهر ۲۱ ساله او پیوند شد و خوشبختانه کلیه بدون عارضه، فونکسیون رضایت بخشی را شروع کرد. در آن زمان ایموران و پردنیزولون در دسترس بود که مورد استفاده قرار گرفت و بیمار و اهداکننده کلیه هر دو شادمان و بحال عمومی بسیار خوب مرخص شدند. پس از آن چند مورد مشابه پیوند به همین ترتیب انجام شد و با جلب توجه همکاران نفرولوژیست و اظهار علاقه آن‌ها به مشارکت در طی سالهای ۱۳۶۱ تا ۱۳۶۳ تعداد ۵۰ عمل پیوند در بیمارستان‌های مختلف از جمله شهید مصطفی خمینی، سامان، شرکت نفت، شهید رهنمون کنونی و بیمارستان طالقانی انجام شد و با تحلیل نتایج بسیار رضایت‌بخش آن برنامه اساسی پیوند کلیه در ایران طراحی شد و اصول آن از جمله لزوم انجام عمل پیوند در بیمارستان‌های دانشگاهی، آموزش گسترده تیم‌های پیوند و استفاده از دهنده فامیل، طراحی و برای اولین بار در سال ۱۳۶۳ در بیمارستان هاشمی‌نژاد به مورد اجرا گذاشته شد و از همان آغاز کار، همکاران علاقمند جهت آموزش در این برنامه پذیرفته شدند و پایه کار برای شروع اعمال پیوند در شهرستان‌ها از جمله شیراز و اصفهان و سایر شهرها گذاشته شد. لازم به ذکر است که در شروع این برنامه تبلیغات منفی بسیار وسیعی از طرف شبکه‌های معرفی بیمار به خارج و به خصوص انگلستان که منافع مالی آن‌ها به خطر افتاده بود به راه افتاد ولی موفقیت درخشان عمل‌های پیوند این تبلیغات را خنثی و منتفی کرد و هرروز نامهای جدیدی به فهرست تقاضاکنندگان عمل‌های پیوند افزوده می‌شد.

در سال ۱۳۶۴ دومین مرکز پیوند کلیه در بیمارستان لبافی‌نژاد به همت دکتر ناصر سیم فروش به راه افتاد و یک سال بعد اولین مورد پیوند کلیه از دهنده غیر فامیل در این مرکز انجام شد. در حال حاضر بیش از ۲۶ مرکز پیوند کلیه در ایران وجود دارد و هر سال بین ۱۴۰۰-۱۲۰۰ پیوند کلیه در سراسر مملکت انجام می‌شود.



دکتر سیم فروش - جراح کلیه و مؤسس دومین مرکز پیوند کلیه در بیمارستان لبافی نژاد

با توجه به افزایش افراد نیازمند پیوند و لزوم پیوندهایی غیر از کلیه مانند قلب و ریه و کبد ، لازم بود در جهت استفاده از اعضا قربانیان مرگ مغزی اقداماتی انجام شود. در ابتدا در تاریخ ۱۳۶۸/۲/۳۱ در پاسخ سؤال نویسنده این سطور از محضر حضرت امام خمینی (ره) فتوای مرگ مغزی از طرف ایشان به‌عنوان اولین فقیه شیعه صادر شد. ولی لازم بود قانون مرگ مغزی نیز به تصویب برسد زیرا فتواها عموماً در دادگاه‌ها قابل استناد نیستند . جالب است که این قانون دو بار در مجلس شورای اسلامی با استدلال‌های سطحی و غالباً بی اساس رد شد ولی بالأخره به تصویب رسید و راه برای انجام انواع پیوندها و گسترش پیوند کلیه هموار شد. پیوند مغز استخوان در سال ۱۳۷۰ توسط دکتر قوام زاده استاد دانشگاه تهران آغاز شد و در مرکزی که توسط نامبرده پایه‌گذاری شد متجاوز از سه هزار پیوند انجام شده است و علاوه بر آن چند مرکز فعال دیگر نیز به اینکار اختصاص داده شدند. همچنین اولین پیوند موفق روده باریک در چهاردهم اردیبهشت‌ماه سال ۱۳۷۱ توسط اینجانب دکتر ایرج فاضل در بیمارستان آیت ا... طالقانی انجام شد.



دکتر ایرج فاضل - جراح اولین پیوند روده باریک در ایران

اولین پیوند موفق کبد در ایران در روز چهاردهم خردادماه سال ۱۳۷۲ توسط دکتر ملک حسینی استاد دانشگاه شیراز انجام گرفت و از آن زمان ، دانشگاه شیراز به‌عنوان یک مرکز موفق پیوند کبد به فعالیت گسترده خود ادامه داده است.



دکتر سید علی ملک حسینی- جراح اولین پیوند موفق کبد در ایران

اولین پیوند موفق قلب در تیرماه سال ۱۳۷۲ توسط دکتر حسین ماندگار در بیمارستان شریعتی دانشگاه تهران انجام شد و درحال حاضر این عمل در پنج مرکز مختلف انجام می‌شود.



اولین پیوند قلب در ایران توسط جناب آقای دکتر ماندگار

در سال ۱۳۷۴ انجمن پیوند اعضا ایران تاسیس شد. در سال ۱۳۷۹ اولین پیوند موفق ریه توسط دکتر احمدی استاد دانشگاه در بیمارستان امام خمینی دانشگاه تهران انجام شد و با کوشش قابل توجه دکتر عباسی در بیمارستان مسیح

دانشوری ادامه پیدا کرد.

اولین پیوند پانکراس توسط دکتر نیک اقبالیان 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 ارگانهای قربانیان مرگ مغزی برای نجات جان بیماران نیازمند صورت گرفته و امید می‌رود با ادامه این تلاشها استفاده از کلیه اهداکنندگان زنده غیر فامیل و فروش عضو هرچه کمزنگ‌تر و محدودتر شده و با ارگانهای قربانیان مرگ مغزی جایگزین شود.

بخش اول

مکانیسم مرگ مغزی

انواع مرگ

از نظر علم پزشکی دو نوع مرگ وجود دارد :

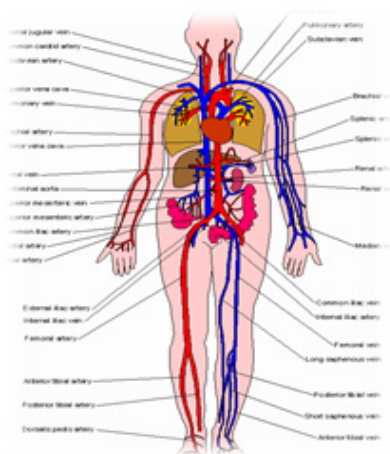
۱- مرگ قلبی که ۹۰ درصد مرگ ها را تشکیل می‌دهد، همه مردم با آن آشنا هستند و طی آن قلب انسان از کار می‌ایستد یا اصطلاحاً cardiac arrest می‌کند، در نتیجه شخص فوت کرده و باید خاک‌سپاری شود.

۲- مرگ مغزی که ۱۰ درصد مرگ ها را تشکیل می‌دهد و طی آن مغز از بین می‌رود اما پس از تخریب مغز، ایست قلبی ممکن است ۱ تا ۱۴ روز به طول بیانجامد. این نوع مرگ در ذهن مردم رایج نیست چراکه برخلاف مرگ قلبی، در بیمارستان ها رخ می‌دهد نه در انظار مردم.

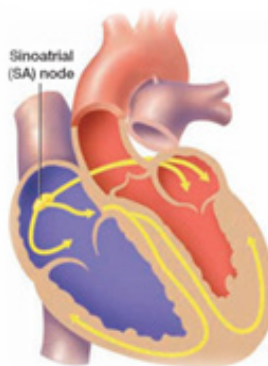
مختصری از شگفتی های قلب

در قلب انسان گره کوچکی به نام گره سینوسی- دهلیزی یا SA Node وجود دارد که کار این گره تولید پالس های الکتریکی متناوب است. به صورتی که در هر دقیقه ۶۰ تا ۱۰۰

مرتبه تولید پالس الکتریکی می‌کند و توسط شبکه عصبی که بر روی قلب قرار دارد و پورکینژ نامیده می‌شود، ایمپالس‌های عصبی را ارسال می‌کند. در نتیجه باعث می‌شود قلب ۶۰ تا ۱۰۰ بار در دقیقه بتپد و خون را به همه اندامها برساند. یکی از کارهای شگفت‌انگیز دیگری که این گره کوچک انجام می‌دهد این است که الکتریسیته تولید شده را حدود ۶ تا ۸ دقیقه به صورت انباره یا خازن حفظ می‌کند. تنها خوراک این گره، اکسیژن است که این اکسیژن از طریق ریه به قلب می‌رسد.



شکل ۲ - سیستم گردش خون بدن



شکل ۱- گره سینوسی دهلیزی قلب

فرازی از عجایب ریه

به طور متوسط یک فرد مذکر در دقیقه ۱۲ تا ۱۶ بار و یک فرد مؤنث ۱۴ تا ۱۸ بار نفس می‌کشد. میزان هوایی که هر شخص با هر دم وارد ریه خود می‌کند، ۶ تا ۸ سی‌سی به ازای هر کیلو وزن بدن او است. به طور مثال اگر وزن شخصی، ۶۰ کیلو باشد، ریه او به طور متوسط ۴۲۰ سی‌سی هوا را به درون خود راه می‌دهد که از این مقدار حدود ۸۸ سی‌سی (۲۱٪) از آن اکسیژن خالص است. دستور تنفس به ریه (چه از نظر تعداد و چه از نظر حجم و چه از نظر میزان انتقال اکسیژن به گره قلب) از سمت ساقه مغز صادر می‌شود. در نتیجه گره قلب، مقدار معینی اکسیژن را از ریه دریافت می‌کند و با انرژی حاصل از آن قلب را بین ۶۰ تا

۱۰۰ بار در دقیقه به تپش می‌اندازد که در نتیجه آن خون‌رسانی به ارگان‌ها انجام می‌شود تا آنها به حیات خود ادامه دهند.



شکل ۳

نگاهی به قسمت‌های مختلف مغز

بافت مغز از دو قسمت تشکیل شده است :

۱- نیمکره‌های مغز (hemisphere)

۲- ساقه مغز (brain stem)

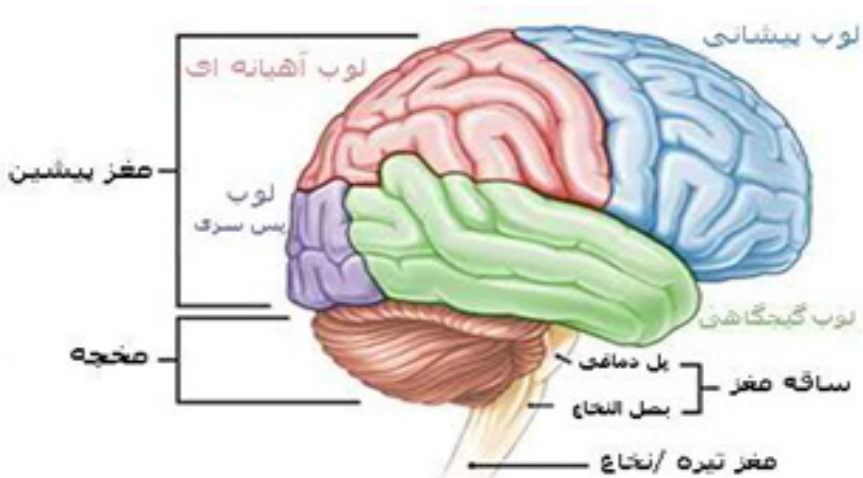


شکل ۵- ساقه مغز



شکل ۴- نیمکره‌های مغز

همان طور که می دانیم بافت اصلی مغز شباهت زیادی به گردو دارد و هر قسمت از آن، کار مشخصی را انجام می‌دهد. همان طور که در شکل مشخص است، مغز توسط دو شیار اصلی (یک شیار عمودی و یک شیار افقی) و یک شیار عمودی فرضی به چهار قسمت تقسیم شده است. قسمت فوقانی جلوی مغز، لوب پیشانی (Frontal lobe) و قسمت فوقانی پشت مغز، لوب آهیانه (Parietal lobe) نامیده می‌شود. همچنین قسمت تحتانی جلوی مغز با نام لوب گیجگاهی (temporal lobe) و قسمت تحتانی پشت آن با نام لوب پس سری (occipital lobe) شناخته می‌شود. این چهار قسمت، بافت اصلی مغز را تشکیل می دهند و هر کدام عملکرد خاص خود را دارند.



شکل ۶- قسمت های مختلف مغز انسان

به طور مثال همانگونه که در تصویر مشاهده می کنید، قسمت انتهایی لوب فرونتال مسئول حرکت اندامهاست و جالبتر اینکه قسمت خارجی آن مسئول حرکات دست و قسمت داخلی آن مسئول حرکت پا است یعنی اگر قسمت خارجی نیم کره راست مغز یک فرد دچار مشکل شود، دست چپ او فلج می‌شود و اگر قسمت داخلی نیمکره راست مغز دچار مشکل شود، پای چپ او فلج می‌شود. قسمت قدامی بخش آهیانه دارای کورتکس حسی است و قسمت اکسیپیتال مخصوص بینایی شخص است. نیم کره راست مغز مخصوص فعالیت‌هایی مثل

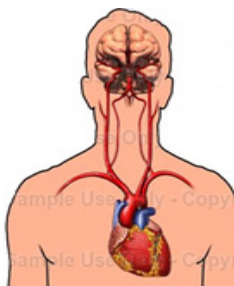
شهود، هنر و موسیقی و تفکر جامع نگر است که با نام نیمکره شاد یا شنگول شناخته می‌شود. نیمکره چپ مغز مسئول استدلال، منطق، تجزیه، تحلیل و علوم ریاضی است. پس به سادگی می‌توان گفت که هنرمندها راست مغز هستند و لوب راست مغز آن‌ها تخصصی‌تر است و مهندسين چپ مغز هستند یعنی لوب چپ مغزشان تخصصی‌تر است. همان‌طور که در تصویر مشخص است، دو پل ارتباطی بین لوب راست و چپ مغز قرار دارد. لذا هنرمند بودن فرد دلیلی بر عدم توانایی او در زمینه تجزیه و تحلیل و علوم ریاضی نیست. کما اینکه هنرمند برجسته‌ای مانند چارلی چاپلین، علاوه بر هنرمند بودن، متن‌های مستدلی می‌نویسد. یا یک فیزیکی‌دان بزرگ مثل انیشتین، استاد بزرگ نوازندگی پیانو است.



شکل ۷- فعالیت‌های متفاوت نیمکره‌های مغز انسان و پل ارتباطی بین آنها

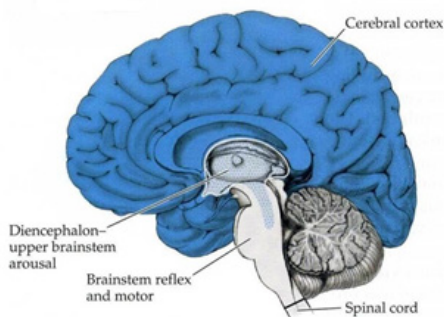
۲- ساقه مغز که دارای سه بخش است و هرکدام مسئولیت خاص خود را دارند. تنفس، تنظیم ضربان قلب و تنظیم فشار خون کار ساقه مغز است. همچنین حرکات افقی مردمک در این بخش مدیریت می‌شود. تمامی اعصاب حرکتی از کورتکس مغز یا نیمکره‌های مغز در قسمت ساقه مغز به صورت صلیبی یکدیگر را قطع می‌کنند و به همین دلیل است که در نیمکره راست دستور حرکتی سمت چپ بدن صادر می‌شود و در نیمکره چپ دستور حرکتی سمت راست صادر می‌شود.

از قلب، دو زوج رگ به مغز وارد می‌شود. یک زوج داخلی که شریان‌های ورتبرال یا مهره‌ای نامیده می‌شود و به ساقه مغز خون‌رسانی می‌کند و یک زوج که خارجی تر از شریان‌های ورتبرال هستند و اینترنال کاروتید نامیده می‌شوند به نیمکره‌های مغز خون‌رسانی می‌کنند.

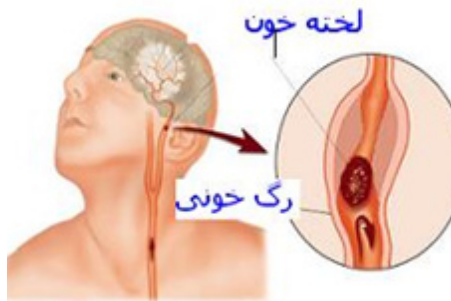


شکل ۸- شریان‌های ورتبرال و اینترنال کاروتید

اگر به هر دلیلی (مثلاً ایجاد لخته) خون‌رسانی در یکی از این زوج‌ها مختل شود، به طور مثال اختلال در خون‌رسانی شریان‌های کاروتید داخلی باعث غیرفعال شدن نیمکره مغز مربوط به خود شود، اولین مشکلی که ایجاد می‌شود از بین رفتن ادراک، شعور و حرکت انسان است. این فرد چون ساقه مغزش سالم است، می‌تواند نفس بکشد و زندگی کند، اما انسان نیست چراکه ادراک و شعور انسانی را ندارد اما مانند یک گیاه انرژی مصرف می‌کند در نتیجه اسم این بیماری زندگی نباتی است. در زندگی نباتی، آناتومی سلول‌های مغزی سالم‌اند و اختلال در عملکرد سلول‌های مغزی ایجاد شده است. در نتیجه سه حالت ممکن است اتفاق بیفتد، یا بیمار به زندگی طبیعی برمی‌گردد یا با عوارضی خاص (مثل عوارض تکلمی، بینایی، شنوایی و...) به زندگی بر می‌گردد و یا فوت می‌کند و هرگز به زندگی بر نمی‌گردد.



شکل ۱۰- اختلال در خون‌رسانی شریان‌های کاروتید



شکل ۹- اختلال در خون‌رسانی نیمکره‌های مغز

اگر به هر دلیلی کورتکس یا قشر مغز به صورت غیرقابل برگشت تخریب شود و ساقه مغز سالم باقی بماند، مرگ کورتکس (Neocortical death) اتفاق می‌افتد. بعضی از کشورهای مثل کشورهای آمریکای جنوبی از سال ۲۰۰۷ به سمت این موضوع حرکت کردند که از اعضای این افراد استفاده کنند.

لازم به ذکر است که در دنیا سه نوع ادراک نسبت به مرگ مغزی وجود دارد :

۱- مرگ کامل مغز (Whole brain death)

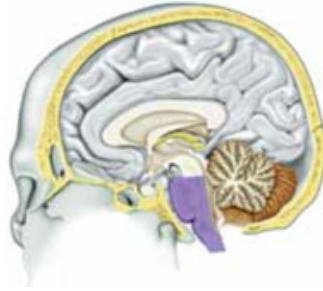
۲- مرگ ساقه مغز (Brain stem death)

۳- مرگ کورتکس مغز (Neocortical death)

مرگ کورتکس مغز یعنی کورتکس یا قشر مغز به طور غیرقابل بازگشت تخریب شده است و روشهای بررسی و اثبات خاص خودش را دارد. از سال ۲۰۰۷ در کشورهای آمریکای جنوبی از افرادی که دچار این نوع مرگ می‌شوند، جهت اهدای عضو استفاده می‌شود.

اگر اختلال در خون‌رسانی شریان‌های ورته‌رال رخ دهد، ساقه مغز غیرفعال خواهد شد اما کورتکس فرد سالم است. در نتیجه با فردی رو به رو هستیم که ادراک و شعور دارد ولی حرکت ندارد. چراکه رشته‌های عصبی از کورتکس مغز خارج شده و در محلی به نام "ARAS" به صورت متقاطع جابه جا می‌شوند. به هر ترتیب محل عبور رشته‌های عصبی از کورتکس به نخاع از میان ساقه مغز است. در زمان رخداد این اختلال با وجود اینکه کورتکس مغز سالم است، آسیب دیدن محل عبور رشته‌های عصبی در ساقه مغز باعث عدم انتقال دستور حرکتی به نخاع و عدم توانایی فرد برای حرکت می‌شود. ولی در اکثر موارد حرکات عمودی چشم را به صورت خودآگاه انجام می‌دهد چرا که کورتکس مغز او سالم است، می‌بیند و می‌شنود و درک می‌کند، لذا او یک انسان است. اما از آنجایی که نمی‌تواند حرکت کند، اصطلاحاً

می گویند، او قفل شده است و به این بیماری "سندرم انسان قفل شده" (Locked-in Syndrome) اطلاق می‌گردد. در این بیماری، اختلال در فعالیت و عملکرد ساقه مغز رخ می‌دهد ولی سلول‌ها از نظر آناتومی سالم هستند و ممکن است فرد بعد از چند روز تا چند سال به زندگی طبیعی برگردد و یا فوت کند.



شکل ۱۱- وضعیت مغز در سندرم انسان قفل شده

حال اگر مشکلی پیش بیاید که ساقه مغز تخریب شود، این حالت غیرقابل برگشت است و مرگ ساقه مغز نامیده می‌شود (Brainstem Death) که در حدود ۱۲ درصد کشورها (مانند بریتانیا و ایرلند) از این فرد هم به عنوان اهداکننده عضو استفاده می‌کنند. اگر اختلال هم در خون‌رسانی به بافت مغز و هم در خون‌رسانی به ساقه مغز رخ دهد، مرگ مغزی کامل رخ می‌دهد. نکته مهمی که باید بدانیم این است که کما یعنی قطع ارتباط یک فرد با محیط اطرافش. این حالت زیرمجموعه‌هایی دارد مانند: زندگی نباتی، سندرم انسان قفل شده، مرگ ساقه مغز، مرگ کورتکس مغز، مرگ کامل مغز، کما ناشی از افت شدید قند و ...

مکانیسم مرگ مغزی

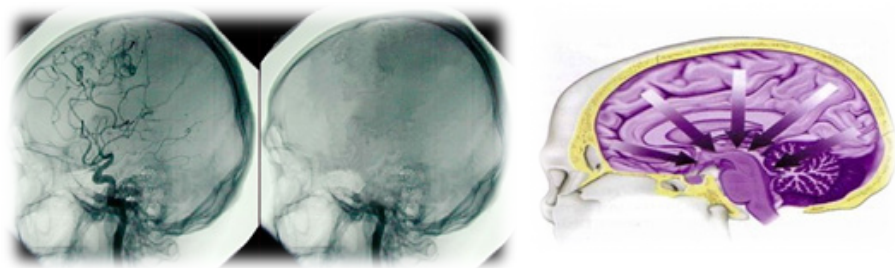
سه اتفاق عمده عامل مرگ مغزی هستند:

- ۱- تروما (ضربه به سر) (Trauma)
- ۲- صدمات عروقی مغز (Cerebrovascular accidents)
- ۳- کاهش شدید اکسیژن (Diffuse hypoxia)

رخ دادن هر یک از سه عامل فوق می‌تواند باعث ایجاد دو نوع ورم مغزی شود: ورم عروقی و ورم سلولی. در دو حالت اول افزایش سایتوکین های التهابی و آسیب سد مغزی-خونی باعث آسیب عروقی می‌گردد و مغز ورم می‌کند که به این نوع ورم، ورم عروقی (vasogenic edema) اطلاق می‌گردد.

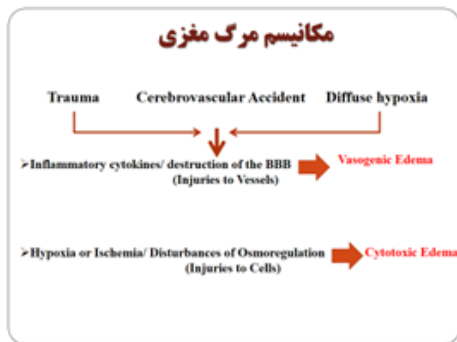
ورم سلولی که بیشتر در حالت hypoxia ایجاد می‌شود، باعث وارد شدن آسیب به سلولهای مغزی می‌شود و cytogenic edema ایجاد می‌کند.

خلاصه این که نتیجه همه این فرآیندها ایجاد ورم مغزی است که در اولین قدم، فشار درون جمجمه را بالا می‌برند و در نتیجه باعث انسداد عروق اصلی و سطحی مغز می‌شوند. این مشکل هم در عروق سطحی مغز به خاطر فشار به جمجمه و هم چهار رگ اصلی ورتبرال و اینترنال کاروتید به خاطر ایجاد فتق در ناحیه ی سوراخ فورامن مگنوم به دلیل ورم در بافت‌های مغز اتفاق می‌افتد. به این دلیل که بافت مغز جای کافی برای ورم کردن ندارد، روی خودش جمع می‌شود و به سمت پایین میفتد و از سوراخ فورامن مگنوم foramen magnum (در قاعده جمجمه ، herniate می‌شود).



شکل ۱۲- اختلال در خونرسانی شریان های ورتبرال و کاروتید داخلی

به دلیل این انسداد و بسته شدن عروق اصلی مغز و عدم خونرسانی از حدود ۶ تا ۱۲ ساعت بعد، نکروز آسپتیک آغاز می‌شود که این نکروز باعث از بین رفتن سلولهای مغز می‌گردد، سلولهایی که تنها سلولهای تجدید ناپذیر و ترمیم ناپذیر بدن انسان هستند. در نهایت بعد از ۳ تا ۵ روز اگر جمجمه یک فرد مرگ مغزی را باز کنیم، یک ماده صابونی، لیز یا خمیری شکل را می‌بینیم که این حالت liquefaction یا فرآیند صابونی شدن نامیده می‌شود.



شکل ۱۳- روند رخداد مرگ مغزی



شکل ۱۴- تفاوت مرگ مغزی با کما

به طور خلاصه، هر گونه عاملی شامل ضربه، مشکلات عروقی یا کمبود اکسیژن با ایجاد ورم باعث جلوگیری از خون‌رسانی چهار عروق اصلی به مغز می‌شود و عدم خون‌رسانی، نکروز را به دنبال دارد. در نتیجه، نکروز بافت مغز (هم ساقه مغز و هم کورتکس) را منهدم می‌کند و از آنجایی که سلول‌های مغزی ترمیم‌پذیر نیستند، مغز به طور کامل فوت می‌کند. اما از همان لحظه‌ای که ضربه به مغز وارد می‌شود، گره کوچک قلبی تولید الکتریسیته خودش را مانند یک خازن حفظ می‌کند. در نتیجه از وقتی که اختلال در مغز ایجاد می‌شود و ساقه مغز دستور تنفس را نمی‌دهد، ۶ تا ۸ دقیقه بعد، هنوز قلب ضریان دارد. اگر در این فاصله اورژانس بر بالین فرد حاضر شود و لوله انتوباسیون (Intubation) را وارد دهان او کند و به صورت مصنوعی ولی با همان حجم و همان تعداد ریه به او اکسیژن رسانی کند، گره الکتریکی قلب،

گول می خورد و با فرض رسیدن این اکسیژن از ریه، به فعالیت خود ادامه می‌دهد. لذا باعث می‌شود ۱ تا ۱۴ روز خون‌رسانی انجام شود و قلب و ارگان‌ها به حیات خود ادامه دهند.

چرا این اتفاق تنها ۱ تا ۱۴ روز رخ می‌دهد؟

بافت نکروز شده مغز در درون جمجمه ایجاد گندیدگی و فساد کرده، همانطور که وقتی دست یک فرد دچار قانقاریا می‌شود و برای جلوگیری از سرایت سموم به بالاتر، دست او را قطع می‌کنند، در این مورد هم سمومی تولید می‌شود که از داخل مغز نکروز شده به سمت پایین شروع به حرکت می‌کند و بر روی گره قلبی قرار می‌گیرد و باعث مرگ قلبی (cardiac arrest) می‌شود.

چند یاد آوری کلی :

اول اینکه مرگ مغزی، نوعی مرگ است و با کما برابر نیست و یکی از دو نوع مرگ تعریف شده در پزشکی است.
دوم اینکه هر فرد مرگ مغزی در صورتی که خانواده او به سرعت رضایت به اهدای عضو بدهند، می‌تواند با اهدای ۱ تا ۸ ارگان، ۱ تا ۸ نفر را از مرگ حتمی و با اهدای ۱ تا ۵۳ نسج، ۱ تا ۵۳ نفر را از معلولیت نجات دهد.

بخش دوم

مراحل اهدای عضو

مراحل اهدای عضو

عبارتند از:

۱. شناسایی
۲. اطلاع به مسئول کوردیناتورها و ارزیابی اولیه
۳. ویزیت بیمار توسط کوردیناتور
۴. تشخیص مرگ مغزی
۵. رضایت‌گیری از خانواده مرگ مغزی
۶. مراقبت و نگه‌داری از اهداکننده
۷. انتقال و ارجاع اهداکننده
۸. نگهداری از بیمار در ICU واحد فراهم‌آوری
۹. تخصیص اعضا
۱۰. برداشت اعضا
۱۱. انتقال اعضا به بیمارستان‌های محل پیوند
۱۲. مشایعت و حمایت

کوردیناتور حرف اول و آخر را در تمام فرآیند اهدا میزند

۱. شناسایی

شناسایی به دو روش فعال و غیر فعال انجام می‌شود.

فعال: بازدید حضوری بازرسین در تمامی بخش‌هایی که ممکن است فرد مرگ مغزی وجود داشته باشد ICU-CCU، اورژانس و ۱۱۵ در استان‌ها

غیرفعال: انتظار برای تماس پرسنل بیمارستان، خانواده مرگ مغزی و افراد ناشناس بهترین نوع شناسایی پیگیری فعال حضوری است و نوع ایده آل آن فراهم کردن شرایطی است که بیمار مشکوک معرفی گردد. مسیر حرکت باید به سمت ایده آل باشد ولی این امر معمولاً امکان‌پذیر نیست و باید فعالانه عمل نمود.

مشکل اصلی: علل عدم اطلاع رسانی بیمارستان‌ها

مورد فوق با برگزاری کارگاه‌های آموزش مرگ مغزی و اهدای عضو به صورت سالانه ۲ بار برای پرسنل و پزشکان مرتبط بیمارستان‌های تحت پوشش برطرف می‌شود.

۲. اطلاع به مسئول کوردیناتورها و ارزیابی تلفنی اولیه بیمار توسط ایشان:

پس از شناسایی، بیمار به مسئول تیم کوردیناتورها گزارش می‌گردد، ارزیابی اولیه توسط ایشان انجام می‌گردد، تمامی موارد مشکوک به مرگ مغزی که توسط یکی از روشهای فعال یا غیرفعال به مسئول کوردیناتورها گزارش داده می‌شود، توسط ایشان پیگیری شده و موارد زیر به صورت تلفنی ارزیابی می‌گردد:

- تشخیص مرگ مغزی (پرسیدن علائم مرگ مغزی از پزشک بیهوشی، پزشک معالج)
 - قابل استفاده بودن مورد معرفی شده (چک کنتراندیکاسیون)
 - بررسی وضعیت علائم حیاتی
 - ارائه درخواست‌های لازم و دستورات دارویی موقت مورد نیاز تا زمان رسیدن کوردیناتور در صورت پایدار نبودن علائم حیاتی
 - پس از ارزیابی اولیه تلفنی توسط مسئول کوردیناتورها فرد مرگ مغزی به کوردیناتور آموزش دیده مربوطه معرفی شده تا ادامه مسیر بر اساس وظایف محوله توسط ایشان صورت پذیرد.
- ## ۳. ویزیت بیمار توسط کوردیناتور:

در این مرحله باید به نکات زیر توجه داشت:

- تشخیص مرگ مغزی اساساً بالینی است و روش‌های پاراکلینیک جهت رد کردن سایر تشخیص‌ها می‌باشد.
- یک کوردیناتور باید علم و توانایی تشخیص مرگ مغزی را داشته باشد، اما اثبات مرگ مغزی باید توسط متخصصان مربوطه و طبق پروتکل کشوری صورت گیرد.
- هیچ‌گاه معاینات بالینی را در حضور خانواده اهداکننده بالقوه انجام ندهید.
- از نظر کادر درمانی و پزشک معالج راجع به وقوع مرگ مغزی آگاه شوید و طبق

هماهنگی با ایشان و یا در حضور ایشان معاینات را انجام دهید.

- حتماً از وقوع مرگ مغزی و قابل اهدا بودن وی با رعایت موارد زیر اطمینان حاصل گردد:

- کسب شرح حال و بررسی دقیق سوابق پزشکی اجتماعی از خانواده
 - معاینه دقیق
 - رعایت معیارهای مشترک و معیارهای خاص اهدای اعضا و نسوج
 - رعایت اندیکاسیون‌ها و کنترااندیکاسیون‌های اهدای اعضا و نسوج
 - ارزیابی و رعایت موارد دارای ابهام قانونی اهدا اعضا (اصابت گلوله، شکایت بیمارستانی و... حتماً با پزشکی قانونی بررسی شود)
- هنگامی که تمامی مراحل بالا انجام شد و بیمار مناسب ارزیابی گردید به مسئول تیم کوردیناتورها گزارش داده می‌شود و اجازه ورود به سایر مراحل دریافت می‌گردد.
- هیچگاه نباید اجازه داده شود که کادر درمانی در رابطه با مطلوبیت اهداکننده تصمیم‌گیری نمایند، تنها کوردیناتور آموزش دیده و مسئول تیم کوردیناتورها پاسخگوی مطلوبیت ارگان‌ها خواهند بود.

۴. تشخیص مرگ مغزی

تشخیص به عهده کوردیناتور آموزش دیده می‌باشد و تأیید مرگ مغزی به عهده تیم متخصص، کوردیناتور باید این توانایی را دارا باشد که مانند یک متخصص اعصاب، مرگ مغزی را تشخیص دهد، اما تأیید طبق پروتکل مخصوص وزارت بهداشت صورت می‌پذیرد.

نتیجه:

معرفی مورد < ارزیابی تلفنی > ارزیابی اولیه حضوری < تشخیص مرگ مغزی > تشخیص مرگ مغزی اساساً امری بالینی است و سایر روش‌های پاراکلینیک جهت رد کردن سایر تشخیص‌ها می‌باشد. (EEG یا TCD) نمیتواند جایگزین سایر تست‌ها بخصوص آپنه تست گردد.)

توجه: تا زمانی که اطمینان حاصل نگردیده است فرد رفلکس‌های نخاعی دارد یا خیر بهتر است معاینات بالینی در حضور خانواده اهداکننده بالقوه انجام نشود.

از نظر کادر درمانی و پزشک معالج در مورد وقوع مرگ مغزی آگاه شوید و طبق هماهنگی با ایشان و یا در حضور ایشان معاینات را انجام دهید.

۵. رضایت‌گیری از خانواده مرگ مغزی

قدم بعدی پس از تشخیص مرگ مغزی جلب رضایت خانواده است.

مصاحبه با خانواده تخصصی‌ترین مرحله فرآیند اهدای عضو می‌باشد. آن را کاملاً جدی بگیرید.

اما رضایت‌گیری تا چه زمانی باید ادامه یابد؟

- تا زمانی که فرد مرگ مغزی ایست قلبی نماید.
- رضایت‌گیری بر اساس تکنیک‌های متعدد موجود در طرح PIEP باید ادامه یابد.
- مسئول کوردیناتورها می‌تواند براساس چگونگی وضعیت مذهبی و فرهنگی خانواده، رضایت‌گیر را تعویض نماید ولی حذف مرحله ی رضایت‌گیری با توجه عدم رضایت خانواده، غیرقابل پذیرش است.

| Who...? | n | consent | Odds ratio |
|-----------------------------|-----|---------|------------|
| Doctor and no SNOD | 827 | 43 | 1.00 |
| Resident SNOD and doctor | 276 | 64 | 2.29 |
| Resident SNOD and no doctor | 130 | 77 | 6.87 |
| Neither SNOD nor doctor | 44 | 21 | 0.26 |
| On-call SNOD and doctor | 540 | 67 | 2.24 |
| On-call SNOD and no doctor | 271 | 77 | 4.54 |

به یاد داشته باشید رضایت اهدای عضو باید توسط نماینده پزشکی قانونی مورد تأیید قرار گیرد و جنبه‌های قانونی آن باید رعایت شود.

در این مرحله از پرسنل بیمارستان چه می‌خواهیم؟

- ۱- فراهم کردن محیطی مناسب برای رضایت‌گیری
- ۲- قطع امید خانواده و پرهیز از جملات امیدوارکننده

۳- عدم هرگونه صحبت با خانواده در مورد اهدای عضو

۴- اعتماد به سیستم اهدای عضو

محیطی مناسب برای رضایت‌گیری اتافی است با امکانات اولیه (آب و لیوان و دستمال کاغذی)، بدون اجسام تیز و برنده، ترجیحاً نزدیک ICU و اورژانس.

رضایت‌گیری تا زمان ایست قلبی فرد ادامه پیدا می‌کند.

تمامی مواردی که کوردیناتور موفق به رضایت‌گیری نمی‌شود باید در جلسه کوردیناتورها بررسی و راه حل آن مشخص گردد. در هر مرحله از این پروسه مسئول تیم کوردیناتوری میتواند کوردیناتور را تعویض نموده و با کوردیناتور یا روانشناس دیگری مسیر را ادامه دهد.

۶. مراقبت و نگهداری از اهداکننده

این مرحله از شناسایی آغاز و تا داخل اتاق عمل و زمان کلامپ آئورت صورت می‌گیرد.

نکته مهم: Donor management مرحله ایست که هم در بیمارستان مبدأ و هم در حین انتقال و هم در مرکز فراهم‌آوری اعضا (OPU) و حتی در اتاق عمل یا به صورت کلی در تمامی مراحل فراهم‌آوری انجام می‌شود.

اقدامات لازم در این مرحله در مرکز فراهم‌آوری عبارتند از:

- حفظ عملکرد بهینه ارگان‌ها (دستورات دارویی، غیر دارویی، اصلاح وضعیت همودینامیک و هر عملکرد دیگری که باعث محافظت از ارگان می‌شود)

- ارسال آزمایشات تکمیلی

- انجام مشاوره‌های لازم و تخصصی (قلب، ریه و هر مشاوره‌ای که برای پایدار شدن شرایط لازم باشد)

- انجام آزمایشات سرولوژی و میکروبیولوژی از دهنده

- انجام امور اداری و تخصصی مربوط به سایر بخش‌های مرتبط با مرکز فراهم‌آوری (OPU) (هماهنگی با تیم تأیید کننده، هماهنگی با اتاق عمل و...)

- در این بخش در صورتی که در بیمارستان مبدأ برای اخذ رضایت نیاز به بیش از یک جلسه مصاحبه باشد، کوردیناتور موظف است با هماهنگی با مسئول کوردیناتورها، دستورات دارویی مورد نیاز را برای حفظ ارگان‌ها، به پرسنل بیمارستان ارائه دهد تا پس از بازنویسی

توسط پزشک مسئول، اجرا گردد.

- در طول زمانی که رضایت‌گیری به طول می‌انجامد، کوردیناتور موظف است موارد زیر را انجام دهد:

۱- پیگیری علائم حیاتی هر ۴ ساعت

۲- درخواست آزمایشات مورد نیاز هر ۶ ساعت، اخذ جواب آنها و ارائه‌ی تغییرات مورد نیاز دستورات دارویی با هماهنگی با مسئول کوردیناتورها.

در این مرحله از پرسنل بیمارستان چه می‌خواهیم:

- ۱- پذیرفتن دستورات دارویی مرکز پیوند اعضا توسط پزشک معالج و یا پایش مداوم وضعیت بیمار و حفظ کیفیت ارگان‌ها توسط پزشک معالج
- ۲- Reorder کردن دستورات دارویی مرکز پیوند اعضا در پرونده‌ی بیمار، توسط پزشک معالج و یا مقیم
- ۳- اجرای دقیق و کامل دستورات دارویی مرکز پیوند اعضا توسط پرسنل زحمتکش پرستاری
- ۴- گزارش تلفنی هرگونه تغییر به کوردیناتور مربوطه
- ۵- سپردن بیمار به همکاران شیفت بعد

کار تخصصی یک کوردیناتور برقراری ارتباط است او حتی میتواند تیم درمان را متقاعد سازد سخت‌ترین دستورات دارویی را نیز اجرا نمایند.

پس از اعلام شرایط توسط کوردیناتور به مسئول کوردیناتورها مبنی بر اینکه ارگان‌ها مناسب اهدا هستند و رضایت نیز گرفته شده است، دستور انتقال دریافت می‌گردد.

۷. انتقال و ارجاع اهداکننده

نکته:

- انتقال اهداکننده حتماً توسط یک آمبولانس مجهز به ICU و یک تیم آموزش دیده تخصصی صورت گیرد.
- بسیاری از موارد مرگ مغزی در حین انتقال صورت می‌گیرد بنابراین قبل از انتقال حتماً از وقوع قطعی مرگ مغزی مطمئن شوید.

در برخی از موارد پس از management و پایدار شدن شرایط بدن، علائم مرگ مغزی از بین می‌رود. برای مثال هیپوترمی تمام علائم مرگ مغزی را تقلید می‌کند و تمام سیستم همودینامیک را نیز مختل کرده و باعث Organ failure می‌شود. با گرم کردن بیمار علائم مرگ مغزی می‌تواند به طور کل برطرف شود.

- کماکان Donor Management را در طی انتقال با بهترین کیفیت ادامه دهید چرا که بسیاری از موارد Organ Failure و یا ایست قلبی در این مرحله اتفاق می‌افتد.
- مشخصات اهداکننده را قبل از انتقال به اداره پیوند یا مسئول تخصیص ارگان گزارش دهید.

۸. نگهداری از بیمار در ICU واحد فراهم‌آوری

در این مرحله باید به نکات زیر توجه داشت:

- حفظ و بهبود عملکرد بهینه ارگان‌ها
- ارسال آزمایشات تکمیلی
- انجام مشاوره‌های لازم و تخصصی
- انجام آزمایشات سرولوژی و میکروبیولوژی از دهنده
- گزارش مشخصات و چگونگی های اهداکننده به مرکز مدیریت پیوند و مسئول تخصیص ارگان
- تائید قطعی مرگ مغزی
- جلسه با خانواده در حضور نماینده پزشکی قانونی و کسب رضایت قطعی اهدا عضو و در نهایت اخذ مجوز قانونی اهدای عضو
- هماهنگی با سایر تیم‌های پیوند و اتاق عمل هاروست

مسئولیت فعالیت‌های مرکز فراهم‌آوری

- ۱- مراقبت از ارگان‌ها توسط متخصص بیهوشی آموزش دیده در ICU هاروست (تیم مراقبت برای هر مورد مرگ مغزی علاوه بر متخصص بیهوشی باید شامل یک پرستار، یک کمک بهیار و یک خدمه باشد. متخصص بیهوشی مسئول تیم مراقبت است)

- ۳- هماهنگی با واحد تخصیص عضو وزارت متبوع، اتاق عمل هاروست، معرفی بیماران به تیم تأیید کننده و ... توسط کوردیناتور
 - ۴- تأیید مرگ مغزی توسط تأییدکننده ها
 - ۵- تشکیل جلسه‌ی پزشکی قانونی و اخذ رضایت قانونی برداشت ارگان‌ها و نسوج توسط نماینده قوه قضائیه
 - ۶- برداشت ارگان‌ها توسط جراحان تیم‌های گیرنده
 - ۷- ارسال ارگان‌ها با هماهنگی کوردیناتور
- توجه شود که کوردیناتور از طرف مسئول واحد فراهم‌آوری وظیفه نظارت و هماهنگی همه مراحل را به عهده دارد.

۹. تخصیص اعضا

این مرحله توسط مسئول تخصیص ارگان در وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی یا نماینده وی در شهرستانها و بر اساس معیارها و پروتکل‌های جهانی و کشوری صورت می‌گیرد. تخصیص عضو براساس سن، قد، وزن، گروه خون و معیارهای استاندارد انجام می‌شود.

۱۰. برداشت اعضا

نکته:

- اطاق عمل و پرسنل آن باید برای هاروست تجهیز و آموزش دیده باشند.
- زمان بندی هاروست به طور دقیق صورت گیرد.
- جزئیات هاروست به دقت ثبت شود:
- زمان شروع عمل
- زمان کلامپ آنورت
- زمان ایسکمی گرم و سرد
- اتفاقات حین هاروست و در صورت لزوم گزارش به مسئول تخصیص ارگان یا تیم‌های گیرنده
- بسته بندی کاملاً استاندارد و استریل ارگان‌ها و برچسب گذاری بر اساس فرمت استاندارد

• و درنهایت انتقال ارگان‌ها .

۱۱. انتقال اعضا به بیمارستان محل پیوند

انتقال ارگان‌ها به روش‌های زیر صورت می‌گیرد:

- فردی: از یک اتاق عمل به اتاق عمل دیگر در همان بیمارستان
- آمبولانس
- هواپیما یا هلی کوپتر

۱۲. مشایعت و حمایت

نکته:

- هر چند کار اهدای اعضا تمام شده ولی پیگیری مراحل پزشکی قانونی یا تدفین و ارتباطات بعدی با خانواده اهداکننده باعث آرامش خاطر آنها شده و از شبهات احتمالی بعدی جلوگیری می‌کند.

مراحل لازم:

- ۱- انتقال متوفی به صورت رایگان به هر نقطه‌ای از کشور که مد نظر خانواده است.
- ۲- شرکت کوردیناتور مربوطه در مراسم ختم اهداکننده و قرائت و اعطای لوح تقدیر و دسته گل به خانواده در مراسم
- ۳- معرفی خانواده به مددکار جهت بررسی مشکلات احتمالی مالی، شغلی و ... که پس از فوت اهداکننده پیش می‌آید.
- ۴- معرفی خانواده به روانشناس در صورت نیاز جهت بررسی و رفع مشکلات روحی احتمالی که برای خانواده درجه یک ممکن است پیش آید.
- ۵- پیگیری وضعیت سلامت گیرندگان اعضا توسط کوردیناتور، یک هفته، یک ماه، ۶ ماه و یک سال پس از پیوند و ورود نتایج به فرم‌های مربوطه.

شرح وظایف مسئول کوردیناتورها

- کمک در آموزش کوردیناتورها به واحد آموزش مرکز
- کمک در برنامه ریزی آنکالی ماهیانه کوردیناتورها
- نظارت بر اجرای کامل چرخه‌ی کوردیناتوری مصوب وزارت متبوع
- بررسی تلفنی موارد معرفی شده، قبل از ارجاع به کوردیناتور آنکال
- اجرای دقیق برنامه آنکالی ماهانه کوردیناتورها و تقسیم بیماران بر اساس این برنامه
- انتخاب موارد مرگ مغزی مناسب
- ارائه و نظارت بر اجرای دستورات دارویی مراقبت از ارگان‌ها در بیمارستان‌های مبدأ
- برگزاری و مدیریت جلسات هفتگی و یا هر دو هفته یک بار برای کوردیناتورها جهت بررسی موارد مرگ مغزی و مشکلات موجود
- کمک در برگزاری کارگاه‌های مرگ مغزی بیمارستان‌های تابعه
- کمک در راه اندازی و آموزش مراکز شناسایی
- کمک در برنامه‌ریزی ماهیانه تیم شناسایی تلفنی و بازرسان
- نظارت بر عملکرد تیم شناسایی تلفنی و بازرسان
- شرکت الزامی در دوره‌های آموزشی که از طرف وزارت متبوع برگزار می‌گردد
- رسیدگی به مشکلات کوردیناتورها

شرح وظایف کوردیناتورها در بیمارستان مبدأ

- ۱- بررسی کامل و دقیق پرونده و تاریخچه‌ی بیمار
- ۲- انجام معاینات بالینی دوازده زوج اعصاب ساقه مغزی
- ۳- انجام نوار مغز
- ۴- انجام تست آتروپین
- ۵- انجام تست آپنه در حضور پزشک مقیم بیمارستان مبدأ
- ۵- تأیید اولیه‌ی مرگ مغزی و قابلیت اهدا
- ۶- گذاشتن Order های مخصوص فرد مشکوک به مرگ مغزی

- ۷- اخذ رضایت از خانواده ترجیحاً با حضور و همراهی پزشک معالج
- ۸- انتقال فرد مرگ مغزی به بیمارستان مرکز پیوند اعضا
- ۹- تکمیل فرم‌های مربوطه

شرح وظایف کوردیناتورها در مرکز فراهم‌آوری

- ۱- تکمیل فرم‌های مورد نظر
- ۲- گرفتن نوار مغز دوم با فاصله‌ی ۶ ساعت
- ۳- هماهنگی با تیم تأییدکننده و پزشک قانونی
- ۴- معرفی بیمار به تیم تأییدکننده و پزشک قانونی
- ۵- نظارت بر مراقبت بیمار
- ۶- تشکیل جلسه پزشکی قانونی
- ۷- هماهنگی با جراحان هاروست و اتاق عمل و هماهنگی زمان نهایی عمل با وزارت بهداشت
- ۸- حضور در اتاق عمل و نظارت بر برداشت ارگان‌ها
- ۹- بسته بندی ارگان‌ها
- ۱۰- نظارت بر ارسال ارگان‌ها

بخش سوم

جنبه های اخلاقی و قانونی مرگ مغزی و پیوند اعضا

مرگ چیست؟

Rentaul &Smith : مرگ یعنی توقف کامل و پایدار تنفس و جریان خون

Shapiro : ازدست دادن غیرقابل برگشت ویژگی‌های حیاتی

Calne : وقتی تخریب مغز به اثبات رسید. فرد مرده است و اهمیتی ندارد که وضعیت سایر اعضا بدن وی چگونه باشد.

دادگاه کالیفرنیا ۱۹۷۴ : توقف کامل و غیرقابل برگشت عملکرد مغزی

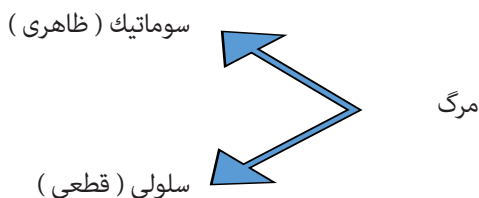
Pius : حیات انسان تا زمانی که عملکرد حیاتی وی بدون بهره‌گیری از روش‌های مصنوعی خودشان را بروز می دهند ادامه دارد.

تعریف فیزیولوژیک مرگ : توقف قطعی و غیر قابل برگشت اعمال قلبی عروقی ، تنفسی و حرکتی

به طور کلی وقتی قلب از کار می ایستد باعث توقف عملکرد و مرگ سیستم اعصاب مرکزی می شود و اگر سیستم اعصاب مرکزی از کار بایستد در نهایت توقف عملکرد قلب را در پی خواهد داشت .



مرگ چیزی نیست جز از بین رفتن حیات در موجودی که زنده بوده است.
مرگ به یکباره رخ نمی دهد و دارای دو بعد است .



مرگ سوماتیک (ظاهری)

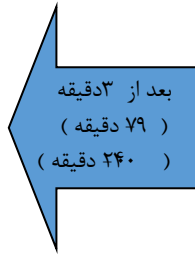
یعنی فرد به طور غیرقابل برگشت قوای ادراکی خود را از دست بدهد و قادر به ارتباط با محیط اطراف خود و درک محرکهای حسی و حرکتیهای ارادی نباشد.

در تعریف بالا اگر کلمه غیرقابل برگشت حذف گردد ، تعریف خواب انسان به جا خواهد ماند.
در واقع افتراق تعریف مرگ سوماتیک و سلولی از بین رفتن سلولهای CNS است. زیرا در مرگ سوماتیک همه سلولها جز اعصاب مرکزی می میرند اما در مرگ سلولی همه سلولها

از جمله اعصاب مرکزی خواهند مرد.

علائم تشخیص مرگ سوماتیک

مرگ مغزی



- ۱- توقف تنفس
 - ۲- توقف قلب و گردش خون
 - ۳- بیهوشی، فقدان رفلکسها
 - ۴- از بین رفتن تونوسیسته عضلانی
 - ۵- از بین رفتن رفلکس قرنیه و مردمک ، افت فشار کره چشم، انقطاع جریان خون درعروق شبکیه (واگنهای قطار)
- درمرحله مرگ سوماتیک بغیر از سلولهای CNS همه سلولهای بدن مرده اند.

اهمیت تشخیص مرگ مغزی:

- پیوند اعضا
 - حفظ مقام و شأن متوفی
 - کاهش زمان پریشانی اطرافیان متوفی
 - عدم استفاده بی مورد از تجهیزات پزشکی محدود
 - جلوگیری از تحمیل هزینه بی مورد به جامعه و بستگان
- پیوند اعضا یکی از جدیدترین و در عین حال موفق ترین روشهای درمانی در بیماران صعب العلاج است.

منابع تامین اعضا پیوندی :

الف) انسان زنده “ مغز استخوان ، کلیه “

ب) اجساد :

۱- افراد مرگ مغزی:

۱-۱- ارگان‌ها: قلب، کبد، ریه، کلیه، پانکراس و روده،

۱-۲- نسوج: استخوان، پوست، تاندون، قرنیه، دریچه‌های قلب و ...

۲- مرگ قلبی: فقط نسوج

تاریخچه:

درسال ۱۹۰۲ پیوند عروق برای اولین بار توسط دکتر الکسیس کارل انجام شد.

درسال ۱۹۵۴ پیوند کلیه دریک زوج دوقلو با موفقیت در امریکا انجام شد.

اولین پیوند قلب توسط پرفسور برنارد درسال ۱۹۶۸ درآفریقای جنوبی انجام شد.

- در طول تاریخ همواره بشر به امکان پیوند عضو و بافت از فردی به فرد دیگر می‌اندیشیده است.
- با توجه به پیشرفت علوم از جمله علم پزشکی در قرون اخیر، در زمینه پیوند اعضا نیز پیشرفت‌های شگرفی حاصل گردیده است.
- به تبع آن مسائل اخلاقی و قانونی پیرامون آن نیز خود را نمایان‌تر ساخته است.

مسائل مطرح در پیوند عضو

- میزان اختیار فرد در برابر اعضا خود و اهدا آن به دیگران
- پیوند از فرد زنده و جسد و مسائل اخلاقی مربوط به آن
- مرگ مغزی (به عنوان یکی از منابع تامین بافت پیوندی) و مسائل اخلاقی مرتبط با آن
- اخذ رضایت از دهنده
- نحوه انتخاب فرد گیرنده و اولویت بندی آن
- حقوق مادی و معنوی فرد دهنده و تأمین سلامت وی
- کمبود عضو و بافت پیوندی و راه‌های اخلاقی حل این معضل
- ارتباط مالی فرد دهنده و گیرنده و راه‌های قانونی کنترل آن

پیوند عضو از دیدگاه پزشکی

تعریف:

- انتقال سلول ، بافت یا عضو به نحوی که عملکرد آن محفوظ بماند پیوند نام گرفته است. پیوند بر اساس استقرار عضو پیوندی در فرد گیرنده به دو دسته تقسیم میشود:
- ارتوتوپیک(orthotopic) : عضو پیوندی در محل طبیعی آناتومیک خود قرار میگیرد مثل قرار دادن قلب یا کبد در محل اصلی آناتومیک خود در فرد گیرنده.
- هترو تویک(heterotopic) : قرارگیری عضو پیوندی در محلی غیر از محل آناتومیک طبیعی خود در فرد پیوند کلیه

پیوند عضو از دیدگاه دیگری از پزشکی

- بر مبنای ارتباط ژنتیکی بین فرد دهنده و گیرنده نیز پیوند می‌تواند انواع مختلفی داشته باشد :
- اتوگرافت:انتقال عضو یا بافت از یک محل در بدن فرد به محل دیگری از بدن همان فرد مانند پیوند پوست
 - ایزو گرافت (پیوند سینژنیک): پیوند بین دوقلو های یکسان
 - آلوگرافت (هوموگرافت): پیوند بین اعضا یک گونه
 - زنوگرافت (هتروگرافت) : پیوند بین دو گونه مختلف مثلاً بین انسان و حیوان

در زمینه پیوند اعضا از طرفی در دیدگاه اخلاق ارزشی، با انجام پیوند، فردی را از مرگ و یا مشکل جسمانی شدید رها می‌سازیم .

از سوی دیگر سلامت فرد دیگر(دهنده پیوند در موارد انتقال عضو از فرد زنده) را تا حدی در معرض خطر قرار می‌دهیم .

یکی از مسائل مطرح در این مورد آن است که از نظر اخلاقی چه باید کرد؟

مسائل اخلاقی مربوط به پیوند از فرد زنده و جسد

در هرگونه تصمیم گیری اخلاقی توجه به چهار اصل ضروری است:

۱- احترام به اختیار فردی (اتونومی)

۲- سودمندی

۳- ضرر نرساندن

۴- عدالت

- بایستی اولاً به فرد دهنده و گیرنده اطلاعات لازم و کافی داده شده و عوارض و خطرات ناشی از پیوند را به طرفین توضیح دهند.
- پس از تصمیم گیری طرفین، برای انتخاب آنان احترام قائل شوند و سعی نکنند با توضیحات اغراق آمیز و زیر فشار گذاشتن آنان نتیجه دلخواه را به دست آورند (اتونومی).
- بایستی نفع و ضرر وارده به طرفین را سنجیده و در نهایت تصمیمی را اتخاذ نمایند که بیشترین سود و کمترین زیان را برای طرفین به همراه داشته باشد و نیز توزیع عادلانه اعضا صورت پذیرد.

مسائل اخلاقی مرتبط با مرگ مغزی به عنوان یکی از منابع تأمین بافت پیوندی

- مرگ مغزی به معنای از دست رفتن کامل و برگشت ناپذیر فعالیت مغز از جمله ساقه مغز است.
- این تعریف هنگام ارائه امکان دست یابی به اعضا سالم تر و بیشتری را برای عمل پیوند هموار نموده و در واقع بسیاری از مشکلات تأمین عضو را کاهش داده است.

به طور کلی دو نوع مرگ وجود دارد:

مرگ قلبی و مغزی

- در مرگ قلبی تعداد محدودتری از اعضا در فاصله زمانی کمتری قابل برداشت هستند، اما در مرگ مغزی ارگان‌های بیشتر و فاصله زمانی بیشتری برای استفاده از ارگان‌ها وجود دارد.
- نکته در اینجاست که آیا تست های تشخیصی جهت تأیید مرگ مغزی همواره و در کلیه مراکز مطابق با استانداردهای موجود انجام می‌گردد؟
- آیا رضایت مناسب جهت برداشت عضو پیوندی اخذ گردیده است؟

- آیا به شرایط روحی و احساسی بستگان فرد دهنده و نیز شرایط عمومی فرد گیرنده پیوند، توجه کافی شده است؟

ارتباط مادی بین دهنده و گیرنده عضو پیوندی

- ارتباط مادی بین دهنده و گیرنده عضو پیوندی، بیشتر در اهدای عضو به غیر خویشاوندان، مد نظر است.
- هدف، جبران خسارتی است که به طرف اهداکننده عضو، وارد می‌گردد.

دلایل مخالفان با خرید فروش عضو

- آیا اساساً انسان مالک اعضا خویش است که مجاز باشد در برابر دریافت مبلغی آن را به دیگران بدهد؟
- با این ترتیب در بیماران نیازمند و فقیر، امکان تأمین عضو بسیار دشوار شده و این حالت، امر عدالت در درمان را که از مسائل مهم اخلاقی است زیر سؤال خواهد رفت.
- افراد نیازمند به هنگام مشکلات مالی درصدی به عرضه گذاشتن اعضا بدن خود برآمده که این مسئله نیز از دیدگاه سلامتی و اصول کرامت انسانی نادرست است.

راهکارهای افزایش منابع تأمین اعضا پیوندی

- تغییر سیستم اهدا عضو.
- افزایش آموزش عمومی در جامعه جهت جلب رضایت در موارد مرگ مغزی.
- بکارگیری افراد با تجربه و دانش کافی جهت صحبت با بستگان متوفی.
- تسهیل انتقال عضو با ارائه راهکارهای قانونی و با توجه به باورهای مذهبی و فرهنگی افراد.
- استفاده از اعضا با منشاء حیوانی ویا مصنوعی تا حدی که به سلامت فرد گیرنده لطمه ای وارد نگردد

قوانین پیوند عضو

انواع رضایت به اهدای عضو :

- نظامهای پیوند عضو به سه دسته تقسیم می‌شوند:
- رضایت آگاهانه (Informed consent)
- رضایت مفروض (Presumed consent)
- در خواست الزامی (Required consent)

انواع رضایت در کشورهای مختلف

| نظام رضایت داوطلبانه | اخذ رضایت (رضایت مثبت) | اخذ رضایت از خانواده علیرغم قانون نظام رضایت داوطلبانه | رضایت از فرد و خانواده | وصیت یا رضایت ولی دم |
|-------------------------|---------------------------|--|---------------------------|-------------------------|
| فنلاند | ایالات متحده امریکا | اسپانیا | ژاپن | ایران |
| پرتغال | امریکای لاتین | ایتالیا | | |
| اتریش | اتگلستان | یونان | | |
| سوئد | ایرلند | بلژیک | | |
| جمهوری چک | دانمارک | لوکزامبورگ | | |
| جمهوری اسلواکی | هلند | فرانسه | | |
| مجارستان | آلمان | | | |
| لهستان | | | | |

- در تمامی قوانین پیوند عضو برخی اصول اکثراً بصورت ثابت رعایت میگردند از جمله آنکه:
 - مرگ مغزی یا مرگ قطعی، بایستی توسط پزشکان غیر وابسته به تیم پیوند تأیید شود.
 - قانون، حق امتناع از اهدا عضو پس از مرگ را برای افراد محفوظ میدارد.
 - خانواده و بستگان فرد متوفی برای جلوگیری از برداشت عضو از جسد حق قانونی دارند.

پیوند اعضا در کشور های اسلامی

- قوانین و مقررات حاکم نشأت گرفته از فقه عامه است و حقوق اسلام همه قوانینی که ممنوع نشده است را لزوماً مشروع می داند .
 - عربستان : ۱۹۸۱
 - مصر: ۱۹۶۲
 - کویت : ۱۹۷۲
 - سوریه: ۱۹۷۲
 - اردن : ۱۹۷۷

پیوند اعضا در ایران

- اولین پیوند قرنیه در ایران در سال ۱۳۱۴ انجام شد، تا سال ۱۳۵۶ به صورت محدود ادامه یافت، از سال ۱۳۵۶ تا سال ۱۳۶۰ عمل پیوند قرنیه در ایران متوقف شد، از سال ۱۳۶۰ به بعد مجدد شروع شد و از سال ۱۳۶۵ اعزام بیمار برای پیوند قرنیه به خارج از کشور متوقف گردید. در سال ۱۳۶۶ بانک چشم تأسیس گردید.
- در حال حاضر سالیانه بیش از دو هزار مورد پیوند قرنیه در ایران انجام می شود .
- اولین پیوند کلیه از اهداکننده زنده در سال ۱۳۴۷ در شیراز انجام شد و تا سال ۱۳۶۳ در جمع ۷۸ کلیه در ایران پیوند شد ولی از سال ۱۳۶۳ به بعد با افزایش مراکز پیوند، تعداد پیوند کلیه افزایش یافت.
- اولین پیوند مغز استخوان در سال ۱۳۶۹ انجام گرفت.

نظر حضرت امام در خصوص پیوند اعضا:

سوال:

محضر مبارک رهبر کبیر انقلاب حضرت امام خمینی دام العزه

پس از عرض سلام، با کمال احترام به عرض می‌رساند: امروز در دنیا مسأله مرگ مغزی پذیرفته شده است. در صورتی که در فردی با کمک معاینات و آزمایشات مخصوصی، مرگ مغزی مسلم شود، زندگی او خاتمه یافته تلقی می‌شود، گو اینکه ادامه موقت زندگی نباتی چنین فردی بکمک دستگاه تنفس مصنوعی و داروها میسر است. از اعضای نظیر قلب و کبد این افراد برای پیوند به بیماران و نجات جان آنان استفاده می‌شود. لطفاً نظر مبارک را در مورد انجام چنین اعمال جراحی و برداشتن اعضاء افراد با مرگ مسلم مغزی بیان فرمایید.

با التماس دعا دکتر ایرج فاضل ۱۳۶۸/۲/۳۱

پاسخ:

((بر فرض مذکور (مرگ مغزی) چنانچه حیات انسان دیگری متوقف به این باشد(پیوندعضو) با اجازه صاحب قلب یا کبد و امثال آن جایز است))

محضر مبارک رهبر معظم انقلاب اسلامی، ولی امر مسلمین، حضرت آیه الله خامنه ای دامت برکاته
 پیرو توضیحاتی که در جلسه مورخ ۱۳۷۰/۱۱/۲۱ در محضر حضرت تعالی در مورد پیوند
 اعضاء داده شده معروض می دارد تعدادی از بیماران بدلیل ضایعات مغزی غیر قابل بازگشت و غیر
 قابل جبران، فعالیت های قشر مغز خود را از دست داده در حالت اغماء کامل بوده و به تحریکات
 داخلی و خارجی پاسخ نمی دهند. ضمناً فعالیت های ساقه مغز خود را نیز از دست داده فاقد تنفس و
 پاسخ به تحریکات متفاوت نوری و فیزیکی می باشند در اینگونه موارد احتمال بازگشت فعالیت های
 مورد اشاره مطلقاً وجود نداشته، بیمار دارای ضربان خودکار قلب بوده که ادامه این ضربان هم موقتی
 و تنها به کمک دستگاه تنفس مصنوعی به مدت چند ساعت و حداکثر چند روز مقدور می باشد. این
 وضعیت در اصطلاح پزشکی «مرگ مغزی» نامیده می شود. از طرفی نجات عده دیگری از بیماران
 منوط به استفاده از اعضاء مبتلایان به مرگ مغزی است. با عنایت به اینکه بطور خلاصه بیماران با مرگ
 مغزی فاقد تنفس، شعور، احساس و حرکت ارادی می باشند و هیچگاه حیات خود را باز نمی یابند.
 مستدعی است ارشاد فرمایید آیا در صورت احراز شرایط فوق می توان از اعضاء بیمار مبتلا به مرگ
 مغزی برای نجات جان بیماران دیگر استفاده نمود.

دکتر رضا ملکشاده وزیر بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

دکتر سید حسن عارفی، رئیس بیمارستان دکتر شریعتی - دانشیار بیماریهای قلب و عروق
 دکتر محمد حسن باستان حق، رئیس دانشگاه علوم پزشکی تهران - دانشیار بیماریهای داخلی و غدد
 دکتر فریدون نوحی، رئیس بیمارستان قلب شهید رجائی - دانشیار بیماریهای قلب و عروق
 دکتر حسن توفیقی، رئیس مرکز پزشکی قانونی کشور - استادیار پزشکی قانونی
 دکتر سید محمد قدسی، رئیس بیمارستان سینا - استادیار جراحی مغز و اعصاب
 دکتر مجید ملکی، رئیس شورای عالی پزشکی - استادیار بیماریهای قلب و عروق
 دکتر محمد حسین ماندگار، رئیس بخش جراحی قلب بیمارستان دکتر شریعتی - جراحی قلب
 دکتر ارشمیدس صنعتی، رئیس بخش فوق تخصصی و تهاجمی قلب بیمارستان دکتر شریعتی.

نظر مقام معظم رهبری در خصوص پیوند اعضا:

((در فرض سوال استفاده از اعضا بدن موصوف در صورتیکه نجات نفس محترمه ای متوقف بر آن باشد ، اشکال ندارد))

مجلس شورای اسلامی ماده واحده قانون مرگ مغزی را در تاریخ ۱۳۷۹/۱/۱۷ تصویب کرد. این قانون دارای یک ماده و سه تبصره می باشد

قانون مرگ مغزی :

- بیمارستانهای مجهز برای پیوند اعضا پس از کسب اجازه از وزارت بهداشت ، درمان و آموزش پزشکی می توانند از اعضای سالم بیماران فوت شده ویا بیمارانی که مرگ مغزی آنان برطبق نظر کارشناسان خبره مسلم باشد به شرط وصیت بیمار یا موافقت ولی میت، جهت پیوند به بیمارانی که ادامه حیاتشان به پیوند عضو یا اعضای فوق بستگی دارد استفاده نمایند.
- تبصره ۱ : تشخیص مرگ مغزی توسط کارشناسان خبره در بیمارستانهای مجهز دانشگاه های دولتی صورت میگیرد این کارشناسان با حکم وزیر بهداشت ، درمان و آموزش پزشکی به مدت چهار سال منصوب می شوند.
- تبصره ۲ : اعضای تیمهای تشخیص دهنده مرگ مغزی نبایستی عضویت تیم های پیوند رداشته باشند .
- تبصره ۳ : پزشکان عضو تیم ازجهت جراحات وارده به میت مشمول دیه نخواهند گردید .

• پروتکل تعیین مرگ مغزی

۱ - تعریف مرگ مغزی

- مرگ مغزی عبارتست از قطع غیرقابل برگشت کلیه فعالیت‌های مغزی کورتیکال، ساب کورتیکال و ساقه مغزی بطور همزمان منطبق با شرایط و مشخصه های بالینی و پاراکلینیک عنوان شده در بندهای مرتبط با رعایت تبصره های ملحوظ .

۲ - شرایط تلقی مرگ مغزی سه مورد می باشند

- الف) بیمار در اغمای عمیق باشد.
- ب) قطع کامل تنفس وعدم وجود تنفس خودبخودی که موجب وابستگی ونیاز قطعی به دستگاه تنفس مصنوعی (ونتیلاتور) گردیده است. دراین مورد رد مصرف داروهای شل کننده (عوامل مهارکنند عصبی عضلانی) وسایر داروها بعنوان عامل نارسائی تنفسی ضروری است.
- ج) با اقدامات معمول علت اغما حتی الامکان مشخص شده باشد .

۳ - بررسی های بالینی لازم عبارتند از :

- عدم حرکات خودبخودی وعدم پاسخ به شدیدترین تحریکات دردناک
- فقدان بازتابهای ساقه مغز (Absent Brain Stem Reflexes)
- قطر مردمک ها ثابت بوده و به تحریکات نوری با شدتهای متفاوت پاسخی مشاهده نمی شود. (Absent pupillary reflex)
- عدم وجود واکنش چشمی - دهلیزی (آزمون کالریک یا occulo vestibular)
- عدم وجود واکنش گاگ .

- ۴ - تأیید نهایی یافته‌های بالینی با انجام و اثبات آزمونهای پاراکلینیک تکمیلی صورت می پذیرد :

الف) تست آینه مثبت

۱۰ دقیقه قبل از جدا شدن از دستگاه ونتیلاتور (تنفس مصنوعی) به بیمار اکسیژن ۱۰۰٪ داده می شود و پس از جدا شدن از دستگاه اکسیژن به میزان ۶ لیتر در دقیقه داده شده و اجازه داده می شود تا pCO_2 به حد ۶۰ mmHg برسد. در صورت عدم مشاهده هرگونه فعالیت تنفسی تست آینه مثبت و مؤید مرگ مغزی می باشد.

ب) انجام EEG در دو نوبت و حداقل فاصله شش ساعت و هر نوبت بمدت بیست دقیقه ایزو الکتریک بودن EEG در دو نوبت مؤید مرگ مغزی می باشد.

۵- کلیه یافته های بالینی و آزمونها باید بمدت ۲۴ ساعت بدون تغییر بمانند.

پزشکان تعیین کننده مرگ مغزی که تکمیل کننده برگه مخصوص تأیید مرگ مغزی می باشند:

- شامل دو پزشک متخصص نورولوژی و یا یک متخصص نورولوژی و یک متخصص جراحی مغز و اعصاب میباشد که هرکدام جداگانه بیمار را معاینه و بررسی نموده و برگه مخصوص را تکمیل، مهور و امضاء می نمایند. همچنین برگه مذکور توسط یک پزشک متخصص بیهوشی و پزشک نماینده سازمان پزشکی قانونی کشور مهور و امضاء می گردد.
- تبصره ۱: درمورد کودکان زیر پنج سال، زمان نگهداری بیمار تحت دستگاه تنفس مصنوعی حداقل هفتاد و دو ساعت می باشد.
- تبصره ۲: شروع بررسی مرگ مغزی بادرخواست پزشک معالج واز طریق مشاوره پزشکی انجام می گیرد.
- تبصره ۳: فرمها ضمیمه درمورد هرمرگ مغزی باید کاملاً تکمیل و به مرکز ملی مدیریت پیوند و دیالیز ارسال گردد..
- شواهدی دال بر مصرف داروهای تضعیف کننده دستگاه عصبی مرکزی وجود نداشته باشد.
- شواهدی دال بر هیپوترمی (دمای کمتر از $c 32$) بعنوان عامل اغما وجود نداشته باشد.

• اختلالات متابولیک، توکسیک، اندوکراین عامل اغمای بیمار نباشند.
آیین نامه اجرایی قانون پیوند اعضای بیماران فوت شده یا بیمارانی که مرگ مغزی آنان مسلم است

(مصوب ۱۳۸۱/۲/۲۵ هیئت وزیران)

ماده ۱- مرگ مغزی عبارت است از قطع غیرقابل برگشت کلیه فعالیت‌های مغزی کورتیکال (قشرمغز)، ساب کورتیکال (لايه زیرقشر مغز) وساقه مغزی به طور کامل

ماده ۲- تشخیص و تأیید مرگ مغزی براساس ضوابط این آیین نامه توسط چهارپزشک متشکل از يك متخصص نورولوژی، يك متخصص جراحی مغز واعصاب، يك متخصص داخلی و يك متخصص بیهوشی صورت می‌گیرد.

تبصره ۱- متخصصان فوق الذکر در هر يك از دانشگاه‌های علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان ها که دارای بیمارستان‌های مجهز باشند، توسط وزیر بهداشت، درمان و آموزش پزشکی انتخاب و احکام آنان برای چهارسال صادر خواهد شد.

تبصره ۲- هرکدام از پزشکان صدرالذکر این ماده جداگانه بیمار را معاینه نموده، برگه مخصوص این امر راتکمیل امضاء ومهر می نمایند ودرصورت اتفاق آرا، مرگ مغزی بیمار مسلم خواهد بود.

تبصره ۳- تأیید پزشک قانونی درحیطه وظایف ومسئولیت‌های مربوط، درزیر برگه مخصوص یادشده درتبصره (۲) فوق - ضروری است.

تبصره ۴- برگه تعیین و تأیید مرگ مغزی توسط وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی تهیه و دراختیار مراکز تشخیص دهنده مرگ مغزی قرارخواهد گرفت.

تبصره ۵- تشخیص قطعی مرگ مغزی باید در بیمارستان‌های دانشگاهی دولتی انجام شود.

ماده ۳- اعضای تیم‌های تشخیص و تأیید مرگ مغزی نباید عضو تیم‌های پیوندکننده باشند.

ماده ۴- کلیه بیمارستان‌های کشور موظف‌اند موارد وقوع مرگ مغزی رابه مرکز مدیریت پیوند و بیماری‌های خاص وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی گزارش دهنده تا مراتب توسط تیم مشخص دهنده مرگ مغزی تأیید گردد.

ماده ۵- پس ازمشخص شدن مرگ مغزی، مراحل بعدی در صورت وصیت بیمار یا موافقت ولی میت انجام خواهد شد.

ماده ۶- وصیت بیمار در چارچوب قوانین مربوط می تواند به دوصورت کتبی و شفاهی باشد و با اعلام کتبی یک نفر از وراث قانونی قابل احراز است. درحالتی که اصل وصیتنامه در دسترس نباشد از وراث قانونی که وصیت نامبرده را مبنی بر اعطای عضو محرز بدانند، طبق برگه تهیه شده از سوی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، باید صورتجلسه تنظیم و توسط افراد مطلع امضاء شود.

ماده ۷- ولی میت همان وراث کبیر قانونی می باشد که می توانند رضایت خود را مبنی بر پیوند اعضا اعلام نمایند. رضایت کلیه وراث یادشده لازم است .

تبصره ۱- احراز موافقت ولی میت باید کتبی صورت گیرد و در پرونده ضبط بشود.

تبصره ۲- احراز باید بر اساس مدارک مثبت باشد.

ماده ۸- ایجاد هماهنگی های لازم در اجرای این آیین نامه به عهده مرکز مدیریت پیوند و بیماربهای خاص وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی می باشد .
تبصره - انتخاب گیرندگان و اولویت بندی آنان جهت انجام پیوند، طبق برنامه تنظیمی و توسط مرکز فوق الذکر انجام خواهد شد.

ماده ۹- وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی برای تأمین هزینه های مترتب بر امر پیوند اعضا (هزینه های ICU، انتقال متوفی، تهیه و انتقال عضو و انجام عمل پیوند) و همچنین انجام امور فرهنگی، پیشنهادات لازم را به سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور اعلام و سازمان مذکور نیز اعتبارات لازم را در هر سال تحت عنوان ردیفی خاص در قانون بودجه کل کشور پیش بینی می نماید.

ماده ۱۰- وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی برای تأمین هزینه های مترتب بر امر پیوند اعضا (هزینه های ICU، انتقال متوفی، تهیه و انتقال عضو و انجام عمل پیوند) و همچنین انجام امور فرهنگی، پیشنهادات لازم را به سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور اعلام و سازمان مذکور نیز اعتبارات لازم را در هر سال تحت عنوان ردیفی خاص در قانون بودجه کل کشور پیش بینی می نماید.

ماده ۱۱- وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی در چارچوب قانون مربوط و این آیین نامه، سایر دستورالعمل‌های لازم را صادر و به مبادی ذی ربط ابلاغ خواهد نمود.

بخش چهارم

معاینه و تشخیص مرگ مغزی

مقدمه:

۳۰۰ سال قبل، وقتی مشاهده شد برخی سرهایی که قطع می‌شود بعد از قطع شدن چشمک می‌زنند، این بحث مطرح گشت که ممکن است برخی رفلکس‌ها بعد از اینکه جریان خون مغز متوقف می‌گردد نیز پایدار باشد.



POST DECAPITATION MOVEMENT



- **Heads as well as the bodies of dead animals continued moving post decapitation (۱۶۳۷)**
- **Decapitated bodies in French revolution standing upright .**
- **Jaw contraction and eyelid movements in decapitated heads.**

Historical Aspects (Rene' Descartes)

- **Heads as well as the bodies of dead animals continued moving post decapitation (1637)**
- **Decapitated bodies in French revolution standing upright .**
- **Jaw contration and eyelid movements in decapitated heads.**

Historical Aspects (Rene' Descartes)

اولین **declaration** مرگ مغزی در سال ۱۹۸۰ رخ داد.

HISTORY

- × In 1959 : first diagnosis of BD .(Mollaret & Goullon) Coma Depasse
- × In 1968 :Ad hoc committee at the Harvard medical school .
- × In 1980 : Uniform Determination of Death Act issued by presidential commission for the study of ethical problems in medicine criteria of BD varies from state to state and from institution to institution .

سؤال: چه کسی باید مرگ مغزی را تأیید کند؟ چه زمانی برای تأیید مرگ مغزی مناسب است؟ آیا یافته‌های کلینیکال کفایت میکنند؟ آیا تست‌های تکمیلی باید انجام شود؟ و زمان انجام این تست‌های تکمیلی چه موقع است؟

Outline

- What is Brain Death?
- How Do You Declare Brain Death?
 - Clinical Evaluation
 - Neurologic Evaluation
 - Apnea Test
 - Ancillary Tests
- Conclusion

بعضی از این تست‌های تکمیلی گران قیمت هستند. بعضی از تست‌ها نیاز به جا به جا به جایی بیمار دارد. یعنی فردی که در بخش مراقبت‌های

ویژه می‌باشد، باید از دستگاه ونتیلاتور جدا گردد و حرکت داده شود و این امر ممکن است کیفیت ارگان‌ها را به خطر بیندازد.

اگر تست‌های تشخیصی حذف گردند دقت کار کاهش پیدا خواهد کرد و اگر همه تست‌های تشخیصی با دقت انجام شود هزینه ایجاد شده است و احتمال آسیب به ارگان وجود دارد.

بنابراین دستوراتی وجود دارد که کجا؟ برای چه کسی؟ و چه کاری؟ انجام شود. به این جهت تصمیم‌گیری برای هر نوع بیمار متفاوت است و نکته بسیار مهم افرادی هستند که این کار را انجام می‌دهند. تخصص صرف کافی نیست و فرد باید تبحر کافی در این زمینه را داشته باشد. شخصیت فردی که مرگ مغزی را تأیید می‌کند بسیار مهم است باید طبعاً دقیق و مقرراتی و بدون سوگیری باشد. هیچگونه سهل‌انگاری در اعلام مرگ مغزی نباید وجود داشته باشد.

تاکنون مشاهده نشده که براساس استاندارد‌های کمیته Ad Hoc فردی مرگ مغزی اعلام شده باشد و برگشت رخ داده باشد.

همچنین این قانون در مورد اهدای عضو در کشور ما بسیار مهم بوده است که تیم تأیید کننده مرگ مغزی باید از تیم پیوند و فراهم‌آوری اعضا مستقل باشند و بسیار دقیق و بدون اغماض بیمار را ویزیت نمایند؛ بطوریکه حتی درصد کمی از احتمال به بازگشت هم برای فرد وجود نداشته باشد و این موضوع با دقت تک تک افراد مشاور حاصل می‌گردد بطوریکه همه‌ی اعضای تیم در اعلام مرگ مغزی نظری مشترک داشته باشند و نهایتاً پزشکی قانونی نیز بطور مستقل این مسئله را تأیید نماید.

Quality standards :

- 1- Do some patients who fulfill the clinical criteria recover?
- 2- What is an adequate observation period to assure permanency ?
- 3- Are complex motor functions sometimes observed in BD ?
- 4- What is the comparative safety of techniques for determining apnea ?
- 5- Do new ancillary tests accurately identify patients with BD?

مدت observation برای تأیید مرگ مغزی چقدر باید باشد؟ ۲۴ ساعت؟ ۴۸ ساعت؟ در ایران استاندارد ۲۴ ساعت می‌باشد اما در برخی کشورها به ۶ ساعت هم بسنده می‌شود. اعلام مرگ مغزی در کودکان زمان بیشتری طلب می‌کند و ممکن است تا ۴۸ ساعت نیاز به پیگیری وجود داشته باشد.

اکثر کشورهای امریکای شمالی مانند ایران، چک لیست مخصوص تأیید مرگ مغزی را دارا هستند. این چک لیست از این جهت بسیار مهم است که معاینه ای توسط تأیید کننده فراموش نگردد.

در بیمارانی که ایست قلبی کرده اند ممکن است ۲ الی ۳ روز زمان لازم باشد تا تغییرات در CT مغز بیمار ایجاد شود.

توجه شود که هر حرکتی به حساب رفلکس نخاعی گذاشته نشود از کاربرد این عنوان خودداری شود مگر اینکه مطمئن شویم که چیزی که مشاهده می‌شود رفلکس نخاعی است.

چقدر سخت گیری در تفسیر حرکات موتور خود به خودی این بیماران وجود دارد؟

و چه تست هایی تشخیصی برای این بیماران وجود دارد؟

در بیماران نخاعی هم در فاز حاد رفلکس ها دیده نمی‌شود اما با گذشت زمان رفلکس ها برمی‌گردد. (بابنسکی، پوستی شکمی و..)

اعلام مرگ مغزی احتیاج به COMPLETENESS دارد در درجه دوم فرد انجام دهنده معاینه باید تجربه زیادی در این زمینه داشته باشد. اگر شکی وجود داشت اعلام مرگ مغزی باید به تعویق افتاده و از تست های تکمیلی استفاده شود.

در مسمومیت های دارویی توجه بیشتری باید صورت پذیرد.

در افرادی که از نظر همودینامیک پایدار نیستند، تعجیل صورت نگیرد بیمار ابتدا از نظر همودینامیک پایدار گردد و سپس سایر اقدامات و معاینات صورت پذیرد.

Pitfalls of Brain Death Diagnosis and Declaration

مرگ مغزی، مفهومی جدید و اثبات این موضوع که علی رغم ضربان قلب، مغز به صورت غیرقابل برگشت از بین رفته است، امری دشوار است. سال ۱۹۵۰ اولین بار این مسئله مورد توجه قرار گرفت و در سال ۱۹۸۰ به صورت یک لایحه قانونی درآمد که بر اساس آن بتوان اقداماتی برای بیمار انجام داد.

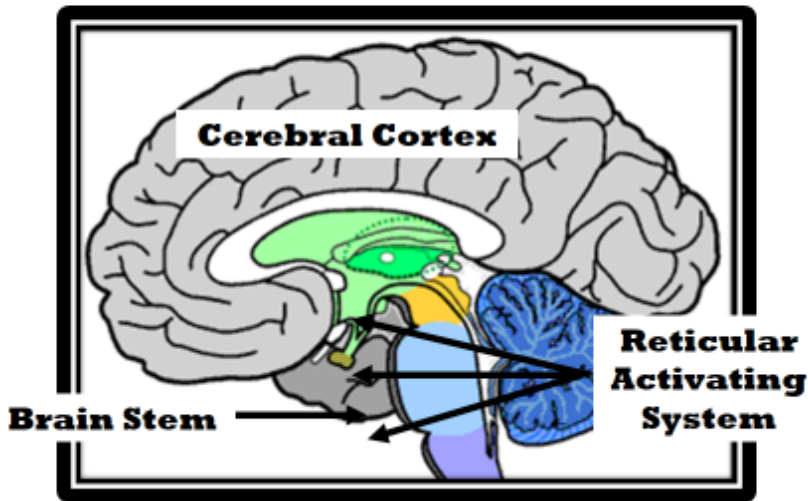
- In the late 1950s European neurologists called attention to a state of coma in which the brain was irreversibly damaged and had ceased to function but pulmonary and cardiac function could still be maintained by artificial means.

در سال ۱۹۶۸ در دانشگاه هاروارد این مسئله مطرح گردید و مورد بحث قرار گرفت.

- A Harvard medical school committee, in ۱۹۶۸, called it brain death and established a set of clinical criteria by which it could be recognized (Beecher et al)

مغز شامل ساقه مغز و نیمکره های مغزی هست و برای اثبات مرگ مغزی باید ثابت گردد که هم ساقه مغز و هم نیمکره ها فعالیت ندارند.

Normal Brain Anatomy



استانداردهای امریکا بر Whole Brain Death تأکید دارند یعنی ساقه مغز و کورتکس باید هیچ عملکردی نداشته باشند تا مرگ مغزی تأیید شود. brain stem با حیات انسان در ارتباط است، اما عملکرد کورتکس برای حیات انسان ضروری نیست. برای کشورهایی که سخت گیرترند اثبات از بین رفتن عملکرد کورتکس نیز ضروری است. برای مثال استانداردهای اروپا اثبات عدم عملکرد کورتکس را ضروری نمی‌داند.

در ایران طبق مصوبه مجلس شورای اسلامی Whole Brain Death باید رخ داده باشد و هر دو بخش باید بررسی شود و عدم عملکرد قشر مغز و ساقه مغز اثبات گردد. اطلاعات لازم در مورد عملکرد ساقه مغز توسط معاینات به دست خواهد آمد و قشر مغز نیز با EEG مورد ارزیابی قرار می‌گیرد.

1- Whole Brain Death:

Irreversible cessation of neurological functions of cerebral hemispheres and brain stem.

2- Brain stem death:

Irreversible absence of clinical brain stem activity.

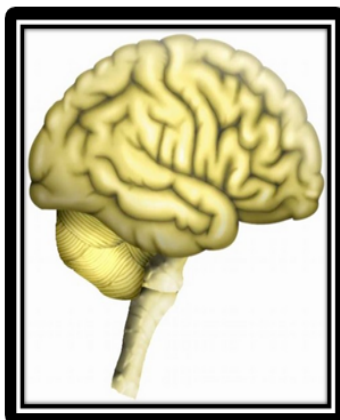
3- Neocortical Death:

Irreversible absence of consciousness with persistence of arousal.

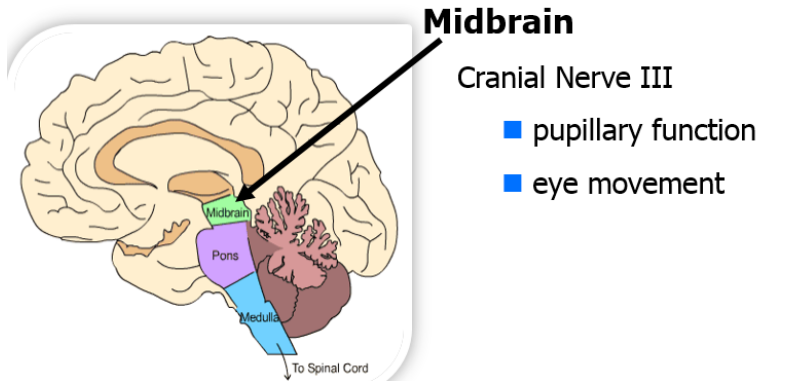
شناخت، حرکات ارادی و احساسات مربوط به **CEREBRAL CORTEX** می باشد اما حیات مربوط به **Brain stem** می باشد. که شامل مغز میانی، پونز و مدولا است.

Cerebral Cortex

- Cognition
- Voluntary Movement
- Sensation

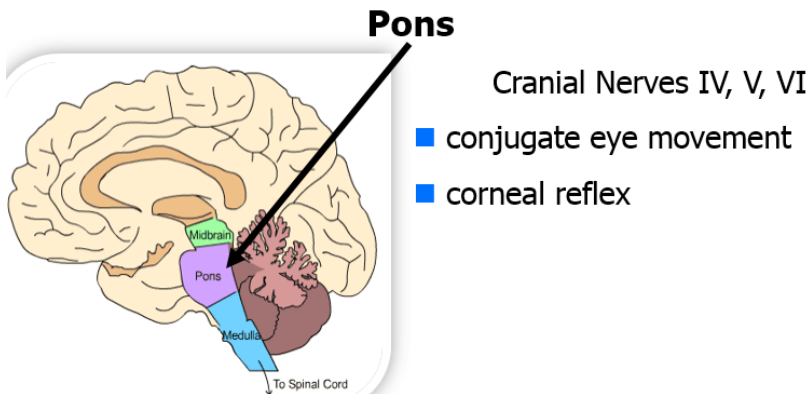


Brain Stem



در مغز میانی اعصاب ۳ و ۴ مغزی قرار می‌گیرند که در رفلکس مردمک نقش مهمی دارند بخصوص زوج ۳، در پونز بیشتر زوج ۶ و ۷ و در مدولا زوج ۹ و ۱۰ و ۱۱ که بیشتر مربوط به رفلکس gag و سرفه مربوط می‌باشد.

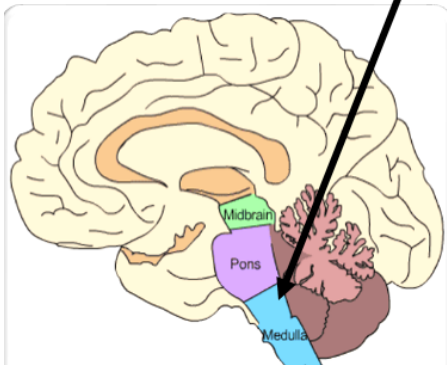
Brain Stem



Brain Stem

Medulla

Cranial Nerves IX, X



■ Pharyngeal (Gag) Reflex

■ Tracheal (Cough) Reflex

Respiration

یک نکته مهم این است اگر تمام criteria هم وجود داشته باشند اما علت کمای عمیق فرد مشخص نباشد، نمی‌توان فرد را مرگ مغزی تلقی نمود. بنابراین در درجه اول باید علت کما مشخص شود در بسیاری اوقات کما به دلیل اتفاقات داخل مغز رخ می‌دهد (هماتوم، انوکسی، SAH، و...) پس در برخی افراد در CT scan علت مرگ مغزی مشخص و واضح هست اما در برخی موارد مانند ایست قلب، زمان خواهد برد تا علائمی در CT بیمار هویدا شود و در آن موارد باید با دقت بیشتری فرد را بررسی کرد.

سیکل معیوب مرگ مغزی

در جریان پیدایش مرگ منتشر مغزی ابتدا مرگ سلولی رخ می‌دهد و باعث تورم می‌شود. تورم باعث افزایش فشار داخل جمجمه و این افزایش فشار باعث کاهش خون‌رسانی به نقاط زنده مغزی می‌گردد و آسیب سلولی بیشتر خواهد شد و این سناریو مانند یک آبشار عمل می‌کند تا سرانجام مرگ تمام مغز اتفاق افتد.

اولین نکته‌ای که در تشخیص مرگ مغزی وجود دارد این است که بیمار باید در حالت کما با علت مشخص باشد، رفلکس‌های ساقه مغز وجود نداشته باشد و بیمار آینه کامل باشد.

Brain Death Current Consensus

- Absent Cerebral Function
- Absent Brainstem Function
- Apnea

این موضوع که بیمار در کمای عمیق باشد با معاینات دقیق مشخص می‌گردد. معمولاً در معاینه تحریکات دردناک به بخش‌های مختلف بدن وارد می‌شود (اندام های تحتانی، قفسه سینه، شانه ها و صورت) به این جهت که اگر بیمار دچار آسیب نخاعی شده باشد با تحریک در محوطه عصب سه قلو فلج بودن اندام ها مشخص خواهد شد. بنابراین هنگام معاینه باید در اندام تحتانی، اندام فوقانی و قفسه صدی و ناحیه صورت تحریک ایجاد گردد.

Coma

No Response to Noxious Stimuli

- Nail Bed Pressure
- Sternal Rub
- Supra-Orbital Ridge Pressure

علائم تشخیص GCS

| امتیاز | پاسخ چشمی | پاسخ کلامی | پاسخ حرکتی |
|--------|--|---------------------------------|--|
| ۱ | اصلاً چشم ها را باز نمی کند. | صحبت نمی کند. | در پاسخ به تحریک دردناک حرکتی ندارد. |
| ۲ | در پاسخ به تحریک دردناک، چشم ها را باز می کند. | کلمات نامفهوم می گوید. | در پاسخ به تحریک دردناک اندامها را باز می کند. |
| ۳ | در پاسخ به صدا، چشم ها را باز می کند. | کلمات نامربوط می گوید. | در پاسخ به تحریک دردناک اندامها را جمع می کند. |
| ۴ | خود به خود چشم ها را باز می کند. | گیج است. | خود را از محرک دردناک دور می کند. |
| ۵ | | آگاهی کامل به زمان و مکان دارد. | محل درد را مشخص (لوکالیزه) می کند. |
| ۶ | | | دستورات را اجرا می کند. |

Brain Death Neurological Examination

Clinical Prerequisites:

to see the below video please double click on it

- Known Irreversible Cause
- Exclusion of Potentially Reversible Conditions
 - Drug Intoxication or Poisoning
 - Electrolyte or Acid-Base Imbalance
 - Endocrine Disturbances
- Core Body temperature > 32° C



Absence of Brain Stem Reflexes

- Photomotor Reflex
- Ocular movements
- Spontaneous blinking
- Corneal reflex
- Facial movement
- Spontaneous muscle movements
- Oculovestibular reflex
- Oculocephalic reflex
- Nausea (Gag) reflex
- Tracheal (Cough) Reflex
- Response to atropine
- Spontaneous breathing

زمانی که نور روی مردمک تابانده می‌شود در حالت طبیعی باید انقباض مردمک مشاهده شود. در یک فرد مرگ مغزی این رفلکس حتی به صورت خفیف هم نباید وجود داشته باشد.

Photomotor Reflex

Pupils dilated with no constriction to bright light

The 2nd and 3rd cranial nerves participate



سؤال: بیمار حتما باید در وضعیت میدریاز باشد ؟

خیر، مهم فیکس بودن مردمک است

در صورت عدم وجود تونوس سمپاتیک، هنگام تزریق نیم میلی گرم آتروپین تغییر سایز در مردمک نباید مشاهده شود.

با تحریک توسط یک پنبه روی قرنیه هیچ حرکتی نباید مشاهده گردد.

Corneal reflex

- There is no motor (blinking or withdrawal) or vegetative (tearing, reddening) response when the cornea is stimulated by a cotton swab
- the 5th and 7th cranial nerve participates in this reflex



to see the below video please double click on it



در پاسخ به تحریک ها اشک ریزش، تغییر رنگ چهره و در هم کشیدن چهره در مقابل تحریک دردناک نباید مشاهده شود.

بیمار در پاسخ به تحریک دردناک گونه یا ناحیه سوپرا اوربیتال نباید هیچ پاسخی نشان دهد.

Facial movements

There are no facial movements due to the lack of activity of the nucleus of the VII cranial nerve in the brain stem:

- 1- no spontaneous movement
- 2- no movement produced by a painful stimulus on the face
- 3- no movement produced by a painful stimulus on the neck, thorax, limbs or abdomen.



to see the above video please double click on it

در مرگ مغزی هسته‌ی زوج ۷ فعالیت نمی‌کند، اما در خارج از مجموعه عصب سالم است و قسمت پروگزیمال آسیب دیده است قسمت های سالم تا قبل از وقوع دژنراسانس والرین شروع به جرقه زدن می‌کنند که حالت مایوکایمیا را ایجاد خواهد کرد که حرکاتی با فرکانس بالا در صورت، پلک ها، گوشه لب و اندام ها ممکن است مشاهده شود این حالت برخلاف رفلکس های نخاعی در مراحل ابتدایی مرگ مغزی رخ می‌دهد و به مرور از بین می‌رود. در ایجاد این تحریک ها نباید دلسوزی شود تحریک باید خیلی دردناک ایجاد گردد تا از عدم وجود رفلکس اطمینان حاصل گردد.

حرکات خودبه خود عضلانی گاهی در افراد مرگ مغزی دیده می‌شود بخصوص بیمارانی که وضعیت آنها به طول می انجامد به این دلیل که رفلکس های نخاعی آزاد می‌شوند، اما نکته مهم این است که وقتی به تست های نخاعی بیماری مشکوک هستید حتما از تست‌های تکمیلی استفاده شود. هنگام اعلام مرگ مغزی تمام تلاش خود را بکنید که مطمئن گردید هیچ امکانی برای بازگشت علائم وجود ندارد و باید بسیار سخت گیرانه بررسی شود.

Spontaneous muscle movement

the clinical examination of motor responses should be divided into four parts:

- 1- no facial motor response, after stimulating of trigeminal area.
- 2- no corporeal motor responses, after stimulating of trigeminal area.
- 3- no motor responses in facial area after stimulation on spinal territories.
- 4- no somatic motor response (in neck, thorax, abdomen and limb muscle groups) after stimulating somatic territories in most patients not all of them.

to see the below video please double click on it



اگر سیر مرگ مغزی به تدریج رخ داده باشد و بعد از گذشت مدتی بیمار به شما معرفی شود ممکن است رفلکس هایی را مشاهده کنید. این علائم در صورت نیستند و در اندام ها وجود دارند. (مانند خم کردن گردن و فلکس شدن دست ها)

به رفلکس های نخاعی باید توجه شود؛ چراکه باعث خطا در تشخیص مرگ مغزی خواهند شد. به این دلیل مهم است که باید مشخص شود عامل شروع کننده این حرکت در نخاع بوده است یا مغز. این کار بسیار دقیق بوده و لازم است حداقل دو نورولوژیست یا جراح اعصاب، فرد را معاینه کنند و اعلام کنند که بیمار مرگ مغزی هست و این حرکات منشأ نخاعی دارد.

در صورت شک در این افراد تست های تکمیلی مثل انژیوگرافی، اسکن رادیو ایزوتوپ انجام می گردد.

رفلکس دیگری که چک می گردد رفلکس Oculovestibular است. سر ۳۰ درجه بالا آورده می شود. زیر مجرای گوش خارجی ظرف رسیور قرار می گیرد. داخل گوش بیمار ۵۰ سی سی آب سرد تزریق می گردد. این تست برای بیماران انجام می شود که ضربه مغزی نباشند. در افرادی که ضربه مغزی هستند در بسیاری موارد به دلیل وجود خون داخل گوش تست دچار اختلال می شود. در بیماران پارگی آنوریسم (intracerebral hemorrhage) یا بیماران ضربه مغزی که داخل گوش آنها خونریزی وجود ندارد میتوان از این تست استفاده کرد.

Oculovestibular reflex

- 1-elevating the head 30°
 - 2-eliminating any existing earwax and assuring the integrity of the tympanic membrane
 - 3-opening bilateral eyes.
 - 3-injecting 50 ml of cold water in to external auditory canal.
 - 4-no ocular movement are observed after irrigation
- The IIIrd, IVth, VIth and VIIIth cranial nerves participate in this reflex.

to see the below video please double click on it



اگر آب سرد به داخل گوش تزریق شود جزء سریع نیستاگموس به سمت مقابل خواهد بود و جزء کند یا تونیک آن به سمت محل تزریق خواهد بود با مصرف آب گرم معکوس این حالت دیده خواهد شد. به این حالت قانون COWS (Cold Opposite, Warm Same): می‌گویند. در افراد مرگ مغزی این حالت از بین می‌رود.

در رفلکس Oculocephalic چشم‌ها کاملاً خیره به سمت جلو هستند و گردش سر حرکتی در چشم‌ها ایجاد نمی‌کند و چشم‌ها کاملاً فیکس هستند که بیانگر عدم فعالیت زوج‌های ۳ و ۶ و جمجمه‌ای و شاخه‌های آوران مجاری نیم‌دایره‌ای می‌باشد.

OculoCephalic Response “Doll’s Eyes Maneuver”



to see the below video please double click on it



- Turn the head abruptly from side to side when the eyelids are kept open.
- Unlike the normal response the eyes follow the head movement.
- The IIIrd, IVth and VI th cranial nerves participate in this reflex

Gag reflex

to see the below video please double click on it

- No response is obtained when stimulating the base of tongue and posterior wall of the pharynx with a prob.
- The IX cranial nerve participates in the gag reflex.



رفلکس (Gag) (Nausea) که هنگام ساکشن دهان رخ می‌دهد.
رفلکس (Cough) (Tracheal) که هنگام ساکشن تراشه رخ می‌دهد. فرد مرگ مغزی هیچ گونه واکنشی نسبت به این عمل نخواهد داشت.

Cough reflex

See the below video please double click on it



- 1- no type of response is obtained when repeatedly introducing a probe through the endotracheal tube down to the lower respiratory tract.
- 2- this is usually the last reflex to disappear.
- 3- the X cranial nerve participates in this reflex.

نکته بسیار مهم: یکی از معیارهای مرگ مغزی عدم مصرف داروهای شل کننده و سداتیو است. همچنین هنگام معاینه فشار خون سیستولیک بیمار باید بالای ۹۰ باشد. بنابراین توجه شود در بررسی شرح حال حداقل مدت ۲۴ ساعت تمام داروهای سداتیو و شل کننده عضلانی باید قطع شده باشد.

اگر بیمار داروی سداتیو دریافت کرده است، طبق استاندارد مورد توافق باید حداقل مدت ۴ نیمه عمر از قطع دارو سپری گردد و سپس معاینه صورت بگیرد.

اگر مسمومیتی حادث شده باشد بهتر است زمان اعلام مرگ مغزی به تأخیر افتد. یکی از مهم‌ترین عناصر تشخیص مرگ مغزی صبر است به جای قضاوت عجولانه بهتر است چندین بار بیمار با فاصله معاینه شود و تغییرات نورولوژیک بررسی گردد.

هدف از انجام Atropine test این است که نشان دهیم هیچ out put پاراسمپاتیکی

در بدن وجود ندارد (مانند انقباض مردمک، اشک ریزش، یا تغییراتی در اثر تحریک واگ) خروجی سمپاتیک مربوط به نخاع می‌باشد ولی خروجی پاراسمپاتیک فقط در دو مکان زیر موجود است.
زوج های ۳،۷،۹،۱۰ جمجمه ای و ریشه های S۲، S۳، S۴ در نخاع که در ناحیه تحتانی نخاع (کونوس) هستند.

Atropine test

- 1- examines brainstem nucleus of the vagus nerve.
- 2- should be performed after clinical examination.
- 3- after bolus injection of 0.04mg/kg of intravenous atropine the increase of heart rate should be 10% or less of baseline frequency.
- 4- should be injected in an independent venous line, without mixing with other drugs that could interfere with the test result, specially chronotropic drugs (dopamine, dobutamine, etc).

to see the below video please double click on it



Apnea test یکی از مهم ترین تست هایی هست که برای declaration مرگ مغزی انجام می‌شود. این تست در واقع عملکرد مدولا (تحتانی ترین بخش ساقه مغز) را بررسی می‌کند. در این تست تلاش می‌شود غلظت PCO_2 به مقداری بالا برود که بتواند مرکز تنفس را تحریک کند (حداقل 10 mmHg). اگر بیمار قطع نخاع گردنی باشد اساساً اینه خواهد بود. بنابراین در این بیماران انجام تست اینه صحیح نخواهد بود.

Apnea Testing

Prerequisites

- Core Body Temperature $> 32^{\circ}$ C
- Systolic Blood Pressure ≥ 90 mm Hg
- Normal Electrolytes
- Normal PCO₂

to see the below video please double click on it



Apnea Testing

1. Pre-Oxygenation
 - 100% Oxygen via Tracheal Cannula
 - PO₂ = 200 mm Hg
2. Monitor PCO₂ and PO₂ with pulse oximetry and ABG
3. Disconnect Ventilator
4. Observe for Respiratory Movement until PCO₂ = 60 mm Hg
5. Discontinue Testing if BP < 90 , PO₂ saturation decreases, or cardiac dysrhythmia observed

اگر بیماری مزمن ریوی وجود داشته باشد حساسیت مرکز تنفس نسبت به PCO_2 کاهش پیدا خواهد کرد و این بیماران از قبل PCO_2 بالایی خواهند داشت.

در تست این بیماران باید PCO_2 به مقدار حداقل ۲۰ میلی متر جیوه افزایش یابد.

نکته مهم این است که هنگام انجام این تست درجه حرارت مرکزی بدن باید بالای ۳۲ درجه بوده و الکترولیت ها نرمال باشند. اما برای جلوگیری از وارد شدن استرس به قلب بیمار باید از طریق لوله تراشه اکسیژن‌رسانی انجام گردد و به همین دلیل به این تست *apneic oxygenation* گفته می‌شود.

وقتی ABG های سریال دریافت می‌شود مشاهده می‌گردد PO_2 بیمار افت چندانی نداشته است ولی PCO_2 چون نیاز به *ventilation* برای دفع دارد به تدریج افزایش می‌یابد. مدتی که باید صبر کرد در موارد مختلف متفاوت است اما اغلب اوقات حدود ۱۰ الی ۱۲ دقیقه می‌باشد. ممکن است گاهی طولانی تر نیز شود.

قطع تست آپنه زمانبست که بیمار از نظر همودینامیک پایدار نیست یا بیماری زمینه ای و یا مشکلی از قبل وجود داشته است لازم است. در این بیماران از سایر تست های تشخیصی استفاده می‌شود.

بنابر این:

اگر به تشخیص مرگ مغزی شک داشتیم و یا اگر رفلکس نخاعی وجود داشت یا اگر شرایط انجام تست اپنه به صورت کامل وجود نداشت و احتمال از دست رفتن کیس وجود داشت، می‌توان از تست های تکمیلی استفاده نمود.

تست های تکمیلی به شرح ذیل می باشند: حساسیت این تست ها به ترتیب معرفی کاهش پیدا خواهد کرد:

Confirmatory Testing

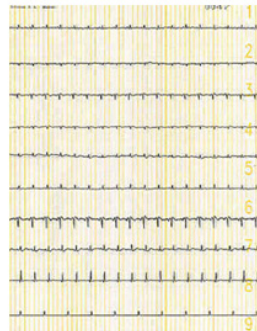
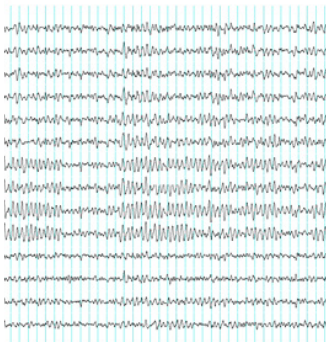
Recommended when:

- 1- we are using the whole brain death concept.
- 2- the proximate cause of coma is not known or when confounding clinical conditions limit the clinical examination

EEG: این تست عملکرد کورتکس را نشان می‌دهد. اگر EEG منفی باشد یعنی عملکرد کورتکس وجود ندارد اما این به مفهوم مرگ مغزی نیست. از طرفی اگر نتیجه تست مثبت باشد یعنی امواج الکتروانسفالوگرافیک را مشاهده کنیم دلیل رد مرگ مغزی است. این تست اغلب برای رد مرگ مغزی مناسب می‌باشد. در بیماران مرگ مغزی فقط پالس‌های قلب دیده می‌شود و EEG، FLAT خواهد بود.

Confirmatory Testing

EEG

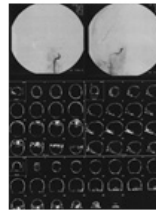
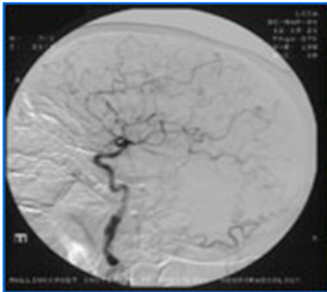


آنژیوگرافی: این تست standard gold تشخیص مرگ مغزی است. اگر فقط با یک تست بتوان

مرگ مغزی را تشخیص داد، آن تست آنژیوگرافی DSA است. در این آنژیوگرافی باید مشاهده گردد که جریان خون در چهار رگ تغذیه کننده مغز شامل شریان های کاروتید و مهره ای متوقف شده است که به آن درجراحی اعصاب NON FILLING SYNDROME گفته می شود. به این معنی که خونی وارد مغز نمی گردد چراکه به حدی فشار مغز بالا رفته است که تمامی شریان ها مسدود شده و ترومبوزه شده اند؛ اگر این مسئله مشاهده شود تشخیص مسجل می گردد.

Confirmatory Testing

Cerebral Angiography



آنژیوگرافی تنها تستی است که در صورت مثبت شدن آن دیگر ضرورتی برای صبر کردن وجود ندارد و زمان پیگیری استاندارد مرگ مغزی را که ۲۴ ساعت می باشد کاهش می دهد.

چگونه آنژیوگرافی انجام شود؟

روش استاندارد امریکایی به اسم DSA: این روش پر هزینه است و در آن اوروگرافین بیشتری باید مصرف گردد. در این روش، اوروگرافین به داخل ۴ شریان تزریق می گردد، اما

ممکن است روی کلیه بیمار تأثیرگذار باشد.

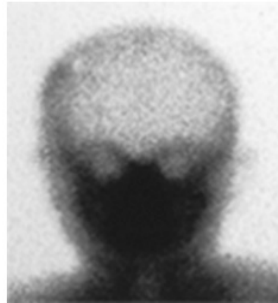
CT Angiography : این روش استاندارد اروپایی است و در امریکا این روش مورد قبول قرار نگرفته است.

در ایران نیز آنژیوگرافی چهار رگ انجام می‌گردد.

Technetium Test: این تست از آنژیوگرافی ضعیف‌تر است در این روش ماده حاجب رادیواکتیو به بیمار تزریق می‌گردد. در نتیجه سینوس‌ها و استخوان‌های قاعده جمجمه مشاهده می‌شوند ولی داخل جمجمه، تصویری دیده نمی‌شود زیرا جریان خونی که ماده حاجب را منتقل کند وجود نداشته است. به این حالت **Hollow Brain sign** یا مغز تو خالی گفته می‌شود که پاتوگنومونیک مرگ مغزی است چون شریان‌های تغذیه کننده چشم از کاروتید داخل کرانیال تغذیه می‌شوند، داخل چشم‌ها نیز منطقه خالی مشاهده می‌گردد.

Confirmatory Testing

Technetium-99 Isotope Brain Scan



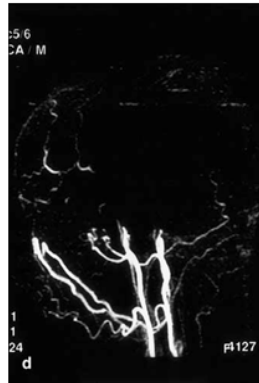
MR- Angiography : این تست کمک کننده است اما مدرکی وجود ندارد که این تست مصوب شده باشد. تصاویر آن با بازسازی ایجاد می‌شود و تصاویری از سایه ماده حاجب نیست زیرا هنگام بازسازی تصاویر براساس تنظیم **threshold** های فرد بازسازی کننده ممکن است بعضی تصاویر حذف شود. بنابراین ممکن است مخدوش گردد.

سونوگرافی ترانس کرانیال و **MRA** بیشتر به جهت رد مرگ مغزی کاربرد خواهند داشت به

این جهت که اگر مثبت گردند مرگ مغزی را رد خواهند کرد.

Confirmatory Testing

MR- Angiography

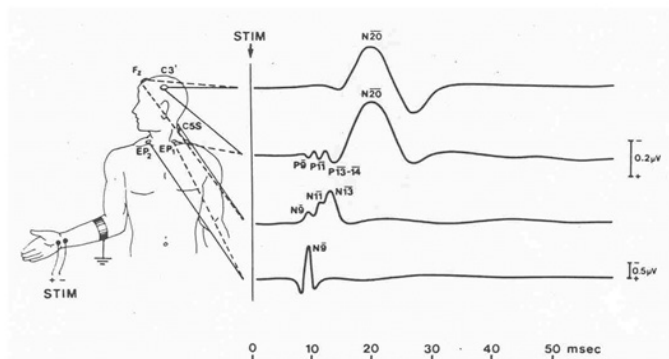


Somatosensory Evoked Potentials:

در این تست ایمپالس هایی به نخاع گردنی فرستاده می شود و اثر آنها بر قشر حسی حرکتی بررسی می گردد در بیماران قطع نخاع این تست به صورت کاذب منفی خواهد شد.

Confirmatory Testing

Somatosensory Evoked Potentials



چه آینده‌ای برای declaration مرگ مغزی وجود دارد؟
 انتظار می‌رود استاندارد‌ها دقیق‌تر شوند و در عین دقیق‌تر شدن استاندارد‌ها فرایند اعلام مرگ مغزی سخت‌تر نگردد.
 Guideline‌ها و چک لیست‌هایی باید تهیه و مرتب به‌روزرسانی شوند.
 متخصصین اعصاب باید با تست‌های جدید کاملاً آشنا باشند.
 افرادی که در زمینه مرگ مغزی فعالیت می‌کنند باید مجوز و مدرک این امر را دارا باشند و آموزش‌گیرندگان باید این مدرک را مشاهده نمایند.
 و پزشکان محترم باید به pitfall‌های مقوله مرگ مغزی دقت نمایند.

آیا تمامی این تست‌ها باید صورت پذیرد؟
 هر کدام از این آزمون‌ها اندیکاسیون زمان و مورد خاص خود را دارد.
 ساقه مغز چهار طبقه دارد.
 طبقه اول بصل النخاع، طبقه دوم پل مغزی، طبقه سوم مغز میانی و طبقه چهارم تالاموس.
 هر کدام از این طبقه‌ها باید مجزا بررسی شوند و هیچ‌کدام از بخش‌های مغز نباید عملکرد

داشته باشد.

فرق بین Euthanasia Active با declaration مرگ مغزی در این است که اوتانازی کاری غیر اخلاقی و دیگری کاری بسیار ارزشمند است و زمان در جدا سازی این دو بسیار مهم است.

سؤال: در رفلکس Dolls eye زوج های ۳-۴-۶ چک می‌شود و در تست کالریک زوج های ۳-۴-۸ چک می‌شود. تست کالریک میتواند جایگزین هردو شود؟

بله تقریباً این دو تست هم پوشانی دارند اما قانون COMPLETENESS اعلام مرگ مغزی انجام هر دو را طلب می‌کند.

تا زمانی که توسط قانون گذاران، تستی حذف نشود ما اجازه حذف هیچ معاینه ای را نداریم.

سؤال: با توجه به اینکه آنژیوگرافی بیشترین حساسیت را دارد آیا برای هر فرد مرگ مغزی با هر علتی (CVA - - تروما- مسائل متابولیک) حساسیت یکسان دارد؟ چه زمانی بعد از مرگ مغزی بهتر است انجام شود؟

همه افراد آنژیوگرافی نمی‌شوند. مهم‌ترین کار، شرح حال دقیق و معاینات دقیق است. آنژیوگرافی به طور کلی توصیه نمی‌شود زیرا مقدار زیادی ماده حاجب وارد بدن بیمار می‌شود و هزینه تحمیل می‌کند و باید فرد را جا به جا کرد. ولی اگر ضرورتی وجود داشت در هر موردی میتوان آنژیوگرافی را انجام داد حتی اگر CVA هم باشد بخشی از عروق را CVA مسدود کرده است و پروسه مرگ مغزی سایر عروق را مسدود می‌نماید. از لحظه بروز مرگ مغزی آنژیوگرافی مثبت می‌گردد. در واقع مرگ مغزی وجود ندارد که در ۱۵۰۰ یا ۱۳۵۰ گرم قسمت هایی از مغز خون‌رسانی داشته باشد. اگر چنین چیزی رخ دهد فرد مرگ مغزی نیست. در این حالت، هم آنژیوگرافی و هم رادیو ایزوتوپ این موضوع را تأیید می‌کنند.

سؤال: با توجه به اینکه کوردیناتورهای شهرستان‌ها اکثراً پرستار هستند چه کسی مرگ مغزی را تأیید و بر آن قضاوت می‌کند؟

فرد باید تجربه این کار را داشته باشد و از بالاترین مقام (وزیر) مجوز دریافت نموده باشد. هر فرد دارای مجوز اجازه شک به مرگ مغزی را دارد اما بر طبق قانون باید ۴ گروه متخصص به همراه پزشک قانونی تأیید نهایی مرگ مغزی را انجام دهند. برای شک به مرگ مغزی پرستارها در صورتی که در دوره های تخصصی شرکت کرده باشند کارگاه ها را گذرانده و مجوز های لازم را دریافت نموده باشند بسیار گروه خوبی هستند

نکته : از کاربرد کلمه مرگ مغزی به صورت نا به جا حتی الامکان خودداری گردد زیرا فضای اعتماد هنگام کار تیم پیوند و تیم اعلام مرگ مغزی از بین خواهد رفت.

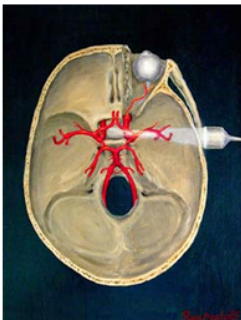
سؤال: با توجه به زمان بر و هزینه بر نبودن تست TCD آیا میتوان آن را جایگزین انژیوگرافی یا EEG کرد؟ دقت این تست چقدر است ؟

TCD به انعکاس اکوی خون حساس است. با توجه به اینکه MIDDLE CEREBRAL ممکن است در برخی بیماران جا به جا گردد و در زیر فضایی از استخوان تمپورال که نازک است (در حد ۲ سانتی متر) قرار نگیرد و در آن فضا هماتوم وجود داشته باشد ممکن است این تست پاسخ ندهد یا در هنگام وجود هماتوم بزرگ و جا به جایی مغز امواج از هماتوم رد نشوند.

در موارد خاصی TCD مفید است. دقت شود اگر TCD مثبت گزارش شد به معنای وجود جریان خون است و به رد مرگ مغزی کمک می نماید و ۱۰۰٪ مرگ مغزی را رد می کند ولی اگر منفی گزارش شد تست های فیزیکی، شرح حال و آپنه تست و... باید انجام پذیرد.

Confirmatory Testing

Transcranial Ultrasonography



بخش پنجم

روشهای مراقبت

مقدمه :

در مرگ مغزی چه اتفاقی می‌افتد؟

تخریب کامل مغز و ساقه مغز:

نتیجه:

از دست رفتن کنترل بدن

ترشح سیتوکین ها و مواد مختلف از مغز مرده



مغز مرده مقدار زیادی سیتوکین و مواد توکسیک در داخل خون ترشح می‌کند که باعث

می‌شود فعالیت سلولهای دیگر بدن دچار اختلال گردد. ثابت شده است فعالیت ۹۰۰ ژن در مرگ مغزی تغییر می‌کند و یا فعالیتی کمتر پیدا می‌کند یا بیش از حد فعال می‌شود. از طرفی به دلیل اینکه فرمانده بدن از بین رفته فعالیت قسمت‌های مختلف بدن از کنترل خارج می‌شود و به همین دلایل است که مرگ مغزی وضعیتی با ثبات و پایدار نیست و به ایست قلبی در کمتر از ۱۴ روز منجر خواهد شد.

شما راننده ماشین بدن مرگ مغزی هستید



برخلاف بدن سایر بیماران ICU که در برابر داروها و اقدامات یکسان به دلیل واکنش متفاوت بدن پاسخ‌های متفاوتی نشان می‌دهند، الگوی بدنی مرگ مغزی‌ها نسبتاً یکسان است و به طور مستقیم و بدون دخالت فیزیولوژیک بدن پاسخ هر عملکرد و دارویی را بدن ایشان به طور واضح نمایان می‌کند. به عبارت دیگر فعالیت قسمت‌های مختلف بدن مرگ مغزی به طور مستقیم به تغییرات اعمال‌شده توسط تیم درمانی بستگی دارد. تیم درمانی، راننده ماشین بدن مرگ مغزی است. مراقبت غلط باعث خروج ماشین از جاده و نرسیدن آن به مقصد می‌گردد.

تا ۲۵٪ از افراد مرگ مغزی قبل از اهدا دچار ایست قلبی می‌شوند

نتیجه: مراقبت صحیح از افراد مرگ مغزی در آی سی یو ها می‌تواند تعداد افرادی را که پیوند می‌شوند تا ۲۵٪ افزایش دهد.

مراقبت صحیح از مرگ مغزی موثرترین راه در:

کاهش از دست رفتن ارگان،

بهبود عملکرد ارگان‌ها در بدن مرگ مغزی و

بهبود عملکرد ارگان پس از پیوند می‌باشد.

نتیجه:

ضرورت استفاده از پروتکل‌های استاندارد

استفاده از افراد متبحر در مراقبت:

متخصصین مراقبت‌های ویژه آموزش‌دیده

متخصصین بیهوشی آموزش‌دیده

کوردیناتورهای اهدای عضو آموزش‌دیده

به دلیل به هم ریختگی قسمت عمده مکانیسم های عملکردی بدن مرگ مغزی حتی متخصصین بیهوشی و آی سی یو متبحر در صورتی که در رابطه با نحوه مراقبت از مرگ مغزی آموزش ندیده و تجربه کار با مرگ مغزی را نداشته باشند نمی‌توانند مراقبت ایده‌آلی را از موارد فوق داشته باشند.

هدف این است که به‌صورتی از مرگ مغزی مراقبت گردد که بیمار وضعیتی کاملاً پایدار پیدا کند و عملکرد ارگان‌های مختلف به حد مطلوب برسد تا نتیجه پیوندها نیز ایده‌آل گردد. لذا توصیه می‌گردد مراقبت از موارد مرگ مغزی توسط تیم‌های آموزش‌دیده انجام گیرد.

وضعیت معمول یک فرد مرگ مغزی در هنگام ویزیت:

دمای بدن بسیار پایین

فشارخون پایین

حجم ادرار بالا

سدیم بالا



چند اتفاق مهم در روند مرگ مغزی:

با از بین رفتن هیپوتالاموس کنترل درجه حرارت بدن نیز از دست می‌رود و بیمار دچار Poikilothermia می‌گردد. یعنی با درجه حرارت محیط درجه حرارت بدن فرد تغییر می‌کند و در اکثر مواقع چون محیط سردتر از دمای بدن است، بدن فرد سرد می‌شود. به دلیل تخریب محور هیپوتالاموس هیپوفیز، و عدم ترشح هورمون ADH که مسئول بازجذب آب از ادرار است، بیمار دچار Polyuria می‌شود. در این مواقع اولین کسی که متوجه تغییر شرایط بیمار می‌شود پرستار وی است.

علل دیگر Polyuria:

هایپوترمی

قند بالا

هیپوکالمی

در پی Polyuria بیمار دچار افت فشارخون و افزایش سدیمان خون و عدم تعادل در الکترولیت‌ها می‌شود.

در مواردی که حجم ادرار کم می‌شود علت معمولاً کاهش حجم داخل عروقی است و باید توسط تجویز مایعات کافی کنترل شود. گاهی با توجه به شرایط مرگ مغزی می‌توان یکبار لازیکس را تجویز نمود اما اگر کلیه فقط با لازیکس فعالیت نماید کلیه مناسبی برای پیوند نخواهد بود..

علل کاهش فشارخون در مرگ مغزی:

کاهش حجم خون

تجویز کم مایعات

- خونریزی
- حجم بالای ادرار
- مصرف دیورتیک
- دیابت بی مزه
- بالا بودن قند خون
- هیپوترمی
- شیفت مایع به فضای سوم

❖ کاهش پمپاژ قلب

- بیماری قلبی اولیه
- ضربه به قفسه سینه
- اثر سیتوکین ها و یا کته کولامین ها و یا متابولیک (اسیدوز، هیپوکلسمی، هیپومگنزمی، هیپو فسفاتمی، هیپوکالمی،) یا هورمونال (کاهش Free T4، کورتیزول، آرژنینین وازوپرسین و انسولین)

❖ گشاد شدن عروق

- عفونت (Sepsis)
- شوک نخاعی
- کمبود کته کولامین ها
- نارسایی نسبی آدرنال

مهم‌ترین مشکلی که در مرگ مغزی باعث از دست رفتن ارگان‌ها یا حتی خود مرگ مغزی می‌شود افت فشار است. در صورتی که به‌صورت سیستماتیک علل افت فشارخون را در ذهن مطرح کرده و یک به یک رد یا تأیید کنیم به راحتی می‌توانیم مرگ مغزی را کنترل نماییم. اگر فشارخون کم است یا حجم داخل عروقی پایین است یا پمپاژ قلب مختل است یا عروق تونوسیتی خود را از دست داده اند. موارد مربوط به هر یک از علل فوق در بالا آورده شده است.

هیپوترمی (دمای پایین بدن) در مرگ مغزی

علت: تخریب هیپوتالاموس

معاینه: اندازه‌گیری درجه حرارت از طریق گوش یا دهان یا زیر بغل اطلاعات غلط به دست می‌دهد. اندازه‌گیری درجه حرارت مرکزی مهم است.

علامت: poikilothermy

اثر:

- آریتمی
- تنگ شدن عروق
- کاهش GFR
- Cold diuresis
- اختلالات انعقادی
- شیفت چپ منحنی اکسیژن هموگلوبین

درمان:

پتوی گرم‌کننده، گرم کردن سرم، گرم کردن هوای ونتیلاتور

بهترین راه اندازه‌گیری دمای بدن مرگ مغزی اندازه‌گیری دمای رکتال یا CVP است

درمان کاهش فشارخون

مورد مرگ مغزی باید اول خوب هیدراته شود و سپس روی وازوپرسورها تاکید کنیم.
باید دقت کنیم که Overhydration اتفاق نیافتد زیرا باعث:

Pulmonary Edema

Cardiac Overload

Hepatic Congestion

می‌شود

درمان هیپوولمی:

چه نوع مایعی بهتر است استفاده شود؟

- عارضه مایعات قندی زیاد:
هیپرگلیسمی
هیپوناترمی

عارضه مایعات پر سدیم: هیپرناترمی

رینگر لاکتات با داشتن سدیم پایین محلول انتخابی است. این محلول با نرمال سالین بعلاوه محلول‌های کلوئیدی با سرعت ۵ میلی لیتر به ازای هر کیلوگرم وزن هر ۱۰-۵ دقیقه تا رسیدن به CVP ۱۲ و فشار بالای ۱۰ باید ادامه یابد.

به عبارتی در صورت فشارخون پایین در قدم اول ۲ لیتر نرمال سالین یا رینگر به صورت FREE بدون توجه به سطح سدیم بیمار داده می‌شود.
نکته مهم: به هیچ عنوان داخل این ۲ لیتر اولیه پتاسیم اضافه نشود.

درمان هیپوولمی

- ۳۵٪ کلوئید و ۶۵٪ کریستالوئید بهترین ترکیب است.
- نسل ۳ کلوئیدها مثل نسل ۱ و ۲ عارضه رسوب کلیوی را ندارد.

- هماتوکریت بالای ۳۰ نگهداشته شود.
 - محصولات خونی و آلبومین هم کمک کننده هستند.
- کلوئید مایعی است که یا حاوی پروتئین باشد و یا ماده ای مانند Starch (نشاسته) که بتواند آب را جذب کند و مانع خروج آن از رگ شود در آن وجود داشته باشد.
- بهتر است تا حد ممکن از تجویز محصولات خونی خودداری شود ولی در بیماران ترومایی که معمولا PT مختل دارند استفاده از FFP گزینه مناسبی است به این جهت که هم PT بیمار را اصلاح می کند و هم مایع کلوئید مناسبی جهت پایدار کردن شرایط بیمار است.
- نکته : هنگامی که بر بالین بیمار هستید در پی هر رخدادی اول بیمار نجات داده شود و در حین درمان علت جستجو شود .

واژوپرسورها:

دوپامین:

- دوز کم حتی به عنوان نورومودولاتور اثرات مفید دارد (کاهش اکسپشن ad-hesion molecules و اثر حمایتی سلولهای کلیوی در مقابل استرس های اکسیداتیو)
- دوز بالاتر از ۱۰ میکروگرم به ازای کیلوگرم باعث تحریک گیرنده های آلفا وازوکنستریکشن عروقی می شود.
- اگر دوز بالاتر از ۱۰ میکروگرم به ازای هر کیلوگرم دوپامین لازم باشد بهتر است دوبوتامین اضافه شود.
- اگر باز فشارخون کنترل نشد نوراپی نفرین ۲۰-۳ میکروگرم در دقیقه اضافه شود
- داروهایی که فقط خاصیت وازوکنستریکتوری دارند مثل افدرین بهتر است اجتناب شوند.

- وازوپرسین داروی بسیار خوبی در کنترل فشارخون افراد مرگ مغزی است که هم فشار را کنترل می‌کند، هم اثرات کنترلی در دیابت بی مزه دارد، هم متابولیسم را کنترل می‌کند و هم نیاز به دوپامین و بقیه وازوپرسورها را کاهش می‌دهد.
- اگر فشار کنترل نشد دوز ۰٫۱ میکرو/کیلوگرم آدرنالین

سؤال: آیا ممکن است فرد مرگ مغزی فشارخون بالا داشته باشد یا تاکی کارد گردد؟

بله. این موارد که بخصوص در اوایل پروسه مرگ مغزی و معمولاً به دلیل کریز سمپاتیک ایجاد می‌گردد و کنترل آن بسیار دشوار است. پس از این مرحله معمولاً وازوپلژی اتفاق می‌افتد و به دلیل تخلیه ذخایر سمپاتیک افت فشارخون اتفاق می‌افتد و باعث افت ناگهانی فشارخون می‌گردد. بنابراین توصیه می‌شود جهت کاهش فشار از داروهای وریدی استفاده گردد که هر زمان لازم بود و بیمار در فاز افت فشارخون قرار گرفت بتوان آن را قطع کرد.

ادرار:

حجم ادرار را با:

۱. هیدراته کردن خوب بیمار
۲. حفظ فشارخون با وازوپرسورها
۳. مانیتول یا لازیکس

نگه‌داریم.

به این نکته توجه کنید شایع‌ترین علت کاهش ادرار کاهش مایعات دریافتی بدن است.

در بعضی از مراکز از فرد مرگ مغزی CPK چک می‌کنند و مراقبت را بر اساس جواب آزمایش تنظیم می‌کنند در صورتی که بجز در مواقعی که فرد دچار crush injury یا برق‌گرفتگی شدید شده است نیازی به چک CPK نیست.

در این موارد اگر بخصوص در آزمایش ادرار بیمار، بدون دیده شدن سلول ، هموگلوبین یا میوگلوبین دیده شود لازم است اقدامات حفاظتی از قبیل هیدریشن و قلیایی کردن ادرار صورت پذیرد.

Swan- Ganz چه زمانی باید گذاشته شود؟

- در صورت EF کمتر از ۴۵٪
 - عدم بهبود فشارخون علی رغم همه تمهیدات معمول
 - سابقه نارسایی قلبی
- همچنین SvO2 جدیداً برای مانیتورینگ پرفیوژن مناسب بافت‌ها به عنوان معیار مناسب استفاده زیادی دارد.

در صورتی که بیمار برادیکارد شد چه اقداماتی انجام می‌شود؟

به دلیل خراب شدن هسته آمیگوس ساقه مغز پاراسمپاتیک تخریب‌شده و آتروپین بر برادی کاردی اثری ندارد.

درمان برادیکاردی:

۱. ایزوپرنالین ۳-۱ میکرو/ دقیقه
 ۲. در صورت موجود نبودن ، دوپامین، دوبوتامین یا آدرنالین
- تاکی آریتمی ها و اختلالات هدایتی
این اختلالات معمولاً به دلیل:
۱. هیپوترمی
 ۲. ایسکیمی قلبی
 ۳. مصرف اینوتروپ ها

ایجاد می‌شوند.

درمان اختلالات ریتم قلبی:

۱. اصلاح اختلالات زمینه‌ای
۲. در صورت عدم اصلاح، آنتی آریتمیک‌ها ترجیحاً آمیودارون
۳. در آریتمی بطنی مقاوم هیپوترمی باید در نظر گرفته‌شده و اصلاح شود.

دیابت بی مزه

شیوع: ۳۸-۸۷٪

علت: تخریب محور هیپوتالاموس-هیپوفیز و عدم ترشح ADH

Diuresis >4 ml/kg/h

Urine density < 1005

Plasma osmolarity > 300 mmol/kg

Urinary osmolarity < 300 mmol/kg

Hypernatraemia

Hypomagnesaemia

Hypokalaemia

Hypocalcaemia

Hypophosphataemia

هنگامی که دیابت بی مزه رخ می‌دهد سدیم افزایش می‌یابد پس باید با توجه به عدد سدیم میزان مایع از دست رفته محاسبه گردد و در ۲۴ ساعت این حجم مایع دریافت شود. به طور

معمول نصف مایع را در ۸ ساعت اول و مابقی را در طی ۱۶ ساعت بعدی دریافت خواهد کرد. از اصلاح سریع کمبود مایع به علت ادم ارگانها اجتناب شود.

فرمول محاسبه میزان مایع از دست رفته:

برای آقایان وزن * $140/140 \times 0/5$ NA-140

برای خانمها وزن * $140/140 \times 0/4$ NA-140

به دلیل تخریب پونز در این پروسه Pontine Demyelination اتفاق نخواهد افتاد.

درمان:

۱. مایع
۲. وقتی حجم ادرار بیشتر از ۳-۴ میلی لیتر در دقیقه است یا سدیم بالای ۱۶۰ می باشد:

- ADH یا آنالوگهای آن (دسموپرسین، وازوپرسین)

۳. اصلاح الکتrolیت ها

دسموپرسین

- شروع اثر ۳۰-۱۵ دقیقه
- طول اثر ۱۲-۵ ساعت
- بولوس های وریدی
- $\mu\text{g}/\text{kg}/8-12$ hours or 0.03-0.15
- $\mu\text{g}/8-12$ hours 15
- با دوز ۵ برابر می توان از اسپری بینی استفاده کرد.

در شروع DI ممکن است سطح سدیم بدن نرمال باشد و فقط بیمار پلی اوریک گردد در این موارد نیز تجویز دسموپرسین اندیکاسیون دارد.

هورمون تیروئید:

- هورمون تیروئید در مرگ مغزی پایین است و به TRH هم پاسخ نمی‌دهد.
- متابولیسم در مرگ مغزی بی‌هوازی می‌شود و لاکتات بالا می‌رود.
- با تجویز T3 : افزایش سریع کلسیم، قند، پیروات و ATP و کاهش لاکتات و دی‌اکسید کربن داریم؛

پس متابولیسم بی‌هوازی را کاهش می‌دهد.

در مقالات منتشر شده اثر قابل توجهی برای این هورمون در مرگ مغزی مشاهده نشده است ولی در بیمارانی که وضعیتی ناپایدار دارند تجویز آن توصیه می‌شود. اثر کاهش هورمون تیروئید در تبدیل متابولیسم هوازی به بی‌هوازی می‌تواند باعث اسیدوز ناشی از متابولیسم بی‌هوازی در مرگ مغزی شود.

هیپرگلیسمی:

علل:

- افزایش سطح هورمون‌های آدرنال
- تجویز زیاد محلول‌های قندی
- تجویز کورتون و کته کولامین‌ها
- هیپوترمی
- تغییر جریان خون پانکراس

درمان: ترجیحاً با انفوزیون وریدی ۰.۵-۷ واحد در ساعت انسولین کریستال

اهدای ریتین:

در دنیا ۲۰٪ اهداکننده‌های Multi organ دارای ریه مناسب جهت اهدا هستند. در ایران به دلیل مراقبت نادرست در برخی از بخش‌های مراقبت ویژه این آمار گاهی تا ۴٪ هم پایین می‌آید.

مراقبت ریتین

- باید در دادن مایعات دقت شود تا دچار ادم ریه نشویم.
 - جلوگیری از ایجاد عفونت با ساکشن مرتب استریل
 - استفاده از حجم‌های کمتر برای ونتیلیشن (۸-۶ میلی لیتر/کیلوگرم) و پرهیز از فشار بالا
 - کمترین میزان اکسیژن و PEEP که فشار اکسیژن را بالاتر از ۱۰۰ نگه میدارد باید استفاده شود.
 - تست آپنه با ونتیلاتور و با مد CPAP انجام شود.
 - بعد از هر بار جدا کردن بیمار از ونتیلاتور مانور Recruitment انجام شود.
 - ۱۵ میلی‌گرم / کیلوگرم متیل پردنیزولون التهاب ریه را کاهش می‌دهد و پیشنهاد شده که کیفیت ریه را برای پیوند بالا می‌برد.
 - قبل از هرگونه انتقال مرگ مغزی ۲۰ دقیقه اکسیژن ۱۰۰٪ تجویز شود.
- در بیمارانی که ریه آن‌ها قابل پیوند هست نباید عدد CVP بالای ۱۰ باشد (ترجیحاً ۷).

توصیه می‌گردد در صورتی که فشار پیک اجازه می‌دهد و فشار پلاتو بالاتر از ۳۰ نمی‌رود، حجم ۱۰ میلی لیتر به ازای هر کیلوگرم وزن بدن تنظیم گردد تا قاعده ریه ها ونتیله گردند و از اتلکتازی جلوگیری گردد و در غیر این صورت حجم‌های ۸-۶ میلی لیتر به ازای هر

کیلوگرم استفاده شود.

در بسیاری از موارد بخصوص در کودکان ضربان قلب و برخورد آن با ریه ها جریانی از هوا را ایجاد می‌کند که دستگاه آن را تنفس محسوب کرده و در صورتی که روی ساپورت فشاری باشد به فرد تنفس خواهد داد.

بنابراین تنها راه بررسی وجود یا عدم وجود تنفس جدا کردن بیمار از دستگاه است.

قبل از تست آپنه ۱۰ تا ۲۰ دقیقه (با توجه به وضعیت ریه ها) به بیمار اکسیژن‌رسانی می‌شود PCO₂ بین ۳۵-۴۵ رسانده شده و سپس بیمار از دستگاه جدا می‌شود و نلاتون مشکی در تراشه قرار داده و تا عمق کارینا رسانده می‌شود. به دلیل اینکه معمولاً PCO₂ هر دقیقه ۳ عدد افزایش می‌یابد، پس از ۱۰ دقیقه ABG گرفته می‌شود که باید PCO₂ ۲۰ عدد افزایش پیدا کرده و به بالای ۶۰ رسیده باشد.

نکته: بیمار حتماً باید پایدار بوده و سپس آپنه انجام شود به هیچ عنوان در افرادی که وضعیت پایداری ندارند آپنه تست انجام نشود. و از سایر تست های تکمیلی استفاده گردد.

توصیه می‌شود در دستگاه‌هایی که می‌تواند روی مد CPAP بماند بیمار را جدا نکرده با Pressure = 5 بیمار به دستگاه وصل بماند و با ریت تنفس صفر ، در دقیقه صفر و ۱۰ گاز خون چک شود.

توصیه می‌شود هر بار که بیمار از دستگاه جدا می‌شود یک بار مانور Recruitment انجام گردد.

Recruitment Manuver

- استفاده از مد فشاری PCV که روی ۳۰ گذاشته شود.
- در صورتی که حجم داده شده توسط دستگاه بالا بود فشار پایین‌تر آورده شود.
- استفاده همزمان از PEEP ۱۵ در صورت پایداری علائم حیاتی
- در صورت افت فشار از PEEP کمتری استفاده شود.

- این تنظیمات حدود ۲ ساعت ادامه پیدا کند و مجدداً تنظیمات قبلی برای مرگ مغزی گذاشته شود.
- روشی دیگر جهت انجام Recruitment قرار دادن PEEP روی ۴۰-۴۵ به مدت ۹۰ ثانیه است .

ارزیابی وضعیت ریه:

شرح حال (سابقه آسم ، COPD،...)

مشاهده قفسه سینه و ارزیابی از نظر کبودی و ضربه و..

سمع ریه

PO₂ ← O₂ challenge بالای ۳۰۰

عکس ریه

برونکوسکوپی

دید مستقیم حین عمل

نکته : اگر تمام آیتم ها خوب بود اما جواب O₂ challenge مناسب نبود یکبار Recruitment انجام می‌شود و سپس مجدد O₂ challenge بررسی می‌شود.

حین انتقال مرگ مغزی به شدت سطح اکسیژن افت می‌کند بنابراین توصیه می‌گردد بعد از هر بار جابه‌جایی و بعد از هر بار جداسازی از دستگاه بیمار Recruit شود.

اختلالات انعقادی دهنده:

- ترشح مواد ترومبولیتیک از مغز مرده (thromboplastin, brain gan-gliosides)، به عنوان عامل شروع پروسه اختلالات انعقادی شناخته شده است.
- استفاده از FFP در این موارد کمک‌کننده است.
- افت پلاکت در بیماران تا وقتی خونریزی پیدا نکرده اند نیازی به جبران ندارد .

مونیتورینگ:

- ECG
- CVP
- arterial blood pressure
- urine output
- central body temperature,
- capnography and pulse oximetry.
- PCWP
- Acid-base balance, electrolyte, glycaemia and haemoglobin concentrations

Gelb et al suggest the “100 rule” (arterial pressure > 100 mmHg; urine output > 100 ml/h; PaO₂ > 100 mmHg; haemoglobin > 100 g/l)

مونیتورینگ: حتماً باید مرگ مغزی لحظه‌به‌لحظه با اندازه‌گیری Arterial Line ، CVP کنترل شود.

آزمایشات روتین هر سه ساعت چک شود و سایر آزمایشات هر ۶ ساعت و در صورت نرمال بودن تست کبدی، هر ۱۲ ساعت انزیم های کبدی چک شود.

اتاق عمل:

- انتقال به اتاق عمل باید با دقت و با مونیتورینگ ترجیحاً توسط متخصص بیهوشی انجام شود.
- در اتاق عمل باید همه اصول نگهداری مرگ مغزی در آی سی یو ادامه یابد.

- محیط اتاق عمل باید گرم باشد و ترجیحاً از پتوی وارمر استفاده شود. باز شدن شکم و قفسه سینه باعث از دست رفتن شدید دما می‌گردد.
- برای جلوگیری از رفلکسهای نخاعی توصیه می‌شود بلوک‌کننده‌های عضلانی استفاده شوند.
- ممکن است دهنده به دلیل رفلکس مدولا دچار تعریق، تائیکاردی یا افزایش فشارخون شود. توصیه می‌شود از آنالژزیک‌ها یا داروهای بیهوشی استنشاقی در این موارد استفاده شود.

بخش ششم

آشنایی با هماهنگی‌های موردنیاز ICU فراهم‌آوری

بعد از گذراندن مراحل پیچیده در بیمارستان مبدأ، رضایت‌گیری و انتقال فرد مرگ مغزی به واحد فراهم‌آوری، یکی از مهمترین مراحل چرخه اهدای عضو که شامل مباحث متعدد و مختلفی است آغاز می‌گردد. کوچکترین اشتباه و نقص در این مرحله می‌تواند تهدید کننده جان بیماران نیازمند به عضو شود.

مباحث ICU واحد فراهم‌آوری شامل دو بخش است :

۱- مراحل بسترسازی

۲- مراحل عملیاتی

۱-۱- مراحل بسترسازی

بسترسازی یک ICU واحد فراهم‌آوری شامل موارد زیر است :

۱-۱-۱ ساختار فیزیکی ICU فراهم‌آوری

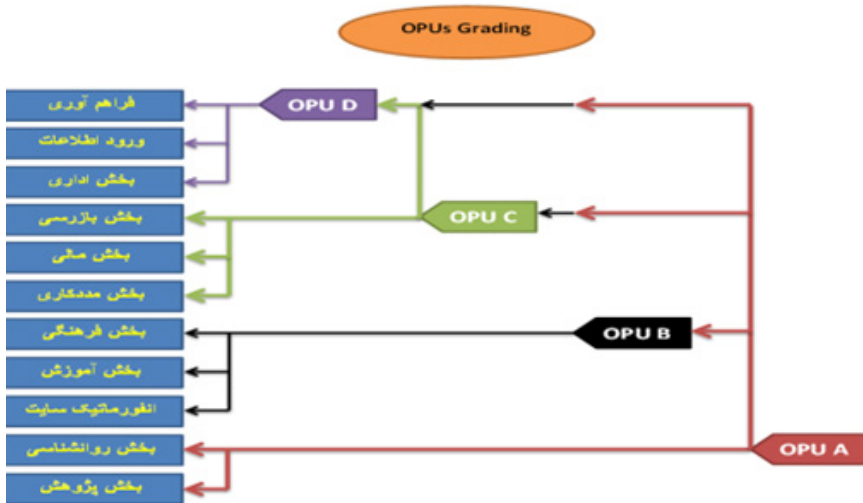
۱-۱-۲ تجهیزات و لوازم مصرفی

۱-۱-۳ نیروی انسانی

قبل از توضیح در خصوص ساختار ICU واحد فراهم‌آوری، به دو جدول زیر در خصوص تیپ بندی واحدهای فراهم‌آوری توجه کنید.

| تعداد اهدا در سال | PMP | درجه | تیپ |
|-------------------|-------|------|-----|
| ≥۱۲۱ | ≥۲۵ | ۱ | A |
| ۶۱-۱۲۰ | ≥۲۵ | ۱ | B |
| | ۱۶-۲۴ | ۲ | |
| | ۱۱-۱۵ | ۳ | |
| ۲۵-۶۰ | ≥۲۵ | ۱ | C |
| | ۱۶-۲۴ | ۲ | |
| | ۱۱-۱۵ | ۳ | |
| ۲۴۵ | ≥۲۵ | ۱ | D |
| | ۱۶-۲۴ | ۲ | |
| | ۱۱-۱۵ | ۳ | |

شکل ۱- تیپ بندی واحدهای فراهم‌آوری



شکل ۲- بخش‌های مورد نیاز واحد فراهم‌آوری در هر تیپ

۱-۱- ساختار ICU مرگ مغزی

در قسمت قبل در خصوص تیپ بندی واحد های فراهم‌آوری و شرایط کامل آنها توضیح داده شد. در این مبحث تنها لازم به یادآوری است که ساختار ICU در واحد فراهم‌آوری تیپ A و B بدون در نظر گرفتن سایر قسمت های جانبی، به صورت یک ICU اختصاصی فراهم‌آوری با یک تخت به ازای هر ۶۰ فراهم‌آوری در سال می‌باشد.



شکل ۳- تخت ICU با تجهیزات کامل

در واحد فراهم‌آوری تیپ C و D یک تخت ICU با تجهیزات کامل ولی در یکی از ICU های بیمارستان مدنظر می‌باشد.

۱-۲- تجهیزات

تجهیزات مورد نیاز به سه دسته تقسیم بندی می‌شوند:

۱-۲-۱- تجهیزات سرمایه ای

۱-۲-۲- تجهیزات مصرفی

۱-۲-۳- داروها

ICU فراهم‌آوری باید بر اساس استاندارد های ICU ، تجهیز شده باشد ولی بعضی تجهیزات، ویژه این ICU بوده که در این مورد می‌توان از جدول زیر کمک گرفت .
(در جدول زیر میزان تجهیزات برای ICU یک تخته در نظر گرفته شده است.)

شکل ۴- تجهیزات ثابت ICU مرگ مغزی

| ردیف | وسایل | تعداد | ردیف | وسایل | تعداد |
|------|-------------------------|-------|------|--------------------------|-------|
| ۱ | تخت ICU | ۱ | ۳۶ | چراغ قوه | ۱ |
| ۲ | دستگاه ونتیلاتور ثابت | ۱ | ۳۷ | چکش رفلکس | ۱ |
| ۳ | دستگاه ونتیلاتور پرتابل | ۱ | ۳۸ | یخچال | ۱ |
| ۴ | دستگاه مانیتور ثابت | ۱ | ۳۹ | نگا تسکوب | ۱ |
| ۵ | دستگاه مانیتور پرتابل | ۱ | ۴۰ | کپسول اکسیژن | ۲ |
| ۶ | دستگاه نوار مغزی ثابت | ۱ | ۴۱ | مانومتر | ۱ |
| ۷ | دستگاه نوار مغزی پرتابل | ۱ | ۴۲ | مانومتر (اکسیژن پرتابل) | ۲ |
| ۸ | دستگاه الکتروکاردیوگرام | ۱ | ۴۳ | ست استریل پانسمان | ۲ |
| ۹ | دستگاه الکتروشوک | ۱ | ۴۴ | ست استریل تعبیه CVP | ۲ |
| ۱۰ | دستگاه TCD | ۱ | ۴۵ | ست استریل تعبیه چست تیوپ | ۱ |
| ۱۱ | دستگاه CXR پرتابل | ۱ | ۴۶ | ست بخیه | ۱ |
| ۱۲ | دستگاه اکوکاردیوگرافی | ۱ | ۴۷ | برانکارد | ۱ |
| ۱۳ | دستگاه سونوگرافی پرتابل | ۱ | ۴۸ | پایه سرم و پمپ سرنگ | ۲ |

| | | | | | |
|---|----------------------------|----|---|----------------------------------|----|
| ۲ | رسیور | ۴۹ | ۱ | دستگاه وارمر | ۱۴ |
| ۲ | قیچی | ۵۰ | ۱ | دستگاه پروتکوسکوب | ۱۵ |
| ۲ | مژر آدرار | ۵۱ | ۱ | پالس اکس متری اتگشتی | ۱۶ |
| ۸ | ملحفه | ۵۲ | ۳ | پمپ سرتگ | ۱۷ |
| ۲ | پتو | ۵۳ | ۱ | لارتگوسکوپ ۴ تیغه ای | ۱۸ |
| ۱ | کلمن حمل فراوده های خوبی | ۵۴ | ۲ | گاید | ۱۹ |
| ۱ | ظرف مخصوص حمل ABG | ۵۵ | ۱ | Exchanger tube | ۲۰ |
| ۱ | رایاته | ۵۶ | ۱ | دستگاه وارمر خون و سرم | ۲۱ |
| ۱ | دستگاه پرینتر | ۵۷ | ۱ | دستگاه گلو کومتر | ۲۲ |
| ۲ | گوشی تلفن | ۵۸ | ۱ | دستگاه ساکشن پرتابل | ۲۳ |
| | کمد جهت داروها | ۵۹ | ۱ | فشار سنج جیوه ای بزرگسال | ۲۴ |
| | کمد جهت وسایل | ۶۰ | ۱ | فشارسنج جیوه ای اطفال | ۲۵ |
| | کمد جهت پتو و ملحفه ها | ۶۱ | ۱ | کاف فشار سنج بزرگسال (ماتیور) | ۲۶ |
| | کمد جهت فرمهاها | ۶۲ | ۱ | کاف فشار سنج اطفال (ماتیور) | ۲۷ |
| ۱ | ترالی کد | ۶۳ | ۱ | آمبویگ بزرگسال | ۲۸ |
| | پایه چسب و منگنه و پانچ | ۶۴ | ۱ | ماسک آمبویگ بزرگسال | ۲۹ |
| | سایر وسایل اداری مورد نیاز | ۶۵ | ۱ | آمبویگ اطفال | ۳۰ |
| ۱ | تخته وایت برد | ۶۶ | ۱ | ماسک آمبویگ اطفال | ۳۱ |
| | میزو صندلی مورد نیاز | ۶۷ | ۱ | پروپ پالس اکسی متری (ماتیور) | ۳۲ |
| ۱ | بین کشیف | ۶۸ | ۱ | پروپ پالس اکسی متری اطفال | ۳۳ |
| | وسایل نظافت و ضد عفوتی | ۶۹ | ۳ | سیم ماتیورینگ آرتراین و CVP | ۳۴ |
| | | ۷۰ | ۱ | گوشی معاینه | ۳۵ |

- بهتر است یک خط داخلی بیمارستان در ICU و یک خط آزاد نیز جهت هماهنگی های کوردیناتور در نظر گرفته شود.
- همچنین بهتر است ۱-۲ صندلی در بعضی شرایط برای حضور خانواده اهداکننده در نظر گرفته شود.

شکل ۵ - تجهیزات مصرفی ICU مرگ مغزی

| ردیف | وسایل | ICU | استوک | ردیف | وسایل | ICU | استوک |
|------|-------------------------------|-----|-------|------|------------------------|-----|-------|
| ۱ | کاتتر CVP بزرگسال (سه راه) | ۳ | ۳ | ۳۹ | آنژیوکت صورتی | ۱۰ | ۷ |
| ۲ | کاتتر CVP اطفال (دو راه) | ۲ | ۲ | ۴۰ | آنژیوکت آبی | ۸ | ۵ |
| ۳ | ست وتیلاتور بزرگسال | ۳ | ۳ | ۴۱ | آنژیوکت سبز | ۸ | ۵ |
| ۴ | ست و تیلاتور اطفال | ۲ | ۲ | ۴۲ | آنژیوکت طوسی | ۵ | ۳ |
| ۵ | دام ترنس دیوسر | ۳ | ۳ | ۴۳ | آنژیوکت زرد | ۵ | ۳ |
| ۶ | قیلتر ضد باکتری | ۴ | ۳ | ۴۴ | آنژیوکت نارنجی | ۳ | ۲ |
| ۷ | رابط کاتکشن یا سر متحرک | ۳ | ۳ | ۴۵ | سرنگ ۵۰ سی سی | ۱۵ | ۵ |
| ۸ | دستکش استریل ۷ | ۵ | ۳ | ۴۶ | سرنگ ۲۰ سی سی | ۱۰ | ۵ |
| ۹ | دستکش استریل ۷,۵ | ۷ | ۵ | ۴۷ | سرنگ ۱۰ سی سی | ۵۰ | ۲۰ |
| ۱۰ | دستکش استریل ۸ | ۷ | ۵ | ۴۸ | سرنگ ۵ سی سی | ۵۰ | ۲۰ |
| ۱۱ | لوله تراشه ۳,۵ | ۲ | ۱ | ۴۹ | سرنگ ۲ سی سی | ۵۰ | ۲۰ |
| ۱۲ | لوله تراشه ۴ | ۲ | ۱ | ۵۰ | سرنگ انسولین | ۲۰ | ۱۵ |
| ۱۳ | لوله تراشه ۵ | ۲ | ۱ | ۵۱ | سرنگ گاباز | ۵ | ۳ |
| ۱۴ | لوله تراشه ۵,۵ | ۲ | ۱ | ۵۲ | چسب آنژیوکت | ۱۵ | ۱۰ |
| ۱۵ | لوله تراشه ۷ | ۲ | ۲ | ۵۳ | چسب حصیری | ۱ | ۱ |
| ۱۶ | لوله تراشه ۷,۵ | ۲ | ۲ | ۵۴ | چسب ضد حساسیت | ۲ | ۱ |
| ۱۷ | لوله تراشه ۸ | ۲ | ۲ | ۵۵ | چسب لکوبلاست | ۲ | ۱ |
| ۱۸ | لوله تراشه ۸,۵ | ۲ | ۲ | ۵۶ | چست لید | ۲۰ | ۲۰ |
| ۱۹ | چست تیوپ ۲۴ | ۲ | ۲ | ۵۷ | ترموتر | ۳ | ۵ |
| ۲۰ | چست تیوپ ۲۸ | ۲ | ۲ | ۵۸ | زیرانداز یکبار مصرف | ۲۰ | ۱۰ |
| ۲۱ | چست تیوپ ۳۲ | ۲ | ۲ | ۵۹ | سه راهی | ۲۰ | ۱۰ |
| ۲۲ | رابط ساکشن | ۶ | ۳ | ۶۰ | صفر بند | ۲۰ | ۱۰ |

| | | | | | | | |
|----|----------------------|---------|---------|----|------------------|--------|--------|
| ۲۳ | رابط اکسیژن | ۵ | ۳ | ۶۱ | ماسک | ۱ بسته | ۱ بسته |
| ۲۴ | سوند نلاتون سبز | ۳۵ | ۲۰ | ۶۲ | گاز | ۲ بسته | ۲ |
| ۲۵ | سوند نلاتون آبی | ۱۵ | ۱۰ | ۶۳ | پنبه | ۱ بسته | ۲ |
| ۲۶ | سوند نلاتون سفید | ۱۵ | ۱۰ | ۶۴ | بتادین ۱ لیتری | ۱ | ۱ |
| ۲۷ | سوند نلاتون مشکی | ۱۵ | ۱۰ | ۶۵ | نوار تست قند خون | ۲۵ | ۲۵ |
| ۲۸ | سوند نلاتون قرمز | ۱۰ | ۵ | ۶۶ | لانست | ۲۵ | ۲۵ |
| ۲۹ | ست سرم | ۳۰ | ۱۵ | ۶۷ | ژل لیدوکائین | ۲ | ۴ |
| ۳۰ | ست خون | ۵ | ۳ | ۶۸ | ژل الکتروود | ۱ | ۲ |
| ۳۱ | میکروست | ۵ | ۳ | ۶۹ | تیغ بیستوری ۲۲ | ۵ | ۵ |
| ۳۲ | اکستنشن تیوپ یا ست K | ۱۰ | ۵ | ۷۰ | تیغ بیستوری ۲۳ | ۵ | ۵ |
| ۳۳ | دستکش لاتکس | ۱۰۰ جفت | ۱۰۰ جفت | ۷۱ | چست باتل | ۳ | ۳ |
| ۳۴ | دستکش نیلونی | ۱۰۰ جفت | ۱۰۰ جفت | ۷۲ | لوله لاواژ | ۵ | ۵ |
| ۳۵ | سرجی فیکس | ۵ | ۳ | ۷۳ | لوله فالکون | ۵ | ۵ |
| ۳۶ | لیدرکت ۲۰ | ۳ | ۲ | ۷۴ | نخ سیلک ۲ صفر | ۵ | ۵ |
| ۳۷ | لیدرکت ۱۸ | ۳ | ۲ | ۷۵ | نخ سیلک ۳ صفر | ۵ | ۵ |
| ۳۸ | خط کش CVP | ۲ | ۳ | ۷۶ | سیفتی باکس | ۱ | ۱ |

شکل ۶ - داروهای مورد نیاز ICU مرگ مغزی

| ردیف | دارو | ICU | استوک | ردیف | دارو | ICU | استوک |
|------|-----------------------------|-----|-------|------|--------------------------|-----|-------|
| ۱ | آمیول ایچی پنم ۵۰۰ | ۶۰ | ۳۰ | ۳۰ | ویال انسولین رگولار | ۲ | ۱ |
| ۲ | آمیول مرویتیم ۵۰۰ | ۲۰ | ۱۰ | ۳۱ | آمیول دسموپرسین | ۱۰ | ۵ |
| ۳ | آمیول سیپروفلوکساسین ۲۰۰ | ۶۰ | ۳۰ | ۳۲ | اسپری دسموپرسین | ۱۰ | ۵ |
| ۴ | آمیول ونکوماسین ۵۰۰ | ۲۰ | ۱۰ | ۳۳ | قرص لوتیروکسین | ۳۰ | ۱۵ |
| ۵ | آمیول متیل پردنیزولون | ۱۵ | ۷ | ۳۴ | قطره اشک مصنوعی | ۵ | ۲ |
| ۶ | آمیول دگزامتازون ۸ | ۴۰ | ۲۰ | ۳۵ | آمیول اپوتل | ۱۵ | ۵ |
| ۷ | آمیول رانیتیدین ۵۰ | ۳۰ | ۱۵ | ۳۶ | قرص استامینوفن | ۲۰ | ۱۰ |
| ۸ | آمیول دیوآمین | ۶۰ | ۲۵ | ۳۷ | شیاف استامینوفن | ۲۰ | ۱۰ |
| ۹ | آمیول دیپوتامین | ۱۵ | ۵ | ۳۸ | قرص قسفات سندوز | ۲۰ | ۱۰ |
| ۱۰ | آمیول ایبی نفرین | ۴۰ | ۲۰ | ۳۹ | قرص کاپتوپریل | ۲۰ | ۱۰ |
| ۱۱ | آمیول تور ایبی نفرین | ۲۰ | ۱۰ | ۴۰ | پزل TNG | ۱۰ | ۵ |
| ۱۲ | آمیول لاینالول | ۲۰ | ۱۰ | ۴۱ | سرم ۱۰۰۰ H/S | ۱۰۰ | ۵۰ |
| ۱۳ | آمیول TNG | ۲۰ | ۱۰ | ۴۲ | سرم ۵۰۰ N/S | ۲۰ | ۱۰ |
| ۱۴ | آمیول لیدوکائین | ۸ | ۳ | ۴۳ | سرم ۱۰۰۰ N/S | ۵۰ | ۲۰ |
| ۱۵ | ویال بیکرینات | ۱۰ | ۵ | ۴۴ | سرم ۵% D/W ۱۰۰۰ | ۱۰ | ۵ |
| ۱۶ | ویال سدیم کلراید | ۸ | ۳ | ۴۵ | سرم ۱۰۰۰/۲/۳، ۱/۳ | ۱۰ | ۵ |
| ۱۷ | ویال پتاسیم کلراید | ۱۵ | ۵ | ۴۶ | محلول والون | ۱۵ | ۵ |
| ۱۸ | ویال متیزیم سولفات | ۸ | ۳ | ۴۷ | سرم N/S شست و شو ۱۰۰۰ | ۳۰ | ۱۵ |
| ۱۹ | ویال البومین ۲۰٪ | ۱۰ | ۵ | ۴۸ | سرم N/S شست و شو ۵۰۰ | ۲۰ | ۱۰ |
| ۲۰ | ویال D/W50% | ۸ | ۳ | ۴۹ | آمیول آتراکوریوم | ۵ | ۲ |
| ۲۱ | آمیول هیپارین | ۵۰ | ۲۰ | ۵۰ | اسپری سالیپتامول | ۱ | ۱ |
| ۲۲ | آمیول آتروپین | ۱۲ | ۶ | ۵۱ | آب مقطر | ۵۰ | ۲۰ |

یسمه تعالی

قرم‌های ارزیابی پرستاران فراهم‌آوری توسط پزشکان بیهوشی

تاریخ :

نام پزشک :

| ردیف | موارد مورد ارزیابی | کیفیت | | |
|------|---|-------|-------|-----|
| | | ضعیف | متوسط | قوی |
| ۱ | آشنایی با مفهوم مرگ معززی و اهدای عضو | | | |
| ۲ | اعتقاد و تعصب شغلی | | | |
| ۳ | آشنایی با انواع ونتیلاتور و مدهای دستگاه ها | | | |

همچنین لازم به ذکر است که دستگاه نوار مغز ثابت و پرتابل، از جمله تجهیزات اساسی یک واحد فراهم‌آوری است.



شکل ۷- ونتیلاتور پرتابل

۳- نیروی انسانی

افراد حاضر در ICU فراهم‌آوری عبارتند از :

۱-۳- متخصص بیهوشی (مسئول تیم نگه دارنده)

۲-۳- سرپرستار

۳-۳- پرستار

۴-۳- کمک بهیار

۵-۳- خدمات

۶-۳- کوردیناتور

هر یک از اعضای تیم دارای شرح وظایف مخصوص به خود بوده و نقص در عملکرد هر یک از اعضا باعث اختلال در روند درست فرآیند اهدای عضو و ایست قلبی مرگ مغزی قبل از اهدای عضو می‌گردد.

شرح وظایف مشترک اعضای تیم مراقبت مرگ مغزی عبارتند از:

- حضور در ICU در زمان وجود مرگ مغزی در آنکالی و پاسخ گویی تلفنی ۲۴ ساعته
 - اعلام آنکالی در مدت زمان مشخص شده
 - رعایت کامل پوشش مناسب و در شأن جامعه پزشکی و استفاده از روپوش و لباس مخصوص
 - رعایت کامل برخورد مناسب با پرسنل بخش در هر شرایط
 - رعایت کامل برخورد مناسب با پرسنل بیمارستان
 - رعایت کامل برخورد مناسب با پزشکان مدعو
 - رعایت کامل برخورد مناسب با خانواده اهداکننده و رعایت فضای معنوی اهدای عضو در ICU از نظر پوشش، آرایش ظاهری، رفتار و گفتار
 - تکمیل فرم‌های مربوطه
- قبل از توضیح در خصوص شرح وظایف افراد تیم ICU مرگ مغزی، لازم به ذکر است که

یکی از وظایف مشترک این افراد تکمیل فرم‌های مربوط به خود می‌باشد که تکمیل آنها از اهمیت بالایی برخوردار است .

شرح وظایف متخصص بیهوشی

- انتقال فرد مرگ مغزی و نظارت بر عملکرد تکنسین و تجهیزات آمبولانس و بیان مشکلات موجود در حین انتقال به مسئول واحد

- Stable کردن فرد مرگ مغزی

به محض رسیدن بیمار به ICU فراهم‌آوری لازم است در ابتدا متخصص بیهوشی به پایدار کردن وضعیت فرد پرداخته و در اولین فرصت دستورات لازم برای ارسال آزمایشات خون را در پرونده بیمار ثبت نمایند.

- تعبیه آرترا لاین و CVP

پس از Stable شدن فرد مرگ مغزی ، متخصص بیهوشی به گذاشتن Arterial line و CVP می‌پردازد و فرد تحت مانیتورینگ دقیق قرار می‌گیرد.

- دستورات دارویی و مراقبت از مرگ مغزی جهت حفظ کیفیت ارگان‌ها

ر. ک فصل مراقبت از مرگ مغزی

- نظارت دقیق بر عملکرد پرستار و کمک بهیار و انتقال مشکلات موجود به سرپرستار

پرستار، کمک بهیار و خدمه مربوطه زیر نظر متخصص بیهوشی به مراقبت از مرگ مغزی می‌پردازند، لذا مسئولیت گروه مراقبت به عهده متخصص بیهوشی می‌باشد و بیرون رفتن افراد تیم از ICU و یا استراحت آنها باید با اجازه متخصص بیهوشی صورت گیرد.

- نوشتن دقیق دستورات دارویی و سیر بالینی در برگه‌های مربوط در پرونده بیمارستان

- انتقال مرگ مغزی به اتاق عمل همراه با مانیتورینگ کامل قلبی - ریوی و تکمیل فرم‌های انتقال

تکمیل فرم‌های انتقال توسط متخصص بیهوشی اهمیت زیادی داشته و نشان دهنده مراقبت صحیح در ICU و انتقال درست می‌باشد.

بسمه تعالی

فرم تحویل مورد مرگ مغزی
(گروه بیهوشی)

تحویل از ICU هاروست به اطاق عمل

اطلاعات دموگرافیک:

نام: سن: سال جنس: زن مرد مدت زمان بستری: روز
 علت مرگ مغزی: تروما CVA تومور دارو خفگی
 سابقه هرگونه عمل جراحی جدید یا قدیمی: دارد ندارد نوع عمل: سابقه هرگونه بیماری: دارد ندارد نوع بیماری:

علائم حیاتی در زمان تحویل:

Physical exam: BP: PR: T:
 ABG: O2sat: FiO2: PH: Pco2: Hco3:
 Urine output (3h):

یافته های آزمایشگاهی:

Na: K: Gavage (6h): LFT: PT: PTT:

داروها:

Dopamin: Norepinephrine: Epinephrine: DVT prophylaxis:
 Kcl (6h): Serum (6h): Serum: Serum Volume:

سایر:

Arterial line: کار نمیکند کار میکند CVP: ندارد دارد Chest Tube: Right Left None
 Chest x-ray: Date: Infiltration Pneumothorax Pleural effusion collapse Normal
 Fracture: Upper extremities: Lower extremities: Ribs: Spinal column: Pelvic:

توضیحات:

.....

نام تحویل گیرنده:

نام تحویل دهنده:

امضای تحویل گیرنده:

امضای تحویل دهنده:

تاریخ:

تاریخ:

• شرح وظایف سرپرستار:

وظایف سرپرستار ICU مرگ مغزی به شرح ذیل می‌باشد:

- پیگیری تأمین و آموزش نیروی انسانی ICU فراهم‌آوری (پرستاران - بیماریاران) بعد از معرفی پرستار یا کمک بهیار جدید دوره آموزشی تحت نظارت سرپرستار آغاز می‌گردد. امتحان ورودی برای پرستاران شامل:

= امتحان کتبی بعد از مطالعه جزوه آموزشی

= آموزش عملی بعد از قبولی در امتحان کتبی جهت یادگیری کارهای روتین (در هنگام ورود فرد مرگ مغزی - مراقبت و نگه داری - انتقال به اتاق عمل) به خصوص در حین ورود به آی سی یو و انتقال به اتاق عمل

لازم به ذکر است در خصوص کمک بهیار ، تنها آموزش عملی صورت می‌گیرد.

در این مدت پرستار و کمک بهیار جدید توسط کوردیناتور و متخصص بیهوشی مورد ارزیابی قرار گرفته و بعد از تأیید نهایی در لیست آنکالی قرار می‌گیرند.

بسمه تعالی
فرم‌های ارزیابی پرستاران فراهم‌آوری توسط پزشکان بیهوشی

تاریخ:

نام پزشک:

| ردیف | مؤارد مورد ارزیابی | کیفیت | | |
|------|---|-------|-------|------|
| | | قوی | متوسط | ضعیف |
| ۱ | آشنایی با مفهوم مرگ مغزی و اهدای عضو | | | |
| ۲ | اعتقاد و تعصب شعلی | | | |
| ۳ | آشنایی با انواع ونتیلاتور و مدهای دستگاه ها | | | |
| ۴ | آشنایی با انواع درمان های دارویی و غیر دارویی این آلرژمی ها | | | |
| ۵ | آشنایی با انواع اختلالات الکترولیتی و نحوه درمان آنها | | | |
| ۶ | آگاهی نسبت به عوارض درمانهای اختلالات الکترولیتی | | | |
| ۷ | پیوند ICU با چگونگی ارتباط با سایر پرسنل | | | |
| ۸ | چگونگی ارتباط با پرسنل سایر بخش‌ها | | | |
| ۹ | میزان احساس مسئولیت در قبال نگهداری و مراقبت صحیح | | | |
| ۱۰ | حضور به موقع در شیفتها | | | |
| ۱۱ | حضور فعال در شیفت ها | | | |
| ۱۲ | اجرای دستورات پزشک و اجتناب از اقدامات تجربی و خودسرانه | | | |

امضای پزشک

- تأمین کلیه تجهیزات ICU و تعمیر فوری آنها در اولین فرصت در صورت خراب شدن
**پیگیری روزانه برای وسایل و تجهیزاتی که همراه فرد مرگ مغزی به اتاق عمل برده می
شود و تحویل گرفتن مجدد وسایل از اتاق عمل
**پیگیری ارسال روزانه وسایل برای استریل کردن به CSR و تحویل گرفتن آنها از CSR

- تأمین تمامی داروها و لوازم مصرفی ICU مرگ مغزی
** چك استوك دارويي به طور روزانه
** هر سه ماه یکبار چك داروها از نظر انقضا و به روز کردن تاریخ مصرف آنها
** ارسال و پیگیری لیست لوازم مصرفی و داروهای که برای هر فرد مرگ مغزی استفاده شده
برای داروخانه و تحویل گرفتن آنها
- نظارت بر عملکرد پرستار و کمک بهیار

** نوشتن برنامه آنکالی ماهانه پرستاران و کمک بهیاران
** نظارت بر حضور پرستاران و کمک بهیاران برطبق آنکالی
نکته : برای هر فرد مرگ مغزی یک پرستار ، یک کمک بهیار باید در کنار متخصص بیهوشی
حضور داشته باشند.

** بررسی روزانه دفتر گزارش پرستاری و فلوچارت ها و پرونده بیمارستانی موارد مرگ مغزی
** نظارت بر دفتر گزارش پرستاری (ورود بیمار، لیست همکاران در ساعات مختلف، و داروهای
مختلف)

در ICU فراهم‌آوری پرستار علاوه بر نوشتن گزارش در پرونده بیمارستانی باید گزارش
پرستاری را در دفتر پرستاری ICU مرگ مغزی به طور کامل ثبت نماید.

- نظارت بر حفظ نظم در ICU
- نظارت بر فرم‌های گزارش کوردیناتور و همکاران ساعات مختلف
- نظارت بر رعایت موازین شرعی و حفظ حرمت و حریم اهداکننده
- نظارت بر انتقال مرگ مغزی به اتاق عمل هاروست (بخصوص در زمینه سالم بودن دستگاه ها)
- ارائه فرم‌های عملکرد ماهیانه جهت محاسبات مالی
- **محاسبه و چک تعداد شیفت های کاری پرسنل به صورت روزانه و چک ساعات کاری آنها
- **محاسبه و چک روزانه تعداد آنکال پرستاری ICU
- **همکاری با مسئول حسابداری واحد از نظر پرداخت های هزینه پرسنل پرستاری، خدمات و کوردیناتوری

- شرح وظایف پرستار
- پرستار موظف است تا یک ساعت بعد از تماس کوردیناتور خود را به ICU واحد فراهم‌آوری برساند.
- وظایف پرستار ICU فراهم‌آوری عبارتند از :

- آماده سازی ICU
- در ابتدای هر شیفت (یعنی قبل از ورود فرد مرگ مغزی به واحد فراهم‌آوری) پرستار موظف است ونتیلاتور، پمپ ها، مانیتور قلبی - ریوی و وسایل و داروها را چک کرده ودر صورت وجود مشکل سعی در بر طرف کردن آن تا قبل از رسیدن فرد مرگ مغزی به واحد فراهم‌آوری داشته باشد.
- با توجه به این که مرحله انتقال مرگ مغزی مرحله بسیار مهمی بوده و معمولاً در هنگام ورود به ICU ، فرد مرگ مغزی unstable می‌باشد، در نتیجه پرستار باید به همراه کمک بهیار تمامی وسایل و تجهیزات و داروها (مانند روشن کردن مانیتورو اتصال کابل ها، آماده سازی پمپ ها، هپارینه کردن سرم جهت مانیتورینگ، آماده سازی دام ترنس دیوسر، هواگیری لاین های اتصالی، آماده کردن لوله های آزمایش و ست تعبیه CVP ، روشن کردن ونتیلاتور و تنظیم Set up ابتدایی و....) را آماده کرده تا با کمترین حجم کار و استرس در ابتدای کار مواجه شود.

- اجرای کامل و دقیق دستورات متخصص بیهوشی
 - چك کردن پرونده بستري بیمار از نظر کامل بودن اوراق و نوشتن نام و مشخصات کامل بیمار روی هر برگ پرونده
 - ثبت ورود بیمار به آی سی یو مرگ مغزی، روز، ساعت و تاریخ، ذکر نام مرکز و نام پزشك انتقال دهنده و اینکه تحت چه شرایطی مانیتورینگ می شده در دفتر گزارش پرستاری
 - چك کردن کامل دستورات پزشك طبق قوانین (تیک زدن دستورات ، نوشتن تاریخ و ساعت چك دستورات) و در ضمن دستورات پزشك باید ساعت ، تاریخ و مهر و امضا داشته باشد.
 - کنترل دقیق علائم حیاتی و برون ده ادراری و CVP در هر ساعت و ثبت در فلو چارت
 - کامل کردن گزارش پرستاری در دفتر و نوشتن نام صحیح و خوانایی کلیه همکاران و ساعات کاری آنها
 - تعویض باند لوله تراشه و ساکشن کردن استریل هر ۳ ساعت یکبار
 - ارسال آزمایشات و پیگیری جواب آنها و اعلام به متخصص بیهوشی
 - با توجه به اهمیت و تعدد آزمایش ABG ، حتماً جواب این آزمایش در برگه ای جداگانه و جدا از سایر آزمایشات در پرونده گذاشته شود.
 - تزریق دارو و فراورده های خونی
 - انتقال فرد مرگ مغزی به اتاق عمل تحت مانیتورینگ قلبی - ریوی
 - برای انتقال بیمار به اتاق عمل جابه جایی لاین های وریدی و شریانی بیمار با پرستار می باشد و باید تیم را تا اتاق همراهی کند.
- نکته : پرستار در طول زمان شیفت خود، مجاز به استراحت و ترک محل خدمت خود نمی باشد، مگر با اجازه و هماهنگی پزشك بیهوشی مقیم (که مسئول تیم فراهم آوری می باشد).
- نکته : پرستار در صورت هرگونه رفتار نامناسب یا عدم همکاری مسئولین یا پرسنل، فقط سوپروایزر و در صورت نیاز رئیس مرکز واحد فراهم آوری اعضا را در جریان قرار می دهد و مجاز به هیچ گونه برخوردی نمی باشد .
- حفظ کیفیت ارگان ها (به عنوان اصلی ترین نقش پرستار)

• حفظ ریه

آیا میدانید :

برخلاف سایر کشورهای جهان که ۱۵ تا ۲۰ درصد ریه‌ها به اهدا می‌رسند در ایران به دلیل مراقبت غلط از ریه‌ها، فقط ۴٪ به اهدا می‌رسد و ۲۵ تا ۳۰٪ بیماران نیازمند به ریه سالانه در لیست انتظار فوت می‌کنند؟

آیا می‌دانید نقش پرستار در حفظ ریه‌ها و نجات جان بیماران نیازمند به ریه، مهمترین نقش چرخه‌ی فراهم‌آوری اعضای پیوندی است؟

خوب است بدانیم نقش پرستار در حفظ کیفیت این ارگان عبارت است از :

- ۱- ساکشن مکرر استریل و عمقی هر دو ریه هر ۳ ساعت
- ۲- تغییر پوزیشن مکرر فرد مرگ مغزی به راست و چپ در صورت امکان و با احتیاط کامل
- ۳- فیزیوتراپی مکرر قفسه سینه
- ۴- چارت دقیق علائم حیاتی
- ۵- چارت دقیق CVP
- ۶- دقت در اجرای دقیق دستورات دارویی به ویژه مایعات تزریقی
- ۷- گزارش هرگونه تغییری در O₂sat و برون ده ادراری
- ۸- دقت در پر بودن کاف لوله تراشه
- ۹- بالا بردن ۳۰ درجه سر فرد مرگ مغزی در صورت پایدار بودن وضعیت حیاتی

• حفظ قلب

- ۱- چارت دقیق علائم حیاتی به ویژه BP و PR
- ۲- مونیتور دقیق و مستمر الکتروکاردیوگرام
- ۳- اجرای دقیق دستورات دارویی به ویژه اینوتروپ ها
- ۴- اطلاع هرگونه تغییر در علائم حیاتی به متخصص بیهوشی

• حفظ کبد

- ۱- اجرای دقیق دستورات دارویی
- ۲- چارت دقیق علائم حیاتی
- ۳- چارت دقیق I/O

۴- اطلاع هرگونه تغییر و مشکلی به متخصص بیهوشی

۵- انجام به موقع و کامل آزمایشات

• حفظ کلیه ها

۱- اجرای دقیق دستورات دارویی به ویژه دستورات مربوط به آب و الکترولیت

۲- چارت دقیق علائم حیاتی

۳- چارت دقیق I/O

۴- اطلاع هرگونه تغییر و مشکلی به متخصص بیهوشی به ویژه تغییر در برون ده ادراری

۵- انجام به موقع و کامل آزمایشات

• شرح وظایف کمک بهیار

کمک بهیار موظف است تا یک ساعت بعد از تماس کوردیناتور خود را به ICU واحد فراهمآوری برساند.

شرح وظایف کمک بهیار به شرح ذیل می باشد :

• تحویل وسایل بخش و چک کردن آنها طبق روتین در هر شیفت کاری

• گرفتن پرونده مرگ مغزی از پذیرش

• کمک به پرستار در آماده سازی ICU

• مراقبت در حفظ و نظم کلیه وسایل ICU

• نظافت بیمار و بهداشت مسائل فردی بیمار، و لنژ تخت بیمار و تعویض ملحفه آلوده

• شیو محل مورد معاینه و محل عمل جراحی با حفظ مسائل شرعی در بیماران

• خالی کردن بگ ادراری در هر ساعت و گزارش مقدار دفع ادرار به پرستار بخش

جهت چارت کردن آن

• خالی کردن شیشه ساکشن و ضد عفونی کردن آنها

• انجام ECG و چسباندن آن ها بر روی برگه مخصوص.

• تحویل نمونه ها به آزمایشگاه

• گاوژ برای بیمار (به غیر از داروها) ولی با نظارت پرستار (در خصوص فیکس بودن

محل گاوژ)

• نظافت و ضد عفونی وسایل و تجهیزات پزشکی موجود در بخش (تخت بیمار، میز

بیمار، مانیتورها، ونتیلاتور و وسایل کمک تنفسی)

- گرفتن درجه حرارت بیمار و گزارش به پرستار جهت چارت کردن آن
- حضور مداوم در بخش در تمام مدت شیفت کاری و همکاری کامل با پرستار بخش و پزشک بیهوشی مقیم (در موارد ضروری خروج از بخش حتماً با اطلاع پرستار شیفت و اجازه پزشک مقیم انجام گردد)
- مراقبت کامل فیزیکی از بیمار و حفظ امنیت بیمار در حوادث احتمالی
- نظافت و ضدعفونی کردن وسایل با رعایت اصول بهداشتی (ست پانسمان، ست چست تیوب و...) و انتقال آنها به واحد CSR جهت استریل شدن
- در هنگام انتقال بیمار به اتاق عمل همراه پرستار باشد و همکاری کامل داشته باشد.
- پس از انتقال بیمار به اتاق عمل مجدداً تخت بیمار ضدعفونی و با ملحفه تمیز لنتژ گردد و تخت آماده برای پذیرش بیمار بعدی باشد.
- تعویض ملحفه ها از لنتژ
- چک کردن کپسول اکسیژن و تحویل از سانترال
- برگرداندن وسایل ICU از اتاق عمل به واحد (شامل مانیتور، ونتیلاتور، کپسول، سرنگ پمپ و ..)

• شرح وظایف کوردیناتور

به طور کلی وظایف کوردیناتور ICU فراهم‌آوری عبارتند از :

- تحویل گرفتن دقیق اطلاعات فرد مرگ مغزی از کوردیناتور مبدأ و ارائه اطلاعات صحیح و دقیق به سایر افراد
- کنترل بر روند مراقبت از مرگ مغزی و حفظ کیفیت ارگان‌ها
- انجام اقدامات مورد نیاز قبل از تأییدات مرگ مغزی (آپنه تست، EEG و...)
- ارزیابی اعضای اهدایی
- هماهنگی‌های مختلف
- با واحد های دیگر بیمارستانی (پذیرش ، سونوگرافی و رادیولوژی ، آزمایشگاه ، داروخانه ، اتاق عمل و...)
- متخصصان تأیید کننده مرگ مغزی
- مشاوران تخصصی مورد نیاز (قلب واکو ، آنژیوگرافی ، عفونی ، برونکوسکوپی)

- مسئول تخصیص عضو وزارت بهداشت
- نماینده قوه قضاییه
- خانواده اهداکننده جهت حضور در جلسه پزشکی قانونی
- واحدهای پیوند و جراحان
- پرسنل حاضر در شیفت (پرستار و کمک بهیار)

۲- مرحله عملیاتی ICU واحد فراهمآوری

قبل از شروع توضیحات درخصوص وظایف کوردیناتور باید عنوان کرد داشتن دانش کافی و ارتباط مناسب کوردیناتور می‌تواند کلیه درهای بسته را باز و راه را هموار سازد.

- هماهنگی با بخش‌های مختلف بیمارستان

با توجه به این امر که وجود فرد مرگ مغزی و مسئله اهدای عضو یک امر غیر قابل پیش بینی است و هیچ گونه برنامه ریزی قبلی برای آن صورت نگرفته و پرسنل بخش‌های مرتبط با واحد فراهم‌آوری آن را یک کار تحمیلی به برنامه روزانه خود می‌دانند، در نتیجه ارتباط درست کوردیناتور در همراه کردن این افراد نتیجه بخش خواهد بود.

البته با توجه به این موضوع که از قبل هماهنگی‌های مورد نیاز جهت ارتباط با واحدهای بیمارستان توسط مسئول واحد فراهم‌آوری و ریاست و مدیر بیمارستان صورت گرفته، کوردیناتور موظف است به جزئیات این هماهنگی‌ها اشراف کامل داشته باشد تا از بروز مشکلات جلوگیری شود.

واحد فراهم‌آوری به عنوان یک بخش از بخش‌های بیمارستان با کلیه قسمت‌های بیمارستان به طور مستقیم و غیر مستقیم ارتباط داشته ولی واحدهایی که ارتباط بیشتری دارند عبارتند از : پذیرش و تریجس ، دفتر پرستاری، اتاق عمل، آزمایشگاه، رادیولوژی، سونوگرافی، اکوکاردیوگرافی و آنژیوگرافی، CT scan و نگهبانی.

- پذیرش

بهتر است پذیرش فرد مرگ مغزی در ICU مرگ مغزی قبل از رسیدن به ICU انجام پذیرد. به دلیل این که در هنگام ورود فرد مرگ مغزی تمام افراد، درگیر انتقال و Stable

کردن فرد مرگ مغزی می‌باشند و در همان ابتدا نیاز به ارسال آزمایشات و یا در بعضی موارد، نیاز به انجام CT scan و CXR می‌باشد (جهت جلوگیری از جابجایی بیش از حد) بهتر است کوردیناتور ICU فراهم‌آوری اطلاعات فرد مغزی (اعم از نام و نام خانوادگی، نام پدر، شماره شناسنامه، کد ملی، آدرس دقیق و ۲ شماره تلفن و یا سایر مواردی که بیمارستان به آن نیاز دارد) را از کوردیناتور رضایت‌گیر دریافت کرده و هماهنگی‌های مورد نیاز جهت پذیرش را به عمل آورد.

البته این امر با توجه به ضوابط بیمارستانی می‌باشد که واحد فراهم‌آوری در آن قرار دارد و از قبل باید هماهنگی توسط مسئول OPU و مسئولین بیمارستان انجام پذیرفته باشد. نکته: دقت در گرفتن و ثبت اطلاعات بخصوص نام و نام خانوادگی و کد ملی، بسیار مهم است.

• دفتر پرستاری

با ورود فرد مرگ مغزی اطلاعات مربوط به ساعت ورود و مشخصات اهداکننده و هم چنین در هنگام انتقال به اتاق عمل باید اطلاعات مربوطه توسط کوردیناتور یا تحت نظر کوردیناتور توسط پرستار به دفتر پرستاری گزارش داده شود.

• اتاق عمل

یکی از بخش‌هایی که در فرآیند اهدای عضو نقش مهمی دارد و ارتباط و هماهنگی با این قسمت حائز اهمیت می‌باشد، اتاق عمل است.

کوردیناتور موظف است در اولین فرصت ممکن سرپرستار اتاق عمل را از وجود مورد مرگ مغزی (از طریق پیامک، تلفن و ...) آگاه ساخته و به طور مرتب جهت تعیین ساعت اتاق عمل با فرد مورد نظر در ارتباط باشد.

بعد از تعیین شدن ساعت اتاق عمل برداشت عضو از سوی مسئول تخصیص عضو کوردیناتور باید در اولین زمان سرپرستار یا مسئول شیفت را از زمان قطعی عمل برداشت عضو آگاه سازد.

سرپرستار اتاق عمل موظف است فضا و کلیه امکانات و تجهیزات و داروها و پرسنل را قبل از شروع عمل آماده سازد.

- آزمایشگاه

آزمایشگاه نیز نقش مهمی را در فرآیند اهدای عضو داشته و جواب آزمایشات نمایانگر مراقبت صحیح و کیفیت ارگانهاست.

با ورود فرد مرگ مغزی و ارسال اولین آزمایش از مرگ مغزی بهتر است کوردیناتور علاوه بر درخواست آزمایش در سیستم بیمارستان و نوشتن کلمه مرگ مغزی بر روی لیبل شیشه های آزمایش، طی تماس تلفنی با آزمایشگاه و صحبت با مسئول شیفت و اطلاع وجود مرگ مغزی و تشکر از همکاری آنها، اورژانسی بودن دریافت آزمایشات را متذکر شود. در صورت اختلال در روند جواب آزمایشات یا شک به اشتباه بودن و یا هر مشکل دیگر، وظیفه کوردیناتور هماهنگی و برطرف کردن مشکل و ایجاد روند عادی می‌باشد.

- رادیولوژی

بعد از تعبیه CVP line و Stable شدن مرگ مغزی باید هماهنگی جهت انجام CXR پرتابل به منظور بررسی وضعیت قرارگیری CVP و همچنین وضعیت ریه از نظر اهدا، انجام گیرد همچنین در صورت نیاز برای مثال در صورت افت اشباع اکسیژن مرگ مغزی لازم است گرافی سینه گرفته شود.

- نگهبانی

هماهنگی قبلی با این واحد جهت راهنمایی و داشتن برخورد مناسب و راهنمایی تأیید کنندگان مرگ مغزی و به خصوص با خانواده اهداکننده و ورود و خروج آمبولانس ها ضروری است. سایر هماهنگی ها با سایر بخش ها (آنژیوگرافی، اکوکاردیوگرافی، پاتولوژی و ...) برحسب شرایط صورت می‌گیرند.

- تحویل گرفتن فرد مرگ مغزی

کوردیناتور ICU موظف است طبق چک لیست مرگ مغزی را به صورت کامل از کوردیناتور بیمارستان مبدأ تحویل بگیرد (شرح حال اولیه، سن، علت، اولین زمان اعلام GCS = ۳، روند آزمایشات، تست های تشخیصی، اقدامات انجام شده، با چه کسانی از خانواده صحبت شده،

چه کسانی رضایت انتقال را داده اند و...)
کوردیناتور ICU فراهم‌آوری باید طوری فرد مرگ مغزی را تحویل بگیرد و پرونده رو مطالعه کند که قادر به پاسخگویی تمامی سؤالات هر فرد دخیل در روند اهدای عضو باشد.

- تکمیل فرم‌ها

نکته : تکمیل تمام فرم‌ها از لحاظ قانونی و علمی و تحقیقاتی بسیار حائز اهمیت می‌باشد و یکی از وظایف اصلی کوردیناتور، تکمیل فرم‌ها می‌باشد.

- فرم‌های دال ۱

این فرم‌ها شامل مشخصات بیمار، شرح حال، سوابق خانوادگی، سوابق بیماری و دارویی، علت کاهش سطح هوشیاری، اعلام زمان GCS = ۳ ، نتایج معاینات، علائم حیاتی در بدو ورود کوردیناتور، دستورات دارویی پیش از مداخلات کوردیناتور، نتایج آخرین آزمایشات پیش از مداخلات کوردیناتور، آخرین تنظیمات ونتیلاتور، دستورات دارویی و تنظیمات جدید ونتیلاتور، نتایج رضایت‌گیری و غیره است. همچنین اگر فرد، دچار مرگ مغزی شده باشد، آخرین آزمایشات و آخرین تنظیمات ونتیلاتور نیز قبل از انتقال یادداشت می‌شود.

- برگه ارزیابی ریسک‌های بیولوژیک

- بررسی فرد مشکوک مرگ مغزی از نظر سابقه اعتیاد و سابقه زندان و بیماریهای ویروسی و غیره.

- ارزیابی ظاهری (خالکوبی و محل تزریق و سوختگی و...)

- روابط پرخطر

معمولاً با یک نفر از افراد خانواده و یا شخصی که ارتباط نزدیکی با فرد مرگ مغزی داشته در این خصوص صحبت می‌گردد.

نکته ۱ : در افراد جوان مصاحبه با دوستان گزینه مناسبی برای دریافت این اطلاعات خواهد بود.

نکته ۲: پس از صحبت کردن، جهت اطمینان از صحت اطلاعات دریافتی از مصاحبه‌شوندگان امضا گرفته می‌شود.

- برگه رضایت انتقال

برگه رضایت انتقال با امضای اعضای خانواده درجه یک توسط کوردیناتور بیمارستان مبدأ گرفته می‌شود و مطالب و تبصره‌های آن کاملاً توسط کوردیناتور مبدأ برای خانواده اهداکننده خوانده و توضیح داده شده است.

- فرم‌های دو برگه شرح حال اولیه

شرح حال کامل و جامعی است که توسط کوردیناتور بیمارستان مبدأ پر می‌شود. در این برگه تمامی جزئیات از زمان بستری در بیمارستان مبدأ تا زمان رسیدن به ICU فراهم‌آوری باید ذکر شده باشد.

- برگه ارزیابی آمبولانس

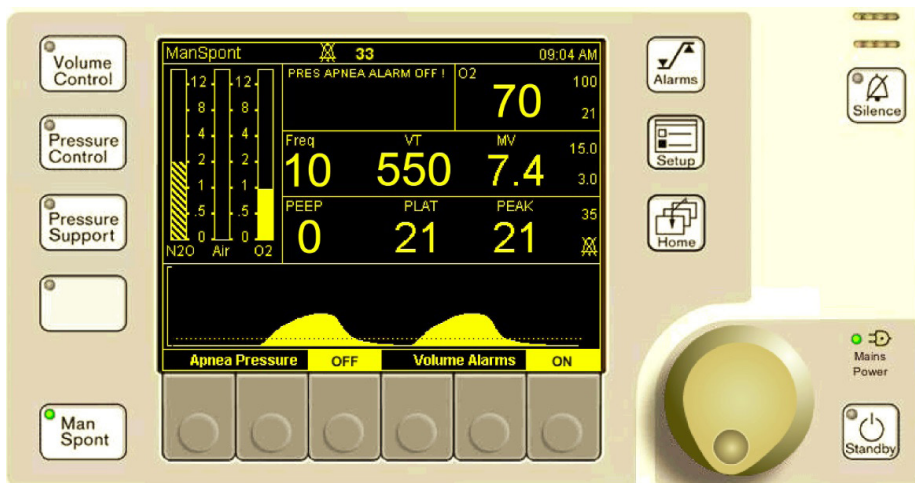
این برگه توسط متخصص بیهوشی که مسئول انتقال بیمار است جهت بررسی روند انتقال بیمار توسط آمبولانس و امکانات آن پر می‌شود تا در صورت وجود هرگونه نقص در فرآیند انتقال، با توجه به اهمیت مسئله انتقال مرگ مغزی، سعی در برطرف کردن آن صورت گیرد.

- مدارک از پرونده بالینی بیمار در بیمارستان مبدأ

برگه پذیرش، برگه انتقال از طریق اورژانس، شرح حال، CT اسکن؛ CXR، MRT در صورت نیاز، شرح عمل، مشاوره‌ها (پزشکی قانونی، عفونی، قلب و...) و جواب سونوگرافی و

اکو کاردیوگرافی و سایر مداخلات انجام شده، برگه‌ای که پزشک معالج مرگ مغزی را اعلام کرده است و نتیجه آینه تست انجام شده در بیمارستان مبدأ.
 نکته: کوردیناتور باید کار با انواع ونتیلاتور را حداقل در سطح ابتدایی بیاموزد.

- کار با ونتیلاتور
- در هنگام برخورد با هر ونتیلاتور این سه اقدام باید انجام شود:
- پیدا کردن MODE دستگاه
- پیدا کردن محل تنظیم SETUP دستگاه
- پیدا کردن محل نشان دادن مانیتورینگ دستگاه



شکل ۱۱- ونتیلاتور

تنظیمات ونتیلاتور معمولاً به شرح زیر است:

Mode: CMV or SIMV TV Rate: ۱۰ cc/kg PEEP: ۱۰-۱۲ ۵: Sat O₂ باید دقت کنیم که از FIO₂ بالا استفاده نکنیم. کمترین FIO₂ که بتواند O₂ Sat بالای ۹۵-۹۲٪ ایجاد کند، کافی است.

PEEP ۵: برای جلوگیری از اتلکتازی ضروری است و در صورت بروز ادم ریه ممکن است PEEP بالاتر با کنترل فشار لازم باشد.

دقت شود که فشار Peak بالاتر از ۳۰ نباشد و همچنین از حجم و فشارهای بالا استفاده نشود.

ABG بیمار نشان دهنده تنظیمات دستگاه ونتیلاتور می‌باشد که در صورت مختل بودن باید با اصلاح تنظیمات تصحیح شود.

در صورتی که ریه مناسب به نظر میرسد ولی فشار اکسیژن بعد از نیم ساعت تجویز اکسیژن ۱۰۰٪ (O₂ challenge) کمتر از ۳۰۰ باشد برای رفع ادم و اتلکتازی انجام مانور recruitment ممکن است کمک کننده باشد.

در این مانور، بیمار به مدت ۲ ساعت روی مد فشاری (PCV) قرار می‌گیرد و PEEP بین ۱۲-۱۵ تا حدی که قابل تحمل بیمار باشد و فشار راه هوایی حدود ۳۰ (تا حدی که حجم مناسبی جهت ونتیله کردن به بیمار داده شود) گذاشته می‌شود. در صورت افت فشار PEEP پایین آورده می‌شود. در صورتی که با فشار پیک ۳۰ حجم داده شده به بیمار بالا بود فشار پایین تری گذاشته می‌شود. پس از دو ساعت فرد مجدداً ۳۰ دقیقه روی مد حجمی با اکسیژن ۱۰۰٪ قرار می‌گیرد. سپس مجدداً ABG گرفته می‌شود و سطح PO₂ سنجیده خواهد شد که اگر بالای ۳۰۰ قرار گرفته بود می‌توان بیمار را کاندید اهدای ریه دانست.

- انجام اقدامات قبل از تأییدات مرگ مغزی
- آینه تست

در مواردی که انجام آینه تست برای کوردیناتور در بیمارستان مبدأ امکان پذیر نبوده (نبود دستگاه ABG، عدم تحمل مرگ مغزی و) آینه تست باید در ICU واحد فراهم‌آوری انجام گیرد.

نکته: هنگام انجام آینه تست حتماً باید مرگ مغزی stable باشد. فرد نباید هایپوترم باشد و الزاماً دمای بدن باید بالای ۳۲ درجه سانتی‌گراد باشد.

همچنین اگر بیمار stable نیست نباید آینه تست انجام گردد و برای جایگزینی این تست از سایر تست‌های تشخیصی کمک گرفته شود.

(روش انجام آینه تست در بخش معاینات بالینی مرگ مغزی توضیح داده شده است.)

• EEG

طبق قانون مصوب مجلس شورای اسلامی در سال ۷۹ مرگ مغزی در ایران به فرآیندی اطلاق می‌شود که موجب از دست رفتن عملکرد برگشت ناپذیر کورتکس و ساقه مغز می‌گردد. در ۸۵٪ کشورهای دنیا مرگ مغزی مانند ایران تعریف می‌گردد. در ۱۲٪ کشورهای دنیا عملکرد کورتکس دارای اهمیت نمی‌باشد و اگر ساقه‌ی مغز به صورت غیر قابل برگشت از دست رفته باشد (Brain stem death) عمل برداشت ارگان انجام می‌شود. در ۳٪ کشورهای باقی مانده در صورت از بین رفتن غیر قابل بازگشت عملکرد کورتکس (Neocortical death) علی‌رغم حیات ساقه مغز، برداشت ارگان مجاز می‌باشد.

برای تشخیص مرگ مغزی انجام معاینات ۱۲ زوج اعصاب ساقه مغز به همراه تست آپنه ما را از حیات یا عدم حیات ساقه مغز مطلع می‌گرداند. یکی از رایج‌ترین راهکارها جهت بررسی کورتکس نیز EEG می‌باشد.

سوال: گرفتن نوار مغز سودمند است یا خیر؟

پاسخ: در کشورهایی که عملکرد ساقه مغز بررسی می‌گردد، آپنه تست تأیید کننده مرگ مغزی است و EEG یک تست تکمیلی محسوب می‌گردد. در ایران طبق قانون مصوب الزاماً باید دو نوار مغزی FLAT و بدون SPIKE به مدت ۲۰ دقیقه و به فاصله حداقل ۶ ساعت تهیه گردد.

جهت EEG حتماً باید شرایطی که مقلد مرگ مغزی هستند مانند هایپوترمی یا مصرف داروهای سداتیورده گردد.

دمای بدن بیمار باید بالای ۳۲ درجه سانتی‌گراد باشد. در دمای پایین‌تر از ۳۲ درجه نباید EEG و معاینه اعصاب ۱۲ زوج انجام گردد.

لازم به ذکر است که در صورت دریافت داروهای سداتیو، حتماً باید زمان استاندارد براساس نیمه عمر این داروها سپری شده باشد.

همچنین جهت انجام EEG باید از دستگاه‌های نوار مغزی مخصوص ICU که نسبت به نویزهای موجود در ICU کمتر حساس هستند، استفاده شود چراکه این نویزها سبب ایجاد ارتیفکت بر روی EEG می‌گردد. در هر چهار ناحیه مغز حداقل دو لید باید وصل گردد پس EEG که مؤید یا رد کننده مرگ مغزی باشد حداقل باید دارای ۸ لید باشد.

تشخیص نوع موجی که مشاهده می‌گردد به عهده کوردیناتور نمی‌باشد اما ایزوالکتریک بودن آن و مشخص کردن SPIKE از آرتیفکت به عهده ی کوردیناتور است.

• تفسیر EEG

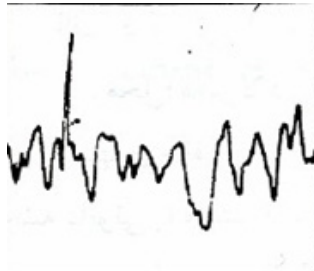
الف) اگر یک خط صاف خط کشی شده دیده شود نشان دهنده قطع بودن لید است (لید خراب یا ژل ناکافی جهت اتصال به سر)

ب) امواج غیر ایزوالکتریک:

۱- امواج طبیعی

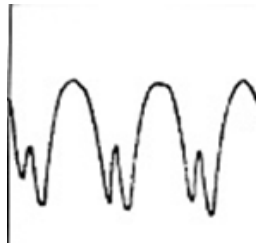
۲- امواج غیر طبیعی که شامل:

۱-۲) Spike که رد کننده کامل مرگ مغزی است موجی دارای قسمت بالا رونده و پایین رونده تیز است.



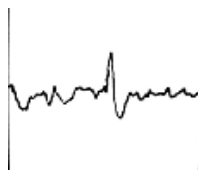
شکل ۱۲ - Spike

۲-۲) Spike and wave هنگامی که یک موج آهسته بلافاصله در تعقیب یک موج نوک تیز ظاهر می شود



شکل ۱۳ - Spike and wave

۲-۳) Sharp wave مانند spike است اما قسمت بالا رونده کوچکتری نسبت به قسمت پایین رونده دارد.



شکل ۱۴ - Sharp wave

ج) امواج ایزوالکتریک

۱- امواج بدون آرتیفکت

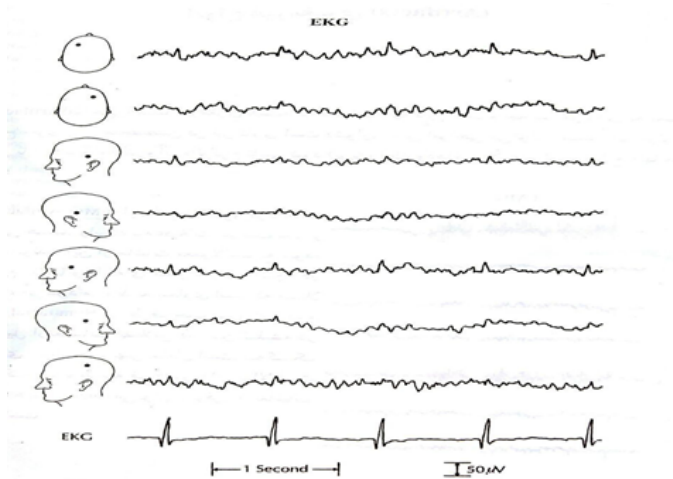
۲- امواج دارای آرتیفکت

همچنین آرتیفکت‌ها به دو دسته تقسیم می‌شوند:

آرتیفکت‌های فیزیولوژیک و غیرفیزیولوژیک

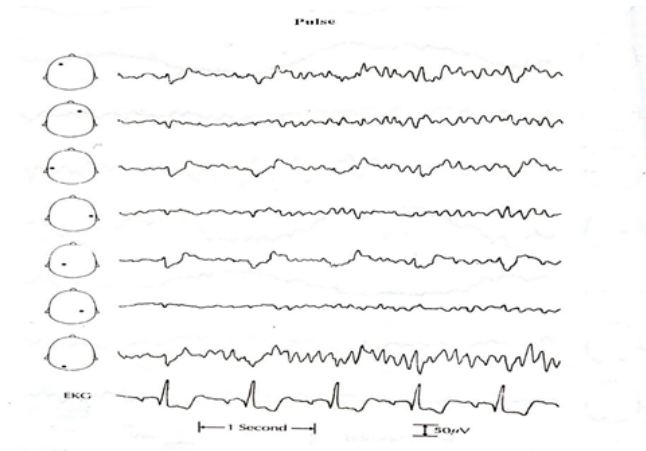
آرتیفکت فیزیولوژیک:

EKG Artifact : در بیماران با وزن بالا و گردن کوتاه جریان الکتریکی عضله قلبی به خصوص بر لیدهای تمپورال اثر می‌گذارد و تواتر منظم آنها به تمیز آنها از spike کمک می‌کند و هم زمان با امواج EKG خواهد بود.



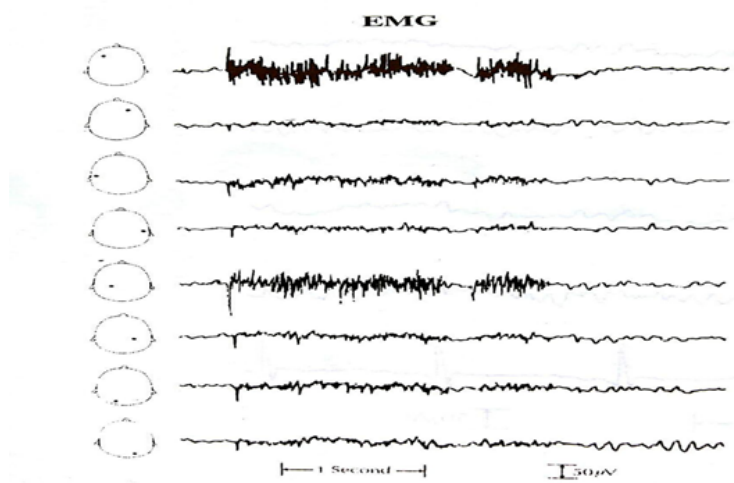
شکل ۱۵ - EKG Artifact

Pulse Artifact : حاصل قرارگیری لید بر یک شریان سطحی به خصوص در فرونتال است و بر امواج QRS در نوار قلبی منطبق است و دارای تواتر منظم می‌باشد. این آرتیفکت معمولاً در یکی از لیدهای فرونتال اتفاق می‌افتد.



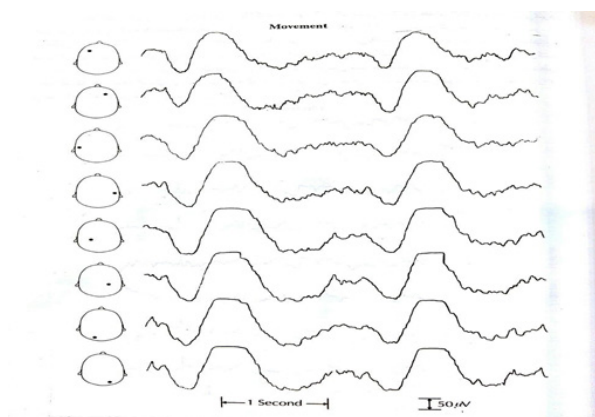
شکل ۱۶ - Pulse Artifact

EMG Artifact: یا ارتعاشات الکترو میوگرافی وابسته به عضلات پوست سر و صورت دارای جریانی الکتریکی سریع با دامنه متغیر است که در نوارمغز به صورت آرتیفکت نمایان می‌شود. این آرتیفکت‌ها دارای تواتر منظم نیستند.



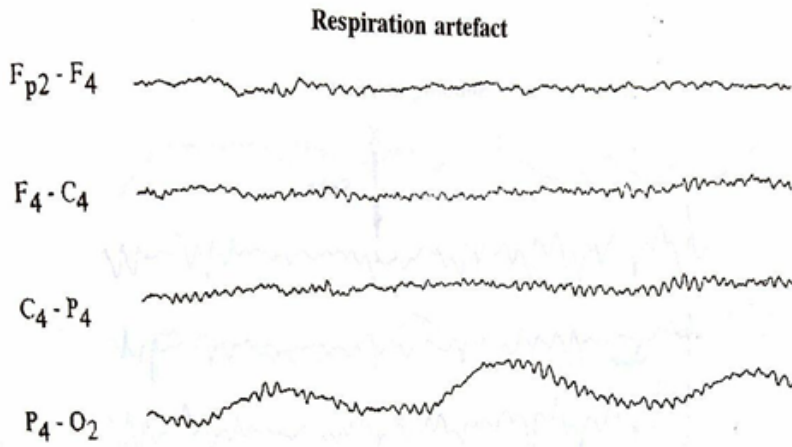
شکل ۱۷ - EMG Artifact

Movement Artifact : آرتیفکت های ناشی از حرکت بیمار هنگام انجام فرآیندهای پرستاری در حین گرفتن نوار مغزی. این آرتیفکت ها دارای دامنه بلندی هستند. حرکات اسپاینال مرگ مغزی نیز می تواند باعث ایجاد این آرتیفکت شود.



شکل ۱۸ - Movement Artifact

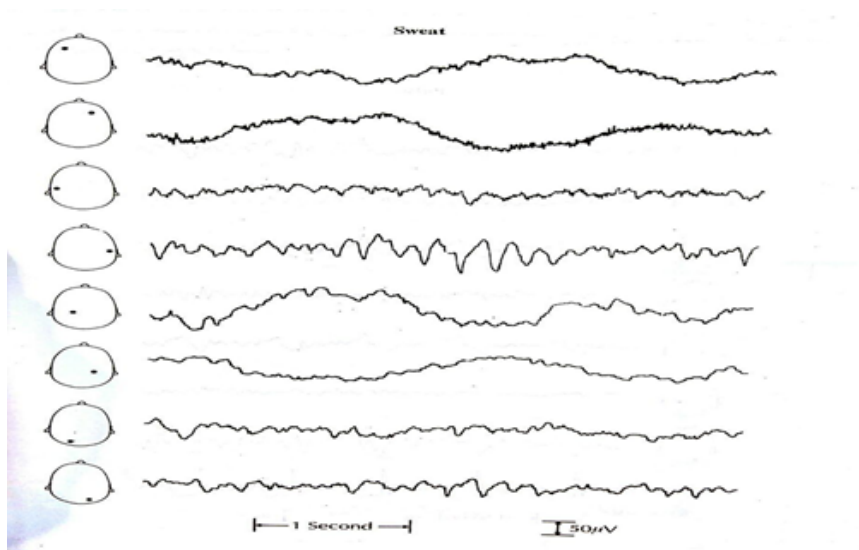
Respiratory Artifact: آرتیفکتی سینوسی شکل است که در نتیجه تنفس هایی که توسط ونتیلاتور داده می شود بوجود می آید.



شکل ۱۹ - Respiratory Artifact

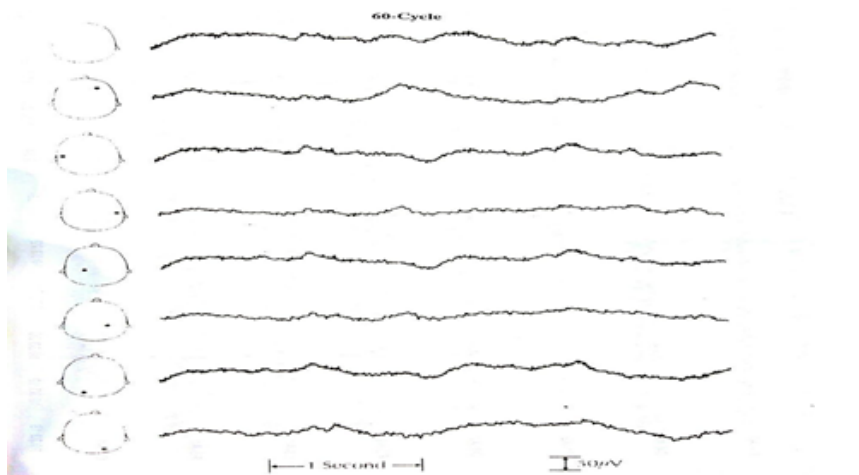
آرتیفکت های غیرفیزیولوژیک ناشی از نوسانات برق شهری، قطرات سرم و تجهیزات موجود ICU می باشد.

Sweat Artifact: تعریق پوست سر سبب تغییر در پتانسیل پوست سر و کاهش مقاومت آن و در نتیجه بروز امواجی با فرکانس آهسته خواهد شد.



شکل ۲۰ - Sweat Artifact

۶۰ cycle (در ایران ۵۰ سیکل): ارتعاشات آلترناتیو برق است که به دستگاه نوار مغزی وارد شده و با اتصال صحیح دستگاه به زمین می‌توان از بروز آن جلوگیری کرد.



شکل ۲۱ - ۶۰ cycle

وظیفه یک کوردیناتور تشخیص SPIKE از سایر شرایط و آرتیفکت ها می باشد. از نظر قانونی از این پس تمامی مراکز باید دارای دستگاه نوار مغزی باشند این دستگاه مخصوصاً هنگامی که فرد دارای رفلکس های نخاعی زیاد است (مانند بچه ها)، کمک کننده خواهد بود.

گاهی با توجه به آزمایشات، یا عدم تحمل آپنه تست توسط بیمار جهت تأیید مرگ مغزی احتیاج به تست های تکمیلی خواهیم داشت. به طور مثال اولین اندیکاسیون انجام TCD عدم تحمل آپنه تست می باشد. در نتیجه در بعضی موارد نیاز است که جهت تشخیص قطعی علاوه بر تست های تشخیصی روتین از تست های تکمیلی زیر استفاده کنیم.

- TCD
- ایزوتوپ اسکن
- آنژیوگرافی عروق مغزی
- Sensory Evoked Potential Somato

همچنین اندیکاسیون های انجام تست های تکمیلی عبارتند از :

- عدم تحمل تست آپنه
- اطفال زیر ۲ سال
- مسمومیت با دارو
- مصرف دوز درمانی داروهای سداتیو
- شک به رفلکس های نخاعی
- حذف زمان انتظار
- عدم اجماع در نظر تأییدکنندگان
- ایجاد اعتماد در پرسنل بیمارستان
- هماهنگی جهت تأییدات مرگ مغزی

هماهنگی تلفنی با اساتید :

- تأییدکننده مرگ مغزی
- متخصص داخلی مغز و اعصاب
- متخصص جراحی مغز و اعصاب
- متخصص بیهوشی
- متخصص داخلی

در صورت عدم دسترسی به متخصص نوروسرجری دو متخصص نورولوژی می‌توانند به جای ایشان تأییدکننده مرگ مغزی باشند.

حتماً قبل از حضور تأییدکنندگان تست‌های تشخیصی مورد نیاز انجام و فرم‌ها و برگه‌های دو برگه مشاوره نوشته شده باشند. دقت شود در برگه درخواست مشاوره جهت تأیید مرگ مغزی موارد زیر ذکر گردد:

جنس و سن فرد مرگ مغزی ، تاریخ کاهش سطح هوشیاری ، علت افت سطح هوشیاری ، تاریخ جراحی ، تاریخ اعلام GCS: ۳ ، نتایج معاینات اعصاب کرانیال و آپنه تست و آتروپین تست.

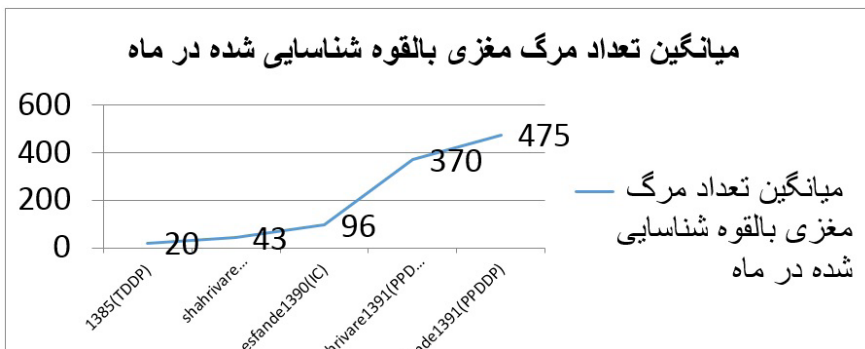
کوردیناتور موظف است که در حضور تأییدکننده کلیه اطلاعات مورد نیاز را بیان کند:

- بیان شرح حال
 - نشان دادن کلیشه Brain CT یا MRI
 - بیان نتایج معاینات اعصاب کرانیال ، آتروپین تست
 - نشان دادن نتیجه آپنه تست
 - نشان دادن ۲ نوار مغز به فاصله حداقل ۶ ساعت
 - بیان کلیه اطلاعات درخواستی
- همچنین کوردیناتور باید به نتایج کلیه آزمایشات و معاینات و بررسی‌های انجام شده، احاطه کامل داشته باشد و قادر به پاسخگویی به هر سؤال مطرح شده از سوی تأییدکننده باشد.

در صورت عدم تأیید مرگ مغزی و اعلام نیاز به تست‌های تکمیلی از طرف تأییدکننده باید

هماهنگی لازم هر چه سریعتر صورت گیرد. جهت پیشگیری از احتمال عدم تأیید در واحد فراهم‌آوری بهتر است که یک متخصص تأییدکننده نورولوژی، بیمار را از نظر تأیید مرگ مغزی در بیمارستان مبدأ ویزیت نماید. در صورت نبود سرویس نورولوژی حتماً یک متخصص بیهوشی این کار را انجام دهد.

- هماهنگی با مسئول تخصیص عضو



شکل ۲۲ - ارتباطات مسئول تخصیص

در یک سازمان دهی مناسب که هر فرد مسئول، در جایگاه صحیح خود قرار دارد، مسئول تخصیص عضو با خانواده اهداکننده و گیرنده ارتباط خواهد داشت بلکه با تیم‌های اهداکننده و گیرنده در ارتباط است.

تیم فراهم‌آوری پس از انتقال اهداکننده، اطلاعات مرگ مغزی را برای مسئول تخصیص عضو ارسال می‌کند و مسئول تخصیص عضو اطلاعات را به تیم‌های پیوند می‌رساند. این ارتباط تا پایان عمل پیوند ارگان‌ها بین این سه گروه حفظ می‌گردد.

نکته: در موارد خاص، مانند: گروه های خونی کمیاب (AB+)، اطفال، موارد تک ارگان، هیپاتیت،

ECD(Expanded Criteria Donor) یا موارد مارژینال، قرارگیری در ایام تعطیلی

طولانی مانند عید نوروز و ... ، حتماً انتقال باید با هماهنگی قبلی مرکز تخصیص عضو و وجود گیرنده، صورت پذیرد.

مسئول هماهنگی اهدای عضو واحدهای فراهم‌آوری اعضای پیوندی موظف است مشخصات فرد مرگ مغزی را به مسئول تخصیص عضو وزرات بهداشت اعلام نماید. سپس کیفیت ارگان‌ها (ریه، قلب، کبد، کلیه) ارزیابی می‌گردد. در صورتی که هر کدام از این ارگان‌ها با توجه به تمامی اقدامات انجام شده نامناسب ارزیابی گردند از لیست خارج می‌شوند. خوب است بدانیم ، هدف تخصیص عضو، استفاده حداکثری از ارگان‌های مناسب است.

تعریف تخصیص عضو

| | |
|-------|---------------------------|
| What | ✓ تخصیص ارگان مناسب ، |
| Where | ✓ به گیرندگان مناسب، |
| How | ✓ به روش مناسب، |
| When | ✓ در زمان مناسب، |
| Why | ✓ جهت نیل به نتیجه مناسب، |

شکل ۲۳- تعریف تخصیص عضو

مقوله ای که در این بخش مطرح است رسیدن ارگان مناسب به گیرنده مناسب است در انتخاب گیرنده مناسب دو مبحث مطرح است:

بحث جغرافیایی تخصیص عضو که در بسیاری از کشورها zone بندی انجام می‌گردد و ارگان‌های اهدا کنندگان هر zone به گیرندگان ساکن همان zone تعلق می‌گیرد.

در حالت دیگر ممکن است گیرنده ها ی یک zone دروضعیتی پایدار باشند اما گیرنده‌ای در zone دیگر وضعیتی وخیم داشته باشد و در نهایت ارگان به گیرنده بد حالت تخصیص پیدا خواهد کرد. (بدون توجه به zone)

پنج معیار تخصیص عضو

Organ Allocation Principles

| | |
|--|--------------------|
| Equity: every patient the same chance | انصاف و تساوی حقوق |
| Queuing: longest waiting first | صف بندی |
| Utility: best post-tx outcome first | منفعت |
| Need: sickest patient first | نیاز |
| Net benefit: balancing urgency and outcome | سود |

شکل ۲۴- معیارهای تخصیص عضو

انصاف و تساوی حقوق: مهم ترین نکته در بحث تخصیص ارگان رعایت عدالت است، هیچ گاه سمت‌های اشخاص، طبقه اجتماعی و سفارش بیماران نباید باعث برتری ایشان در لیست انتظار گردد.

صف بندی: هر فردی که زودتر وارد لیست پیوند شده است باید زودتر ارگان دریافت کند. منفعت: در تخصیص عضو باید به این نکته توجه داشت که نتایج پیوند در بیماران نیز باید پیگیری و ارزیابی شود.

سود: برقراری توازن در انتخاب بین فرد بد حال تر و فرد با نتیجه احتمالی بهتر از پیوند هر کدام از واحد های فراهم‌آوری تیپ A و B که دارای بالای ۱۰۰ اهدا در سال میباشند، باید یک کوردیناتور را به عنوان مسئول هماهنگی هاروست به مرکز تخصیص عضو معرفی کند.

مراحل هماهنگی با مسئول تخصیص عضو به قرار زیر است:

- اطلاع رسانی فرد مرگ مغزی به مسئول تخصیص عضو
- مسئول هماهنگی هاروست واحد فراهم‌آوری موظف است که در اسرع وقت اطلاعات فرد مرگ مغزی را با فرمت پیام کوتاه و با جزئیات زیر به واحد تخصیص عضو وزارت بهداشت ارسال کند:

| | | |
|---------------|-----------------------|----------------------|
| ✓ OPU: | ✓ CPR: | ✓ Ast: |
| ✓ Sex: | ✓ Shock: | ✓ Alt: |
| ✓ Age: | ✓ Inotrope: | ✓ Alk p: |
| ✓ Height: cm | ✓ Malignancy: | ✓ O2 challenge: |
| ✓ Weight : kg | ✓ Any surgery: | ✓ Na: |
| ✓ BG : | ✓ Other past history: | ✓ K: |
| ✓ BD cause ; | ✓ Temp: | ✓ WBC: |
| ✓ Admit date: | ✓ Lab date: | ✓ PLT: |
| ✓ Smoking: | ✓ BUN: | ✓ Hgb: |
| ✓ Alcohol : | ✓ Cr: | ✓ Liver sonography: |
| ✓ DM: | | ✓ Kidney sonography: |
| ✓ HTN: | | ✓ Echo: |

آنکال تخصیص عضو آن روز موظف است حداکثر تا ۳۰ دقیقه پس از دریافت پیامک پاسخی مبنی بر دریافت آن به فرد گزارش دهنده ارسال نماید و در صورت عدم دریافت پاسخ از آنکال تخصیص عضو، کوردیناتور باید با ایشان تماس بگیرد. در صورت عدم موفقیت در برقراری ارتباط با آنکال تخصیص عضو، کوردیناتور مجاز است طبق اولویت با تلفن های دیگر مربوط به تخصیص عضو تماس بگیرد.

- ارزیابی اعضای اهدایی و ارسال نتایج
کیفیت ارگان‌ها باید توسط کوردیناتور به دقت و به طور مرتب مورد بررسی قرار گرفته و هماهنگی به منظور تست‌های تشخیصی مورد نیاز (مانند اکو، سونوگرافی، و ...) را انجام و نتایج حاصل را برای مسئول تخصیص عضو ارسال نماید.
هرگونه اختلال در آزمایشات و یا کیفیت عملکرد ارگان سریعاً باید توسط کوردیناتور به اطلاع مسئول تخصیص عضو رسانده شود.

- هماهنگی جهت ارسال نمونه HLA cross match
در اولین فرصت و با هماهنگی با مسئول تخصیص عضو باید نمونه خون اهداکننده به آزمایشگاه رفرنس فرستاده شود.
بدین منظور معمولاً ۵ cc خون لخته و ۱۰ cc خون پلارینه ارسال می‌گردد. کوردیناتور باید

دقت کند که نمونه خون‌ها دارای برچسب (لیبل) باشند مشخصات درست بر روی هر لیبل نوشته شده باشد و سپس همراه با نامه معرفی به آزمایش ارسال شوند.

بسمه تعالی

جناب آقای / خانم

مسئول محترم آزمایشگاه

با سلام

احتراما ، خواهشمندم از نمونه خون هیپارینه بیمار مرگ مغزی..... در اسرع وقت آزمایش
HLA Cross match به عمل آید.

با تشکر

شکل ۲۵- فرم‌ها درخواست آزمایش HLA

- اعلام ساعت تخمینی اولیه اتمام تأییدات و جلسه رضایت‌گیری به مسئول تخصیص عضو
 - اعلام ساعت اولیه پذیرش اتاق عمل به مسئول تخصیص عضو
 - پیگیری نهایی ساعت اتاق عمل و واحد‌های گیرنده عضو
- مسئول تخصیص عضو ساعت نهایی اتاق عمل و واحد‌های گیرنده را تعیین خواهد کرد و کوردیناتور موظف است که حداکثر تا نیم ساعت با ارسال پیامک، دریافت ساعت عمل را به مسئول تخصیص عضو اعلام نماید و در صورت بروز هرگونه مشکل با ایشان تماس بگیرد.

بعد از دریافت ساعت عمل کوردیناتور باید ساعت عمل را به مسئول اتاق عمل یا مسئول شیفت اتاق عمل و متخصص بیهوشی و سرپرستار و پرستار اعلام کند. در خصوص معرفی واحدهای گیرنده ذکر نام اولویت اول یعنی واحد گیرنده کلیه چپ و اولویت دوم یعنی واحد گیرنده کلیه راست ضروری است. لازم به ذکر می‌باشد که تمامی کوردیناتورها موظف هستند هر گونه مشکل در فرآیند فراهم‌آوری اعضا را به مسئول تخصیص عضو در اولین فرصت انتقال دهند.

- هماهنگی مورد نیاز قبل از اتاق عمل

- اعلام ساعت نهایی اتاق عمل به تیم نگه دارنده و کوردیناتور اتاق عمل و اتاق عمل و مسئول نسج در صورت لزوم :
- هماهنگی با واحدهای گیرنده
- حل مشکلات موجود در اتاق عمل قبل از شروع عمل

بعد از دریافت ساعت عمل کوردیناتور باید ساعت عمل را به مسئول اتاق عمل یا مسئول شیفت اتاق عمل اعلام کند و هرگونه وجود مشکل باید قبل از انتقال مرگ مغزی و حضور تیم‌های برداشت کننده مرتفع شده باشد.

با ارسال پیامک اطلاعات مرگ مغزی از سوی مسئول تخصیص عضو وزارت بهداشت به واحدهای پیوند و مشخص شدن واحدهای گیرنده عضو، کوردیناتورهای واحدهای پیوند معمولاً با واحد فراهم‌آوری مربوطه تماس گرفته و سوالات مورد نیاز خود (مثلاً جواب آخرین آزمایشات) را از کوردیناتور واحد فراهم‌آوری خواهند پرسید. در نتیجه کوردیناتور به عنوان نماینده واحد فراهم‌آوری باید اطمینان و تسلط کامل و رفتار مناسب قادر به پاسخگویی کلیه سوالات باشد.

در ICU واحد فراهم‌آوری تنها کسی که اجازه ارائه اطلاعات در خصوص مرگ مغزی را دارد، کوردیناتور می‌باشد.

- ارزیابی اعضای اهدایی و هماهنگی جهت مشاوره‌های مورد نیاز

در ارزیابی اعضای اهدایی کوردیناتور باید توجه داشته باشد نقایص کارکردی پیوند در کلیه و پانکراس به دلیل وجود درمان‌های جایگزین مانند دیالیز و انسولین قابل کنترل هستند ولی در ارتباط با پیوند کبد، قلب، ریه و روده می‌تواند زندگی گیرنده را به خطر اندازد.

- ارزیابی معیار کارکرد اعضا
 - معیارهای عمومی، منعکس کننده عملکرد تمام اعضا
 - معیارهای اختصاصی
- تعدادی از معیارهای کارکرد بالینی که تنها عملکرد یک عضو را مشخص می‌کند و بی ارتباط با سایر اعضاست..

ریه :

در زمینه ارزیابی ریه برای اهدا توجه به نکات زیر ضروری است :

- ۱- سن
- ۲- عدم وجود سابقه مصرف سیگار به صورت HEAVY SMOKER
- ۳- عدم کانتیوژن و چست تیوپ دو طرفه

در شک به هر مورد دیگری باید با متخصص ریه صحبت شود.

در صورت مشاوره ریه دانستن موارد زیر نیز ضروری است :

- ارزیابی اولیه شامل شرح حال اولیه، بیماری زمینه ای، طول مدت انتوباسیون
- سمع ریه ها

- بررسی ترشحات ریوی (ترشحات زیاد ، چرکی و بدبو نباشد)
- Chest X-RAY
- انجام O₂ challenge و PO₂ بالای ۳۰۰
- عدم وجود آسپیراسیون
- Saturation O₂ بالای ۹۵٪ با تنظیمات مناسب ونتیلاتور
- انجام مانور Recruitment با حضور متخصص بیهوشی در صورتی که O₂ challenge بین ۲۰۰ تا ۳۰۰ باشد .

و در نهایت با انجام برونکوسکوپی و دید مستقیم توسط متخصص ریه و جراح توراکس، تصمیم‌گیری در خصوص اهدای ریه‌ها صورت می‌گیرد. برونکوسکوپی توسط تیم گیرنده انجام می‌شود.

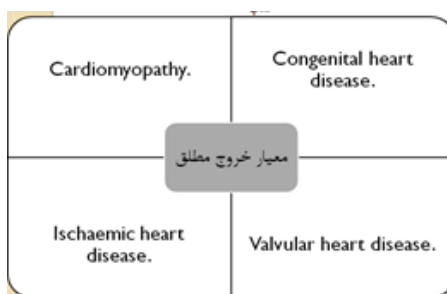
اگر ریه قابل اهدا می‌باشد :

از بالا رفتن CVP جلوگیری شود بخصوص CVP بالای ۱۰ توصیه نمی‌شود و ترجیحاً زیر ۷ باشد.

FIO₂ بالا به هیچ وجه به طور طولانی و حساب نشده استفاده نشود.

قلب :

در زمینه اهدای قلب توجه به نکات زیر ضروری است :



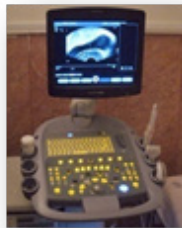
شکل ۲۶- معیار های خروج مطلق قلب

بررسی سایر معیارها جهت اهدای قلب توسط متخصص قلب صورت می‌گیرد.
آنژیوگرافی در موارد زیر توصیه می‌گردد:

- ۱- مردان بالاتر از ۵۵ سال و زنان بالاتر از ۶۰ سال
- ۲- مردان بالاتر از ۴۰ سال و زنان بالاتر از ۴۵ سال که دو ریسک فاکتور همزمان دارند.
- ۳- وجود ۳ یا بیشتر ریسک فاکتور به صورت همزمان در هر گروه سنی

باید توجه داشت با تمامی اقداماتی که جهت ارزیابی ارگانها انجام شده، ولی تأیید نهایی ارگان جهت پیوند با دید مستقیم ارگان در اتاق عمل صورت می‌پذیرد.
در ارزیابی سایر ارگانها مانند کبد و کلیه‌ها هیچ گونه معیار مطلق در خصوص رد ارگان جهت اهدا وجود ندارد.

اندیکاسیون های انجام سونوگرافی کلیه



شکل ۲۷- سونوگرافی کلیه

- سن بالای ۵۵ سال و سابقه دیابت و هایپرتنشن
- سن بالای ۶۰ سال و سابقه دیابت یا هایپرتنشن به تنهایی
- سابقه سنگ ، هیدرونفروز و مشکلات زمینه ای
- کم شدن مقدار ادرار ، افزایش Cr
- وزن بالا
- تروما

هماهنگی جهت برگزاری جلسه پزشکی قانونی

بعد از اتمام تأییدات مرگ مغزی کوردیناتور اقدام به برگزاری جلسه پزشکی قانونی می‌نماید . ساعت برگزاری این جلسه باید به صورتی تنظیم گردد که تداخلی با ساعت اتاق عمل پیدا نکند.

- تماس با نماینده قوه قضاییه و تعیین ساعت جلسه

- تماس با خانواده اهداکننده جهت حضور در ساعت مقرر در واحد فراهم‌آوری

حضور نماینده قوه قضاییه در جلسه رضایت‌گیری الزامی نمی‌باشد ولی حضور و بررسی پرونده و تأیید نهایی ایشان قبل از جلسه رضایت‌گیری با خانواده الزامی است.

در هنگام تماس کوردیناتور با خانواده ذکر شود که اولیای دم به همراه شناسنامه و کارت ملی حتماً در ساعت مقرر در واحد فراهم‌آوری باشند. شناسنامه و کارت ملی به همراه یک قطعه عکس ۴*۳ و دفترچه بیمه متوفی نیز آورده شود.

• نوشتن برگه مشاوره سه برگی پزشکی قانونی

• ارائه اطلاعات مرگ مغزی به متخصص پزشکی قانونی و تکمیل برگه تأییدات مرگ مغزی (تصویر)

• برگزاری جلسه رضایت‌گیری و اخذ رضایت قانونی اهدای عضو از خانواده

در این جلسه کوردیناتور موظف است با سعه صدر به کلیه سوالات خانواده اهداکننده پاسخ گفته و مجدداً در صورت نیاز مراحل اهدای عضو را توضیح و به خواسته آنان در حد اختیارات و قانون عمل نماید .

رضایت نسج نیز در این مرحله اخذ می‌گردد و در صورت رضایت اهدای نسوج باید ساعت اتاق عمل را به مسئول نسج اعلام کرد.

• تکمیل برگه رضایت اهدای اعضا / نسوج پیوندی



برگه رضایت اهدای اعضا/نوج پیوندی پس از مرگ

تاریخ:

و هر که نفسی را حیات بخشید، مانند آنست که همه مردم را حیات بخشیده است. (قرآن کریم، مائده/۳۲)

با استناد به قانون " پیوند اعضای بیماران فوت شده یا بیمارانی که مرگ مغزی آنان مسلم است " مصوب ۱۳۹۶/۱/۱۷ مجلس شورای اسلامی و آئین نامه اجرایی قانون مذکور به شماره ۹۹۲۹/ت ۳۴۸۰۴ هـ مورخ ۱۳۸۱/۲/۷ مصوب هیئت محترم وزیران و با توجه به تشخیص مرگ مغزی مرگ قلبی جناب آقای / سرکار خانم فرزند تاریخ تولد محل تولد شماره شناسنامه محل صدور شغل دین / مذهب میزان تحصیلات نشانی محل سکونت شماره تماس
و نظر به رعایت یکی از شرایط قانونی و ذیل الذکر اهدای اعضا پس از مرگ، پزشکان واحد فراهم آوری اعضای پیوندی، پس از مرگ قلبی و یا تعیین و تأیید قطعی مرگ مغزی توسط تیم مربوطه مجاز به برداشت اعضای در زیر مشخص شده جهت پیوند به بیماران نیازمند اعضا/نوج پیوندی می باشند.

کلیه اعضا و نوج قابل استفاده جهت پیوند
 قلب ریه کبد کلیه ها لوزالمعده نوج

شرایط اهدای اعضا پس از مرگ

۱. وصیت متوفی
 الف) وصیت کتبی
 الف/۱) محضری؛ شماره شماره دفترخانه مسئول تنظیم
 الف/۲) خودنوشت: (کارت اهدای اعضا پس از مرگ، تنظیم شده توسط اداره پیوند و بیماری های خاص وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی که منضم به وصیت نامه خود نوشت معتبر می باشد)
 - ب) وصیت شفاهی
- وصیت متوفی به صورت کتبی یا شفاهی یا اعلام کتبی یک نفر از وراث قانونی در جدول زیر محرز می گردد.
 - در شرایطی که اصل وصیت نامه در دسترس نباشد، احراز وصیت نامبرده مبنی بر اعطای عضو پس از مرگ توسط وراث قانونی در جدول زیر بصورت کتبی اعلام می گردد.

۲. موافقت و رضایت ولی میت (وراث کبیر قانونی)؛ رضایت ولی میت در جدول زیر مکتوب می شود.

| نام و نام خانوادگی | نام پدر | شماره شناسنامه | تاریخ تولد | نسبت با متوفی | نشانی و شماره تماس | امضا و اثر انگشت |
|--------------------|---------|----------------|------------|---------------|--------------------|------------------|
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

• تصویر مدارک مثبت مبنی بر احراز ولی میت ضمیمه برگه می گردد.

شاهد (۱): شاهد (۲): امضا و مهر مسئول واحد فراهم آوری اعضای پیوندی

توصیه می‌شود کوردیناتور قبل از برگزاری جلسه و گرفتن رضایت نهایی زمان کافی را در اختیار خانواده قرار دهد که در کنار پیکر عزیزش باشد و خود به عنوان یک حامی و همدل آن‌ها را همراهی کند.

هیچ یک از پرسنل واحد فراهم‌آوری اجازه برخورد نامناسب با خانواده مرگ مغزی را ندارد و باید با احترام کامل با آنها برخورد شود.

از کارت ملی و شناسنامه (صفحات اول و دوم) متوفی و رضایت دهندگان به همراه برگه رضایت اهدای عضو حتماً کپی گرفته شود.

- دریافت نامه‌های کلانتری از خانواده در صورت ارجاع جسد به پزشکی قانونی

- ارائه نامه قطعه نام آوران به خانواده اهداکننده در صورت تمایل جهت تدفین در قطعه نام آوران یا ارائه نامه معرفی به هر مکانی که خانواده تمایل دارد.

- هماهنگی اولیه با آمبولانس جهت انتقال مرگ مغزی به هر مکانی که خانواده تمایل دارد.

- تحویل بنر یا لوح یاد بود به منظور تقدیر از خانواده

- هماهنگی با خانواده جهت شرکت در مراسم ترحیم

- تکمیل فرم‌های ارجاع جسد به پزشکی قانونی در موارد

• مرگ غیر طبیعی

• مرگ مشکوک

• شکایت از کادر درمانی و بیمارستان

• علت فوت نامعلوم

• حادثه

• تصادف

• خودکشی

• قتل

- صدور گواهی فوت در صورت عدم ارجاع به پزشکی قانونی

تکمیل پرونده

تکمیل فرم‌ها مانند سایر مراحل از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. تمام مراحل که از ابتدا راجع به آنها صحبت شد در این قسمت به ثبت می‌رسند. در هر بخش سعی شد که فرم‌های مربوط به آن نیز بیان شود ولی باید گفته شود برای هر مرگ مغزی ۲ پرونده تشکیل می‌شود یک پرونده بیمارستانی مانند سایر بیماران بیمارستان و دوم پرونده مختص واحد فراهم‌آوری که این پرونده توسط کوردیناتورهای تکمیل می‌گردد. فرم‌های خام هر پرونده قبلاً توسط امور اداری آماده شده و هر پرونده دارای یک کد می‌باشد. در هر پوشه یک چک لیست قرار داده شده که کوردیناتور باید بر اساس آن مدارک را در داخل پرونده قرار دهد. یکی از وظایف اصلی کوردیناتور تکمیل پرونده به طور دقیق همراه با صداقت در داده‌ها می‌باشد. در هنگام تحویل فرد مرگ مغزی به کوردیناتور اتاق عمل باید پرونده کامل از نظر ثبت داده‌ها به کوردیناتور اتاق عمل تحویل داده شود.

تحویل مرگ مغزی به کوردیناتور اتاق عمل

کوردیناتور اتاق عمل موظف است فرد مرگ مغزی را از کوردیناتور ICU هاروست به طور دقیق و با شرح جزئیات و پرونده کامل تحویل بگیرد تا قادر به پاسخگویی کلیه سؤالات باشد.

مباحث تخصصی تیم کوردیناتوری

بخش هفتم

آشنایی با هماهنگی‌های موردنیاز در بیمارستان مبدأ

وظایف کوردیناتور در بیمارستان مبدأ:

الف) ویزیت

ب) ترخیص

الف) مراحل ویزیت کوردیناتور در ICU بیمارستان مبدأ:

- ۱- هماهنگی‌های اولیه با مسئولین بیمارستان
- ۲- رویارویی اولیه با خانواده (FIRST CONTACT)
- ۳- اخذ شرح حال و پرونده خوانی و معاینه اولیه
- ۴- رد موارد مقلد مرگ مغزی (CONFOUNDERS)
- ۵- معاینه اعصاب کرانیال
- ۶- صحبت با پزشک معالج و معرفی مورد مرگ مغزی به مسئول کوردیناتورها
- ۷- ارسال آزمایشات و مارکهای ویروسی
- ۸- گرفتن تأییدیه از مسئول کوردیناتورها جهت اخذ رضایت
- ۹- اخذ رضایت

۱۰- انجام حداقل یک تأیید نهایی از چهار تأیید در بیمارستان مبدأ

۱۱- چک نهایی با مسئول کوردیناتورها

ب) مراحل ترخیص از بیمارستان مبدأ:

۱- گرفتن کپی مدارک لازم از پرونده

۲- ترخیص

۳- هماهنگی با تیم ICU فراهم‌آوری اعضا پیوندی

۴- انتقال (در صورت لزوم)

۵- تحویل به ICU مرکز فراهم‌آوری (در صورت وجود کوردیناتور دوم)

الف) مراحل ویزیت کوردیناتور در ICU بیمارستان مبدأ

۱- هماهنگی‌های اولیه با مسئولین بیمارستان :

- هماهنگی با دفتر پرستاری جهت ویزیت مورد مشکوک به مرگ مغزی

به محض ورود به بیمارستان باید به دفتر پرستاری مراجعه کرد. خود را به‌عنوان کوردیناتور واحد فراهم‌آوری دانشگاه علوم پزشکی معرفی کرده و می‌گوییم به دنبال معرفی مورد مشکوک به مرگ مغزی از طرف بازرسان معاونت درمان دانشگاه جهت ویزیت آمده‌ایم و می‌خواهیم که هماهنگی‌های لازم جهت ویزیت را با بخش مربوطه انجام دهند.

- معرفی به سرپرستار یا مسئول شیفت ICU و پزشک مقیم (در صورت حضور)

بعد از ورود به ICU به ایستگاه پرستاری رفته و خود را به سرپرستار و یا مسئول شیفت معرفی میکنیم (این مرحله یکی از مهم‌ترین مراحل در بیمارستان مبدأ است، سعی میکنیم برخوردی دوستانه و صمیمی با پرسنل داشته باشیم، بطوریکه آن‌ها ما را از خودشان بدانند تا در ادامه کار در کنار ما و همراهان باشند).

در صورت حضور پزشک مقیم، خود را به وی معرفی کرده و اظهار می‌داریم به دنبال معرفی مورد مشکوک به مرگ مغزی از طرف بازرسان معاونت درمان جهت ویزیت آمده‌ایم. در صورت عدم حضور ایشان، از مسئول شیفت می‌خواهیم تلفنی ارتباط را برقرار سازد.

۲- رویارویی اولیه با خانواده (FIRST CONTACT):

- اولین برخورد با خانواده جزء مهم‌ترین مراحل در رضایت‌گیری می‌باشد.
 - در این برخورد باید اولیاء دم، خانواده درجه یک، افراد مثبت و منفی تأثیرگذار را تشخیص بدهیم.
 در صورت عدم حضور همراهان در بیمارستان، اگر زمان نامناسبی از روز نباشد اطلاعات اولیه را تلفنی از خانواده پرسیده (مثل سوابق بیماری‌های قبلی، تأهل و مجرد، شغل، تعداد و سن فرزندان، در قید حیات بودن پدر و مادر و برادر و خواهر، میزان آگاهی خانواده از وضعیت عزیزشان و...) و درخواست حضور هرچه سریعتر خانواده درجه یک را در بیمارستان می‌نماییم (پس از معرفی خود به‌عنوان نماینده وزارت بهداشت یا دانشگاه).

در صورت حضور خانواده در بیمارستان به میان آن‌ها رفته و بعد از معرفی خود به‌عنوان نماینده دانشگاه، بیان می‌داریم که به دنبال وخامت حال عزیزشان، جهت معاینه و بررسی وضعیت موجود از طرف بیمارستان دعوت شده‌ایم، نتایج بررسی‌ها متعاقباً به خانواده اطلاع داده خواهد شد (لذا از افراد مورد نظر می‌خواهیم در بیمارستان بمانند تا نتیجه به اطلاعشان رسانده شود).
 نکته: لازم به ذکر است در برخورد حضوری شرح حال حادثه را از خانواده جویا می‌شویم و در رابطه با موارد پرخطر سعی می‌کنیم اطلاعات را از دوستان و همکاران مورد مرگ مغزی بگیریم. (در این مرحله چون خانواده از قضیه اهدا اطلاع ندارند، همکاری کاملی با ما خواهند داشت و اطلاعات را به راحتی در اختیار ما قرار می‌دهند).

۳- شرح حال و پرونده خوانی و معاینه اولیه:

- گرفتن شرح حال مختصر از پرستار مورد مرگ مغزی (همچنین در رابطه با حواشی خانواده)
 از پرستار مورد مرگ مغزی می‌خواهیم شرح حال مختصری از مورد بدهد. با این کار در جریان مطالب مهم به‌طور سریع و خلاصه قرار می‌گیریم و همچنین اعتماد پرستار را جلب می‌کنیم (پرستار متوجه می‌شود که اطلاعات او از مطالب داخل پرونده برای ما مهمتر است). پرستار همچنین می‌تواند اطلاعات مهمی در رابطه با وضعیت خانواده و میزان آگاهی آن‌ها از وضعیت عزیزشان به ما بدهد.

- گرفتن شرح حال از پزشک مقیم (خصوصاً در رابطه با اقدامات درمانی انجام شده و آتی)
 پس از آگاهی مختصر از مورد مرگ مغزی، از پزشک مقیم می‌خواهیم شرح حالی از مورد و

کارهایی که تاکنون انجام شده و یا بعداً قرار است انجام گیرد، بدهد (این کار در برخورد اولیه با خانواده اهمیت دارد خصوصاً در خانواده‌هایی که از کادر درمانی ناراضی هستند، در پاسخ به سؤالات خانواده ما را یاری می‌دهد).

- بررسی پایداری بیمار از نظر علائم حیاتی

قبل از بررسی دقیق پرونده ابتدا مورد را از نظر ثبات علائم حیاتی بررسی میکنیم تا در صورت لزوم برای پایداری وضعیت مورد، دستورات اولیه را صادر نماییم (این دستورات توسط پزشک مقیم بازنویسی می‌شود).

- پرونده خوانی

تمامی اطلاعات مهم به صورت خلاصه در برگه ای یادداشت شود.

پرونده به طور کامل باید بررسی شود .

از برگه پذیرش اطلاعات مهمی استخراج می‌شود. تاریخ پذیرش مدت زمان بستری را نشان می‌دهد. اگر مورد از اورژانس در ICU بستری شود، برگه های مربوط به بستری در اورژانس نیز باید بررسی شوند. در برگه پذیرش بستری، تاریخ پذیرش می‌تواند مؤید روزهای اینتوبه بودن باشد که از نظر عفونت‌ها(خصوصاً ریوی) اهمیت دارد. شغل و آدرس موقعیت اقتصادی و اجتماعی و فرهنگی خانواده را تا حد زیادی مشخص می‌کند. همچنین در صورت طولانی بودن زمان بستری درخواست پرونده‌های سبک شده قبلی الزامی است. وضعیت تأهل در خصوص حضور افراد لازم در جلسه اخذ رضایت تأثیر دارد. شخص بستری کننده یکی از افراد تأثیرگذار خانواده را نشان می‌دهد (گاهاً در پرونده ذکر می‌شود فقط با تلفن مشخص شده تماس گرفته شود). نوع بیمه در وضعیت ترخیص کمک‌کننده است (بیمه تکمیلی در بیمارستان‌های خصوصی کمک‌کننده است، در بیمارستان‌های دولتی طبق دستورالعمل وزیر محترم بهداشت هزینه ترخیص مورد مرگ مغزی رایگان شده است). تشخیص اولیه در یافتن علت مرگ مغزی کمک‌کننده است. دین و مذهب در روند رضایت‌گیری کمک‌کننده است. محل صدور شناسنامه اصلیت خانواده را مشخص می‌کند و در رضایت‌گیری اهمیت دارد.

در برگه شرح حال باید هم شرح حال اورژانس و هم شرح حال پزشک معالج به دقت بررسی شود. همچنین اگر مورد از بیمارستان دیگری منتقل شده برگه ارجاع نیز بررسی گردد. باید نحوه دقیق حادثه و یا علت مراجعه مشخص گردد. GCS بدو مراجعه، مدت زمان رسیدن به بیمارستان و نحوه انتقال(مثل اقدامات انجام شده در آمبولانس)، زمان شروع کاهش هوشیاری،

زمان GCS=۳ و زمان اینتوبه شدن اهمیت دارد.

در صورت انجام CPR شرح دقیق آن از جمله تعداد دفعات احیا، مدت زمان احیا و داروهای استفاده شده و اینکه چند بار شوک و با چه ولتاژی گرفته است مهم می باشد. سابقه بیماری ها و داروهای قید شده در پرونده اهمیت دارند. تشخیص اولیه پزشک معالج مهم است.

تمام آزمایشات از بدورود بررسی گردد. آزمایشات بدو مراجعه حدود طبیعی برای آن فرد را مشخص می کند (در برخی موارد آزمایشات قبل از بستری نیز در پرونده موجود است که حائز اهمیت است) مثلاً اگر یک مورد ۶۰ ساله قبل از بستری $Cr=1.4$ داشته باشد و در بیمارستان به ۲.۵ رسیده باشد نباید انتظار داشته باشیم بعد از اصلاح به زیر ۱ برسد. سیر نتایج آزمایشگاهی از آخرین نتیجه مهمتر است و نشان می دهد که روند کارکرد ارگان رو به بهبود است یا وخامت.

در بررسی برگه های فلوجارت نیز روند علائم حیاتی مهم است (اینکه مثلاً سیر دمای بدن و یا میزان برون ده ادراری به چه صورت بوده اهمیت دارد).

باید برگه های سیر بیماری به دقت مطالعه شود تا روند وضعیت مورد و احتمالاً علت افت هوشیاری مشخص گردد. گاهاً گزارش موارد CPR ممکن است به طور کامل در برگه مربوطه قید نشود اما در برگه سیر بیماری توضیح داده شود.

برگه های دستورات دارویی نیز به دقت مطالعه شود. بعضی از پزشکان سیر بیماری را در برگه دستورات دارویی وارد میکنند. همچنین ممکن است همه داروها در کاردکس نباشد (بعد از دستور قطع از کاردکس پاک شود).

برگه های گزارش پرستاری کامل ترین توضیحات را راجع به وقایع اتفاق افتاده می دهد لذا باید به دقت بررسی شوند.

بررسی برگه های مشاوره، گرافی های موجود، گزارشات سونوگرافی و اکوکاردیوگرافی و، اطلاعات کاملی از سیر معالجات می دهند.

بررسی کاردکس های دارویی موجود اهمیت خاصی دارد. هر دارویی از چه زمانی و با چه دوزی تجویز شده، از چه زمانی قطع شده، اگر آنتی بیوتیکی شروع شده با توجه به جواب کشت های موجود میزان پاسخ به آنتی بیوتیک موجود تا چه حد بوده است.

- معاینه اولیه (از نظر خصوصیات ظاهری مثل خال کوبی، اسکار جراحی و سوختگی و...) نکته: در مورد خال کوبی نوع (PUNCH یا INK)، طرح، متن، محل و زمان انجام اهمیت

دارد. در صورتی که حدود ۷ سال از انجام خال کوبی گذشته باشد احتمال انتقال عفونت ویروسی کم خواهد شد. خال کوبی با متن عاشقانه با خال کوبی با متن در رسای مادر مفاهیم متفاوتی را در رابطه با شخصیت مورد مرگ مغزی بازگو می کند. وجود و یا عدم وجود محل تزریق در مسیر عروق، وضعیت جسمانی (مثل کاشکتیک بودن، وضعیت دندانها و...) در موارد مشکوک به داشتن شرایط پر خطر (multi partner-homeless-iv drug abuse-...) اهمیت دارد.

- در ابتدا و قبل از پرونده خوانی، جهت اطمینان نسبی از مرگ مغزی بودن بیمار مشکوک و همچنین جلوگیری از صرف وقت غیر ضروری برای سایر مراحل، چند رفلکس ساقه مغزی را به صورت زیر و گذرا چک میکنیم (اکولوسفالیک، تحریک دردناک صورت، Gag و تنفس).

در حالی که با دو دست پلکها را باز نگاه داشته ایم سر را به طرفین چرخانده و ناحیه سوپرا اریبت را می فشاریم. قبل از جدا کردن از ونتیلاتور (برای بررسی تنفس) لوله تراشه را مختصر به داخل برده و بیرون می آوریم (جهت بررسی gag).

نکته : معاینات کامل مربوط به تشخیص مرگ مغزی را در فصل مربوطه مطالعه فرمایید.

- بررسی اولیه از نظر قابلیت اهدا نسج (جهت اطلاع به تیم نسج در صورت غیرقابل اهدا بودن ارگانها)

همچنین باید مورد از نظر قابلیت اهدا نسوج بررسی شود (سایز اندامها مهم است، در اهدا نسج عفونت جزء موارد منع مطلق اهدا است ولی در اهدا ارگان عفونت منع مطلق اهدا نمی باشد، پس شرح حال دقیق در این موارد اهمیت دارد).





ERGH

کوردیناتور باید از دانش کافی، حس مسئولیت‌پذیری، صداقت و روابط عمومی خوب برخوردار باشد(اطلاعات صحیح را منتقل نماید).

E:EXPERT

R:RESPONSIBLE

G:GOOD RELATIONSHIP

H:HONEST

مهم نیست چه تعداد اهدا در سال انجام می‌دهیم، بلکه مهم است چه تعداد ارگان با کیفیت بالا در سال به اهدا می‌رسد.

۴- رد موارد مقلد مرگ مغزی (CONFOUNDERS):

قبل از شروع معاینه مورد مرگ مغزی به موارد زیر توجه شود:

- تعیین علت مرگ

- هیپوترمی ($T > 32$)

- هیپوتانسیون SBP (>۹۰)
- هیپوگلیسمی (BS >۶۰).
- مصرف داروهای تضعیف کننده دستگاه عصبی مرکزی
- اختلالات متابولیک، اندوکراین و توکسیک (مسمومیت با داروهای آرام بخش، مخدر و یا ضد تشنج)
- مصرف داروهای ضد تشنج، آرام بخش و مخدر (در دوز درمانی)
- مصرف داروهای شل کننده عضلانی
- موارد فوق می توانند مرگ مغزی را تقلید کنند و ما را در تشخیص به اشتباه اندازند.
- نکته ۱: در موارد مسمومیت های دارویی برای اینکه معاینات تشخیصی مرگ مغزی مستند و قابل قبول باشد، باید حداقل چهار برابر مدت نیمه عمر دارو صبر کرد و یا از تست های تکمیلی استفاده نمود.
- نکته ۲: در موارد مصرف دوز درمانی دارو، کافیسیت تا پایان نیمه عمر دارو صبر کرد و یا در صورت طولانی بودن نیمه عمر (بیش از ۱۲ ساعت) از تست های تکمیلی استفاده نمود.

| | |
|-----------|----------------|
| Midazolam | 1-4 hours |
| Diazepam | 20-70 hours |
| Propofol | 30 min-4 hours |
| Morphine | 2-3 hours |

| | |
|--------------|-------------|
| Droperidol | 1,5-2 hours |
| Fentanyl | 30-90 min |
| Remifentanyl | 8-15 min |
| Thiopental | 6-80 hours |

۵- معاینه اعصاب ساقه مغز:

- عدم وجود رفلکسهای فوتوموتور

اعصاب زوج ۲ و ۳ مغزی در ایجاد این رفلکس نقش دارند، زمانی که نور مستقیم روی مردمک تابانده می‌شود در حالت طبیعی باید انقباض مردمک مشاهده شود. در یک فرد مرگ مغزی این رفلکس حتی به صورت خفیف هم نباید وجود داشته باشد. مهم فیکس بودن و میدسایز (۴) تا میدریاز (۹) بودن مردمک است. z.

- عدم وجود واکنش به تحریک قرنیه

اعصاب زوج ۵ مغزی در ایجاد این رفلکس نقش دارند. با تحریک توسط یک پنبه روی قرنیه هیچ حرکتی نباید مشاهده گردد. در پاسخ به تحریکها اشک ریزش، تغییر رنگ چهره و در هم کشیدن چهره در مقابل تحریک دردناک نباید مشاهده شود. عدم وجود رفلکس اکولوسفالیک

اعصاب زوج ۳ و ۴ و ۶ مغزی در آن نقش دارند. در رفلکس Oculocephalic چشمها کاملاً خیره به سمت جلو هستند و گردش سر حرکتی در چشمها ایجاد نمی‌کند و چشمها

کاملاً فیکس هستند که بیانگر عدم فعالیت زوج های ۳ و ۶ جمجمه‌ای و شاخه‌های آوران مجاری نیم دایره‌ای می‌باشد.

- عدم وجود رفلکس اکولووستیبولر (کالریک تست)

در ایجاد آن اعصاب زوج ۳ و ۴ و ۶ مغزی نقش دارند. سر مورد مرگ مغزی ۳۰ درجه فلیکس می‌گردد و ۵۰ سی سی آب سرد به کانال خارجی گوش زمانی که پرده صماخ سالم است تزریق می‌گردد که هیچ حرکتی در کره چشم مشاهده نمی‌گردد. برای رؤیت نتیجه یک دقیقه بعد از تزریق صبر میکنیم. باید ۵ دقیقه بین معاینه دو گوش فاصله باشد. اگر آب سرد به داخل گوش تزریق شود جزء سریع نیستاگموس به سمت مقابل خواهد بود و جزء کند یا تونیک آن به سمت محل تزریق خواهد بود با مصرف آب گرم معکوس این حالت دیده می‌شود. به این حالت قانون COWS می‌گویند (Cold Opposite Warm Same). در افراد مرگ مغزی این حالت از بین می‌رود.

- عدم پاسخ به تحریک دردناک در ناحیه صورت به تحریک

دردناک گونه و ناحیه سوپرا اوربیتال پاسخی نمی‌دهد.

نکته: از خارج از جمجمه عصب ۷ سالم است ولی قسمت پروگزیمال آسیب دیده، قسمت‌های سالم تا قبل از وقوع دژنراسانس والرین شروع به جرقه زدن می‌کنند که می‌تواند سبب ایجاد فاسیکولاسیون می‌گردد.

- عدم وجود رفلکس Gag

با تحریک قاعده زبان و خلف نازوفارنکس تهوع ایجاد نمی‌گردد. در ایجاد این رفلکس اعصاب زوج ۱۰ مغزی نقش دارند.

- عدم وجود رفلکس سرفه

در ایجاد آن اعصاب زوج ۹ مغزی نقش دارند.

رفلکس (Tracheal Cough) که هنگام ساکشن تراشه رخ می‌دهد. فرد مرگ مغزی هیچ گونه واکنشی نسبت به این عمل نخواهد داشت. رفلکس سرفه معمولاً آخرین رفلکسی است که از بین می‌رود.

- اگر سیر مرگ مغزی به تدریج رخ داده باشد ممکن است رفلکس‌هایی را مشاهده کنید که در صورت نیستند و در اندام‌ها وجود دارند (مانند خم کردن گردن و فلیکس شدن دست‌ها). در این افراد تست‌های تکمیلی مثل TCD، اسکن رادیو ایزوتوپ و در صورت نیاز،

آنژیوگرافی عروق مغزی انجام می‌گردد.

۶- صحبت با پزشک معالج و معرفی مورد مرگ مغزی به مسئول کوردیناتورها:

۶-۱- تماس اول با پزشک معالج:

در نهایت ادب و احترام خود را به‌عنوان کوردیناتور واحد فراهم‌آوری دانشگاه معرفی کرده و ذکر می‌کنیم به دنبال معرفی مورد مشکوک به مرگ مغزی از طرف بازرسان معاونت درمان دانشگاه برای ویزیت آمده‌ایم. معاینات اعصاب کرانیال مؤید مرگ مغزی است، بعد از انجام آتروپین و آپنه تست مجدداً جهت بررسی دستورات دارویی جدید با ایشان تماس خواهیم گرفت. در صورت مخالفت از اهرم‌های قانونی مانند قانون مجلس، آیین‌نامه هیئت وزیران و ۵ فرمان وزیر بهداشت استفاده می‌کنیم، مراحل اهدا عضو را توضیح می‌دهیم، خاطرنشان می‌کنیم که ما همگی یک تیم هستیم (سعی می‌کنیم نقش پزشک معالج را پررنگ‌تر جلوه دهیم).

۶-۲- معرفی مورد به مسئول کوردیناتورها

باید در نهایت صداقت مورد را به‌طور کامل به مسئول کوردیناتورها معرفی کنیم. لازم به ذکر است در این مرحله اگر مورد جزء اهداکنندگان مارژینال باشد (سن بالا، وزن زیر ۱۰ کیلوگرم، گروه خونی نادر، شرایط ویژه مثل چاقی بیش از حد و یا تک ارگان بودن، افاغنه، تعطیلات خاص) مسئول کوردیناتورها ابتدا مورد را با مسئول تخصیص عضو وزارتخانه مطرح می‌کند و در صورت داشتن گیرنده اجازه ادامه کار به کوردیناتور را می‌دهد.

مراحل معرفی باید به ترتیب زیر باشد:

۱- شرح حال کامل (و بیان علت احتمالی مرگ مغزی)

۲- تشریح دقیق علائم حیاتی، تنظیمات ونتیلاتور و برون ده ادراری

۳- نتایج معاینات اعصاب کرانیال، آتروپین و آپنه تست

۴- خواندن آزمایشات و پاراکلینیک و سیر آن‌ها

۵- خواندن دستورات دارویی کاردکس

۶- نوشتن دستورات دارویی جدید

۶-۳-تماس دوم با پزشک معالج:

- اعلام نظر نهایی : نتایج نهایی (آتروپین و آینه) را بیان می‌کنیم.

- هماهنگی برای دستورات دارویی

دستورات دارویی را اصلاح می‌کنیم (اگر موارد اختلاف جزئی باشد و شرایط مورد را تغییر ندهد آن دستور بخصوص را تغییر نمی‌دهیم، در غیر این صورت به صورت کاملاً علمی سعی می‌کنیم پزشک را مجاب نماییم، اگر نپذیرفت بیان می‌کنیم که در صورت عدم اصلاح اختلالات پیش آمده، از طریق معاونت درمان مسئله را پیگیری خواهیم کرد).

-هماهنگی نحوه و میزان اطلاع‌رسانی به خانواده

از وی می‌خواهیم در صورت سؤال خانواده، حقیقت را بگوید و امید واهی به خانواده ندهد در صورت امکان در جلسه‌ای با حضور ما خبر مرگ مغزی را به خانواده بدهد. درخواست اهدا عضو وظیفه کوردیناتور است و پزشک معالج حق ندارد این مسئله را در ابتدا و قبل از کوردیناتور بیان نماید.

Ministry of health regulation oct.2014



دکتر سید جعفر هاشمی
وزیر

1. معرفی کلیه بیماران ≤ 5 GCS به مراکز فراهم آوری اعضای پیوندی آن دانشگاه/ دانشکده .
2. همکاری کامل با بازرسین فراهم آوری اعضای پیوندی معاونت درمان آن دانشگاه/ دانشکده در تمام ساعات شبانه روز.
3. همکاری کلیه مسئولین، پزشکان و پرسنل بیمارستانها با هماهنگ کنندگان اهدای عضو مراکز فراهم آوری اعضا برای انجام معاینات مربوطه، انجام تستهای مورد نیاز تشخیص مرگ مغزی و عملکرد ارگانها ، اجرای دستورات پزشک معالج یا هماهنگ کننده اهدای عضو (با تأیید پزشک معالج) در جهت مراقبت مورد مرگ مغزی و فراهم نمودن محیط مناسب برای مصاحبه هماهنگ کننده با خانواده.
4. مراقبت دقیق و مطابق با دستورات تخصصی دارویی، حفظ ارگانهای حیاتی فرد مرگ مغزی (حفظ الکترولیت ها ، فعالیت کلیه ها، کبد، قلب، ریه ها و پایدار نگه داشتن علامت حیاتی) .
- ۴-۱- مسئولیت حفظ علامت حیاتی و عملکرد ارگانهای حیاتی افراد مرگ مغزی به عهده پزشک مربوطه و پزشکان مقیم آن بیمارستان می باشد ولی پزشکان مسئول، لازم است در صورت عدم داشتن تجربه کافی در مراقبت از مرگ مغزی وظیفه مراقبت از وی را به تیم فراهم آوری اعضای آن دانشگاه/ دانشکده بسپارند.
- ۴-۲- مراقبت صحیح از فرد مرگ مغزی ارتباطی به رضایت خانواده به اهدای عضو ندارد و از زمان بروز مرگ مغزی ضروری است.
5. درخواست اهدای عضو امری تخصصی است که هماهنگ کنندگان اهدای عضو آن دانشگاه/دانشکده در مورد آن دوره های لازم را گذرانده‌اند و پزشکان و پرسنل بیمارستان لازم است از انجام این درخواست خودداری نموده و تنها وضعیت بیمار را به خانواده اطلاع دهند.

روشت :

✓ چاب گای دکتر لاجانی معاون محترم درمان جهت اطلاع

۷- ارسال آزمایشات و مارکرهای ویروسی:

آزمایشات لازم به شرح ذیل می‌باشد:

CBC(diff)-Blood group & Rh-Bs-Bun-Cr-SGOT-SGPT-ALP-Na-K-Ca-P-PT-PTT-INR-ABG-U/A

در صورت لزوم کشت خون، کشت ادرار و اسمیر و کشت ترشحات تراشه بسته به جواب‌ها ممکن است هرچند ساعت یک‌بار آزمایشات تکرار شود.

نمونه خون جهت بررسی مارکرهای ویروسی را ارسال می‌کنیم، که شامل موارد ذیل می‌باشد:

HBS Ag-HBS Ab-HBC Ab-HCV Ab-HIV Ab-CMV Ab(IgG&IgM)-TOXOPLASMA AB(IgG&IgM)

نکته: در صورت مثبت شدن

HBC Ab باید PCR انجام شود که از نظر کیفی و کمی (بیشتر از ۲۵ مثبت است) بررسی می‌شود.

NAT TEST - و یا P ۲۴ (در موارد پرخطر)

برای

HIV و HCV آلودگی از ۱۴ تا ۱۶ روز به قبل را نشان می‌دهد.

موارد پرخطر شامل (IV DRUG-MULTI PARTENER-HOMELESS & ...) می‌باشند.

BETA HCG در کلیه خانم‌های سنین باروری چک شود.

BETA HCG منفی: قابل اهدا

BETA HCG مثبت: اگر کمتر از ۱۶ هفته باشد: قابل اهدا

اگر ۱۶ تا ۲۲ هفته باشد: غیرقابل اهدا (از نظر علمی قابل اهدا)

اگر ۲۲ تا ۲۴ هفته باشد: صبر تا ۲۴ هفته، زایمان و بعد اهدا

اگر بیشتر از ۲۴ هفته باشد: زایمان و بعد اهدا

۸- گرفتن تأییدیه از مسئول کوردیناتورها جهت صحبت نهایی با خانواده:

مورد، مجدداً به طور کامل به مسئول کوردیناتورها جهت **Case Selection** معرفی می‌گردد.

نکته بسیار مهم: در این مرحله بسته به شرایط خانواده که در برخورد اول مشخص شده است، مسئول کوردیناتورها ممکن است نفر مصاحبه‌گر جهت اخذ رضایت اهدا را عوض کند (مثلاً اگر خانواده مذهبی هستند مصاحبه‌گر باید از نظر ظاهری با خانواده همخوانی داشته باشد).

۹- صحبت نهایی با خانواده:

۹-۱- پس از انجام هماهنگی با مسئول ICU یک اتاق در بیمارستان (که فضای کافی برای دعوت ۴ گروه از افراد خانواده را دارد) آماده می‌کنیم که ترجیحاً نزدیک اورژانس باشد.

۹-۲- دادن خبر مرگ مغزی به خانواده و اخذ رضایت به اهدا اعضا به طور کامل توضیح داده می‌شود.

۱۰- انجام حداقل یک تأیید نهایی از چهار تأیید در بیمارستان مبدأ:

حداقل یک نفر از ۴ نفر تیم تأییدکننده باید در بیمارستان مبدأ مرگ مغزی را تأیید نماید. بهتر است این فرد یک نورولوژیست باشد، در غیر این صورت یک متخصص بیهوشی از تیم تأییدکننده، این تأیید را انجام می‌دهد (پس حداقل یک نوار مغز باید در بیمارستان مبدأ گرفته باشیم که ایزوالکتریک باشد).

نکته: چک نهایی با مسئول کوردیناتورها (پس از گرفتن حداقل یک تأیید)

انواع تأیید:

تأیید:

: Clinical

قابل انتقال به UCI فراهم‌آوری جهت تأیید لایه L و برداشت اعضا

: Legal

قابل انتقال به UCI فراهم‌آوری و برداشت اعضا

قابلیت برداشت اعضا در بیمارستان مبدأ

ب) مراحل ترخیص بیمارستان مبدأ

۱- گرفتن کپی مدارک لازم از پرونده:

- برگه پذیرش، شرح حال اورژانس و ICU، شرح عمل، گزارش CPR، گزارش سونوگرافی، اکوکاردیو گرافی، برگه های مشاوره مهم، نوار مغز، اصل جواب آینه تست، گرافی ها و...

- به این مدارک فرم‌های بررسی اولیه (دال ۱)، رضایت انتقال، فرم‌های سکه‌های بیولوژیک، چک لیست کوردیناتور مبدأ، شرح حال دوبرگی (شامل کلیه اطلاعات کیس از ابتدا تا انتها) و برگه انتقال آمبولانس اضافه می‌شود.

۲- ترخیص:

- فرستادن پرونده جهت تسویه حساب

- گرفتن تخفیف



- گرفتن برگه خروج

۳- هماهنگی با تیم ICU فراهم‌آوری:

پس از گرفتن برگه خروج ابتدا با سرپرستار ICU فراهم‌آوری هماهنگ می‌کنیم تا ساعت حضور بهیار و بعد پرستار آنکال را در ICU فراهم‌آوری مشخص نماید، بعد با پزشک بیهوشی آنکال هماهنگ کرده و زمانی را که مشخص می‌کند (جهت حضور در بیمارستان مبدأ)، با آمبولانس انتقال هماهنگ می‌کنیم.

در این مرحله باید یک SMS حاوی مشخصات مورد مرگ مغزی (که دارای فرمت مشخص می‌باشد) برای مسئول تخصیص عضو زارت بهداشت ارسال کنیم.

| | |
|---|--|
| Ba salam va ehteram OPU: Patient name: Sex: male /female Age: years Height: cm Weight: kg BG: BD cause: Admit date: Intubation date: First Hospital: Smoking: No /Yes (if yes, ... pack year) Alcohol: No /Yes DM: No /Yes (if yes good control or poor control) HTN: No /Yes (if yes good control or poor control) CPR : No /Yes (if yes, duration, with or without shock) Inotrope : No /Yes, (drug and dose) Malignancy: No /Yes (if yes type, treatment, date, CT or MRI report, any biopsy or frozen report) Any Surgery: No / Yes (if yes, type) | Any positive culture :No /Yes (if yes, origin, time, germ and type of antibiotics and infectious consult) Other past history: Temp: Lab date: Urea: Cr: AST: ALT: Alk.p: O2 Challenge: Na: K: WBC: PLT: Hgb: Liver sono.: Kidney sono.: Echo.: EF: % LV size and function, RV size and function, Valvular condition, EKG report any cardiologist recommendations) |
|---|--|

۴- انتقال:

مسئول انتقال مورد مرگ مغزی از بیمارستان مبدأ به ICU فراهم‌آوری پزشک متخصص بیهوشی است و انتقال با آمبولانس کد دار و پرسنل آموزش‌دیده باید انجام گیرد. پزشک بیهوشی ابتدا باید طبق چک لیست، وسایل آمبولانس را چک نماید، از پر بودن اکسیژن و شارژ وسایل داخل آمبولانس مطمئن شود و بعد انتقال را صورت دهد.

۵- تحویل:

در صورت تحویل مورد به کوردیناتور بعدی باید ساعت رسیدن به ICU فراهم‌آوری را به وی اطلاع داده تا مدارک و برگه شرح حال (که دوبرگی است و شامل کلیه اطلاعات از ابتدا تا انتها می‌باشد)، برگه بررسی اولیه (دال ۱)، برگه رضایت انتقال، فرم‌های ریسک‌های بیولوژیک، چک لیست انتقال، برگه انتقال آمبولانس و مورد مرگ مغزی را به او تحویل دهیم.

بخش هشتم

انتخاب مورد مناسب

معیار کارکرد عضو

در نظر گرفتن شرایط بالینی، تحلیلی، ساختاری و کارکردی اهداکننده و اعضایش به منظور کمک به تصمیم‌گیری در ارتباط با اینکه چه عضوهایی از یک اهداکننده قابل استفاده هستند می‌باشد.

موارد مورد بررسی در ارزیابی اهداکننده:

تاریخچه پزشکی

علت مرگ مغزی

تغییر شرایط پزشکی

اقدامات درمانی انجام شده

برخی از شرایط فرد مرگ مغزی خارج از قدرت و اختیار کوردیناتور می‌باشد، مانند سن و جنس اما مواردی وجود دارد که کوردیناتور می‌تواند باعث بهتر یا بدتر شدن عملکرد ارگان در آینده گردد.

از تئوری تا عمل

از دیدگاه نظری اگر تمام مراحل پیوند عضو به درستی انجام شود، عضوی که در بدن اهداکننده کارایی دارد باید در بدن گیرنده نیز عمل کند ولی چرا بعضی مواقع عملکرد عضو با مشکل مواجه می‌شود؟

سن اهداکننده

بدتر شدن شرایط همودینامیک

نحوه انجام هاروست

شرایط انتقال عضو

علل ناشناخته

و ...

کوردیناتور باید در اعلام وضعیت بیمار به مسئول تخصیص و تیم‌های گیرنده صادق باشد. سطح آزمایشات و سن بیمار باید به صورت دقیق اعلام گردد تا گیرنده مناسب آن ارگان برای پیوند انتخاب گردد.

نقایص کارکردی پیوند در پیوند کلیه و پانکراس به دلیل وجود درمان‌های جایگزین مانند دیالیز و انسولین ممکن است قابل کنترل باشد ولی در ارتباط با پیوند کبد، قلب، ریه و روده می‌تواند زندگی گیرنده را به خطر بیندازد.

ارزیابی معیارهای کارکرد

معیارهای خروج

ویروس نقص ایمنی انسانی مثبت

نارسایی چند عضوی در مرحله حاد و غیر قابل برگشت به همراه عدم کارکرد عضو

عفونت سیستمی حاد درمان نشده

تومورهای بدخیم حاد که درمان نشده اند

جنون گاوی

فاکتور های مؤثر بر نتایج پیوند

کیفیت اهداکننده

مراقبت از اهداکننده

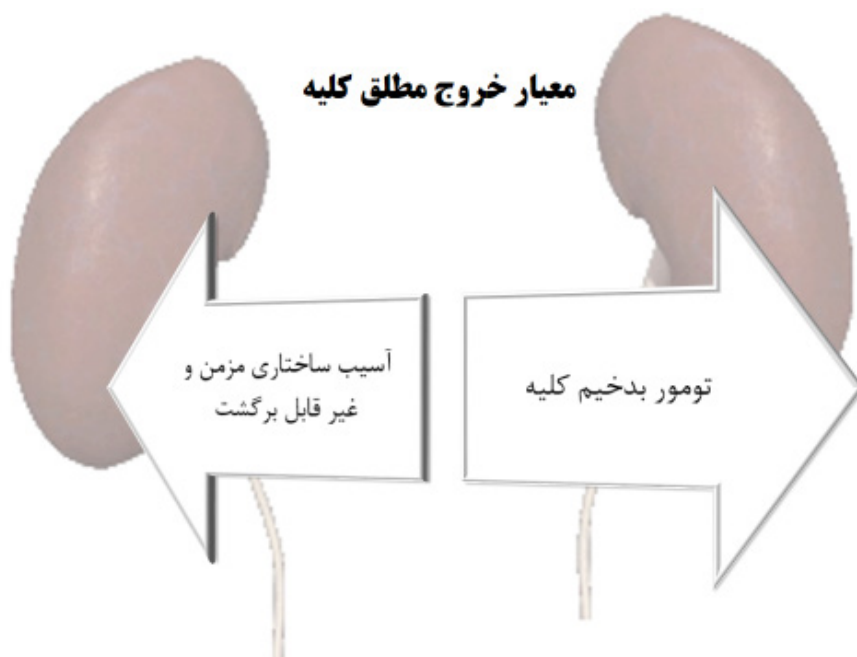
کیفیت فراهم‌آوری

شرایط پزشکی گیرنده عضو

کیفیت و پیگیری‌های پس از پیوند (پزشکی-جراحی)

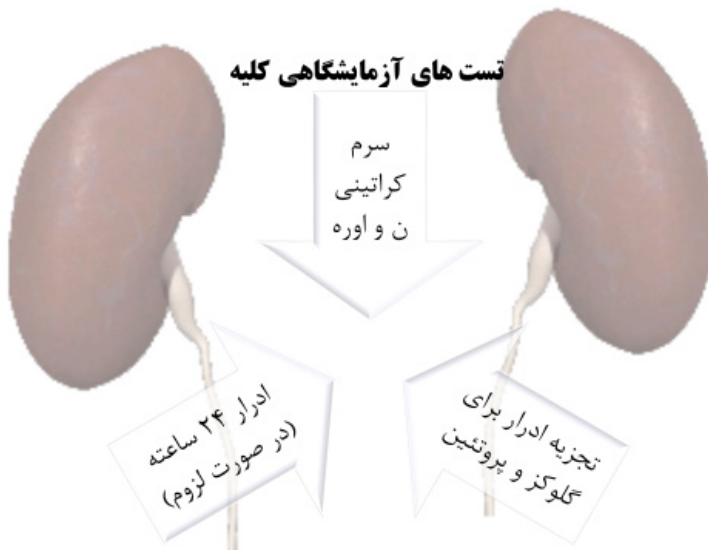
معیار کارکرد اعضای شکمی

کلیه





تمامی تست های آزمایشگاهی مربوط به کلیه باید وجود داشته باشند و علاوه بر آن جراحان باید کلیه را با چشم مستقیم در زمان عمل ارزیابی کنند (پلی کیستیک ، کانتیوژن و...)



ارزیابی ماکروسکوپی کلیه

Polycystic kidneys (multiple large cysts in both kidneys).

Hypoplastic kidneys in combination with severe arteriosclerosis of the renal artery.

Diffuse calcifications along the entire renal artery.

Suspicious lesions suggestive of malignant tumour.

Marbled kidney after flush (bad organ preservation).

برخی معیارها در مراکز مختلف با توجه به توانایی‌های پزشکان متفاوت است.
Expanded criteria donors: (این معیارها در مراکز مختلف با شرایط مختلف و داروهای موجود متفاوت است).

هر بیمار بالای ۶۰ سال

بیمار ۵۰ سال به بالا با حداقل دو مورد از موارد زیر

فشارخون

علت مرگ مغزی خونریزی عروق مغزی باشد

کراتینین بالای ۱٫۵

از موارد ذکرشده حتماً باید بیوپسی انجام شود و از نظر موارد زیر بررسی گردد:

Tubular atrophy

Glomerular sclerosis

Interstitial fibrosis

Vascular narrowing

سپس نمره دهی صورت می‌گیرد:

۰ امتیاز: اگر هیچ کدام از موارد بالا را نداشته باشد.

۱ امتیاز: ۲۰-۱٪

۲ امتیاز: ۲۱-۵۰٪

۳ امتیاز: بیشتر از ۵۰

اگر نمره نهایی بین ۰-۳ باشد هر کلیه به یک بیمار باید پیوند زده شود.
اگر نمره نهایی بین ۳-۶ باشد، هر دو کلیه باید به یک بیمار پیوند زده شود.
اگر نمره نهایی ۶ و بالاتر باشد کلیه غیرقابل پیوند خواهد بود.

کبد

کبد



معیار خروج مطلق

- Malignant liver tumour.
- Hepatic failure.
- Acute hepatitis (HbsAg-positive).
- Steatotic hepatitis with steatosis (above 60% micro/macro-vesicular).
- Multiple lesions based on severe trauma.



معیار خروج نسبی

- Ischaemic damage or long warm ischaemia (in case of NHBD/DCD).
- Steatotic hepatitis with steatosis between 30 and 60%.
- Acute hepatitis (serology and biopsy may be necessary).
- Prolonged cold ischaemia > 14 hours.

هر چقدر زمان ایسکمیک کبد کمتر باشد نتایج بهتر خواهد بود.



تست های آزمایشگاهی

- SGOT.
- SGPT.
- Gamma GT (GGT).
- Bilirubin (total and direct).
- Alkaline phosphate.
- INR/PT/aPTT (donor clotting parameters).
- Sodium.
- Lipases.
- Amylases.



ارزیابی ماکروسکوپی

- Colour (rosy/brown homogenic).
- Soft.
- Smooth surface.
- Sharp edges.
- % of steatosis (frozen section to determine % of steatosis).
- Trauma.
- Tumour.
- Anatomical variances.

در نهایت بررسی با دید مستقیم توسط جراح و نتایج آزمایشات پاتولوژی ارسال شده مهم می‌باشد.

پانکراس

معیار خروج
مطلق

- Malignant tumour of the pancreas.
- Acute or chronic pancreatitis.
- Prolonged haemodynamic instability > 12hrs.
- Age > 55 yrs and < 10 yrs (vascular diameter).
- BMI > 29.
- Admission > 10 days.
- Chronic alcohol abuse

ارزیابی ماکروسکوپی

- Absence of oedema.
- Absence of contusion and/or subcapsularhaematoma.
- Soft.
- No lipomatosis.

روده

در هنگام پیوند روده عملکرد کلیه و پانکراس باید نرمال باشد.

معیارهای قابل قبول

- Donor age < 50 years.
- BMI < 27.
- No previous or recent history of abdominal trauma – surgery – bowel disease.
- No CPR in the past 48 hrs.
- Admission < 5 days.
- Normal kidney and pancreas function.
- Normal oxygenation ($\text{PaO}_2 > 100 \text{ mmHg}$ at normoventilation).
- No cold ischaemia (> 10 hours).

BMI فرد کمتر از ۲۷ و ایسکمی سرد باید کمتر از ۱۰ ساعت باشد.

ریه

همچون سایر ارگان‌ها در ریه هم معیارهای مناسب بودن ریه شامل موارد زیر می‌باشد:
سن زیر ۵۵ سال، معاینه طبیعی ریه، مصرف سیگار کمتر از ۲۰ پاکت/روز، عکس ریه پاک و یا وجود اتلکتازی و یا برونکوژنیک پولمونی ادم به همراه نتیجه تست O_2 challenge بالاتر از ۳۰۰ میلی متر جیوه و در نهایت طبیعی بودن بررسی برونکوسکوپی ریه‌ها می‌باشد.
در سایر موارد بسته به گیرنده و شرایط مرکز پیوند تصمیم‌گیری برای استفاده از اهداکننده مارژینال انجام خواهد شد.

Absolute contraindications.

Malignant lung tumour.

Age > 70 years.

Functional damage (fibrosis, emphysema, asbestosis).

Multiple contusions in both lungs.

Relative contraindications

Over 55 years of age in combination with excessive tobacco abuse.

PaO_2 lower than 200 mmHg.

Infection.

Lung oedema.

Ventilation period > 3 weeks.

Prolonged cold ischaemia > 8 hours.

Evaluation protocol

PaO_2 on normoventilation.

PaO_2 standardised on 100% FiO_2 and PEEP 5.

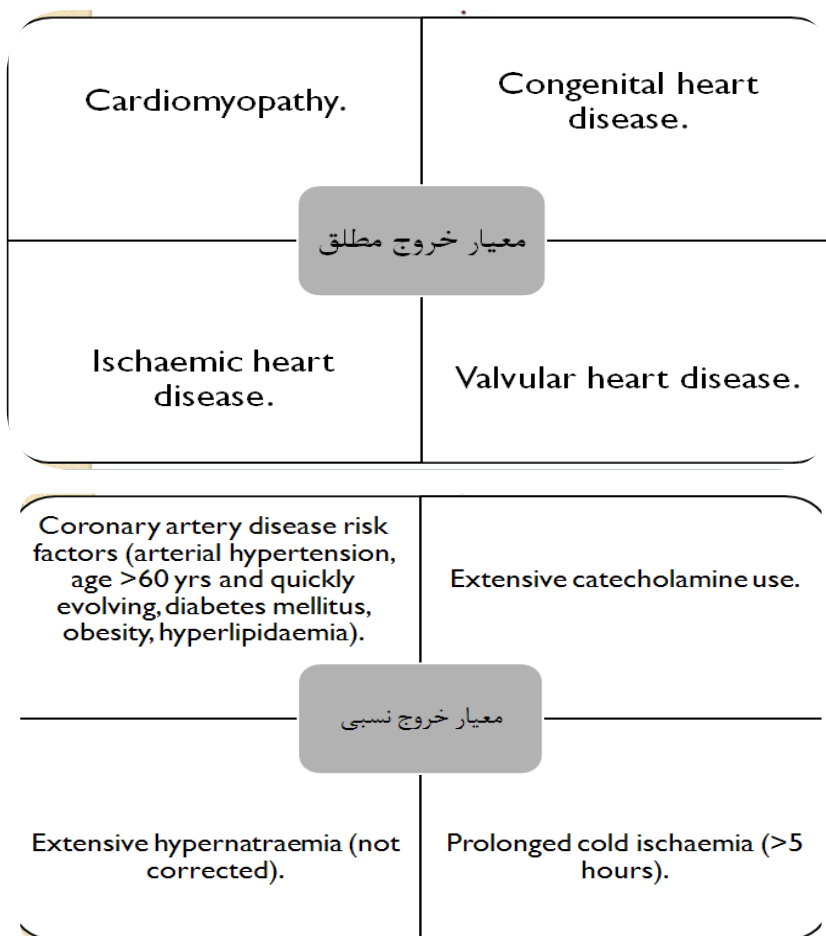
Calculate percentage of shunting between the 2 values.

15 minutes of bag squeezing at 100% FiO_2 and aspiration of possible excretions.

PaO_2 standardised on 100% FiO_2 and PEEP 5.

Compare both standardised values.

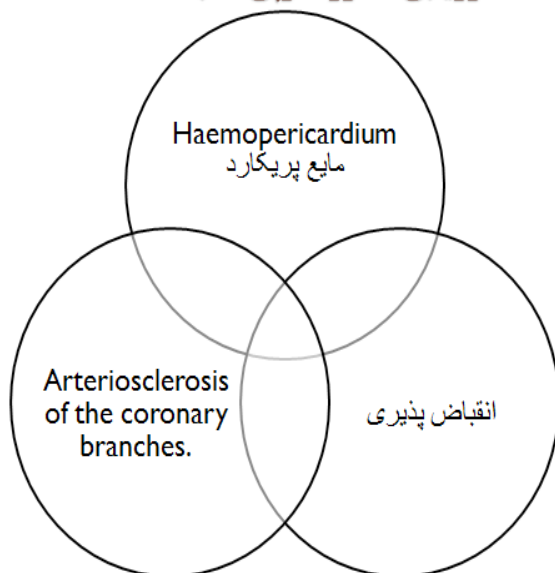
قلب



نکته بسیار مهم در ارتباط با قلب و ریه ایسکمیک تایم و شرایط انتقال سریعتر آن‌هاست.



ارزیابی ماکروسکوپی قلب



بخش نهم

رضایت‌گیری

رضایت‌گیری در دنیا ۵۰٪ دارای ساختار تعریف شده است (علوم نیمه ساختاری) و ۵۰٪ باقی مانده اعتماد و باور قلبی و خلاقیت کوردیناتور می‌باشد . علم رضایت‌گیری علم دیکته کردن مطالب نیست.

آموزش رضایت‌گیران، تکنیک های ذاتی افراد و مواردی که خلاقیت در فرایند رضایت‌گیری انجام شده است مکتوب می‌گردد.

اهداف اصلی:

۱- آشنایی کوردیناتورها با تکنیک های نوین رضایت‌گیری

۲- بالا بردن آمار رضایت به اهدای عضو خانواده‌های افراد مرگ مغزی

۳- ارتقای آمار اهدای عضو نجات جان بیماران نیازمند به پیوند اعضا

یک نکته مهم این است که کوردیناتور به این باور برسد که خانواده اهداکننده بسیار والا و ارزشمند است اما اگر به گونه ای رفتار شود که خانواده حس کند کوردیناتور دارای منفعتی است، قطعاً با عدم رضایت خانواده روبرو خواهد شد.

سؤال: اهدای عضو در کشور به چه منظوری ایجاد گشت ؟

سالها قبل بیماران نیازمند پیوند باید برای انجام این عمل به خارج از کشور سفر می‌کردند. و متحمل هزینه‌های بالایی می‌شدند. تعدادی از خانواده‌ها مطلع شده بودند که در کشورهای مختلف دنیا می‌توان ارگان‌های عزیز مرگ مغزی را اهدا نمود و ماجرای اهدای عضو در ایران

از این خانواده‌ها آغاز گشت و وزارت بهداشت در صدد فراهم نمودن شرایط این عمل و رساندن خانواده‌ها به نیت خیرشان در ایران برآمد. مسیر واحد اهدای عضو ایجاد چند زندگی از یک مرگ مغزی است.

شایع‌ترین علت و سن مرگ مغزی در ایران و جهان

| علل به ترتیب شیوع | میانگین سنی | |
|--|-------------|--------|
| شلیک گلوله، سوء مصرف موارد مخدر و الکل، تصادفات، تومور مغزی و مشکلات عروق مغز | ۲۰ - ۴۰ | آمریکا |
| مشکلات عروق مغز، تومور مغزی، تصادفات و سوء مصرف موارد مخدر و الکل | ۵۰ - ۷۰ | اروپا |
| تصادفات، سقوط از ارتفاع، تومور مغزی، مشکلات عروق مغزی و سوء مصرف موارد مخدر و الکل | ۲۰ - ۴۰ | ایران |

اگر کوردیناتور در اعلام خبر به خانواده نامناسب عمل نماید بزرگ‌ترین ظلم را به هموطن خود کرده است و داغی مزمن برای آن خانواده به جا خواهد گذاشت.

تعریف بیمار نیازمند به عضو :

۱. از نظر ظاهر و قوای هوشی هیچ تفاوتی با افراد دیگر ندارد.
۲. بیماری است که به دلیل عدم فعالیت مناسب یکی از ارگان‌های حیاتی (قلب، ریه، کبد، کلیه و لوزالمعده) در لیست انتظار پیوند اعضا می‌باشد.
۳. بیماری است که در هیچ کجای دنیا، هیچ درمانی غیر از پیوند اعضا برایش وجود ندارد.

۴. به‌جز کلیه و بخش کوچکی از کبد و یا یک لوب ریه که قابل اهدا از زنده به زنده می‌باشد، تنها منبع فراهم‌آوری اعضای پیوندی برای نجات جان این بیماران، ارگان‌های افراد فوت‌شده با مرگ مغزی است.

در ایران بیمار نیازمند بیماری است که جز دریافت ارگان‌های فرد مرگ مغزی یعنی Death Brain After Donation (DBD) هیچ راهی برای ادامه حیات ندارد (به‌جز کلیه که بیماران می‌توانند با دیالیز و پیوند از زنده) به حیات خود ادامه دهند

در دنیا علاوه بر DBD، از (Donation after Cardiac Death) DCD نیز استفاده می‌گردد که در آن ارگان‌ها نسبت به DBD از کیفیت پایین‌تری برخوردار می‌باشند.

در این روش تنها 5 دقیقه پس از ایست قلبی برای کانول گذاری و 2 ساعت و نیم برای رضایت‌گیری زمان وجود خواهد داشت؛ که دولت در بسیاری از کشورها اجازه این امر را برای همه بیماران صادر نموده است.

وضعیت کنونی اهدا و پیوند در ایران:

- جمعیت: ۷۷,۰۰۰,۰۰۰ نفر
- مرگ‌ومیر ناشی از تصادفات: ۲۰,۰۰۰ نفر در سال ۱۳۹۲
- ۸ تا ۸ هزار مرگ مغزی در سال
- تعداد قابل اهدا: ۲۵۰۰ تا ۴۰۰۰
- تعداد اهدا در سال ۱۳۹۲: ۶۶۵ نفر
- میزان بیماران نیازمند به عضو پیوندی در کشور: ۲۵۰۰۰ نفر
- میزان فوت بیماران نیازمند: ۷ تا ۱۰ نفر در روز
- PMP=8.7

● Acceptable PMP=30.8

● Ideal PMP=48.7

تا پایان نیمه اول ۱۳۹۳ آمار رضایت‌گیری ایران ۳۷٪ بوده است یعنی ۶۳٪ خانواده‌ها رضایت به اهدای عضو نمی‌دادند.

در کشور ایران علت اصلی کمبود ارگان عدم رضایت خانواده‌ها می‌باشد. برای این علت دو راه‌کار اصلی وجود دارد: فرهنگ‌سازی در جامعه و بهبود روش رضایت‌گیری

راهکارهای اصلی:

● دو راه‌کار اساسی آشنایی خانواده‌ها با مفهوم مرگ مغزی:

- ۱- فرهنگ‌سازی مناسب در جامعه (روش طولانی مدت)
- ۲- آموزش مناسب و حرفه‌ای رضایت‌گیران در نحوه‌ی برخورد با خانواده (روش کوتاه مدت)

سه نکته اساسی

- ۱- در تمام دنیا میزان ارگان پیوندی موردنیاز برای نجات بیماران نیازمند، نسبت به میزان ارگان‌های فراهم‌آوری شده بسیار پایین است.
- ۲- در ایران علت اصلی کمبود ارگان، عدم رضایت خانواده‌هاست.
- ۳- مهم‌ترین علت عدم رضایت خانواده‌ها در ایران عدم باور مرگ مغزی به عنوان مرگ و عدم آگاهی از پدیده اهدای عضو است.

روش غالب رضایت‌گیری کنونی در ایران

- در حال حاضر اکثر رضایت‌گیران با تکیه بر احساس ، روابط عمومی و معلومات ذاتی خود رضایت‌گیری می‌نمایند.
- در صورتی که رضایت‌گیری یک مقوله‌ی کاملاً علمی و بر اساس اصول و دانش روان‌شناسی استوار شده است و باید آموزش داده شود.

موقعیت گیرندگان خبر مرگ مغزی

شما در حالی خبر مرگ مغزی را می‌دهید که :

- ۱- خانواده عزیزترین فردش را از دست داده است
- ۲- این حادثه در مدت زمان کوتاهی اتفاق افتاده است.
- ۳- فرد مرگ مغزی دارای ضربان قلب ،حرکات قفسه سینه و بعضاً رفلکس‌های نخاعی می‌باشد.

روش PEIP (Persian Interviewers Education Program)

- این روش دارای مشخصات زیر است:
- ۱- شامل تمامی علوم نیمه ساختاری است که یک رضایت‌گیر باید قبل از برخورد با خانواده بداند.
 - ۲- ترکیبی از علوم به‌روز جهان در امر رضایت‌گیری و فرهنگ، مذهب و سبک زندگی در ایران است.

۳- دوره ۳۰ ماهه‌ی آزمایشی خود را در OPU دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی گذرانده است.

۴- دارای نتایج شگرفی است.

۵- دارای دو دوره آموزشی مقدماتی (۱۲ ساعت) و پیشرفته (۹۰ ساعت) است.

مراحل PIEP

۱- گزینش کوردیناتورهای رضایت‌گیر شامل پزشک عمومی و روانشناس و پرستار

۲- آموزش افراد فوق با متد رضایت‌گیری PIEP

نکته ۱ : هیچ رضایت‌گیری تا دوره خود را تکمیل نکرده است، مجاز به رویارویی با خانواده نمی‌باشد.

نکته ۲ : در صورتی که معدل ۲ ماه رضایت‌گیری یک رضایت‌گیر کمتر از ۶۰٪ باشد از چرخه خارج‌شده و مجدداً با رضایت‌گیران حرفه‌ای جهت آموزش به محیط فرستاده می‌شود و فقط یک‌بار دیگر به وی اجازه‌ی رضایت‌گیری داده می‌شود.

۳- برگزاری جلسات هفتگی جهت آنالیز مواردی که رضایت نداده اند.

۷ مرحله مشترک بین‌المللی در رضایت‌گیری:

۱- بسترسازی (Preparation)

۲- روشهای ارائه‌ی خبر بد (Breaking Bad News)

۳- روشهای حمایت خانواده (Supportive Relationship)

۴- درخواست اهدای عضو (Request For Donation)

۵- دلایل عدم رضایت خانواده‌ها (Family Refusal Reasons)

۶- روش‌های برگرداندن عدم رضایت خانواده‌ها

● (Strategies for reversal of family refusal)

۷- روشهای یافتن رفتار پر خطر

● (Social- medical history of Biological risks)

در روش PIEP، بر اساس فرهنگ و باورهای اعتقادی و مذهبی جامعه، ۴۰ تکنیک جدید رضایت‌گیری به تکنیک‌های موجود جهانی اضافه شده است.

مراحل مشترک جهانی بسترسازی

۱- تعیین فردی که باید خبر مرگ مغزی را ارائه نماید.

۲- نحوه‌ی ورود مصاحبه‌گر به بیمارستان مبدأ

۳- مکان و مطالب اولین برخورد

۳- روش ارتباط با پزشک بیمار و پرسنل بیمارستان

۴- مواردی که باید از پزشک بیمار و پرسنل بیمارستان درخواست شود

۵- مطالبی که یک مصاحبه‌گر قبل از برخورد با خانواده باید بداند

۶- منابع اطلاعاتی مصاحبه‌گر

۷- شرایط و مکان رضایت‌گیری

۸- افرادی که باید در جلسه حاضر باشند

۹- زمان مناسب شروع مصاحبه

۱۰- نحوه‌ی دعوت خانواده به جلسه‌ی مصاحبه

۱۱- مطالبی که باید در جلسه ارائه شود.

۱۲- روش‌هایی که به ارتباط بهتر مصاحبه‌کننده با خانواده کمک می‌کند.

کوردیناتور به معنای کوردیناتور است و در رضایت‌گیری مانند یک بازیکن شطرنج عمل می‌کند.

یک تکنیک بسیار مهم که باید در ایران حتما انجام گردد First contact می‌باشد. در سایر کشورهای دنیا first interview انجام می‌شود که طی آن با ۳ تا ۵ نفر از خانواده صحبت خواهد شد.

در سایر کشورها first interview به دو دلیل انجام می‌گردد:

فرهنگ‌سازی اهدای عضو بسیار قوی صورت گرفته است و چالش مهمی در برگرداندن عدم رضایت وجود نخواهد داشت.

تعداد افراد حاضر خانواده اندک است و نیاز به انتخاب توسط کوردیناتور نمی‌باشد. در صورتی که در کشور ما گاهی ده‌ها نفر برای ملاقات و حمایت فامیل یا آشنای مرگ مغزی خود در بیمارستان حضور پیدا می‌کنند.

نکته: در مواردی کوردیناتور با وضعیتی روبرو می‌گردد که افراد اصلی خانواده مرگ مغزی در شهر مورد حادثه حضور ندارد و یک الی دو همراه بر بالین وی حضور دارند. هنر یک کوردیناتور این است که با استفاده از آن افراد حاضر سایر افراد لازم برای رضایت‌گیری را برای جلسه جمع نماید.

سؤال: بهترین زمان فیزولوژیک بدن انسان برای ارائه خبر بد چه ساعتی از شبانه روز است؟
صبح یک الی دو ساعت بعد از بیدار شدن از خواب که چون در ایران در این زمان هر ۴ گروه مورد نظر یعنی درجه یک ولی دم، درجه یک غیر ولی دم، مثبت تأثیرگذار و منفی تأثیرگذار حضور ندارند، پس بهترین زمان زمانی است که تمام افراد مؤثر حضور داشته باشند یعنی ساعت ملاقات.

سؤال: چه زمانی از ساعت ملاقات بهتر است خبر بد ارائه شود؟ ابتدای ساعت ملاقات، زیرا می‌توان ۴ گروه را شناسایی کرد

کوردیناتور باید ۴ گروه را از خانواده انتخاب نماید. ترجیحاً از هر گروه یک نفر و نه بیشتر یک تکنیک بسیار مهم در رضایت‌گیری سایر کشورها دنیا وجود دارد به نام open question، در شیوه‌ی اروپایی سه موقعیت برای انجام open question وجود دارد و در ایران ۷ موقعیت مطرح می‌باشد.

نمونه‌هایی از تکنیک‌های ایرانی اضافه شده به این مرحله

۱- برخورد اول (First Contact)

۲- انتخاب افراد خاص خانواده جهت شرکت در مصاحبه

۳- بهترین روش دعوت خانواده برای شرکت در مصاحبه

- ۴- فرد مسئول برگزاری جلسه و اعلام خبر بد
- ۵- بهترین زمان برای برگزاری جلسه
- ۶- روش اولین برخورد با پزشک مسئول و یا مقیم بخش
- ۷- روش برخورد با پرسنل بخش
- ۸- روش صحیح پرونده خوانی
- ۹- چگونگی قانع کردن پزشک و پرسنل بیمارستان برای اجرای دستورات دارویی
- ۱۰- اعلام خبر بد و درخواست اهدای عضو در یک جلسه
- ۱۱- عدم تشکیل جلسه‌ی اول تا زمان شرکت هر ۴ گروه هدف

contact First

هنگام ورود ابتدای ساعت ملاقات
نمونه جملات: من فلانی هستم از معاونت درمان ... به من اطلاع دادند که ظاهراً بیمارتون
وضع خوبی نداره من اومدم وضعیت ایشون رو بررسی کنم. اینطور هست؟
کوردیناتور در اولین موقعیت open question هنگام پاسخ‌دهی خانواده باید شنونده خوبی
باشد و در این موقعیت درمی‌یابد که با چه افرادی مواجه خواهد شد.

از contact First ۱۱ نکته به دست خواهد آمد:

- ۱- انتخاب چهار گروه فوق‌الذکر در خانواده
 - ۲- میزان آگاهی خانواده از وضعیت بیمارشان
 - ۳- آگاهی فرهنگ و اعتقادات خانواده
 - ۴- شرح حال بیمار از زبان خانواده
 - ۵- میزان باور مرگ توسط خانواده
 - ۶- رضایت مندی یا عدم رضایت از سیستم بیمارستان
 - ۷- موقعیت بیمار در خانواده (میزان محبوبیت، تک‌فرزند، و...)
 - ۸- شناسایی وضعیت اقتصادی خانواده
 - ۹- قومیت
 - ۱۰- نظر خانواده در مورد پزشک بیمار
 - ۱۱- وضعیت مذهبی خانواده
- اگر خانواده از نظرات پزشکان بیمارستان و اقدامات انجام شده نکته‌ای را مطرح نکردند

دومین open question پرسیده می‌شود.

پزشک بیمار چه چیزی گفته است؟

کوردیناتور زمانی شکست خواهد خورد که در جایی که باید سکوت نماید صحبت کند. باید به خانواده اجازه تخلیه احساسات دهد و بدون قطع سخنان خانواده تا آخر شنونده خوبی برای خانواده باشد.

خانواده از هر نفر پزشک، پرستار، حتی نیروی خدمات مطالب مختلف شنیده و هیچ کس اطلاعات کاملی به ایشان نداده است. قطع کردن صحبت‌های خانواده یا تعجیل در صحبت‌ها و نگاه کردن به ساعت و... باعث شکست در رضایت‌گیری خواهد شد.

نکته: در روز ملاقات خانواده از تاریخ و مناسبت‌های قمری مانند اعیاد یا شهادت‌ها نیز برای رضایت‌گیری از خانواده‌های مذهبی می‌توان کمک گرفت.

هدف در First contact، -، completely positive different presentation و یا یک برخورد کاملاً متفاوت با کلامی مثبت به خانواده است.

کوردیناتور به عنوان فردی که مطلع است که فرد موردنظر، مرگ مغزی است، در برخورد اولیه باید پس از شنیدن صحبت‌های خانواده پاسخ امیدوارکننده برای ایشان داشته باشد. زیرا بزرگ‌ترین عاملی که باعث رضایت‌گیری می‌شود اعتماد بین خانواده و کوردیناتور است.

نمونه جملات: امید به خدا! نگران نباشید. من تمام تلاشم را میکنم که به شما خبر خوب بدهم. نور چشم شما را برگردانم

بی‌تابی نکنید هنوز که چیزی مشخص نیست اجازه بدهید، من معاینه کنم تا شرایط مشخص شود و خدمتتان اعلام کنم.

در واقع کوردیناتور باید با این دید بر بالین مریض حاضر شود که اثبات کند فرد مرگ مغزی نمی‌باشد.

تکنیک‌های مشترک جهانی ارائه‌ی خبر بد

مهارت‌های ارتباطی (Communication Skills):

۱- بخش اول) مهارت‌های کلامی (Verbal communications):

- طرح سؤالات باز (Open questions)

- خلاصه گویی (Narrative or Summarizing techniques)
- استفاده از استعاره (Metaphors)
- استفاده از کلام مستدل و مرتبط (Coherent, reasoned language)
- کلام اختصاری و کوتاه (Simple, concise language)
- ۲- بخش دوم) مهارتهای غیر کلامی (Non-verbal communications)
 - نحوه‌ی نشستن (Physical position)
 - استفاده از سکوت (Silence)
 - ارتباط چشمی (Eye contact)
 - تماس فیزیکی (Physical contact)
 - توجه، شنیدن و استفاده از ژست‌های فیزیکی (Paying head, listen- ing& use of gestures)
 - صدای گرم و آرام (A warm and low tone of voice)

نمونه‌هایی از تکنیک‌های ایرانی اضافه شده به این مرحله

- ۱- جلسه همدردی (Condolence)
 - ۲- ابداع جملات استعاره همخوان با فرهنگ ایرانی
 - ۳- ابداع سؤالات باز متعدد از نظر زمان و محتوا
 - ۴- تشکیل جلسات اختصاصی با افراد منفی و مثبت تأثیرگذار
 - ۵- تشکیل جلسات مصاحبه گروهی در منزل متوفی
 - ۶- روش نوین ارائه خبر بد
- روشهای مشترک جهانی مرحله حمایت خانواده
- ۱- شنیدن فعال (Active listening)

۲- انعکاس احساس خانواده (Reflection of emotion)

۳- تأویل و تفسیر (Paraphrasing)

نمونه‌هایی از تکنیک های ایرانی اضافه شده به این مرحله

۱- جملات تأکیدی کوتاه

۲- نوشتن نامه گزارش وضعیت بیمار برای پزشک معتمد خانواده

۳- ابداع جملات متناسب با فرهنگ و مذهب ایرانی برای تکنیک Paraphrase

۴- تکنیک های برخورد با عکس‌العمل‌های متعدد پس از شنیدن خبر مرگ مغزی

۵- روش‌های نوین تماس فیزیکی بر اساس فرهنگ و مذهب ایران

۱. روش برخورد با افراد منفی تأثیرگذار

دلایل عدم رضایت به اهدای عضو

۶- عدم اطلاع از اعتقاد متوفی به اهدای عضو

(Not knowing what the deceased believed about donation)

۷- مشکلات اجتماعی

(Social problems)

۸- ممنوعیت‌های مذهبی

(Religious objections)

۹- رد به دلیل مدعی بودن خانواده و یا ترس از مقام و موقعیت

(Assertive refusal)

۱۰- رد به دلیل نگرانی از به تأخیر افتادن مراسم تدفین

(Delay of funeral arrangements)

۱۱- عدم اعتماد به سیستم اهدای عضو نگرانی از سرانجام ارگان‌های اهدایی

(Distrust on the destination of organs)

۱۲- توقعات مالی (financial expectations)



نگاهی گذرا به مراحل قبل از رضایت‌گیری:

۱. روش برخورد با پرسنل بیمارستان قبل از ورود به ICU
 ۲. اولین ملاقات با خانواده First contact
 ۳. جمع‌آوری و کسب اطلاعات از پرسنل ICU (پزشک معالج، پرستار و...)
 ۴. معاینه بیمار و ارتباط مثبت با پزشک معالج
 ۵. برگزاری اولین جلسه‌ی مصاحبه با خانواده (First interview) که در طرح PIEP به آن Condolence یا همدردی اطلاق می‌گردد.
 ۶. ارائه‌ی خبر بد (Breaking Bad News)
 ۷. Supportive Relationship
- Reflexion of Emotion (Paraphrasing-active listening)

۸. Request for Donation (درخواست برای اهدا)

۹. Reflexion of Emotion (انعکاس احساسات) به مدت ۱۰ الی ۲۰ دقیقه

۱۰. Stability (پایدار شدن شرایط)

نکته: هنگامی که خانواده از کوردیناتور سؤال می‌پرسند (چکار کنیم؟) از تکنیک Assignment (واگذاری) استفاده می‌شود. دو راه برای خانواده مطرح می‌گردد. کوردیناتور مورد غیر اهدا را مفصل توضیح خواهد داد و بسیار گذرا راه اهدا را نیز مطرح می‌کند و توضیح جامعی نمی‌دهد.

نمونه جملات: توی سایر کشورها دستگاه را از مریض جدا میکنند در ایران چون اسلام اجازه نداده این کار انجام نمیشه چند روز می‌ماند تا قلب از حرکت بایستد توی این مدت ورم کرده و بو می‌گیرد و... راه دیگری هم که اخیراً توی ایران اجرا می‌شود که ارگان‌ها را به بیماران نیازمند اهدا کنید و دفن نکنید...دیگه خودتون صلاح میدونید.

در زمانی که خانواده سؤال نمی‌پرسند که چکار کنند از indirect method (روش غیر مستقیم) استفاده خواهد شد.

نمونه جملات: مرگ مغزی یک موهبت الهی است که فقط شامل بعضی افراد میشه که در مرگشون هم میتونن با اهدای ارگان‌هاشون نجات دهنده سایر افراد باشن و....

پس از Request For Donation به مدت ۱۵ دقیقه کوردیناتور ناظر واکنش‌های خانواده خواهد بود (انکار، پذیرفتن، رد درخواست) و فقط به صورت کوتاه احساسات خانواده را تأیید خواهد کرد {تکنیک (C&E(Confirmation and Explanation)) (تأیید و توضیح). پس از این زمان وضعیت خانواده پایدار می‌گردد.

خانواده به ۱۷ علت می‌تواند درخواست اهدای عضو کوردیناتور را رد نماید.

- ۱- عذاب وجدان (Guilt)
- ۲- انکار (Denial)
- ۳- عدم اطلاع از نظر متوفی
(Not knowing what the deceased believed about donation)
- ۴- نارضایتی از مراقبت‌های بیمارستانی و پزشکی
(Dissatisfaction with health assistance)
- ۵- اعلام نظر منفی متوفی به اهدای عضو در زمان حیات
(Presumed refusal in life)
- ۶- درخواست زمان (Request for time)
- ۷- مخالفت افراد منفی تأثیرگذار
(Affective negative person opposition)
- ۸- به دلیل مدعی بودن خانواده و یا ترس از مقام و موقعیت (Assertive refusal)
- ۹- بدون دلیل (without reason)
- ۱۰- مشکلات قومی و اجتماعی (Tribal and Social problems)
- ۱۱- ترس از سرزنش: (fear of blame)
- ۱۲- ترس از مثله شدن و بدشکل شدن جنازه
(Fear of the integrity or image of the corpse)
- ۱۳- رد به دلیل نگرانی از به تأخیر افتادن مراسم تدفین
(Delay of funeral arrangements)
- ۱۴- توقعات مالی (financial expectations)
- ۱۵- عدم اعتماد به سیستم اهدای عضو و نگرانی از سرانجام ارگان‌های اهدایی
(Distrust on the destination of organs)
- ۱۶- معجزه (miracle)
- ۱۷- اعتقادات مذهبی (Religion concepts)

برگرداندن عدم رضایت یک خانواده هنر یک کوردیناتور است. کوردیناتور زمانی موفق است که هزار جواب از پیش دانسته برای هزار علت

رد رضایت خانواده داشته باشد.

- ۱- این روش‌ها بر اساس باورهای اجتماعی، فرهنگی و مذهبی خاص هر کشور با استفاده از تکنیک‌های بین‌المللی و بومی طراحی می‌شود.
- ۲- محور اساسی این بخش، یافتن علل عدم رضایت از صحبت‌های خانواده و ارائه‌ی توضیحات و دلایل کافی با استفاده از تکنیک‌های از قبل فراگرفته شده می‌باشد.
- ۳- مهمترین عوامل موفقیت، معلومات مصاحبه‌گر، صبر بالا و گذاشتن زمان کافی برای توجیه خانواده و استمرار در جلسات متعدد گروهی و انفرادی مصاحبه با اعضای مختلف خانواده، به ویژه افراد مخالف است.
- ۴- یادمان باشد در قبال هر چیزی که دریافت می‌کنیم باید چیزی پرداخت کنیم.
- ۵- تکنیک‌های **C&E** و **Guilt resolving** در برگرداندن تمامی علل رد رضایت خانواده‌ها، کاربردی است.

نکته: **Reciprocity** (عمل متقابل) در رضایت‌گیری حرف اول را می‌زند. اگر کوردیناتور بفهمد که درخواست خانواده چیست و با مهارت خود آن نیاز را برآورده سازد رضایت را دریافت کرده است.

سؤال: در هنگامی که خانواده درخواست پول جهت رضایت را دارد چه پاسخ‌هایی باید ارائه گردد؟

به خانواده توضیح داده می‌شود که هزینه‌های بیمارشان رایگان خواهد شد (بیمارستان، آمبولانس، قبر...)

نکته: در بین خانواده فردی که مخالف اهدای عضو است به طور مستقیم یا غیر مستقیم درخواستی دارد که باید به آن برسد مثل احترام و مهم شدن در مقابل خانواده، پول و... علت مخالفت این فرد باید کشف و حل گردد.

۱- عذاب وجدان (Guilt)

در ۹۵٪ موارد به صورت مستقیم یا غیر مستقیم مطرح می‌گردد. یکی از مهم ترین دلایل سکوت خانواده عذاب وجدان است. عذاب وجدان موردی است که ۱۰۰٪ باید در هر رضایت‌گیری برطرف گردد. فرد مرتبط با بیمار باید توجه گردد که هیچ اشتباهی از سوی وی رخ نداده است.

نمونه جملات: تقصیر من بود ، دیر رسوندیمش، کاش نمیداشتم ، کاش این بیمارستان نیاورده بودمش، من بهش گفتم بره سیگار بخره ، من موتور خریدم براش...

سؤال: پاسخ کوردیناتور به جملات فوق چه خواهد بود؟

دخیل دانستن قضا و قدر و سرنوشت از پیش مقدر شده انسان (اتفاقات تحت اختیار و تصمیم ما نیست)، می‌توان مقصر را پروسه ای که منجر به مرگ مغزی شده است معرفی کرد (تومور و...).

نمونه جملات: شما تمام تلاش خود را برای زندگی خوب این فرد انجام داده اید و از این پس هم بهترین کار را خواهید کرد.

نکته: اگر اشتباهی از سوی پرسنل و کادر درمان صورت گرفته است به هیچ عنوان نباید رد گردد و نباید از سیستم درمان پشتیبانی گردد، خانواده باید تأیید گردند، اما اگر اشتباه از سوی خانواده رخ داده باشد باید حتما به طریقی دلیل مرتفع گردد.

آقای رفیعی: عذاب وجدان یک روند طبیعی است و باعث کوتاه شدن روند داغ‌دیدگی خواهد شد. خانواده در این بخش به مرور آخرین اتفاقات و برخوردهای عزیزشان خواهند پرداخت. گاهی فرد احساس مسئولیت بسیار زیادی در مقابل اتفاقات رخ داده در مورد بیمار دارد. که در این مرحله می‌توان از تکنیک عادی‌سازی استفاده کرد.

نمونه جملات: این اتفاق برای همه پدر و مادر ها رخ می‌دهد، شما تجربیات دیگری هم تو زندگی داشتید که اشتباه کردید؟

استفاده از کشکول ای کاش ها قبل از فاز افسردگی خانواده رخ خواهد داد. و ناهماهنگی شناختی برای فرد رخ می‌دهد، فرد میداند چه کاری درست بوده است اما خلاف آن عمل را انجام داده است. در این مرحله باید جهت توجیه شرایط به خانواده کمک شود.

فرد دارای عذاب وجدان توجیه برای تبرئه خود پیدا نمی‌کند و کوردیناتور به وی کمک می‌نماید تا شرایط توجیه گردد. در واقع نقاط مثبت را پررنگ‌تر و نقاط منفی را کمر رنگ تر

خواهد کرد.

آقای دکتر هادی صادق: کوردیناتور به صورت خصوصی با فردی که دچار عذاب وجدان شده است صحبت می‌کند و ابراز می‌کند که هیچ پدر و مادری برای فرزند خود عاقبتی بد نمی‌خواهند و سپس مسئله قضا و قدر مطرح می‌گردد.

آقای دکتر جمالی: احساس گناه ممکن است واقعی یا غیر واقعی باشد در هر دو حالت باید حس مثبت به فرد القا گردد. احساس گناه زیادی بر فردی که بیمار را در بیمارستان بستری کرده است وارد می‌شود که باید این حالت نیز با توضیحات کوردیناتور رفع گردد وی توضیح دهد که در بیمارستان و هر ICU دیگر نیز همین اقدامات برای بیمار انجام می‌گرفت حتی اگر کوردیناتور از قصور بیمارستان مطلع باشد. باید برای فرد توضیح داده شود که تمامی محبت خود را به بیمار انجام داده است و آخرین کاری که می‌تواند برای وی انجام دهد رضایت به اهدای عضو است.

باید به خانواده یادآور شد که تمامی روندی که از سوی ایشان صورت گرفته است در زمان وقوع حادثه صحیح بوده است. کوردیناتور به خانواده اطمینان می‌دهد که تمامی اقدامات لازم در زمان مناسب از سوی ایشان و بیمارستان صورت گرفته است.

آقای رفیعی: در رضایت‌گیری یا احساس خانواده پر رنگ تر بروز می‌کند یا افکار و منطق. کوردیناتور باید سعی کند فکر فرد را درگیر کند و در هنگامی که خانواده با احساس خود درگیر است با منطق اندکی احساس خانواده را تعدیل نماید. و با برقراری تعادل میان این دو ، خانواده را به سمت تصمیم منطقی سوق دهد در ذهن افرادی که دارای عذاب وجدان هستند یک اشتباه ذهنی رخ داده است و کنتراست مسائل را زیاد میکنند و همه چیز سیاه و سفید دیده می‌شود در زمانی که یک فرد همه ی قصور را به گردن می‌گیرد کوردیناتور می‌تواند این قصور را شکسته و افراد و شرایط مختلف را نیز دخیل کند.

سؤال: در صورتی که خود والدین آسیب به فرزند خود زده باشند کوردیناتور چگونه می‌تواند ایشان را همراهی کند؟

با سختی‌های جامعه امروز هر فردی ممکن است در لحظه به جنونی برسد که نداند چکار باید انجام دهد هیچ پدر و مادری به فرزند خود آسیب نمی‌رسانند ولی در طول روز صدها نفر در دنیا خارج از حالت عادی و کنترل اعصاب این کار را انجام می‌دهند و این اتفاق خارج از اراده و اختیار بوده است و برای جبران این امر می‌توان با اهدای ارگان‌ها آرامش و بهشت را برای عزیزشان مهیا نمود.

۱-۱- جملات آشکار کننده

- ✓ تقصیر من بود
- ✓ اگر بیمارستان دیگر برده بودیم
- ✓ اگر من

۱-۲- مکانیسم برخورد:

- ✓ اطمینان از انجام صحیح هرآنچه تا کنون اتفاق افتاده
- ✓ یادآوری قضای قدر الهی و استفاده از تکنیک Generosity
- ✓ یادآوری آنکه مرگ حق است و مرگ مغزی یک موهبت
- ✓ استفاده از تکنیک specific human being
- ✓ یادآوری آنکه این آخرین فرصت آموزش را صلب نکنند و تکنیک Reciprocity

کوردیناتور اگر بتواند عذاب وجدان خانواده را برطرف نماید صرف نظر از رضایت‌گیری بزرگ‌ترین و شرافتمندانه ترین وظیفه خود را به انجام رسانیده است. کوردیناتور در درجه اول وظیفه حمایت خانواده را در بحران به عهده‌دارد.

تکنیک Generosity

در رد عذاب وجدان یک اقدام مهم تبدیل مرگ مغزی به یک واقعه‌ی زیبا و دلپذیر است که شامل هر کس نمی‌شود. این فرد بنده خاص خدا بوده است. اگر عذاب وجدان باعث عدم رضایت شود، یادآوری اینکه تاکنون خانواده تلاش کردند بهترین شرایط را برای فرد فراهم کنند و در حال حاضر این تصمیم بزرگ‌ترین فرصت زندگی این فرد است که می‌تواند آخرت وی را بهتر سازد

نتیجه:

۱. عذاب وجدان در تمامی رضایت‌گیری‌ها باید رد شود.
 ۲. نقاط مثبت حادثه باید پررنگ تر گردند و نقاط منفی کم رنگ تر
 ۳. ایجاد تعادل بین منطق و احساس فرد
 ۴. قضا و قدر و حقایق در این روند پررنگ گردد. دروغ در تمامی مراحل ممنوع است اما می‌توان حقایق را پررنگ‌تر جلوه داد.
- در رویدادهایی که خانواده در سیر مرگ مغزی دخیل هستند دو بحث وجود دارد خطا و جنایت. در هر دو حالت باید تلاش گردد عذاب وجدان افراد برطرف گردد و خانواده توجیه گردند که

اتفاق بدون دخل و تصرف ایشان رخ داده و اکنون می‌توانند با تصمیمی مهم برای عزیزشان وی را به آرامش برسانند.

نکته: طبق تکنیک Condolence کوردیناتور نباید بر احساسات خود غلبه کند و باید احساس خود را بروز دهد، این اقدام باعث اعتماد خانواده می‌گردد. در هنگام همدردی می‌توان از جملات تأییدکننده کوتاه نیز برای همراهی خانواده استفاده نمود.

سه جمله کلیدی دخیل دانستن قضا و قدر، حقانیت مرگ و مردن با مرگ مغزی سعادت است که نصیب افراد خاص می‌گردد در این بخش کمک شایانی به رضایت‌گیری خواهد کرد.

۲- انکار (Denial)

انکار با عذاب وجدان متفاوت است.

فردی که انکار می‌کند دو حالت دارد: واقعاً مرگ را قبول نکرده است و متوجه نشده است یا نمی‌خواهد قبول کند و متوجه شرایط گردد.

سؤال: چه جملات و رفتارهایی نشان دهنده‌ی انکار خانواده هستند؟

رفتارها: کاملاً مانند زمانی که فرد در قید حیات است برخورد می‌کند، و به دنبال علائم حیات می‌گردد (دستش رو تکون داد و...)، درخواست زمان بیشتر خواهند داشت، معتقدند که با ایجاد یه شوک فرد بیدار می‌شود، درخواست ویزیت پزشک‌های متخصص دیگر را خواهد داشت، افعال حال و آینده استفاده می‌شود.

آقای دکتر نادری: انسان در شرایط استرس‌زا از مکانیسم‌های دفاعی (سازگار و ناسازگار) استفاده می‌کند. یکی از مکانیسم‌های دفاعی در مقابل مرگ بحث انکار است که در ناخودآگاه فرد رخ می‌دهد

نمونه جملات: یه مریض قبلاً مثل این داشتیم و خوب شد ... داره دستش رو تکون میده ...فلانی خواب دیده که مریض برمیگرده ...شما به تشخیص اطمینان داری؟ شما کی هستی

که همچین تشخیصی بدی؟ داره نفس میکشه!

خانواده‌ای که مرگ را درک نکرده است:

درخواست ویزیت توسط پزشک دیگر را خواهد داشت.

تنفس فرد را جزو علائم زنده‌بودن وی به شمار می‌آورد.

خانواده‌ای که نمی‌خواهد مرگ را درک کند:

اظهار می‌کند که بالاخره بیمار برمی‌گردد

سؤال: کوردیناتور هنگامی که خانواده اظهار میکنند بیمار نفس می‌کشد و ضربان قلب دارد چه وظیفه‌ای دارد؟ باید مجدد مرگ مغزی و کما و تفاوت این دو شرح داده شود و بیان گردد این حرکات عملکرد خودکار بدن نیست و توسط دستگاه القا می‌گردد و از استعاره برای تفهیم موضوع استفاده می‌شود.

آقای رفیعی: گاهی فرد در اثر فقدان اطلاعات این حالت را نمی‌پذیرد و گاهی اطلاعات لازم را دارد اما در مقابل پذیرش شرایط مقاومت می‌ورزد و نیاز به حمایت دارد.

اگر فرد از روی عدم آگاهی مرگ را نمی‌پذیرد می‌توان از جمله‌ی زیر استفاده کرد.

بله ... به نظر میرسد داره نفس میکشه ولی واقعیت این است که دستگاه به وی تنفس می‌دهد . هم‌خانواده تأیید می‌شود و هم واقعیت بیان می‌گردد.

آقای دکتر جمالی: می‌توان ابراز کرد که دستگاه مانند تلمبه‌ای است که تعداد مشخصی تنفس به فرد می‌دهد.

خانم دکتر مفتخری: در مقابل خانواده‌ای که فرد را دارای تنفس می‌دانند باید متذکر شد که تنفس توسط دستگاه انجام می‌گیرد. خانواده تأیید شود که قبول این سخن بسیار دشوار است که فردی که دارای حرکت در قفسه سینه است فوت شده اما متأسفانه این اتفاق رخ داده است و همه‌ی علائم حیاتی توسط دستگاه حمایت می‌شود.

تنفس:

نمونه جملات: حق با شماست به نظر میرسد که داره نفس میکشه اما دستگاه داره بهش نفس میده

(این جمله به هیچ عنوان نباید استفاده گردد : بله داره نفس میکشه)

در مواردی ممکن است نیاز گردد که در صورت پایداری علائم حیاتی بر بالین بیمار حاضر شوند و با توضیح شرایط و بی‌خطر بودن جداسازی از دستگاه (توضیح داده شود که بیمار چند بار در طول روز جهت ساکشن جدا می‌شود) بیمار از ونتیلاتور جدا گردد تا خانواده خود متوجه قطع تنفس بیمار بشوند.

ضربان قلب:

آقای دکتر جمالی: توضیح داده شود که با استفاده از دارو ضربان قلب حمایت می‌گردد و قلب به اکسیژنی نیاز دارد که توسط دستگاه تامین می‌گردد و هیچ کس نمی‌داند که قلب تا چه زمانی به داروها پاسخ داده و دارای ضربان است.

نمونه جملات: قلب برای فعالیت به همراه داروها اکسیژن می‌خواهد که این دستگاه داره بهش می‌رسونه اگر دستگاه قطع بشه بعد از نهایتاً ۸ دقیقه قلب از حرکت می‌ایسته.

می‌تواند به خانواده گفته شود که در طول روز چندین بار دستگاه جهت ساکشن نمودن بیمار جدا می‌شود اگر تمایل دارید ببینید من می‌توانم بیمار را از دستگاه جدا کنم عدم وجود تنفس را مشاهده کنید. این دستگاه به قلب اکسیژن می‌رساند تا ضربان داشته باشد اگر چند دقیقه دستگاه جدا شود و به قلب اکسیژن نرسد قلب نیز از حرکت میماند البته ما هیچ وقت این کار را نخواهیم کرد.

کوردیناتور باید در این قسمت از قانون (C& E(Confirmation and Explanation استفاده کند به زبان ساده قانون YES...BUT در درجه اول خانواده تأیید شود و از تکنیک Paraphrasing استفاده گردد.

کوردیناتور باید در مقابل هر سخن و نظر خانواده ابتدا تأیید و سپس شفاف‌سازی کند. اما به هیچ عنوان نباید جمله (بله داره نفس میکشه) به کار برده شود. کوردیناتور پاسخ خواهد داد: حق با شماست به نظر میاد داره نفس میکشه اما حقیقت چیز دیگریست، حقیقت این است که دستگاه عامل تنفس است.

اگر در مقابل خانواده به صراحت گفته شود که نه نفس نمی‌کشد، قسمت اول قانون رعایت نشده است.

سؤال: اگر خانواده خواستار ویزیت پزشک دیگری باشند یا درخواست کنند پرونده بیمار را دریافت و نزد پزشکی دیگر ببرند، چه اقدامی باید صورت پذیرد؟

آقای دکتر محمدی: این درخواست حق خانواده است باید این فرصت در اختیار ایشان قرار بگیرد اما با هدایت کوردیناتور، اگر قرار است پزشکی حضوری بر بالین فرد حاضر گردد زمانی ویزیت انجام شود که کوردیناتور نیز حضور داشته باشد.

در صورتی که نیاز به نامه برای پزشکی خارج از بیمارستان بود سه محور اصلی باید مطرح گردد: شرح حال مختصر، قوانین و درخواست نظر ایشان

آقای رفیعی: یک راهکار مناسب تسهیل دریافت خلاصه پرونده و سی تی اسکن بیمار توسط خانواده و زمینه‌سازی ویزیت پزشک مورد اعتماد ایشان است. برای خانواده مطرح گردد که

تیم تشخیص مرگ مغزی چه افرادی هستند و حتما ویزیت توسط این افراد و تخصص‌ها صورت می‌گیرد.

آقای دکتر جمالی: کمک به خانواده جهت ویزیت پزشک دیگر باعث اعتماد ایشان می‌گردد و در ضمن توضیح داده شود که تیم تشخیص مرگ مغزی که از بهترین متخصصین مغز و اعصاب و جراحی اعصاب هستند نیز بررسی‌های مجدد را انجام خواهند داد. درخواست پزشک حق مسلم خانواده است و اگر با خانواده مقابله گردد رضایت‌گیری منجر به شکست خواهد شد.

نمونه جملات: حق کاملا با شماست که پرونده بیمارتون رو پزشک دیگری ببینه گرچه از نظر قوانین بیمارستان گرفتن شرح حال و پرونده مشکل هست ولی من تلاشم رو میکنم و از همکاران میخوام تا کپی پرونده و آزمایشات رو بدن بهتون، اصلا نگران نباشید اما تأیید مرگ مغزی یه کار بالینی هست و با پرونده به تنهایی نمیتوان تصمیم گرفت و هر پزشکی به تنهایی با پرونده نظرش رو اعلام کنه قابل قبول نیست قاعدتاً از بیرون همیشه پزشکی بیاد بیمار رو ویزیت کنه اما من صحبت میکنم باهاشون تا هر پزشکی که صلاح میدونید بیمارتون رو معاینه کنه اما یه چیزی هم خدمتون بگم تعدادی از خانواده‌ها هم این کارو میکنن اما زمانی که طول میکشه این روند باعث میشه بعضی از ارگان‌ها کیفیت مطلوب اهدا رو از دست بدن با این حال هر طور خودتون صلاح میدونید من فقط یادآوری کردم.

اگر روند درست اجرا گردد ۹۰٪ خانواده‌ها از گرفتن پرونده ویزیت پزشک دیگر منصرف خواهند شد.

کوردیناتور دو نوع سخن را از خانواده خواهد شنید:

سخن درست که موظف است تأیید کند.

سخن نادرست که با قانون Yes...But. پاسخ خواهد داد.

در مقابل خانواده به هیچ عنوان پاسخ منفی وجود ندارد

در صورتی که قرار شد با پزشک دیگری از بیرون مشورت شود نامه زیر برای آن پزشک توسط کوردیناتور آماده و تحویل خانواده می‌گردد:

استاد گرامی

با سلام و عرض ارادت

احتراماً به استحضار می‌رساند اینجانب
از گزارش پازرسین معاونت درمان، بیمار مورد نظر را معاینه نمودم که نتیجه آن به فرار زیر است:
شرح حال :

معاینات دوازده زوج مغز، آنروپین تست ($4-1 \text{ kg}$ آنروپین تزریق شد ریت بیمار از
..... تغییری نکرد) ، آینه تست (.....) EEG
ایزوالکتربیک و Brain death را مطرح می‌نماید.

گرچه تأیید نهایی و قانونی تشخیص فوق توسط چهار گروه پزشکی وزارت بهداشت (متخصص داخلی، متخصص نورولوژی، متخصص جراح مغز و اعصاب و متخصص بهوشی) صورت می‌گیرد.
این شرح حال صرفاً جهت اطمینان خانواده از برگشت ناپذیر بودن مورد فوق و اصرار ایشان برای
ویزیت متخصصین دیگر حضور محترمانه ارائه می‌گردد. لطفاً بزرگواری فرموده نظر خود را
بصورت مکتوب اعلام نمایید.

همانگونه که مستحضر هستید، اساس تأیید مرگ مغزی معاینات بالینی است و صرفاً با رویت
موارد پاراکلینیک غیر ممکن می‌باشد لذا در صورت تمایل حضرتعالی هماهنگی های لازم جهت
ویزیت حضوری شما در بیمارستان مجدداً در اسرع وقت صورت خواهد گرفت .

نامه فوق باید به صورت دستی نوشته و تمام معاینات زوج های مغزی با اسم و به ریز شرح
داده شود.

۱-۲- جملات آشکار کننده:

- ✓ نفس می کشه
- ✓ قلبش می زنه
- ✓ مطمئنم بر می گرده
- ✓ باید پزشکان دیگر ببینند

۲-۲- مکانیسم برخوردار:

Confirmation and explanation(yes...but...) ✓

Paraphrase ✓

Metaphor ✓

Condolence ✓

✓ یادآوری جایگاه پزشکان و پرسنل علوم پزشکی برای خانواده، قبل از وقوع این اتفاق تلخ

✓ توضیح یکسان بودن مرگ مغزی با مرگ و عدم تعلل در تدفین فرد فوت شده

✓ توضیح روش تأیید مرگ مغزی و افراد معتبر

✓ کمک در ویزیت سایر پزشکان

✓ ارسال گزارش مکتوب برای پزشکان

خانواده در شرایط فوق کوردیناتور را حامل خبر تلقی میکنند و فراموش میکنند که وظیفه اصلی یک عضو از جامعه علوم پزشکی چیست و همین خانواده‌ها در زمان بیماری، جهت درمان به همین پزشکان مراجعه میکنند و اعتماد میکنند.

نمونه جملات: من الان حامل خبر بد هستم اما ما همون پزشکانی هستیم که در بیماری‌ها به ما مراجعه می‌کنید و اعتماد می‌کنید و درمان میشوید. الان برخلاف میل من این خبر رو به شما می‌دهیم.

عمل فوق باعث اطمینان و اعتماد خانواده می‌گردد.

۳- عدم اطلاع از نظر متوفی

(Not knowing what the deceased believed about donation)

سؤال : هنگامی که خانواده عدم اطلاع از نظر متوفی را ابراز می‌نمایند پاسخ کوردیناتور چیست ؟

خانم قهرمانی: کوردیناتور شرح خواهد داد که فرد قطعاً فرد منتخبی بوده است اهدای عضو امری خیر است و هیچ کس از انجام کار خیر ناراحت نخواهد شد.

آقای دکتر چنانچه: استفاده از Generosity : چطور آدمی بود ؟ اهل کار خیر بود؟

در این حالت می‌توان از همسان‌سازی استفاده نمود که فرد رضایت دهنده خود را به‌جای مرگ مغزی تصور کند.

آقای رفیعی: پرسیدن این موضوع که فرد در زمان حیات چطور انسانی بوده است ؟ آیا اهل کار خیر بوده است ؟ و در نهایت از تعاریف خانواده در صحبت‌ها استفاده شود (همونطور که خودتون گفتید انسان خیلی خیری بوده)

آقای دکتر جمالی: استعلام از مرکز صدور کارت اهدای عضو که آیا خود فرد کارت اهدای عضو داشته است ؟ و آیا اگر زنده بود و فردی از وی درخواست کمک داشت اقدام می‌کرد؟ قرار دادن فرد در موقعیت (

کوردیناتور نحوه‌ی زندگی و اعتقادات مذهبی فرد قبل از فوت را با خانواده مرور می‌کند و اظهار می‌کند که وی در حال حاضر قادر به اعلام تصمیم خود نیست و شما وظیفه‌ی سنگین این تصمیم‌گیری خیر و صلاح را دارید. کوردیناتور می‌تواند از تکنیک همسان‌سازی استفاده نماید (اگر خودتون جای ایشون بودید دلتون می‌خواست این کار انجام بشه یا نه)

پیگیری کارت اهدای عضو نیز بسیار کمک‌کننده می‌باشد .

۳-۱- مکانیسم برخورد:

✓ آیا هیچ وقت نظر منفی اعلام کرده؟

✓ Generosity Open question

✓ silence

✓ اکنون شما به جای او تصمیم می‌گیرید (Assignment)

✓ Supporting for making decision

✓ فواید اهدا و مضرات عدم اهدا

✓ تصمیم‌گیری فقط بین خاکسپاری ارگان‌ها و نجات جان بیماران نیازمند (Bifurcate)

✓ solidarity

✓ Reciprocity

✓ Praise

در قدم اول هیچ‌گاه از خانواده پرسیده نشود که آیا نظر مثبت در زمینه اهدای عضو به شما اعلام کرده بود؟ باید در این مرحله سؤال منفی پرسیده شود.

نمونه جملات: آیا هیچ وقت نظر منفی در مورد اهدای عضو اعلام کرده؟

Generosity Open question: چه طور آدمی بود؟ کارهای خیر انجام می‌داد؟

آدمی که اینقدر خیرخواه و مهربان بوده اگر میتونست صحبت کنه رضایت به این کار نمیداد؟ نکته مهم در این بخش از رضایت‌گیری قرار دادن فرد در موقعیت قبل از بیمارستان است.

هنگامی که خانواده قاطعانه نظر منفی خود را اعلام می‌دارند اصرار کوردیناتور باعث جبهه‌گیری بیشتر خانواده می‌گردد.

پاسخ کوردیناتور در این هنگام فقط Assignment است اصرار بیشتر باعث می‌شود خانواده به فکر سود کوردیناتور از این پروسه باشند

نمونه جملات: هر طور خودتون صلاح میدونید، این راهی بود که ما می‌تونستیم ارائه کنیم، مسئول این آدم شما هستید.

پس از Assignment خانواده نباید رها گردند و باید ساپورت صورت گیرد (من اگر بودم این کار و می‌کردم چون چون چند نفر نجات پیدا میکنه و...)

فواید اهدا و مضرات عدم اهدا:

نمونه جملات: عزیزتون در بهترین جای بهشت قرار میگیره و با ائمه محشور میشه، جون چندتا انسان و نجات میدی با این کار، این عزیز به یک قهرمان تبدیل میشه و...اگر اهدا نکنی ارگانها میره زیر خاک چند نفر آدم میمیرن، شاید اگر گناهی در زندگی داشته با این کار بخشیده میشده، این موهبت الهی شامل همه افراد نمیشه و...دوست دارید چند روز بعد توی خیابون شما رو نشون بدن بگن این همون مادربخشنده‌ای هست که جان چند نفر رونجات داد ؟ یا همون مادری هست که ارگانهای بچه اش رو برد زیر خاک و نداشت کسی از مرگ نجات پیدا کنه؟

نکته: در اعلام فواید و مضرات اهدا دقیقاً باید مطابق سلیقه و اعتقادات خانواده صحبت کرد. تکنیک Bifurcate: بارها در پروسه رضایت‌گیری باید یادآوری شود که فرد فوت‌شده و تصمیم‌گیری بین دو راه وجود دارد: خاک‌سپاری ارگان‌ها یا نجات جان چند انسان دیگر، راه سومی وجود نخواهد داشت.

Solidarity: (اتحاد و نوع‌دوستی) واقعا شما در اطرافیان فردی رو که نیازمند عضو باشه ندیدید؟

Reciprocity: (معامله به مثل) شما در ازای اهدای ارگان فرزندت بهشت رو برای اون می‌خری، عاقبت بخیری رو برای خانواده‌ات می‌خری، چند مادر رو از ناامیدی نجات میدی و...
Praise: (ستایش) همه مردم شهر این آدم رو ستایش میکنن، بچه هاش سربلند میشن از اینکه پدرشون جون چند نفر رو نجات داده، چقدر بیماری که از مرگ نجات پیدا میکنن و خانواده‌هاشون دعوات میکنن...چند فرزند دیگه مثل بچه خودت پیدا میکنن.

خانواده زمانی می‌توانند تصمیم خود را در این حالت بحرانی بگیرند که با بمباران نقاط مثبت کوردیناتور مواجه شوند و با یکی از این نقاط مثبت احساسی خوب پیدا کرده و رضایت دهند آقای داس مه: کوردیناتور به خانواده توضیح می‌دهد که اینکه فرد با مرگ مغزی فوت کرده است و مانند سایرین با مرگ قلبی فوت نکرده است یک موهبت الهیست که خداوند این موقعیت را در اختیار همه ی بندگان قرار نمی‌دهد.

کوردیناتور باید این موقعیت دردناک را به یک موهبت الهی تبدیل کند و حتی می‌تواند میل و رغبت خود را برای اهدای ارگان‌هایش بعد از مرگ مغزی به خانواده اعلام کند. برشمردن فواید اهدا در همه ی نقاط دنیا یک اصل است. و باید با توجه به فرد مقابل و زمینه اعتقادی و مذهبی وی فواید متناسب را گوشزد گردد.

کوردیناتوری موفق است که اگر تفاوتی از نظر پوشش و اعتقاد با خانواده در برخورد اول مشاهده می‌کند جای خود را به همکاری دهد که همخوانی بیشتری با آن خانواده از نظر پوشش و اعتقاد دارد.

۴- نارضایتی از مراقبت‌های بیمارستانی و پزشکی (Dissatisfaction with health assistance)

نمونه جملات: کاش نیاورده بودیمش اینجا، هیچ کس بهش رسیدگی نکرده، چند ساعت دکتر بالا سرش نیومده، تا حالا شما کجا بودی؟ حالا که مرده اومدی؟

آقای دکتر نادری: گاهی خانواده بدون هیچ علت شفاف و روشنی از اعمال انجام شده برای بیمار خود ابراز نارضایتی میکنند در مکانسیم های سازگاری هنگام برخورد با بحران یکی از حالات بروز احساسات خانواده دلیل‌تراشی است که برای تخلیه انرژی درونی و تعارض سعی دارد علت این حادثه بردوش سیستمی انداخته شود. این مکانسیم ها برگرفته از ناخودآگاه افراد است.

آقای رفیعی: گوش دادن در این بخش کمک بزرگی به خانواده می‌کند. بعضا خانواده شکایت مکتوبی ندارند فقط باید تخلیه هیجانی برایشان صورت پذیرد و درنهایت به ایشان یادآوری می‌شود که این دو مسئله از هم جدا هستند در صورتی که تخلفی صورت گرفته باشد مسیر شکایت باز است و اهدای عضو منافاتی با بحث شکایت مطرحه ندارد.

سؤال: پاسخ کوردیناتور به خانواده‌ای که از خدمات و پرسنل بیمارستان شکایت دارند چیست؟
در قدم اول باید عذاب وجدان خانواده مرتفع گردد و بیان شود اگر کوتاهی هم از سوی بیمارستان صورت گرفته است تقصیر خانواده نیست.

به هیچ عنوان جزئیات ماجرا از خانواده پرسیده نشود فقط کوردیناتور باید به صورت فعال شنونده باشد تا خانواده تخلیه گردند. در هیچ حالتی کوردیناتور حق توجیه عملکرد بیمارستان را ندارد. در غیر این صورت خانواده به منفعت کوردیناتور از این پروسه فکر خواهند کرد.

بزرگ‌ترین تکنیک این قسمت separation (جداسازی) است. خانواده باید توجیه گردد که واقعه‌ای که رخ داده است دارای دو فاز است بخشی که قبل از ورود کوردیناتور است و پس از آن و چون کوردیناتور نماینده ستاد است جهت تسهیل روند شکایت می‌تواند کمک نماید.

نمونه جملات: بنده از معاونت درمان اومدم و دقیقا نمیدونم قبل از اومدن من چه اتفاقی افتاده و بررسی آن نیز وظیفه من نیست. من برای این خدمت شما اومدم که بگم در کشور ما چند سال است اتفاق بزرگی به نام اهدای عضو می‌افته. فرصتی رو خانواده‌ها دارند که بتونن اون حادثه بد و تلخ رو به حادثه شیرینی برای عزیزشون تبدیل کنن ولی اهدای عضو منافاتی با شکایات شما ندارد و شما حق دارید اگر می‌خواهید پیگیر شکایت باشید و ما میتونیم کمکتون کنیم چون یکی از کسای که برای تأیید بر بالین عزیز شما خواهد آمد متخصص پزشکی قانونی هست. اهدای عضو شکایت شما را کنسل نمی‌کند. من از بیمارانی با شما صحبت میکنم که در ایجاد این مشکل و کاستی‌ها دخیل نبوده‌اند و شما الان میتونید کمکشون کنید.

و در نهایت Assignment (واگذاری تصمیم به خانواده)

در هنگامی که خانواده شکایتی مبنی بر هر یک از روند‌های منجر به مرگ مغزی دارند باید برای ایشان شفاف‌سازی شود که در حال حاضر در کشور اهدای عضو منافاتی با شکایت ندارد و در عین رضایت به اهدای عضو می‌توانند پیگیر شکایت خود نیز باشند.

۴-۱- مکانیسم برخورد:

Guilt resolve ✓

Never justify ✓

separation ✓

✓ اگر هم این طور باشد حق هرگونه شکایت برای شما باقی است

✓ پیشنهاد ما در راستای فرصت آینده‌ی شماست و نه اتفاق ایجاد شده

✓ کار ما از این جا آغاز شده است و برای کمک به شما اینجا هستیم بیماران نیازمند

در ایجاد این پیشامد دخیل نبوده انید

✓ طرف معامله‌ی شما خداوند است و من فقط واسطه‌ی ای برای ارائه‌ی این پیشنهادم

Assignment ✓

۵- اعلام نظر منفی متوفی به اهدای عضو در زمان حیات (Presumed refusal in life)

طبق قانون جهت اهدای عضو رضایت خود فرد یا رضایت اولیای دم باید کتباً دریافت گردد. در ایران Presumed وجود ندارد زیرا در اسلام فرد مالک بدن خود پس از مرگ نیست و حاکم شرع است که می‌تواند برای وی تصمیم بگیرد.

سؤال : در زمانی که متوفی صراحتاً نظر مخالف را اعلام نموده است کوردیناتور چه عملی باید انجام دهد؟

خانم قهرمانی : استفاده از Generosity ابتدا از خانواده پرسیده می‌شود چگونه فردی بوده است و در نهایت ابراز می‌شود فرد خوبی که خانواده تعریف میکنند قطعاً اگر خوب توجیه گشته بود رضایت به این کار را اعلام می‌کرد. بنابراین اشکال از ضعف فرهنگ‌سازی و اطلاع‌رسانی در این مملکت است

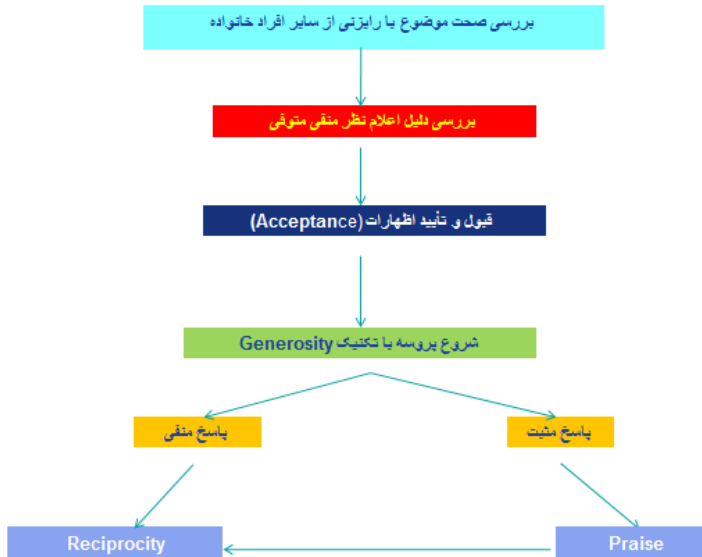
آقای همتی : تکنیک Assigment، به خانواده اعلام گردد که تصمیم‌گیرنده برای وی شما هستید و اینک تصمیم شما مهم است

آقای دکتر نادری: کوردیناتور از خانواده می‌پرسد که وی در چه شرایطی و به چه دلیلی مخالفت خود را ابراز نموده است . هنگامی که وی مخالفت خود را ابراز کرده است چه میزان اطلاعات در زمینه اهدای عضو داشته است .

سپس به راستی آزمایی می‌پردازد : از سایر اعضای خانواده نیز صحت ادعای فرد را جویا خواهد شد.

آقای رفیعی: از خانواده به‌جای پرسیدن چرا اینو گفت؟ پرسیده شود چی شد که اینو گفت؟ در این هنگام خانواده دلیل منطقی خود را ابراز می‌کند

۵- اعلام نظر منفی متوفی به اهدای عضو در زمان حیات



اولین قدم راستی آزمایی است.

نمونه جملات: جدی خودشون گفتن نه؟ چی شد که اینطوری گفتن؟

سپس کوردیناتور به سراغ سایر اعضای خانواده رفته و صحت ادعا را از آنها جویا می‌شود اگر نتیجه‌ی این تحقیق نشان‌دهنده اعلام نظر متوفی مخالف اهدای عضو بود کوردیناتور به دنبال علت خواهد رفت.

نمونه جملات: چی شد که اینو گفت؟

در اینجا نیز از تکنیک YES...BUT (بله ، ولی) استفاده می‌گردد یعنی در درجه اول خانواده تأیید شود.

نمونه جملات: حق داشته، منم بودم با این شرایط می‌گفتم نه

سپس با تکنیک Generosity Open question روند ادامه می‌یابد.

نمونه جملات: چطور آدمی بوده؟ حالا اگر این آدمی که تعریفش رو می‌کنید توی اون شرایط نبود و این اطلاعاتی که الان دارم من به شما میدم رو داشت بازم میگفت نه؟ این آدم بخشنده‌ای که شما می‌گید اگر الان بود بازم میگفت نه؟ حتما توی موقعیت بدی بوده، الان شما براش باید تصمیم بزرگی بگیرید.

جواب مثبت: فواید اهدا، ستایش دیگران و اجر اخروی

جواب منفی: مضرات عدم اهدا

نمونه جملات: هر طور خودتون میدونید شما با ندادن این فرصت بهش بهشت رو ، قهرمان شدن رو ، ماندگار شدن رو.... ازش گرفتید.

در انگلیس، اسپانیا و ایتالیا عدم تمایل به اهدا مکتوب می‌گردد و معتبر است.

در ایران افراد از نظر شرعی و قانونی مالک بدن خود نیستند و مالک بدن آن‌ها حاکم شرع است ولی با توجه به شرایط عرف جامعه از خانواده رضایت گرفته می‌شود.

نکته: قانون بین‌المللی مبنی بر این است اگر در اولین جلسه رضایت‌گیری کوردیناتور موفق به رضایت‌گیری نگردد ۵۰٪ احتمال رضایت‌گیری برای مرحله بعد کاهش می‌یابد

۶- درخواست زمان (Request for time)

سؤال: هنگامی که خانواده زمان طلب می‌کند پاسخ کوردیناتور چیست ؟

استفاده از تکنیک Assignment و اگذاری تصمیم به خانواده

نمونه جملات: زمان برای شماست، عزیز شماست هرطور خودتون صلاح میدونید من فقط اومده بودم بگم این راه هم هست. ممکنه بعد تصمیم شما چند ارگان کیفیت اهدا نداشته باشن و چند نفر نجات پیدا نکنند

آقای رفیعی: در این شرایط برای دادن زمان به خانواده، کوردیناتور پس از گفتن جملات فوق می‌تواند اتاق را ترک کرده و زمان در اختیار خانواده گذارد.

آقای دکتر هادی صادق: خانواده توجیه کردند که فردا پس از نتیجه‌گیری خانواده ممکن است عزیزشان کاملاً فوت کرده باشد یا ارگان مناسبی جهت اهدا نداشته باشد. از خانواده پرسیده شود طلب زمان به چه جهت است برای اطمینان از فوت فرد؟ بهترین افراد برای اعلام نظر پزشکان تأییدکننده معتمد وزارت بهداشت هستند که در واحد فراهم‌آوری بیمار را ویزیت میکنند

۷- مخالفت افراد منفی تأثیرگذار (Affective negative person) (opposition)

سؤال: عملکرد کوردیناتور در مقابل منفی تأثیرگذار چگونه است ؟

بهتر است در مورد مسئله ای که کوردیناتور نمی‌تواند به‌صورت کامل از آن دفاع کند وارد بحث نشود.

آقای رفیعی: تغییر جایگاه و نزدیک شدن به فرد و ارتباط صمیمانه‌تر موجب بهبود روند خواهد شد. کوردیناتور نباید صرفاً با ارتباط چشمی با منفی تأثیرگذار رابطه برقرار کند. کوردیناتور می‌تواند نقش‌ها و مسئولیت‌هایی بر دوش فرد بگذارد به طور مثال یادآوری نماید که خانواده به حمایت وی نیاز دارند.

آقای دکتر محمدی: گاهی باید این فرد از جمع جدا و متمایز گردد که با کوردیناتور همراه گردد. در بین جمع این فرد تأثیر مثبت دریافت می‌کند و سپس به گونه ای القا گردد که این فرد درک بهتر و بیشتری از موقعیت دارد و به عنوان مدافع این امر معرفی می‌گردد.

آقای دکتر جمالی: اگر پیش از جلسه این فرد شناسایی شود تلاش می‌شود در هنگام برگزاری جلسه کنار کوردیناتور نشسته باشد و با تماس فیزیکی جهت تأیید این فرد همراه گردد. عملکرد کوردیناتور در شرایطی که مخالف تأثیرگذار از اعضای درجه یک خانواده باشد یا از اقوام دور متفاوت خواهد بود. البته عموماً افراد منفی تأثیرگذار ولی دم نیستند. باید مشکل فرد مشخص گردد. در درجه اول باید به صورت خصوصی و سپس در جمع خانواده با این فرد صحبت گردد.

آقای دکتر چنانه: عذاب وجدان عدم این انجام این کار به وی واگذار می‌شود که چند روز بعد از دفن خانواده از تصمیم خود پشیمان خواهند شد و به یاد دارند کسی که مانع این امر شد چه فردی بوده است.

آقای دکتر محمدی: تذیر : ترساندن فرد از عواقب این تصمیم، تحبیب: بزرگ کردن فرد و مهم کردن وی در پیشگاه خانواده و روشنگری

خانم قهرمانی: کوردیناتور از فرد منفی می‌خواهد که خود را به جای فرد نیازمند عضو تصور کند. هیچ فردی از آینده خبر ندارد و ممکن است عزیزان فرد یا خود وی در لیست انتظار پیوند قرار گیرند (ytiradiloS)

آقای رفیعی: با تقویت مثبت تأثیرگذار و حمایت وی می‌توان منفی تأثیرگذار را توجیه نمود. فرد منفی مثال‌هایی را بیان می‌نماید که نمونه افکار وی است و تصورات وی را نسبت به این پروسه نشان می‌دهد. معمولاً فرد منفی تأثیرگذار همان فرد evisserggA خانواده است که با خشونت مخالفت خود را ابراز می‌کند. گاهی باید علت عدم رضایت منفی تأثیرگذار در خانواده به بحث گذاشته شود تا سایر اعضای خانواده نیز نظر خود را اعلام نمایند این امر باعث می‌شود به این فرد توجه کافی شود و خانواده مقابل این فرد قرار گیرند.

آقای دکتر هادی صادق: کوردیناتور باید جنبه‌های مثبت کار را برای وی پر رنگ تر نماید (نمونه جملات: من میدونم خودت ته دلت دوست داری این کار انجام بشه، الان کمک کن خانواده بهترین تصمیم رو بگیرند که بعدا هم همین جایگاه رو داشته باشی ممکنه به خاطر ممانعت شما بعدها این جایگاه از دست بره. در جلسه‌ی گروهی فقط این فرد باید تأیید گردد. این مسئولیت سنگینی هست که خانواده بر دوش شما گذاشته اند تنهایی آن را به دوش نکشید و بگذارید کمکتون کنیم.

آقای دکتر جمالی: اگر تمامی راهکارهای فوق موثر نبود در نهایت در حضور خانواده با منفی تأثیرگذار صحبت می‌شود (نمونه جملات : خانواده تصمیم داشتند این کار را انجام دهند اما به احترام شما رضایت نمی‌دهند و مسولیت این کار به عهده شماست. یک نکته مهم به کار بردن عبارت همانطور که میدانید است. این عبارت سبب همراهی افراد می‌شود.

در تمامی جلسات رضایت‌گیری منفی تأثیرگذار وجود دارد و عامل ۰۹٪ شکست های رضایت‌گیری حضور این فرد است.

در جلسه‌ی گروهی خانواده باید منفی تأثیرگذار تأیید گردد که حق با وی است.

نمونه جملات :ایشون حق داره هرچی میخواد بگه , عزیزش رو از دست داده ...گرچه من این وسط فقط یه واسطه ام که یه فرصت رو در اختیار شما بذارم ولی با این حال ایشون حق داره ...من اومدم توضیحاتی برای شما بدم. قصدم آزار شما نیست اگر فکر می‌کنید مایل نیستید توضیحات من را بشنوید من مرخص بشم.

برای منفی تأثیرگذار باید جلسه مجزا تشکیل گردد و دو اقدام باید صورت گیرد :
تکنیک تحیب و ترساندن (eracS&ronoH)

نمونه جملات تحیب: این طور که مشخصه خانواده روی شما خیلی حساب میکنند و شما حرف اول رو میزنید (ارائه خبر) و البته به واقع با توجه به آشنایی که من با خانواده پیدا کردم متوجه شدم با شما خیلی راحت تر میشه صحبت کرد، خانواده الان در وضعیت بدی هستند و شما دارید ظاهرا منطقی تر فکر می‌کنید (تأیید خبر از جانب کوردیناتور)

نمونه جملات ترساندن :ولی بنده به عنوان یک پزشکی که داره یک خبر به شما میده چیزی رو عرض کنم این عزیز متاسفانه فوت شده خاک سرده و خانواده چند روز بعد از این گرمی می‌افتند و میگن ای کاش اعضا رو اهدا کرده بودیم اون موقع فکر میکنن که چه کسی بود اجازه این کار و نداد و به این نتیجه میرسن که شما بودید

و این مقام رفیعی که در خانواده دارید از بین میره... با این حال هر طور که خودتون صلاح میدونید.

سپس قرارگیری مجدد در بین خانواده و ترساندن از عواقب و کلام پایانی در حضور همه اعضای خانواده به صورت خلاصه و کوتاه: تکنیک اتمام حجت نهایی (tsaL) (mutamitLU)

نمونه جملات: یک فرصتی وجود داشت برای این عزیز از دست رفته که با موهبت الهی مرگ مغزی فوت شده بود من هم به عنوان واسط این فرصت رو به شما اعلام کردم تعدادی از دوستان متوجه شدن این یک فرصت استثنایی هست برای عزیز از دست رفته که باعث آمرزشش بشه و... ظاهراً چند نفری در این جمع حضور دارند که ممانعت میکنند بنده هم هدفی جز نجات جان انسان‌ها ندارم... اون چند نفر بعد از خاک‌سپاری جواب دوستانی که راضی بودند را بدهند و هم ان شالله در آخرت جواب بیماری که میتونستن با ارگان‌های این عزیز زنده بمونن رو ... موفق باشید، خدا نگهدار
پس از این مکالمه کوردیناتور ۰۳ تا ۵۴ دقیقه در بیمارستان می‌ماند تا در صورت اعلام رضایت خانواده حضور داشته باشد.

۶- در خواست زمان

۶-۱- مکانیسم برخورد:

Assignment ✓

Solicit ✓

۷- مخالفت افراد منفی تأثیرگذار:

۷-۱- individual interview

honor & scare ✓

۷-۲- group interview

Scare of complications ✓

۸- به دلیل مدعی بودن خانواده و یا ترس از مقام و موقعیت (evitressA) (lasufer)

این حالت در خانواده‌های مقامات خاص رخ می‌دهد مانند: وزرا، مسئولین، خانواده‌های بسیار ثروتمند، خانواده افراد خیلی مذهبی مشهور در ایران این حالت شایع نیست.

آقای رفیعی: کوردیناتور باید با کسب اطلاعات کافی از پرونده و... پیش بینی وضعیتی که با آن روبرو خواهد شد را داشته باشد. شناسایی افراد همراه ایشان و تأثیرگذار بر آن فرد نیز کمک شایانی به کوردیناتور خواهد کرد. رضایت‌گیری با تیمی از کوردیناتورها صورت می‌پذیرد. سخن گفتن از امتحان الهی و یادآوری قدرت و مشیت الهی که بالاتر از قدرت فرد است.

سؤال: این‌گونه افراد به چه علت رضایت نمی‌دهند و کوردیناتور برای رضایت‌گیری باید چه عملکردی داشته باشد؟ شکست پرستیژ اجتماعی، موقعیت مالی و...

لازم است با این افراد جلسه انفرادی برگزار گردد در مقابل این افراد از تکنیک honor & scare باید استفاده گردد به این معنی که باید دو سوی این تصمیم برای ایشان توضیح داده شود (ترس و افتخارات)

نمونه جملات: الان تمام کشور میدونن عزیز شما مرگ مغزی شده و با توجه به اینکه الان درایران اهدای عضو رو یک فرهنگ مقدس میدونن فردا توی جراید اعلام میشه که شما رضایت به اهدای اعضای عزیزتون ندادید یا میتونه اعلام بشه که شما با بزرگواری رضایت به اهدای اعضای عزیزتون دادید...حالا خودتون فکر کنید کدوم یکی از این دو حالت برای شما بهتره؟

در ارتباط با این افراد زمان صحبت بسیار کوتاه است و فرصت کافی برای اطلاعات اضافی وجود ندارد. نکته مهم یادآوری مکرر پرستیژ فرد و اثر این عمل بر آن است.

۹- بدون دلیل (nosaer tuohtiw)

سؤال: عملکرد کوردیناتور هنگامی که خانواده بدون هیچ دلیلی درخواست اهدای عضو را رد میکنند چیست؟

آقای داس مه: استفاده از تکنیک tnmngissA واگذاری تصمیم به خانواده و ترساندن از عواقب

خانم قهرمانی: کوردیناتور در این زمان مواردی را که حدس میزند ممکن است باعث رد درخواست شده است را مطرح کرده و پاسخ می‌دهد

آقای رفیعی: ارزیابی شخصیت فرد مقابل با سؤالهایی با پاسخ بسته و تعویض کوردیناتور و پرسش علت از سایر افراد خانواده و افرادی که نسبت دورتری دارند در این موارد می‌تواند مفید باشد

آقای دکتر هادی صادق: در این موارد می‌توان مدتی به خانواده زمان داد تا بین اعضای خانواده این بحث به نتیجه برسد و پس از طی این زمان کوردیناتور تعویض شود.

خانم دکتر مفتخری: یکی از دلایل مهم احساس گناه است که باید توسط کوردیناتور مطرح و رفع گردد.

آقای دکتر جمالی: خانواده بدون دلیل جواب رد نخواهند داد دلیلی وجود دارد که یا به خاطر شرم و خجالت یا به علت عدم توانایی در بحث کردن مطرح نمی‌گردد. یک دلیل که در مواقع نادر باعث می‌شود که عدم رضایت بدون دلیل باشد ایجاد نشدن حس خوب و مثبت خانواده نسبت به کوردیناتور است که تعویض کوردیناتور این مسئله را حل می‌کند.

در واقع رد درخواست بدون دلیل از سوی خانواده وجود ندارد اگر دلیلی شناسایی نشده است عدم توانایی کوردیناتور در علت‌یابی است. هر تصمیم و عملکردی دارای یک علت است پس در این موارد هم علتی وجود دارد که ناشناخته مانده است.

یکی از موارد مهم در این زمینه عذاب وجدان است. یک قانون کلی وجود دارد که عذاب وجدان باید در تمامی رضایت‌گیری‌ها مرتفع گردد حتی اگر خانواده ابراز نکرده باشند.

در این موارد خانواده از آشکار شدن ماجرای واهمه دارند و بدون بیان آن درخواست اهدای عضو را رد میکنند وظیفه کوردیناتور است که این اعتماد را برای خانواده ایجاد کند که تمامی اسرار ایشان نزد وی محفوظ خواهد ماند.

در رد درخواست اهدای عضو بدون هیچ علتی باید افراد مخالف شناسایی گردند و با کوردیناتور جلسه‌ی فردی داشته باشند .

ترجیحاً بر بالین این افراد یک کوردیناتور ثابت برای مدت ۸۴ ساعت قرار گیرد.

۸- رد به علت موقعیت مقامی و شغلی (Assertive)

Individual interview ✓

✓ توضیح در مورد افتخارات و پرستیژ اهدای عضو

Honor and scare ✓

۹- رد بدون دلیل:

✓ یافتن افراد مخالف

Individual interview ✓

✓ رفع عذاب وجدان

Generosity open question ✓

Solidarity ✓

✓ ایجاد اطمینان از مخفی ماندن اسرار

✓ ثابت ماندن کوردیناتور بر بالین فرد مرگ مغزی

✓ یادآوری عواقب ناشی از عدم اهدا

۱۰- مشکلات قومی و اجتماعی (Tribal and Social problems)

سؤال: با توجه به تعدد اقوام در ایران راهکار مناسب جهت رضایت‌گیری موفق چیست؟
نمونه جملات: توی قوم ما این کار مردوده، توی عشیره ما میکشن من رو اگر رضایت بدم.
آقای دکتر نادری: در این موارد همراه کردن بزرگ قوم نقش به سزایی دارد. مثبت تأثیرگذار یا منفی تأثیرگذار معمولاً این افراد هستند.
ترجیحاً باید کوردیناتور هم‌زبان باشد یا رابطی هم‌زبان در کنار وی حضور داشته باشد. پیدا کردن فردی تحصیلکرده در قوم نیز بسیار موثر است.
معرفی مواردی که قبلاً از آن قوم اهدا نموده اند و ایجاد رقابت بین اقوام و عشیره‌ها نیز تاثیر مثبتی بر نظر خانواده خواهد داشت.
بر روی باورهای آن قوم باید مطالعه گردد که بخشش در نزد آنها دارای چه جایگاهی می‌باشد. فرد تأثیرگذار مذهبی آن شهرستان نیز می‌تواند در این امر کوردیناتور را یاری نماید.
گاهی فرد بحث اهدای عضو را درک نمی‌کند در این مواقع باید با مثال‌های بخشش و بزرگواری و همانندسازی با اهدای عضو فرد را توجیه کرد.
ارایه این بحث که این فرد می‌تواند اولین کسی باشد که در قوم این بخشش را انجام می‌دهد.

- ۱- یافتن افرادی که در آن قوم یا آن منطقه ، اهدا کرده اند
- ۲- یافتن علت مخالفت قوم
- ۳- توضیح در مورد شرکت نماینده ی مرکز اهدای عضو در مراسم و درج در جراید
- ۴- یافتن افراد موثر در قوم (مانند شیخ، امام جمعه ی محل ،افراد مثبت تأثیر گذار و ...)
- ۵- مطالعه در مورد باورهای اعتقادی آن قوم
- ۶- استفاده از افراد هم زبان
- ۷- جلسات فردی با افراد تحصیل کرده ی قوم
- ۸- اسطوره سازی (mythicize)
- ۹- specific open question
- ✓ آیا تا کنون در قوم شما چنین اتفاقی افتاده؟
- ✓ آیا در قوم شما بخشش جرم است؟ (sameness)
- ۱۰- solicit
- ۱۱- Assingment

۱۱- ترس از سرزنش: (fear of blame)

این حالت بیشتر در مواردی رخ می‌دهد که فرزند با یکی از والدین زندگی می‌کند و دچار مرگ مغزی می‌شود . در این حالت پدر یا مادر که سرپرستی و ی را عهده‌دار بوده است از ترس سرزش اطرافیان مبنی بر عدم صلاحیت نگهداری رضایت نمی‌دهد یا در کل خانواده‌هایی با ترس از قضاوت اطرافیان درخواست اهدای عضو را رد می‌نمایند.

۱۱- ترس از سرزنش: (fear of blame)

۱۱-۱ individual interview

- ✓ رفع عذاب وجدان
- ✓ اطمینان از انجام بهترین کار
- ✓ Reciprocity
- ✓ اطمینان از حمایت وی در مقابل خانواده

۱۱-۲ Group Interview

- ✓ تأیید اقدامات انجام شده به موقع در مقابل خانواده
- ✓ درخواست راضی کردن فرد مذکور از جمع
- ✓ Draica

۱۲- ترس از مثله شدن و بدشکل شدن جنازه (Fear of the integrity or image of the corpse)

کوردیناتور موظف است به خانواده توضیح دهد که اهدای عضو یک برش عمودی از بالای جناق سینه تا زیر ناف است و پس از برداشت ارگان‌ها فقط یک ردیف بخیه به جا میماند.

۱۳- رد به دلیل نگرانی از به تأخیر افتادن مراسم تدفین (Delay of funeral arrangements)

خانواده به صورت معمول میدانند که پس از فوت قلبی یک فرد چه روندی را جهت برگزاری مراسم باید طی کند. اما هنگامی که بحث اهدای عضو صورت می‌گیرد مسیر و اقدامات لازم را نمی‌دانند. کوردیناتور موظف است تمامی سیر اهدا را برای خانواده به صورت شفاف توضیح دهد.

۱۴- توقعات مالی (financial expectations)

به ندرت درخواست مالی توسط اعضای درجه یک خانواده مطرح می‌گردد معمولاً اعضای درجه دو بحث مالی و فقر خانواده را مطرح میکنند.

سؤال: در مقابل درخواست مالی خانواده پاسخ کوردیناتور چیست؟

آقای رفیعی: همکاری با سازمان‌های حمایت‌گر جهت کمک به خانواده‌های اهداکننده نیازمند

آقای دکتر هادی صادق: به خانواده گوشزد شود که این فرد فوت شده است و اگر رضایت به اهدای ارگان‌ها ندهند هم هزینه‌ای دریافت نخواهند کرد

آقای دکتر چنانه: در این روند به هیچ عنوان نباید بعد مادی مطرح گردد و فقط باید روند با فرهنگ‌سازی و معنویت پیش رود.

توضیحات کامل در ارتباط با رایگان شدن روند و هزینه‌های بیمارستان و معرفی خانواده به سازمان‌های حمایت‌گر مانند بهزیستی، کمیته امداد و... توضیح در این زمینه که سیستم اهدای عضو بدون معامله و تبادل وجه صورت می‌گیرد و افراد با خدا معامله میکنند. این واحد هیچ‌گونه مسئولیتی در قبال مسائل مالی خانواده نخواهد داشت. مددکاری واحد فراهم‌آوری در حد توان به رفع مشکلات خانواده می‌پردازد.

یک مرکز فراهم‌آوری باید برنامه‌ای مدون جهت مددکاری خانواده‌های اهداکننده داشته باشد

. از بیوگرافی تاسیس مراکز فراهم‌آوری در ایران نیز برای خانواده‌ها می‌توان سخن گفت. تعداد کمی خانواده وجود دارند که در سیر رسیدن از انکار به ربوبیت خداوند درخواست مالی داشته باشند.

۱۲- ترس از بد شکل شدن میت :

✓ توضیح راجع به نحوه ی برداشت و ترمیم

۱۳- نگرانی از تأخیر در مراسم تدفین

✓ توضیح راجع به مراحل اهدا و تسریع در امور

✓ توضیح راجع به اهمیت موضوع نسبت به زمان

✓ کمک در تسهیل مراحل

۱۴- درخواست پول

✓ توضیح راجع به کاهش میزان بستری

✓ توضیح راجع به رایگان شدن هزینه ها در صورت اهدا

✓ توضیح راجع به تسهیلات (آمبولانس، قبر و ...)

✓ توضیح راجع به مددکاری

۱۵- عدم اعتماد به سیستم اهدای عضو نگرانی از سرانجام ارگان‌های اهدایی

(Distrust on the destination of organs)

به خانواده بسیار ساده و عامیانه در ارتباط با ایسکمیک تایم و نحوه تخصیص عضو وزارت بهداشت و دولتی بودن اهدای عضو نظارت وزارت بهداشت توضیح داده شود.

نمونه جملات: این ارگان‌ها قابلیت فریز کردن نداره که زمان برای فروششون باشه خیلی سریع ظرف چند ساعت باید پیوند زده بشه.

سؤال: پاسخ کوردیناتور در مقابل خانواده‌ای که به معجزه اعتقاد دارد چیست؟
مرگ مغزی خود مرگی با افتخار است که به منزله یک معجزه است و برای هر فردی رخ نمی‌دهد. معجزه‌ی بهبودی در شرایطی ممکن است که فرد زنده باشد در حالتی که فرد فوت شده است امیدی به بازگشت وی وجود ندارد.

خانم قهرمانی: معجزه زمانی رخ می‌دهد که درصدی ولو کم برای بهبودی وجود داشته باشد اما در این مورد فرد فوت شده است و اگر انسان‌ها برای بازگشت عزیز فوت شده شان به معجزه معتقد باشند هیچ فرد فوت شده‌ای نباید خاک‌سپاری شود. به این دید به موضوع بنگریم که فردی فوت شود و چند نفر دیگر را حیات بخشد این خود یک معجزه است.

آقای داس مه: به خانواده تاکید شود تاکنون هیچ موردی از مرگ مغزی وجود نداشته است که به زندگی برگردد و اگر شنیده‌ها حاکی از این مورد است تشخیص و برداشت خانواده اشتباه بوده و فرد در کما به سر می‌برده است.

معجزه امری است مرتبط با پیامبران الهی و پس از خاتم پیامبران دیگر معجزه‌ای رخ نداده است.

آقای رفیعی: این معجزه است که فرد زنده می‌ماند اما در بدن فردی دیگر و به فردی دیگر حیات می‌بخشد.

نمونه جملات: بله کاملاً حق با شماست من هم معتقدم معجزه رخ داده، فرد مرگ مغزی به واقع یه معجزه برای نجات جان سایر بیماران هست و این افتخار نصیب هر کس نمیشه. الهامی که از طرف خدا به قلب والدین القا میشه که با وجود دیدن ضربان قلب رضایت به اهدای عضو بدن نشانگر معجزه است.

سؤال: در پاسخ افرادی که میگویند خواب دیده‌ایم که عزیز ما زنده می‌ماند کوردیناتور چه پاسخی خواهد داد؟

نمونه جملات: بله کاملاً حق با شماست ایشون زنده می‌ماند اما در بدن دیگری و باعث زنده ماندن چند فرد دیگر هم می‌شود.

۱۵- عدم اعتماد به سیستم اهدای عضو و نگرانی از سرانجام ارگان های اهدایی:

✓ توضیح راجع به Ischemic Time

✓ توضیح راجع به دولت بودن پیوند در کشور ایران

✓ توضیح راجع به نحوه ی تخصیص عضو وزارت بهداشت

✓ توضیح طرح تمایل

✓ نیت شرط است

۱۶- معجزه

✓ Paraphrase

✓ آیا کسی برای فرد فوت شده منتظر معجزه می ماند ؟

✓ مرگ مغزی واقعا برای بیماران نیازمند یک معجزه الهی است

✓ Solidarity

✓ معجزه در این مورد وصل فوری والدین به حضرت حق و الهام دادن به رضایت اهدای عضو از جانب پروردگار در این شرایط سخت در قلب ایشان است .

۱۷- اعتقادات مذهبی (Religion concepts)

سؤال : در پاسخ به خانواده‌ای که عدم رضایت خود را ناشی از عدم رضایت مرجع تقلید یا اسلام به این امر میدانند پاسخ کوردیناتور چیست ؟

کوردیناتور باید بتواند با توجه به مستندات پاسخ فرد را در مورد نظرات مراجع تقلید بدهد و سپس رجوع به نظر خداوند در قران (آیه ۳۲ سوره مائده: مَنْ أَحْيَاهَا فَكَأَنَّمَا أَحْيَا النَّاسَ جَمِيعًا) نماید.

می‌توان فرد را راهنمایی نمود که در این امر خاص پیرو مرجع تقلید دیگری باشند. قانون اهدای عضو مصوب مجلس شورای اسلامی است و اگر حکمی رضایت ولی فقیه را نداشته باشد به تصویب مجلس شورای اسلامی نخواهد رسید.

اهدای عضو جزو احکام ثانویه است.

۱۷ - اعتقادات مذهبی (Religion concepts)

- ✓ به همراه داشتن استفتائات به روز مراجع به صورت یک کتابچه شکیل
- ✓ راستی آزمایی از منابع معتبر در غیاب و حضور والدین
- ✓ استفاده از کوردیناتورهایی که از نظر پوشش و باورهای مذهبی به خانواده نزدیک تر باشند
- ✓ در اختیار داشتن افرادی متبحر در مباحثات دینی
- ✓ یاد آوری آنکه در برخی موارد مهم، تخصصی و مشکوک که جمیع مراجع به اجماع نرسیده اند، پیروی از سایر مراجع در این امر بخصوص خالی از اشکال است.
- ✓ نشان دادن قانون مجلس شورای اسلامی در مورد اهدای عضو و خاطر نشان کردن این مورد که قانون تا ملاحظات دینی و نظر حاکم شرع را نداشته باشد تصویب نمیگردد
- ✓ استفاده از افراد مذهبی مورد اعتماد خانواده مانند امام جمعه شهر
- ✓ استفاده از خانواده های مذهبی که رضایت اهدای عضو داده اند
- ✓ آماده داشتن تمثیل ها و روایات دینی توسط کوردیناتور به ویژه در مقوله معاد جسمانی

بخش دهم

تخصیص عضو

تعریف تخصیص عضو:

- | | | |
|-------|-------------------------|-----|
| What | تخصیص ارگان مناسب ، | (۱) |
| Where | به گیرندگان مناسب، | (۲) |
| How | به روش مناسب، | (۳) |
| When | در زمان مناسب، | (۴) |
| Why | جهت نیل به نتیجه مناسب، | (۵) |

مقوله‌ای که در این بخش مطرح است رسیدن ارگان مناسب به گیرنده مناسب است.

در انتخاب گیرنده مناسب دو مبحث مطرح است:

بحث جغرافیایی تخصیص عضو که در بسیاری از کشورها zone بندی انجام می‌گردد و ارگان‌های اهداکنندگان هر zone به گیرندگان ساکن همان zone تعلق می‌گیرد. در حالت دیگر ممکن است گیرنده‌های یک zone در وضعیتی پایدار باشند اما گیرنده‌ای در zone دیگر وضعیتی وخیم داشته باشد و در نهایت ارگان به گیرنده بد حال تر تخصیص پیدا خواهد کرد. (بدون توجه به zone)

روش مناسب:

شامل تمامی مراحل هاروست، coding ، packing و sharing ارگان است.



کمبود عضو مناسب پیوند

تعداد زیاد بیماران در لیست انتظار

علت مطرح شدن بحث تخصیص عضو تعداد زیاد بیماران لیست انتظار و میزان کم اهداکننده ی مناسب است.

پنج معیار تخصیص عضو

۱) انصاف و تساوی حقوق: مهم ترین نکته در بحث تخصیص ارگان رعایت عدالت است، هیچ گاه سمت‌های اشخاص، طبقه اجتماعی و سفارش بیماران نباید باعث برتری ایشان در لیست انتظار گردد.

۲) صف‌بندی: هر فردی که زودتر وارد لیست پیوند شده است باید زودتر ارگان دریافت کند.

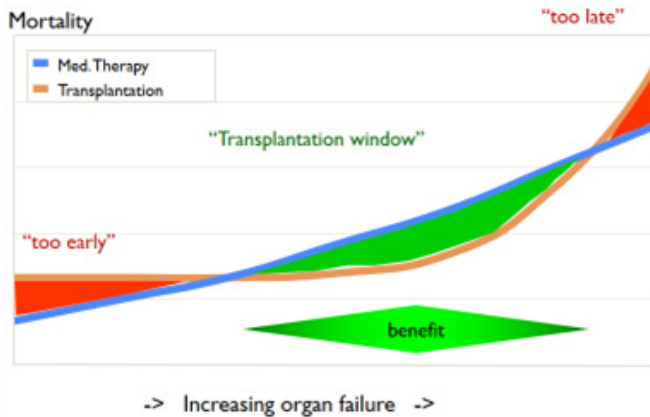
۳) منفعت: در تخصیص عضو باید به این نکته توجه داشت که نتایج پیوند در بیماران نیز باید پیگیری و ارزیابی شود.

۴) نیاز

۵) سود: برقراری توازن در انتخاب بین فرد بد حال تر و فرد با نتیجه احتمالی بهتر از پیوند Urgency: بیماری که بد حال تر است مقدم‌تر است.

Outcome: بیماری که نتیجه پیوند برای او بهتر است مقدم‌تر است.

لذا این مسئله بیانگر اهمیت برقراری توازن در تصمیم‌گیری بین این دو مورد می‌باشد.



خط آبی روند یک بیمار در لیست انتظار پیوند را نشان می‌دهد. این نمودار بیانگر این است که با گذشت زمان درصد Mortality فرد افزایش می‌یابد.

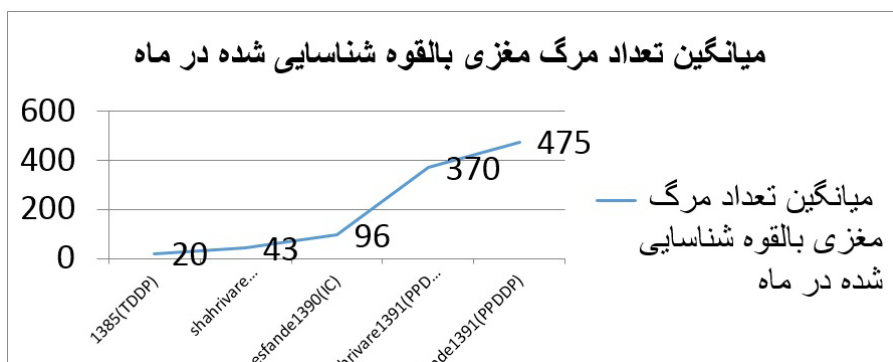
خط نارنجی بیانگر پیوند است، تا مقطعی مشخص اگر پیوند انجام شود موجب کاهش مورتالیتی می‌گردد، اما از مقطعی به بعد بحث عفونت‌ها و رد شدن پیوند نیز افزایش می‌یابد.

در مقوله پیوند مشاهده می‌شود اگر به هر علتی بیمار زود پیوند شود میزان مورتالیتی افزایش می‌یابد و همچنین اگر به هر علتی بیمار در اوضاع بسیار وخیم خود به درمانگاه پیوند معرفی گردد نیز ریسک فوت افزایش می‌یابد. در این مواقع تصمیم گرفته می‌شود که اگر زمان مناسب پیوند یک فرد سپری شده است و با پیوند نیز فوت خواهد کرد؛ ارگان و شانس پیوند به فرد دیگری داده شود.

این نکته بسیار مهم است که مسئول تخصیص عضو معیارهای too late شدن هر ارگان و گیرنده را بدانند.

قسمت سبز رنگ زمان مناسب پیوند است Transplantation window که بدون درمان دارویی فرد زودتر به مرگ خواهد رسید اما با انجام پیوند می‌توان این روند را تغییر داد، این قسمت به شرایط مختلفی از جمله عملکرد ارگان، جراح، استفاده مرتب از دارو ها و... وابسته است.

سؤال: آیا مسئول تخصیص عضو با اهداکننده و گیرنده ارتباط دارد؟



در یک سازمان‌دهی مناسب که هر فرد مسئول در جایگاه صحیح خود قرار دارد مسئول تخصیص عضو با اهداکننده و گیرنده ارتباط نخواهد داشت بلکه با تیم‌های اهداکننده و گیرنده در ارتباط است.

تیم فراهم‌آوری پس از انتقال اهداکننده، اطلاعات مرگ مغزی را برای مسئول تخصیص عضو ارسال می‌کند و مسئول تخصیص عضو اطلاعات را به تیم‌های پیوند می‌رساند. این ارتباط تا پایان عمل پیوند ارگان‌ها بین این سه گروه حفظ می‌گردد.

وضعیت تخصیص عضو در ایران تاکنون

علیرغم تلاش کلیه تیم‌های پیوند در سراسر کشور، متأسفانه تاکنون تخصیص عضو در ایران به‌صورت منطقه‌ای و بر اساس ضوابط و پروتکل‌های نانوشته انجام می‌شده است.

اهداف و برنامه‌های آتی در مورد تخصیص عضو

۱- تدوین پروتکل‌های یکسان انتخاب ارگان مناسب

۲- تدوین دستورالعمل‌های تخصیص عضو

۳- افزایش اعتباربخشی و بودجه بیمارستان‌های مراکز پیوند و اهدا

۴- تدوین شبکه‌ی فراگیر ورود اطلاعات بیماران

۵- تأسیس شبکه‌ی واحد تخصیص عضو کشوری

۶- تشکیل شبکه‌ی فراگیر انتقال ارگان

۷- آموزش تخصصی تیم‌های مختلف مرتبط با تخصیص عضو (گروه تخصیص عضو، کوردیناتورها، جراحان و ...)

(۶) تأسیس شبکه‌ی منسجم و مستمر نظارت و بازرسی

برنامه‌ریزی و اجرای طرح تخصیص عضو

| فعالیت‌ها | زمان | فاز |
|---|--------|-------|
| تدوین پروتکل و دستورالعمل فاز اول مبتنی بر همان روش قدیمی (مطلقه‌ای) | ۲ ماه | اول |
| تدوین و ارتقای شبکه‌ی کشوری ورود اطلاعات | | |
| ورود اطلاعات بیماران لیست انتظار در شبکه‌ی فوق توسط مراکز پیوند | | |
| ابلاغ پروتکل به مراکز | | |
| اجرای پروتکل‌های فاز اول | ۴ ماه | دوم |
| تدوین پروتکل و دستورالعمل فاز دوم مبتنی بر ایجاد شبکه‌ی کشوری تخصیص عضو (وابسته به آپراتور) | | |
| اجرای فاز دوم | ۶ ماه | سوم |
| تدوین پروتکل و دستورالعمل فاز سوم مبتنی بر ایجاد شبکه‌ی تخصیص عضو (غیر وابسته به آپراتور) | | |
| اجرای فاز سوم | ۶ ماه | چهارم |
| | ۱۸ ماه | مجموع |

مسئول هماهنگی اهدای عضو واحد فراهم‌آوری اعضای پیوندی موظف است مشخصات فرد مرگ مغزی را به مسئول تخصیص عضو وزارت بهداشت اعلام نماید. سپس کیفیت ارگان‌ها (ریه، قلب، کبد، کلیه) ارزیابی می‌گردد. در صورتی که هر کدام از این ارگان‌ها با توجه به تمامی اقدامات انجام شده نامناسب ارزیابی گردند از لیست خارج می‌شوند.

مسئول تخصیص عضو براساس registry از بیماران لیست انتظار کلیه‌ی مراکز، گیرنده‌ی مناسب جهت ارگان‌هایی که پیوند آن‌ها در ارزیابی بلامانع اعلام شده است را انتخاب خواهد کرد و به مراکز پیوند اطلاع‌رسانی خواهد کرد.

به محض ارسال اطلاعات اهداکننده نهایتاً ظرف یک ساعت، گیرندگان مشخص می‌گردند.

برای هر پیوند تعداد معینی اولویت مشخص می‌گردد و به مراکز اعلام می‌گردد که بیمار آن‌ها چه اولویتی را در لیست به خود اختصاص داده است. به بیمار اولویت یک و تیم جهت آمادگی برای پیوند اطلاع داده می‌شود. در صورتی که به هر علت اولویت اول ارگان را پذیرش نکند به سایر اولویت‌ها اعلام می‌شود.

هر مرکز پیوند جهت مناسب شناختن ارگان معیارهای خاص خود را دارد. به طور مثال برخی مراکز در ارزیابی کلیه صرفاً کراتینین را معیار قرار داده و کراتینین بالای ۱.۵ را پذیرش نخواهند کرد.

پس از هر عمل پیوند مرکز پیوند موظف است نتیجه‌ی روند را به مسئول تخصیص عضو اطلاع‌رسانی کند.

در پیوند کلیه نکته بسیار مهم سن بیماران است. تمام تلاش سیستم تخصیص عضو بر این است که برای یک گیرنده‌ی جوان از دهنده‌ای جوان کلیه اهدا گردد.

نکته: هیچ‌گاه به خانواده در ارتباط با گیرنده‌ای خاص قول داده نشود (سن، جنسیت، و...) و به خانواده اظهار شود تخصیص عضو توسط وزارت بهداشت صورت می‌گیرد و تحت اختیار واحد فراهم‌آوری نیست تا اطمینان داشته باشند ضمن رعایت عدالت، ارگان به فردی مستحق تخصیص داده خواهد شد.

سؤال: آیا در صورت تمایل خانواده می‌توان گفت که گیرنده از همان شهر در نظر گرفته شود؟ در تخصیص عضو دو رویکرد وجود دارد. تخصیص براساس وضعیت بیمار و تخصیص بر اساس منطقه که اگر صرفاً یکی از این دو رویکرد اجرا شود تخصیص با شکست روبرو خواهد شد. تخصیص عضو در اروپا و امریکا به دلیل ترکیب این دو رویکرد موفق گردید. در

تخصیص عضو وزارت بهداشت نیز ۳ فاز مشخص گردیده است که در فاز سوم تخصیص بر اساس وضعیت بیمار و منطقه است.

هدف این است که حداکثر ارگان قابل استفاده، استفاده گردد.

در کشور ایران ۳۰٪ دهنندگان دارای قلب و ۱۰-۱۵٪ دارای ریه هستند.

در ایران تمام اهداکننده‌های آقای بالای ۴۰ و خانم‌های بالای ۴۵ سال آنژیوگرافی خواهند شد.

۶) انتخاب دهنده مناسب (اولیه)

این مرحله بر عهده OPU ها می‌باشد. این فرآیند قبل از اطلاع فرد مرگ مغزی به وزارت بهداشت توسط OPU ها بر اساس پروتکل‌های یکسان کشوری که از طرف وزارت بهداشت در اختیار مراکز قرار گرفته، انجام می‌شود.

۲) اطلاع‌رسانی افراد مرگ مغزی به مسئول تخصیص عضو:

- گزارش مشخصات فرد مرگ مغزی: مسئول هماهنگی هاروست OPU ها موظف‌اند که در اسرع وقت اطلاعات فرد مرگ مغزی را، با فرمت پیام کوتاه و با جزئیات از قبل اعلام‌شده، به واحد تخصیص عضو وزارت بهداشت ارسال نمایند.
- تبصره ۱: هر کدام از OPU ها موظف‌اند یک کوردیناتور را با عنوان مسئول هماهنگی هاروست به مرکز تخصیص عضو معرفی نمایند.
- تبصره ۲: آنکال تخصیص عضو آن روز، موظف است نهایتاً تا ۳۰ دقیقه پس از دریافت پیامک، پاسخی مبنی بر دریافت آن، به فرد گزارش دهنده ارسال نماید.
- تبصره ۳: در صورت عدم دریافت پاسخ از آنکال تخصیص عضو، کوردیناتور باید با تلفن ایشان تماس بگیرد.
- تبصره ۴: در صورت عدم موفقیت در برقراری ارتباط با آنکال تخصیص عضو، کوردیناتور مجاز است طبق اولویت‌بندی، با تلفن‌های دیگر مربوط به تخصیص عضو تماس بگیرد.

۳) مطابقت با فایل بیماران لیست انتظار:

۱. کوردیناتورهای گیرنده عضو، موظف‌اند اطلاعات کامل بیماران لیست انتظار خود را با ذکر وضعیت اورژانسی (با ارائه نامه معتبر در سایت وزارت متبوع) و یا غیر اورژانسی، تکمیل

نموده و همه روزه آن را به روزرسانی نمایند. (ورود اسم بیمار جدید، حذف اسم بیمار فوت شده، حذف اسم بیمار پیوند شده، حذف اسم بیمار انصراف داده، حذف اسم بیمار نامناسب شده)

۲. تعیین اولویت تخصیص عضو براساس میزان اورژانسی بودن بیماران موجود در فایل اورژانسی، برعهده‌ی واحد تخصیص عضو زارت بهداشت می‌باشد.

۳. مسئول تخصیص عضو اطلاعات تمامی اهداکنندگان معرفی شده را ابتدا با مشخصات گیرندگان فایل اورژانسی مطابقت داده و در صورت وجود بیمار کاندید پیوند اورژانس در هر مرکزی در کشور که امکان انتقال ارگان به آن مرکز در اسرع وقت مهیا باشد، اطلاعات دهنده را به آن مرکز ارسال می‌نماید.

۴) اطلاع فرد مرگ مغزی به مراکز پیوند اعضا:

- در این مرحله، پیامک ارائه شده از جانب OPU ها، پس از حذف نام اهداکننده، برای کوردیناتور پیوند مراکز پیوندی که لیست انتظار خود را ارائه داده اند، ارسال می‌گردد.
- تبصره ۱: واحد تخصیص عضو حداقل باید ۳ تلفن تماس بر حسب اولویت، در اختیار مراکز پیوند عضو قرار دهد.
- تبصره ۲: مراکز پیوند اعضا موظف‌اند ۳ تلفن تماس از مسولین پیوند و کوردیناتورهای پیوند خود، به واحد تخصیص عضو زارت بهداشت ارائه نمایند.
- تبصره ۳: کوردیناتور پیوند، موظف است نهایتاً تا ۳۰ دقیقه پس از دریافت پیامک، پاسخی مبنی بر دریافت آن، به فرد گزارش دهنده ارسال نماید.
- تبصره ۴: در صورت عدم دریافت پاسخ از کوردیناتور پیوند، آنکال تخصیص عضو موظف است با سایر تلفن‌های موجود یا مسئولین مربوطه، تماس بگیرد.
- تبصره ۵: در صورت عدم پاسخ‌دهی حداکثر تا یک ساعت کوردیناتور پیوند مرکزی که در اولویت است، آنکال تخصیص عضو، مجاز است این مورد را به مراکز دیگر معرفی نماید.

۵) تعیین اولویت‌های پیوند توسط مسئول تخصیص عضو:

۱. کلیه مراکز پیوند ریه، کبد، پانکراس و روده موظف‌اند که حداکثر تا یک ساعت موارد زیر را بررسی نموده و نتیجه را به واحد تخصیص عضو زارت بهداشت به صورت ارسال پیامکی و یا در صورت نیاز تماس تلفنی اعلام نمایند:

- نتیجه بررسی ارگان‌های فرد مرگ مغزی و تصمیم در خصوص پذیرش یا عدم پذیرش آن با ذکر مستندات
 - بررسی دقیق گیرنده عضو (گرفتن شرح حال و بررسی شرایط فعلی) به همراه اطلاعات بیمار گیرنده کاندید (نام و نام خانوادگی، سن، بیماری زمینه‌ای، مدت زمان انتظار در لیست پیوند، وضعیت اورژانس یا غیر اورژانس)
 - ۲. کلیه مراکز پیوند کلیه و قلب موظف‌اند که حداکثر تا یک ساعت، موارد زیر را بررسی نموده و نتیجه را به واحد تخصیص عضو زارت بهداشت به صورت ارسال پیامکی و یا در صورت نیاز تماس تلفنی اعلام نمایند:
 - نتیجه بررسی ارگان‌های فرد مرگ مغزی و تصمیم در خصوص پذیرش یا عدم پذیرش آن با ذکر مستندات
 - بررسی دقیق گیرنده عضو اعلام شده از سوی مسئول تخصیص عضو زارت بهداشت بر اساس رجیستری سایت (گرفتن شرح حال و بررسی شرایط فعلی)
 - ۳. يك ساعت بعد از ارسال پیامک اول، مسئول تخصیص عضو اطلاعات ارسالی گیرندگان کلیه مراکز را به آزمایشگاه رفرنس تخصیص عضو ارسال نموده و مراحل cross match انجام می‌شود.
 - ۴. به محض اعلام نتایج از آزمایشگاه به مسئول تخصیص عضو، ایشان مراکز پیوند کلیه را در جریان نتیجه بررسی قرار داده و بر اساس معیارهای مصوب وزارت بهداشت، تخصیص کلیه و اولویت‌بندی را انجام داده و اطلاع‌رسانی کند.
- ۶) سایر هماهنگی‌های تخصیص عضو:

۱. مسئول تخصیص عضو ساعت نهایی پیوند را تعیین خواهد نمود.
۲. کلیه گروه‌ها موظف‌اند حداکثر تا نیم ساعت (با ارسال پیامک) دریافت ساعت عمل را به مسئول تخصیص عضو اعلام نمایند و در صورت هرگونه مشکلی با ایشان تماس بگیرند.
۳. از آنجایی که بر اساس تعهدنامه، کلیه گروه‌های پیوند موظف‌اند آمادگی ۲۴ ساعته پیوند را از قبل اعلام کرده باشند، بروز هرگونه مشکلی در تعیین ساعت و عدم آمادگی تیم‌ها در ساعت مقرر پیگیری خواهد شد.
۴. در صورتی که هر يك از تیم‌ها به هر دلیلی باعث هدر رفتن ارگانی شود، حداقل

برای يك نوبت از گرفتن ارگان محروم خواهد شد.
۵. کلیه مراکز فراهم آوری و مراکز پیوند موظف هستند که هر گونه مشکلی را در طی فرآیند پیوند به مسئول تخصیص عضو اطلاع دهند.

بخش یازدهم

شرح وظائف کوردیناتور در اتاق عمل

ضرورت آموزش مرحله اتاق عمل بر این است که تا به این مرحله سختی‌های بسیار زیادی در چرخه‌ی اهدای عضو کشیده شده است. وقتی مراحل صعب رضایت‌گیری و نگهداری را پشت سر گذاشته‌ایم مسئولیت بزرگی که بر گردن کوردیناتور می‌باشد انجام دقیق و درست تک‌تک مراحل اتاق عمل است؛ چراکه قبل از این مرحله چند تیم مختلف تک‌تک مراحل را به‌درستی انجام داده‌اند تا مورد مرگ مغزی به کلیدی‌ترین مرحله‌ی خود یعنی برداشت ارگان و انتقال ارگان رسیده است؛ پس می‌توان گفت که مرحله‌ی اتاق عمل از اصلی‌ترین مراحل چرخه‌ی اهدای عضو است و باید دقت بسیار زیادی در برداشت، بسته‌بندی و انتقال ارگان‌ها داشت؛ زیرا از این‌جای وظیفه‌ی کوردیناتور، تضمین کیفیت ارگان انتقال‌یافته می‌باشد که تنها با رعایت تک‌تک نکات این مرحله امکان‌پذیر است.

مراحل اتاق عمل

اتاق عمل از چند مرحله مختلف به شرح زیر تشکیل شده است:

- ۱- برداشت ارگان
- ۲- بسته‌بندی ارگان
- ۳- کدگذاری ارگان
- ۴- تحویل ارگان
- ۵- تحویل و ترمیم پیکر

مهم‌ترین وظیفه‌ی یک کوردیناتور به‌عنوان رأس هرم اهدای عضو ، هماهنگی هر چه بهتر با تیم‌های گیرنده و کادر درمانی می‌باشد.

انجام مراحل اتاق عمل را به سه بخش قبل از جراحی ، زمان جراحی و بعد از جراحی تقسیم‌بندی می‌شود :

در مرحله‌ی قبل از جراحی هر کوردیناتور اتاق عمل موظف به رعایت و انجام یک سری نکات است؛ قبل از اینکه مورد مرگ مغزی از ICU وارد اتاق عمل شود مراحل را باید طی کرد اعم از تحویل گرفتن دقیق مورد مرگ مغزی به این صورت که شرح‌حال، سیر آزمایشات و روند تأییدات را به‌درستی از کوردیناتور ICU خواسته و حتماً در زمان تحویل گرفتن باید از تمایل خانواده برای اهدا انواع ارگان و نسوج، اطلاعات دقیق داشته باشیم و نیز در زمان تحویل پرونده را به‌درستی تحویل بگیریم .

برگه رضایت اهدای عضو اصلی‌ترین مدرک مورد نیاز برای ورود به اتاق عمل می‌باشد و هیچ موردی بدون رضایت اهدای عضو وارد اتاق عمل نخواهد شد.

مراحل انتقال فرد مرگ مغزی از ICU فراهم‌آوری به اتاق عمل :

- اولین اقدام مهم در این مقوله هماهنگی ساعت اتاق عمل است.
 - هنگام انتقال بیمار به اتاق عمل، حضور کوردیناتور، متخصص بیهوشی، پرستار، کمک بهیار و خدمات الزامی است و فرد مرگ مغزی با مانیتورینگ کامل انتقال می‌یابد .
 - قدم بعدی ارائه اطلاعات موردنیاز به جراح اتاق عمل می‌باشد .
- همان‌طور که قبلاً ذکر شد از دیگر وظایف کوردیناتور (به جهت اولین رویارویی با جراح) اطلاع دقیق از روند نگهداری و سیر آزمایشات مورد مرگ مغزی است. داشتن اطلاعات کامل از مورد مرگ مغزی که وارد اتاق عمل می‌شود و توان پاسخگویی صادقانه به تک‌تک افراد اتاق عمل در مورد مرگ مغزی از وظائف اصلی کوردیناتور در اتاق عمل می‌باشد.
- کوردیناتور در همه مراحل به‌عنوان چشم واحد فراهم‌آوری عمل می‌کند و باید به تک‌تک مراحل اتاق عمل نظارت داشته باشد و هر اتفاق را به مسئول فراهم‌آوری خبر دهد.
- کوردیناتور موظف است، قبل از انجام جراحی با گروه‌های گیرنده ارگان ارتباط برقرار کند تا مرحله‌ی انتقال را از ابتدای کار تسهیل نماید و تیم گیرنده را از زمان احتمالی کلامپ آئورت و نیز از زمان تقریبی رسیدن ارگان به دست تیم مذکور و هماهنگی به جهت انتقال ارگان با آمبولانس تیم گیرنده مطلع سازد.

در مرحله‌ی بعدی که مرحله زمان جراحی و زمان برداشت ارگان است کوردیناتور فعالیت‌های

بیشتری را باید انجام دهد .

قبل از برداشت ارگان‌ها در مرحله‌ی پرب و درپ کوردیناتور موظف به حفظ حریم و شئون اخلاقی در مورد فرد مرگ مغزی است.

در این زمان کوردیناتور زمان احتمالی کلامپ آئورت را از جراح مطلع شده و به تیم گیرنده و نیز برای هماهنگی انتقال ارگان با هواپیما به شهر دیگری با آمبولانس ، هماهنگی لازم را انجام داده تا ارگان در زمان مقرر به فرودگاه و به دست تیم گیرنده برسد.

جراح پس از دسترسی به ارگان و دید مستقیم بر آن قضاوت نهایی را در مورد ارگان اعلام می‌دارد سپس با گروه‌های گیرنده و کوردیناتورهای ارگان‌های مربوطه در بیمارستان‌ها تماس گرفته می‌شود و اعلام می‌گردد که ارگان از نظر جراح مناسب اعلام شده است و آمبولانس برای دریافت ارگان می‌تواند اعزام شود. ایده‌آل این است که جراح مرکز پیوند یا رزیدنت جراحی جهت برداشت ارگان مراجعه کرده باشد؛ که حضور ایشان در اتاق عمل می‌تواند باعث دریافت اطلاعات کافی در مورد فرد مرگ مغزی و ارگان‌ها شود.

برداشت ارگان‌ها ترتیب خاصی دارد که به شرح ذیل است :

- قلب
- ریه
- کبد
- پانکراس و روده
- کلیه
- نسوج

رسیدن به موقع ارگان به تیم پیوند یا بیمارستان مقصد از اهمیت بالایی برخوردار است؛ چراکه نباید از زمان ایسکمی سرد ارگان‌ها فراتر رود؛ البته هر چه زودتر پیوند انجام شود قطعاً کیفیت ارگان انتقالی در بدن فرد گیرنده بالاتر خواهد بود.

به زمانی که خون‌رسانی یا پرفیوژن ارگان از بدن فرد دهنده عضو قطع شده (در زمان کلامپ آئورت) تا زمان برقراری این خون‌رسانی در بدن فرد گیرنده را ایسکمی سرد گویند که این ایسکمی سرد برای برقراری دوباره کارکرد یک حداکثر زمانی دارد که برای هر ارگان به شرح زیر است :

- کلیه : ۱۸ تا ۳۶ ساعت
 - کبد: ۱۲ تا ۱۸ ساعت
 - پانکراس : ۱۲ ساعت
 - قلب : ۴ تا ۶ ساعت
 - ریه : ۴ تا ۶ ساعت
- یک وظیفه مهم کوردیناتور نظارت بر بسته‌بندی ارگان و برچسب شناسایی آن است. باید دقت گردد که یخ‌های کلن ارگان به مقدار مناسب بوده و نیز یخ‌ها لبه‌های تیز و تماس مستقیم با ارگان نداشته باشند (در مورد ارگان‌های بزرگ از سه لایه پک استفاده می‌شود که پک سوم نقش محافظ و لایه اول و دوم استریل می‌باشد و برای ارگان‌های کوچک از دو لایه پک استفاده می‌گردد).
- بر اساس قوانین ایالات متحده امریکا و کشور ما فردی که مشغول برداشت عضو است، آموزش دیده و از طرف مرکزی که پیوند در آن صورت می‌گیرد به اتاق عمل آمده و برداشت ارگان را انجام می‌دهد. جراح بیمارستانی که عمل برداشت ارگان در آن صورت می‌گیرد نمی‌تواند برداشت کننده ارگان باشد مگر آنکه دوره های لازم را دیده و مورد تأیید مرکز پیوند و تیم گیرنده باشد.
- در دنیا چند محلول نگه‌دارنده وجود دارد که مهم‌ترین آن ، محلول (UW)University of Wisconsin می باشد؛ محلولی که در دانشگاه Wisconsin ساخته شده است که نکته جالب این محلول فرمول خاص آن است . این محلول در امریکای شمالی مورد استفاده قرار می‌گیرد. ۲ محلول در اروپا مورد استفاده قرار می‌گیرد: محلول یوروکولین در المان و کشورهای هم‌جوار و محلول کاستادیول که در سایر کشورهای اروپایی استفاده می‌گردد.
- در ایران از محلول UW استفاده می‌گردد که هزینه این محلول بسیار بالاست.
- نکته مهم هنگام ورود به اتاق عمل استریل بودن آن است. بر اساس قوانین وزارت بهداشت و درمان جهت استریل نمودن بدن باید از بتادین استفاده گردد اما UNOS قانون خاصی به این جهت تعیین ننموده است و آن را به بیمارستان‌ها و روتین آن‌ها واگذار نموده است.
- پس از باز نمودن بدن فرد، در ابتدا قلب و ریه بررسی می‌گردد. علی‌رغم اکوی قلب و آزمایشات مربوط به ریه‌ها بررسی نهایی انجام می‌شود. قلبی که شوک یا ماساژ طولانی گرفته باشد

حالت له‌شدگی پیدا خواهد کرد و رنگی متفاوت خواهد داشت و علی‌رغم EF مناسب قابل پیوند نخواهند بود. در مورد ریه هم بخصوص در افراد ترومایی همین قانون صادق است. به همین دلیل مشاهده‌ی مستقیم ارگان بسیار مهم هست.

در ارتباط با کبد نیز ممکن است علی‌رغم تمام آزمایشات نرمال هنگام بررسی با دید مستقیم، کبد چرب با گرید بالا مشاهده شود. اگر مقدار چربی کبد کم باشد جهت آزمایش ارسال می‌گردد اما در صورت fatty liver با گرید بالا کبد نامناسب تلقی می‌گردد.

در ارتباط با کلیه‌ها ممکن است در بررسی مستقیم، کلیه‌ها نعل اسبی یا Horseshoe kidney باشد که هر دو کلیه باید به یک نفر پیوند زده شود.

بنابراین یافته‌های اتاق عمل ممکن است برنامه‌ها را تغییر دهد و کودیناتور باید آمادگی تغییر و هماهنگی برنامه‌ها طبق یافته‌های جدید را داشته باشد.

قلب اولین ارگانی است که برداشت می‌گردد اما اگر برای نسج فقط دریچه‌ها مورد استفاده باشند آخرین ارگانی است که برداشت می‌شود. بنابراین در این افراد باید شرایط استریل بعد از برداشت ارگان‌ها ادامه پیدا کند. پس از قلب، ریه‌ها و سپس سایر ارگان‌ها برداشت می‌شوند. به‌طور معمول کلیه‌ها آخرین ارگان‌های برداشت شونده هستند.

برای انتقال از سه پکیج استفاده می‌گردد. بهتر است پکیج‌های استاندارد از طریق هیئت امنای صرفه‌جویی ارزی تهیه شوند و از استریل کردن پلاستیک‌های غیراستاندارد خودداری شود.

سؤال: چرا در ایران برای ارگان‌های کوچک نیز از سه پکیج استفاده می‌گردد؟

به جهت رعایت شرایط استریل به‌صورت دقیق‌تر، ارگان بلافاصله پس از برداشت باید در ظرف گذاشته و به مکان مناسب جهت آماده‌سازی منتقل گردد. پس از برداشت، شست‌وشو برای قلب صورت می‌گیرد.

مراحل پک نمودن ارگان:

- ۱- قرار دادن ارگان در پک مخصوص
- ۲- ریختن محلول نگه‌دارنده به داخل پک (۴ درجه)
- ۳- هواگیری کامل پک
- ۴- بستن پک
- ۵- قرارگیری داخل پک دوم
- ۶- ریختن نرمال سالین سرد داخل پک

۷- هواگیری مجدد

۸- قرارگیری در سومین پک

۹- هواگیری مجدد

۱۰- قرارگیری داخل کلمن با یخ مکعبی

دقت شود باید از یخزدگی ارگان جلوگیری گردد و بخصوص هنگام انتقال هوایی در ارتباط با uw لازم است به چند نکته توجه گردد :

۱- تاریخ انقضای محلول (اگر مواد جامد در این محلول مشاهده شود غیرقابل استفاده خواهد بود)

۲- در صورت عدم دسترسی به این محلول برای ارگان کلیه می‌توان از نرمال سالین نیز استفاده نمود.

در اتاق عمل پیوند ، پس از دریافت ارگان ، بعد از خروج از بیرونی‌ترین پک که خارج آن استریل نیست ، تمامی مراحل به‌صورت استریل انجام می‌گردد

سؤال : اگر بیمار دهنده و گیرنده عضو در دو اتاق عمل یک بیمارستان باشند آیا باز هم باید ارگان به این صورت پک شود ؟

در این مواقع به ارگان بگ نیازی نیست اما شست‌وشوی ارگان و سردسازی آن حتماً باید انجام پذیرد.

در زمینه برداشت ارگان‌ها مهم‌ترین نکته ثبت ساعت کلامپ آئورت هست ؛ زیرا از این زمان ایسکمی سرد آغازشده و ارگان باید با سرد شدن و قرارگیری در محلول نگه‌دارنده محافظت گردند.

مورد مرگ مغزی باید ۱۵ دقیقه قبل از خروج از ICU بر روی تخت روان با مانیترینگ کامل قرار گیرد و پس از اطلاع از حضور جراح در اتاق عمل منتقل گردد (همراه داشتن امبویگ جهت شرایط اورژانسی الزامی است)

کوردیناتور بدو ورود به اتاق عمل و تحویل فرد مرگ مغزی اطلاعات لازم را به متخصص بیهوشی اتاق عمل خواهد داد سپس کوردیناتور وظیفه دارد به تیم جراح برداشت کننده خوش‌آمد گویی کند و به تمام سؤالات جراح پاسخ دهد شامل (سیر کامل آزمایشات ، علت حادثه و...)

بعد از Prep و Drep و دسترسی به ارگان‌ها زمانی فرا می‌رسد که جراح های برداشت کننده

عضو با دید مستقیم ارگان را ارزیابی خواهند کرد پس از اعلام مناسب بودن ارگان‌ها مجدد با تیم گیرنده جهت ارسال آمبولانس انتقال‌دهنده عضو تماس گرفته می‌شود

در هنگام کار جراح تیم بیهوشی مانیتورینگ کامل را انجام خواهند داد به این جهت که اگر فشار بیمار کاهش یابد پرفیوژن بافتی نیز کمتر شده و کیفیت ارگان‌ها افت خواهد کرد زیرا در افراد مرگ مغزی نوسانات شدید فشارخون رخ خواهد داد.

اگر جراح مناسب نبودن ارگان از نظر اهدا را اعلام نمود کوردیناتور علت را جویا خواهد شد و مسئول هاروست را مطلع خواهد ساخت.

جراح موظف است ساعت کلامپ آئورت را با صدای بلند اعلام نماید . بعد از برداشت ارگان وظیفه کوردیناتور نظارت بر پک کردن ارگان‌ها کدگذاری و مشخصات نویسی و تحویل ارگان‌هاست.

طبق قانون بین‌المللی ارگان‌های بزرگ مانند ریه و کبد در سه ارگان بگ قرار می‌گیرد. در لایه اول یک لیتر محلول نگه‌دارنده UW برای بقیه ارگان‌ها و برای ریه نیز محلول پرفادکس

در لایه دوم سرم نرمال سالین ارگان‌های کوچک‌تر مانند کلیه‌ها از دو لایه ارگان بگ استفاده می‌شود.

لایه اول یک و نیم لیتر UW

محلول‌ها بدون رسوب و با دمای ۴ درجه باشد . پک کاملاً بسته شود و نشت نداشته باشد. بهتر است جهت جلوگیری از آسیب توسط یخ‌ها پک داخل لنگ گازی پیچیده شود و داخل یخ‌ها گذاشته شود و درب COLD BOX برای جلوگیری از تبادل حرارتی و همچنین جلوگیری از باز شدن درب و آسیب به ارگان در طی حمل‌ونقل محکم بسته شود. و سپس برگه مشخصات شامل نام مرکز، گروه خونی، سن بیمار، قد، وزن، جنسیت، ساعت کلامپ آئورت ، نوع ارگان و مرکز دریافت‌کننده نوشته شود.

| | |
|--|---|
| ک-۲۳ |  |
| اداره پیوند و بیماریهای خاص وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی | |
| Date:----- | |
| OPU:----- | |
| Sex: Male <input type="checkbox"/> | Female <input type="checkbox"/> |
| BG:----- | |
| Hight:-----cm | weight:-----Kg |
| Cross clamp time:----- | |
| Organ: ----- | |
| Transplant unit:----- | |

شکل ۱- لیبل ارگان

- نظارت بر ترمیم صحیح و مناسب پیکر نیز بر عهده کوردیناتور است. همچنین از وظایف دیگر کوردیناتور تکمیل فرم‌های اتاق عمل در هر مرحله است .
- در ارتباط با ترخیص پیکر سه حالت وجود دارد:
 ۱. ارسال به پزشکی قانونی در موارد مرگ مشکوک ، تصادفات ، مسمومیت‌ها، قتل یا شکایت خانواده نسبت به اقدامات صورت گرفته از کادر درمان
 ۲. ارسال به بهشت‌زهرها یا آرامستانهای دیگر
 ۳. ارسال به واحد برداشت نسج، در مواردی که خانواده رضایت بر برداشت نسج را اعلام نموده‌انددر موارد ارسال به پزشکی قانونی ، برگه ارجاع جسد با مهر پزشک، برگه پزشکی قانونی، برگه شرح عمل که توسط جراح پرشده است و کپی شناسنامه متوفی به پذیرش بیمارستان ارسال می‌گردد و پس از هماهنگی با آمبولانس، متوفی به پزشکی قانونی ارسال می‌گردد.

در موارد ارسال به بهشت‌زهرا برگه اول و دوم گواهی فوت با مهر پزشک معالج به همراه کپی شناسنامه متوفی و برگه ترخیص تحویل پذیرش بیمارستان می‌گردد و بیمار ترخیص و آماده ارسال به بهشت‌زهرا می‌گردد.

پس از اخذ تأیید ۴ متخصص معتمد وزارت بهداشت و جلسه پزشکی قانونی و اخذ رضایت قانونی از خانواده گواهی فوت توسط ریاست واحد فراهم‌آوری صادر می‌گردد.

بخش دوازدهم

آشنایی با فرآهم آوری و فراوری نسوج پیوندی

مقدمه

دهندگان نسوج و ویژگی های خاصی دارند که آنان را از اهداکنندگان اعضا متمایز می کند. تفاوت اصلی در زمینه بالینی می باشد: علی رغم اینکه یک ارگان باید در مدت زمان محدودی مورد ارزیابی قرار بگیرد و پیوند شود، نسوج می توانند مورد فراوری قرار گرفته و در محیطی قرنطینه نگهداری شوند. این مدت، زمان کافی برای انجام تست های آنالیز و میکروبیولوژی و همچنین فراهم آوردن اطلاعات لازم برای دست یابی به استانداردهای علمی را به دست می دهد.

اهداف اهدای نسوج عبارتند از:

- ۱- انجام پیوند به دفعات ممکن برای نجات جان بیماران و یا تضمین بهبود کیفیت زندگی آنان
 - ۲- حصول اطمینان از کیفیت تمام فرآیند به وسیله جلوگیری از انتقال بیماریها و مطمئن شدن از بهترین شرایط ممکن در فراهم آوری نسوج تا زمان پیوند
 - ۳- و بالاخره ، تضمین از وجود قابلیت ردیابی تمام نسوج
- در سال ۱۹۹۹، ۳۴۸۴ پیوند عضو و ۶۵۰۰ پیوند نسوج در اسپانیا انجام شد. در ۲۰۰۶ تعداد پیوند نسوج از ۱۰۰۰۰ عدد بیشتر شد.

تاریخچه

ایده جایگزینی اعضاء ساخت دست بشر از جنگ جهانی دوم شروع شد
 ۱۹۶۵ : کشف و نامگذاری BMP (بن مورفوژنیک پروتئین) توسط دکتر Marshall Urist
 ۱۹۸۰ : تایید کشف دکتر یوریست ، جداسازی و خالص سازی استئوژنین توسط Sarnpath & Reddi
 در ۱۹۹۴ اولین هسته علمی به همت مرحوم دکتر سیدحمیدمیرخانی در دانشگاه تهران تشکیل گردید.
 در ۱۹۹۶ اولین محصول تولید داخل به سیستم درمانی عرضه گردید.

ضرورت فرآهم آوری ، فرآوری و پیوند نسج

۱. در بلایای طبیعی مثل زلزله و سیل : که مصدومان زیادی به جای میگذارد

آلوگرافت (پوست ، استخوان، دریچه ، عروق ، قرنیه)

۲. محدودیت های زیادی در برداشت اتوگرافت : عفونت محل برداشت پیوند ، حجم زیاد

درخواستی پیوند

۳. تطابق الوگرافت با بدن

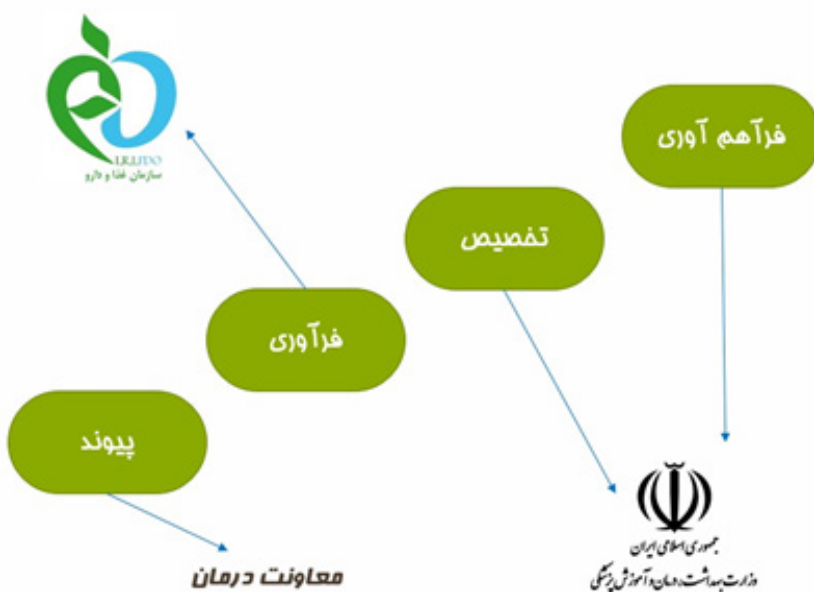
۴. استفاده راحت و سریع

۵. کاهش هزینه های درمانی

۶. افزایش سرعت بهبودی و بازتوانی فیزیکی و روانی بیمار



چرخه اهدای تا پیوند نسوج



فرآهم آوری نسوج پیوندی

نسوجی که در ایران برداشت میشود به شرح زیر می باشد

- | | | |
|-----------|---------------|-----------|
| ۱. فمور | ۲. غضروف دنده | ۳. هومروس |
| ۴. تیبیا | ۵. مهره | ۶. گلوب |
| ۷. فیبولا | ۸. تاندون | ۹. رادیوس |

| | | |
|-----------------|---------------|----------------|
| ۱۰. پاتلا | ۱۱. دریچه قلب | ۱۲. اولنار |
| ۱۳. کرسٹ ایلیاک | ۱۴. پریکارڈ | ۱۵. فاشیا لاتا |
| ۱۶. مندیبل | ۱۷. پوست | ۱۸. توتال هیپ |

نکته:

افرادیکه می توانند اهداء نسوج کنند:

افراد زنده نسوج زیر را میتوانند اهدا کنند :

دریچه قلب

کیسه آمنیوتیک

سرفمور

افراد فوت شده که می توانند اهدا کننده نسج باشند

۱- افراد مرگ مغزی که اهدا عضو کرده اند

۲- افراد مرگ مغزی که به هر دلیل ارگان برداشت نشده است

۳- افراد مرگ قلبی(برداشت نسج از جسد) موجود در بیمارستان های

تابعه که مشکل قانونی ندارند

۴- افراد مرگ قلبی منتقل شده به پزشکی قانونی

موارد مورد نیاز در بررسی اهدا کننده نسج

۱- شرح حال پزشکی و اجتماعی

۲- معاینات کامل و دقیق فیزیکی

۳- Warm Ischemia Time

۴- آزمایشات

انواع اهداکنندگان و قانون های مربوطه

مانند اهداکنندگان ارگان ها، دو نوع از اهداکنندگان نسوج وجود دارد.

۱- اهداکننده زنده:

شخصی که با ایثار نسوجش را برای پیوند آلونژنیک اهدا می کند. شایع ترین انواع آن عبارتند از اهداکنندگان زنده گردن فمور در بیمارانی که لگن پروتزی دریافت کرده اند و دهنده "دومینو" قلب که بیمارانی هستند که پیوند قلب شده اند اما قلب اولیه خود را برای فراوری دریچه ها در زمان پیوند خود اهدا می نمایند. این دسته همچنین شامل اهدای پرده آمیوتیک می گردد. یک مورد خاص، اهداکننده زنده برای پیوند اتولوگ می باشد که در آن نسج به دست آمده به خود فرد دهنده پیوند خواهد شد.

۲- دهنده کاداور

فرد فوت شده - چه از مرگ مغزی و چه به صورت ایست قلبی تنفسی- که هیچ مخالفتی با اهدا در زمان زندگی نداشته است. مخصوصا با توجه به اینکه تیم پیوند مسئول بررسی سوابق مدیکال، اجتماعی و جنسی اهداکننده بالقوه می باشد که برای این موضوع تمام ابزار و امکانات باید مورد بررسی قرار بگیرند: پرسیدن سوالات از خانواده، مرور مدارک و تاریخچه بالینی بیمار و سایر موارد. این اقدامات جهت حذف فاکتورهای خطر برای انتقال بیماریها، از جمله تاریخچه پزشکی، عادت های جنسی و مصرف مواد می باشد.

فرم اطلاعات پزشکی اهداکننده باید حداقل شامل این موارد باشد:

- علت مرگ
- ارزیابی های زمان پذیرش و بستری
- سوابق قلبی پزشکی و جنبه های مرتبط با آن
- اهداکنندگان چنانچه هریک از شرایط زیر به وجود بیایند باید از اهدا حذف شوند:
- دلایل نامعلوم مرگ، مگر اینکه کالبدشکافی پس از اهدا اطلاعاتی در مورد علت مرگ به دست بدهند که هیچیک از کرایتریهای حذف که در پایین ذکر می شوند یافت نشود.
- سابقه قلبی از یک بیماری با اتیولوژی نامعلوم
- تاریخچه یا وجود یک بدخیمی (به جزء: بازال سل کارسینوما اولیه، کارسینوما *in situ* سرویکس رحم و بعضی تومورهای اولیه CNS) (جدول ۱). در مورد نسج قرنیه، به دلیل نبود جریان عروقی به آن، می تواند در غیاب بدخیمی هایی مانند لنفوم، لوکمی، تومورهای بدخیم درگیرکننده اتاقت قدامی چشم و رتینوبلاستوما مورد ارزیابی و استفاده قرار بگیرند.
- وجود خطر انتقال بیماریهای ناشی از پرئون مانند بیماری کراتزفیلد جاکوب، دمانس سریعا

پیشرونده یا بیماریهای نورولوژیک دژنراتیو، دریافت کنندگان هورمون‌هایی که از غده ی هیپوفیز انسان مشتق می شوند، گیرندگان قرنیه، صلبیه و نرم شامه و اشخاصی که تحت جراحی مغزو اعصاب غیر مستند قرار گرفته اند که در آن نرم شامه ممکن است مورد استفاده قرار گرفته باشد. برای واریان بیماری کراتزفیلد جاکوب، ارزیابی های اضافه جهت احتیاط توصیه می گردند.

- عفونت های سیستمیک باکتریال، ویرال، قارچی یا انگلی که در زمان اهدا کنترل و سرکوب نشده اند، و یا عفونت لوکال برجسته در بافتی که اهدا می شود.

- تاریخچه، شواهد بالینی و یا یافته های آزمایشگاهی مثبت برای HIV، هپاتیت B و یا C حاد و یا مزمن، عفونت HLIV ۲/۱، یا تاریخچه ریسک فاکتورهای این بیماری ها (فهرست ۱)

- سابقه بیماری های مزمن اتوایمیون سیستمیک که می توانند اثرات زیان باری روی کیفیت نسوج اهدایی داشته باشند.

- وجود همودایلوشن زیاد خون دهنده که باعث نادرست بودن جواب آزمایشات می گردد و همچنین درمان با عوامل ایمنوسوپرسور.

- شواهد هرگونه ریسک فاکتور برای بیماریهای واگیر در ارزیابی ریسک ها. نکات مورد توجه عبارتند از: سابقه مسافرت ها، قرار گرفتن در معرض بیماریها و شیوع بیماری های عفونی در منطقه.

- وجود نشانه های فیزیکی در بدن اهداکننده که نشان دهنده عفونت با یک بیماری واگیر باشد

- خوردن یا در قرار گرفتن در معرض یک ماده که امکان انتقال به فرد گیرنده را داشته باشد و در

دوزی که سلامت او را در خطر قرار دهد.

- سابقه دریافت اخیر یک از انواع واکسن با ویروس زنده ضعیف شده هنگامی که ریسک عفونت مطرح باشد.

- پیوند زنوگرافت

- اطفال متولد شده از مادران دارای HIV، HTLV، Hepatitis B, C، و یا در خطر وجود این عفونت ها که سن زیر ۱۸ ماه داشته باشند، نمی توانند بدون در نظر گرفتن و انجام آزمایشات دقیق به عنوان اهدا کننده مطرح باشند.

- کودکانی که از مادران دارای عفونت HIV، HTLV، Hepatitis B, C یا در معرض خطر این عفونت ها متولد شده اند اما در ۱۲ ماه اخیر از شیر مادر مصرف نکرده اند و تمام یافته های آزمایشگاهی، سوابق پزشکی و معاینات بالینی موید شواهد وجود این عفونت ها نیست می توانند به عنوان اهداکننده پذیرفته شوند.

- در کنار این موارد، در مورد اهداکنندگان زنده اگر مادر شیرده یا باردار باشد اهدا نباید انجام گردد. (به استثناء اهدای سلول های خونی بند ناف و پرده ی آمنیو تیک)

منابع کسب اطلاعات شرح حال

- ۱- پزشک معالج
- ۲- پرونده پزشکی قبلی
- ۳- خانواده
- ۴- آزمایشات اخیر
- ۵- گزارش پزشک قانونی و یا پاتولوژیست در صورتی که جسد تحت تشریح قرار گرفته باشد.

شرح معاینات

در معاینات ظاهری باید به موارد زیر دقت نمود :

۱. خالکوبی
۲. رنگ پوست
۳. محل تزریق (فیستول)



معاینات فیزیکی

پیش از برداشت سلول های نسوج از یک اهداکننده، بدن وی از لحاظ یافتن علامت های عمومی رد کننده اهدا بررسی می شود. از جمله: عفونت ها (توجه ویژه برای جست و جو جهت یافتن بیماری های منتقله از طریق جنسی نیاز می باشد)، تومورها، ریسک فاکتورهایی از جمله جای تزریق، خالکوبی، پیرسینگ یا تروما، محل ساییدگی یا سوختگی در محل های قابل اهدا که بر روی کیفیت نسج تاثیر می گذارند. یافته های خاص مارا قادر می سازند تا سوالات جزئی تری در مورد زمینه ها، ریسک فاکتورها و غیره مد نظر قرار بگیرند. معاینه فیزیکی اهداکننده باید کامل و سیستماتیک باشد و برای همه انواع اهداکنندگان به طور غیر هدفمند و بدون توجه به نوع ارگان یا نسج اهدایی انجام بگیرند.

آنالیزهای آزمایشگاهی

ما باید به طور خاص دقت آزمایشات سرولوژیک را تضمین کنیم تا از موارد منفی و مثبت کاذب اجتناب گردد. قبل از توصیه انجام آزمایشات خاص، دو موضوع مهم توضیح داده می شود: اولاً زمان پس از مرگ برای به دست آوردن نمونه ها در موارد اهداکنندگان کاداور و مدت زمان مجاز پیش یا پس از اهدا برای به دست آوردن نمونه ها از دهندگان زنده و دوم همودایلوشن نمونه. تفاوت هایی در زمینه استانداردهای منتشر شده توسط انجمن های مختلف وجود دارد. توصیه می شود که سختگیرانه ترین آنان که تضمین کننده کیفیت بهتر نسوج اهدایی هستند مورد استفاده قرار گیرند.

به دست آوردن نمونه های خونی

در دهندگان کاداور، نمونه ها باید قبل از مرگ یا زودترین زمان ممکن پس از مرگ اخذ گردند. در مورد دهندگان زنده، نمونه های خون برای بررسی تست های سرولوژیک در زمان اهدا و یا تا ۷ روز بعد زمانی که نسوج ذخیره نشده اند باید اخذ گردند. زمانی که نسوج/سلول های برداشت شده از دهنده زنده برای مدت زیادی ذخیره می گردند، آنالیز دوم پس از ۱۸۰ روز باید انجام شود. در این موارد، نمونه های خون می توانند ۷ روز زودتر و یا تا ۳۰ روز بعد از اهدا گرفته شوند.

آنالیز دوم در صورتی که تکنیک های تکثیر DNA برای HIV, HBV, HTLV استفاده شده باشند می تواند انجام نشود. در دهندگان نوزاد، نمونه باید از مادر گرفته شوند تا از قرار گرفتن کودک در معرض پروسیجرهای غیرضروری جلوگیری شود.

همودایلوژن

برای دهندگان بالقوه ای که تا ۴۸ پیش از مرگ خون، زیرمجموعه های خون و یا کریستالوئید دریافت کرده اند، اگر طبق الگوریتم میزان همودایلوژن بیش از ۵۰٪ باشد، یک نمونه خون که پیش از ترانسفیوژن اخذ شده باشد مورد نیاز است. در غیر این صورت اهدا کننده باید به دلیل اثر همودایلوژن رو نتیجه تست های سرولوژیک رد گردد.

مثال الگوریتمی برای محاسبه همودایلوژن در یک اهداکننده که خون، فاکتورهای خونی و یا حجم دهنده های پلاسما در ۴۸ ساعت قبل از مرگ دریافت کرده است.

تست های سرولوژیک

۱- تست های بیولوژیک ضروری برای اهداکنندگان سلول / نسوج به استثناء دهندگان سلول های

جنسی:

HIV ۱ AND ۲: آنتی بادی های ضد HIV ۱ و ۲. این عوامل تعیین کننده باید با تستی که قابلیت بررسی HIV گروه O را داشته باشند انجام شوند. یک نتیجه مثبت برای رد دهنده کافی می باشد. نتایج منفی کاذب به دلیل window period می توانند با یک تاریخچه خوب بالینی و اپیدمیولوژیک به حداقل برسند.

Hepatitis B:

HbsAg. یک نتیجه مثبت برای رد دهنده کافی می باشد.

Anti HBc: وقتی نتیجه مثبت است و HbsAg منفی، تست های تکمیلی برای اینکه سلول ها و

نسوج می توانند مورد استفاده قرار بگیرند یا نه مورد نیاز است. (مانند HBV DNA، HBs Ac).

Hepatitis C:

آنتی بادی های Anti HCV. یک نتیجه مثبت برای رد دهنده کافی می باشد.

PCR همچنین در مورد استفاده از سلول های پیش ساز هماتوپتیتیک الزامی می باشد.

Syphilis: یک الگوریتم تشخیصی برای رد وجود عفونت فعال با تریپانوما پالیدوم مورد نیاز می باشد:

یک تست منفی - بدون توجه به اختصاصی بودن یا نبودن- استفاده از نسج یا سلول ها را ممکن

می سازد.

یک نتیجه غیر اختصاصی مثبت نباید مورد نظر قرار بگیرد. اگر یک تست اختصاصی منفی باشد،

نسوج قابل اهدا خواهند بود.

اگر تست اختصاصی مثبت باشد، بررسی اختصاصی ریسک ها برای استفاده احتمالی از سلول ها و نسوج مورد نیاز است.

اگرچه *Treponema* می تواند با روش های مختلفی ریشه کن شود، یک نتیجه مثبت باید زنگ خطر را برای بیماری های منتقله از راه جنسی به خطر در آورد.

۲- ویروس T-cell leukaemia:

آنتی بادی های ۱ *HLV* AND ۲:

این تست باید حداقل برای دهندگانی که سابقه زندگی در مناطق آندمیک را دارند انجام شود. همچنین باید برای دهندگانی که شریک جنسی و یا کودکان افرادی که سابقه زندگی یا حضور در مناطق آندمیک را دارند انجام گردد. اما برای تمام دهندگان نسج توصیه می شود. تست های سرولوژیک بر مبنای یافتن آنتی بادی های *IgG* علیه *HTLV* ۱ و ۲ با روش *ELIZA* می باشد. نتیجه مثبت کنتراندیکاسیون اهدا می باشد.

۳- در برخی شرایط انجام تست های تکمیلی توصیه می گردد، که این بر اساس تاریخچه دهنده و نوع سلول ها و نسوج قابل برداشت از آنها می باشد. (*CMV, Trypanosoma Cruzi, Toxoplasma SP, Plasmodium SP, Dengue, EBV, HLA, RhD*).

۴- دهندگان زنده:

اهدای زنده اتولوگ: اگر سلول ها یا نسوج برداشت شده قرار باشد که ذخیره شوند یا دچار کشت یا فرآیندهای *ex vivo* گردند، تست مشابه باید مثبت دهندگان آلوژنیک انجام گردد. یک نتیجه مثبت در هر کدام از تست ها باعث جلوگیری از کاشت مجدد سلول ها/ نسوج نمی گردد.

اهدای زنده آلوژنیک: دهندگان با نتایج مثبت برای ویرال مارکرها *B* و *C* می توانند برای پیوند پیش سازه های هماتوپوئیتیک مورد پذیرش قرار بگیرند.

زمانی که قرار باشد سلول ها/ نسوج برای مدت زمان زیادی ذخیره شوند، یک تست دوم باید پس از ۱۸۰ روز انجام شود و یا اینکه تکنیک های تکثیرسازی *DNA* یا *RNA* باید برای تعیین وجود *HIV, HCV, HBV* انجام گردند.

۵- با وجود اینکه تکنیک های مختلفی با حساسیت، اختصاصیت و ارزش اخباری بالابرای بیماری های قابل انتقال وجود دارند، علی رغم نادر بودن، هنوز امکان دارد که موارد منفی کاذب در *window period* اخذ گردند. در راستای حداقل سازی این خطر، در کنار یک مطالعه کامل تاریخچه

مدیکال و اجتماعی دهنده، توصیه می شود که برخی از عوامل زیر مورد استفاده قرار گیرند.

P 24 Antigen (HIV). یک نتیجه مثبت برای رد دهنده کافی می باشد.

Core HCV antigen (HCcAg). یک نتیجه مثبت برای رد دهنده کافی است.

PCR برای HIV, Hepatitis B and C. یک نتیجه مثبت برای رد دهنده کافی است. سرم دهنده در باک سرم به صورت فریز برای مدت ۱۰ سال پس از آخرین کاشت نسج ذخیره خواهد شد تا انجام تست های سرولوژیک هر زمان که لازم باشد ممکن باشد.

سایر بررسی های آزمایشگاهی

- سایر عواملی که می توانند در ارزیابی دهنده مورد استفاده قرار بگیرند عبارتند از:
- ۲- هموگرام و تعیین نسبت لکوسیت ها برای رد بدخیمی های خونی و عفونت های منتشر.
 - ۲- تست های بیوشیمیایی کبدی برای رد سرطان و یا فرآیندهای عفونی حاد یا مزمن که در تاریخچه بالینی ذکر نشده اند.
 - ۳- تعیین B-HCG برای رد برخی تومورها هم در زنان و هم در مردان. (مثلا کوریوکارسینوما، تومور بیضه با منشاء جنینی)
 - ۴- گروه خونی و Rh. نسوج برداشت شده از دهندگان Rh مثبت می توانند گیرندگان Rh منفی را حساس نمایند. این نسج نباید در زنان در سنین فرزندآوری کاشته شود. این تصمیم گیری در حوزه مسئولیت جراح پیوند می باشد.

مطالعات باکتریولوژیک

کشت های خون برای ایزوله نمظدن و به دست آوردن میکروارگانیسم های هوازی و بی هوازی در خون می توانند برای ارزیابی دهنده کمک کننده باشند. برای تفسیر صحیح این نتایج، نمونه ها باید به طور صحیح اخذ گردند و حداقل ۲ کشت خون باید انجام شود (برای افتراق آلودگی از عفونت) همچنین برای بیماران با توجه به دریافت یا عدم دریافت آنتی بیوتیک ویال های مناسب باید استفاده شوند.

زمان ایسکمی گرم

حد زمانی توصیه شده برای برداشت نسوج از کاداور از یک استاندارد به دیگری متفاوت است. نسوجی از دهندگان کاداور که دوز محدوده زمانی برداشت و نگهداری می شوند ما را در حفظ عملکردهای بیولوژیکشان یاری می کنند، با توجه به استفاده دلخواه بالینی از هر نسج. در کادآوری که تا ۶ ساعت پس از مرگ به یخچال منتقل نشده باشد: تا ۱۵ ساعت پس از مرگ. در کادآوری که در ۶ ساعت اول پس از مرگ به سردخانه منتقل شده باشد: ۲۴ ساعت اول پس از مرگ.

حداکثر زمان مجاز برای برداشت نسج از جسد

۱- کلیه نسوج غیر از قرنیه:

۱-۱- ۲۴ ساعت پس از مرگ، در صورتی که حداکثر تا ۶ ساعت پس از مرگ در دمای ۴ درجه سانتیگراد فریز شود

۱-۲- ۱۲ ساعت پس از مرگ در صورتی که شرایط فوق برایش صورت نپذیرد

۲- قرنیه :

۱-۱- ۱۲ ساعت پس از مرگ، در صورتی که حداکثر تا ۶ ساعت پس از مرگ در دمای ۴

درجه سانتیگراد فریز شود

۱-۲- ۶ ساعت پس از مرگ در صورتی که شرایط فوق برایش صورت نپذیرد

مراکز تامین نسوج پیوندی

۱. مراکز فرآهم آوری اعضا و نسوج پیوندی

۲. تمامی بیمارستان های دولتی و خصوصی

۳. مراکز تشریح پزشکی قانونی

۴. آرامستان ها

موارد منع اهدای نسوج

الف (بالینی

۱. مطلق

۲. نسبی

۱. مطلق

• سابقه بدخیمی های خارج مغزی

• سابقه بدخیمی های داخل مغزی اولیه دستکاری شده (عمل جراحی یا شنت گذاری)

- ابتلا به HIV
- ابتلا به کریتزفیلدجاکوب
- ابتلا به هپاتیت های ویروسی
- سابقه اعتیاد تزریقی
- ابتلا به هاری
- ابتلا به دمانس
- سابقه دریافت هورمون انسانی
- داشتن رابطه جنسی یا خونی با مبتلایان به HIV, هپاتیت C و B, معتادین تزریقی و دریافت کننده خون مکرر در ۱۸ ماه گذشته
- عفونت های فعال (سپتی سمی , مایکوز سیستمیک , پنومونی باکتریایی , مننژیت , سل فعال , عفونت های ناحیه جنسی)
- زردی بدون علت مشخص
- آلزایمر

۲. نسبی

- Homosexuality
- Multiple sex partner
- دریافت خون مکرر (نظیر هموفیلی , تالاسمی و)
- سابقه تماس طولانی با مواد: (اتین اکساید , ازبست آرسنیک , سرب صنعتی , سایر فلزات سنگین)
- سابقه بیماری اتو ایمیون: (لوپوس , آرتریت روماتوئید, سارکوئیدوز , پلی آرتریت ندوزا و میاستنی گراو)
- سوختگی منتشر بر روی موضع برداشت
- قرار گرفتن تحت درمان برای گنوره یا سیفلیس در ۱۸ ماه اخیر
- دریافت پیوند سخت شامه (Dura matter)
- سابقه زندان و بازداشت
- سابقه هپاتیت در خانواده و یا Close Contact بیش از یکسال
- بیماری های متابولیک استخوان

ب) قانونی

۱. مخالفت مراجع قانونی
۲. عدم رضایت قبل از فوت خود شخص
۳. عدم رضایت وارث

شرایط مورد نیاز برای تأسیس یک مرکز برداشت نسج

- ۱- فضای مورد نیاز: یک اتاق برداشت نسج دارای یک تخت به ازای هر ۱۰ اهدا کننده
نسج در ماه
- ۲- وسایل و تجهیزات
- ۳- نیروی انسانی
- ۴- پروتکل مدون
- ۵- تعامل مالی با مراکز فراهم آوری
- ۶- باور اجتماعی

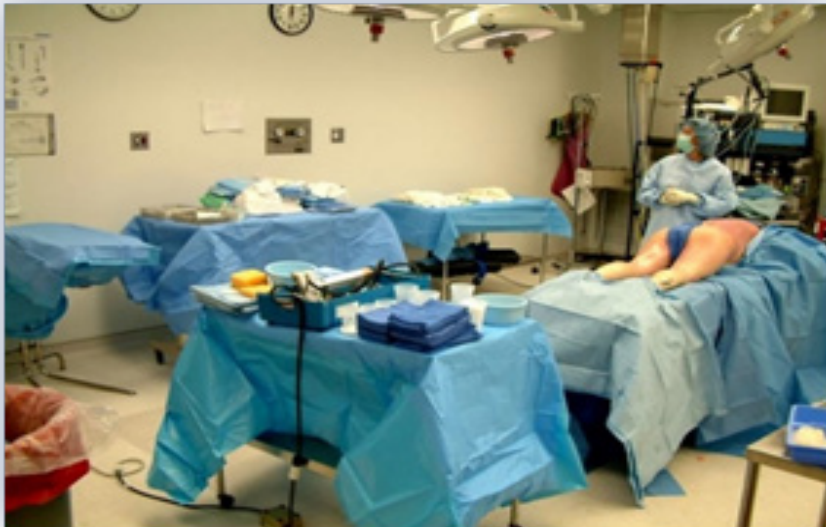
فضا

- نسوج بر اساس درخواست و نیاز بانک نسج برداشت میشود
- نسوج به دو شیوه برداشت می شود:
- ۱- نسوج در شرایط کاملاً استریل برداشت میشود
 - ۲- نسوج پس از برداشت در بانک نسج استریل میشود



تجهیزات مصرفی

- بتادین
- گاز استری
- دستکش استریل
- گان استریل
- تیغ ویستوری
- چسب نواری باعرض ۱۰
- ارگان بگ
- شان بزرگ ۴
- دستکش مامایی
- یخ
- کل باکس



تجهیزات سرمایه ای

- تخت مخصوص برداشت بافت
- سیستم تهویه با فیلترینگ مناسب
- نور کافی
- کنترل درب ورود توسط مانیتور
- تراسی سه عدد
- ست پزشکی قانونی
- چکش و استنتوم
- پنس شان



تیم برداشت نسج

الف- در آمریکا :

- ۱- دو نفر جراح عمومی (برداشت کننده)
- ۲- یک نفر تکنسین (پرستار) جهت ارسال نمونه ها و بسته بندی

ب- در اروپا:

- ۱- یک نفر ارتوپد (برداشت کننده)
- ۲- یک نفر پرستار (برداشت کننده)
- ۳- یک نفر تکنسین جهت ارسال نمونه ها و بسته بندی

ج- در ایران:

- ۱- یک پزشک به عنوان مسئول برداشت کننده نسج و نفر دوم برداشت کننده، پزشک یا پرستار (ترجیها پزشک) باشد.
- ۲- یک نفر تکنسین (کمک بهیار)
- ۳- یک نفر نیروی خدمات

مراحل برداشت نسج

- ۱- آماده کردن وسایل توسط تکنسین
- ۲- خواباندن اهدا کننده به حالت سوپاین
- ۳- معاینه بالینی با مانورهای مخصوص
- ۴- shaving
- ۵- پرب و ضد عفونی کردن سطح قدامی اندام تحتانی از کشاله ران تا پایین ترین قسمت توسط برداشت کننده و تکنسین
- ۶- گذاشتن شان روی اندام تحتانی
- ۷- گرفتن ۱۰ سی سی خون جهت بررسی های بعدی که همراه با نسوج به بانک نسج فرستاده میشود
- ۸- ایجاد برش در محل



موارد استفاده نسوج

1- Musculoskeletal Tissues :

- Joint arthroplasty.
- Tumor surgery.
- Spinal fusion.
- Traumatic bone defects.
- Ligamentplasty.
- Meniscal transplant.
- Defects in bone fusion.



نسوج اسکلتی- عضلانی

سن: هیچ محدودیتی برای نسوج اسفنجی که برای پرکردن حفره ها و نه برای ساختار تحمل کننده وزن مورد استفاده قرار گیرند، وجود ندارد.
> ۴۵ سال برای غضروف مفصلی، گرافت استئوکندرال و مینیسک
> ۵۵ سال برای تاندون ها
> ۶۵ سال برای فاشیا لاتا و نسوج ساختاری



کنتراندیکاسیون های مخصوص

بیماری هایی که درگیر کننده ساختار نسوج استخوان می باشند .
(آرتریت روماتوئید، لوپوس، پلی آرتریت ندوزا و سایر)
درمان مزمن و طولانی مدت با استروئیدها
استئوپورز برای نسوج ساختاری
ترومای موثر بر نسج (ارزیابی مخصوص می طلبد)

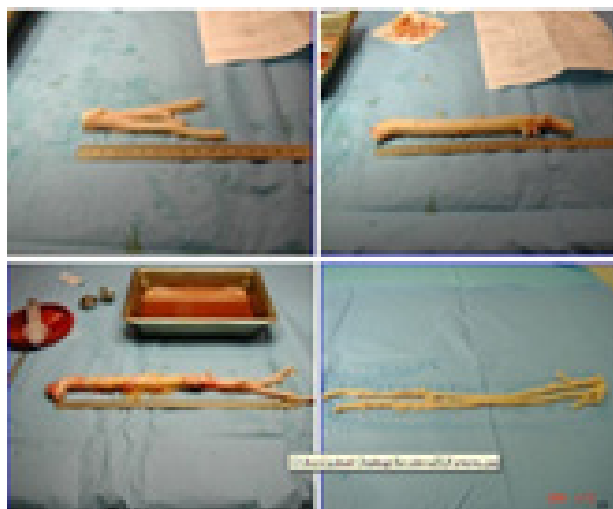
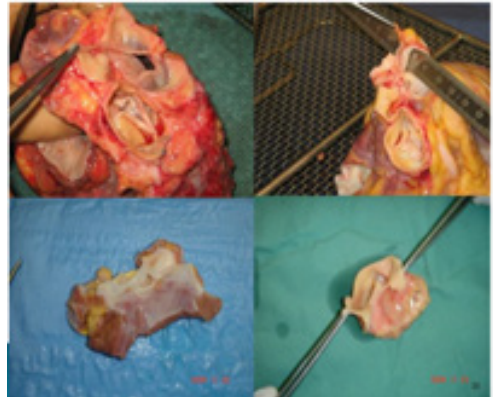


2- cardio vascular tissue :

- Pulmonary autograft
- Aortic valve replacement (Ross procedure).
- Aortic insufficiency in young patients.
- Left heart outflow tract enlargement.
- Aortic homograft
- Aortic valve replacement.
- Infectious endocarditis.
- Disease rheumatic and degenerative aortic valve disease (stenosis and insufficiency).
- Aortic valve disease with small aortic ring diameter.
- Aortic root and ascending aorta replacement.
- Aortic root infectious endocarditis with annular destruction and subvalvular abscess.
- Aortic aneurysm disease.
- Annuloaortic ectasia.
- Congenital cardiopathy with left ventricle outflow tract affection.
- Pulmonary homografts
- Right ventricle outflow tract reconstruction.
- Pulmonary atresia.



- Rastelli procedure.
- Pulmonary reconstruction in the Ross procedure.
- Pulmonary infectious endocarditis.
- Mitral homografts
- Tricuspid valve replacement.
- Infectious endocarditis.
- Congenital malformations.
- Partial mitral replacement.
- Infectious endocarditis.
- Posttraumatic insufficiency.
- Rheumatic lesions.
- Mitral replacement.



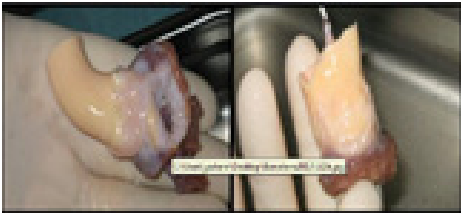
نسوج قلبی عروقی

نسج دریچه

سن: >۶۵ سال

کنتراندیکاسیون های مخصوص:

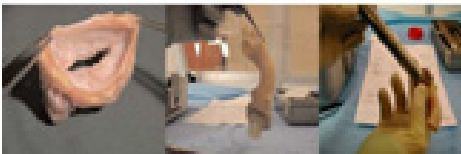
بیماری های مادرزادی دریچه ای / قلبی
کاردیومیوپاتی انسدادی هایپرتروفیک
سندرم مارفان
سابقه یا شواهد وجود اندوکاردیت عفونی
جراحی قلب قبلی (ارزیابی مخصوص)
ماساژ قلبی طول کشیده و یا سایر تروماهای قفسه سینه (ارزیابی مخصوص).



نسج عروقی

سن: >۵۰ سال

کنتراندیکاسیون های مخصوص:



سابقه بیماری های عروقی

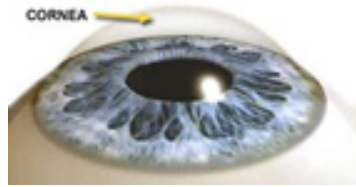
سابقه بیماری مزمن شریانی یا جراحی ترمیم شریانی قبلی

هایپرتنشن شدید

همراهی چندین ریسک فاکتور قلبی عروقی (ارزیابی مخصوص)

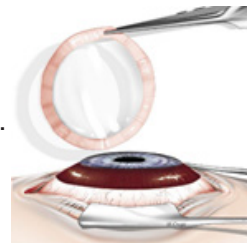
3- cornea

- Corneal opacities (leukoma):
- Post non-active infectious keratitis.
- Post herpetic keratitis.
- Bullous keratopathy (aphakic or pseudophakic) Due a rapid rise in the numbers of cataract surgery procedures, in the late years the principal indication for PK is bullous keratopathy that follows cataract surgery.



- Corneal dystrophy (including keratoconus). In last years there had been an increase in corneal ectasia after refractive surgery, so keratectasia (primary or secondary) has become the first indication for corneal transplantation in many series.

- Failed grafts.
- Keratitis caused by toxic agents or burning.
- Children:
- Congenital corneal opacity.
- Acquired corneal scar.
- Corneal imbalance.
- Acute infection or inflammation.
- Rejected graft.
- Other:



- Stevens-Johnson syndrome.
- Ocular Pemphigoid.
- Herpes zoster sequelae.



4- skin

4-1- temporary biological dressings

second degree burns

Epidermolysis bullosa

Lyell Syndrome

Ulcers

exposed tendons or vessels

radiolysis, dental surgery

3rd degree burns

pyoderma gangrenosum

venous ulcers



4-2- dermal matrix replacement

deep burns

scar revision

cosmetic surgery







نسج پوست

سن: ۱۴-۷۵ سال

کنتراندیکاسیون های مخصوص:

پوستی که حاوی عوامل شناخته شده توکسیک می باشد
پوست آسیب دیده از نظر ساختار: بیماری های درگیرکننده کلاژن و اتوایمیون
دشواری های برداشت پوست: سوء تغذیه در زمان مرگ، چاقی مفرط.
برش های قبلی در دهنده گان مولتی ارگان (ارزیابی مخصوص می طلبد)
ظهور خال های متعدد (ارزیابی مخصوص می طلبد)
پرمویی و هایپرتریکوز (ارزیابی مخصوص)

نسوج چشمی

سن: ۲ سال به بالا (بدون محدودیت)

قرنیه و لیمبوس

کنتراندیکاسیون های مخصوص:

رتینوبلاستوم، ملانوم اتاقت قدامی، متاستاز تومورهای بدخیم اولیه یا ثانویه که اتاق قدامی
چشم را تحت تاثیر قرار می دهند.
سابقه کراتیت از نوع هرپسی
عفونت های فعال اتاقت قدامی (ویرال، باکتریال، قارچی و یا غیر اختصاصی)
بیماری های قسمت قدامی چشم با اثرات مورفولوژیک یا ساختاری (اسکارینگ قرنیه، دیستروفی
ها، ناخنک، کراتوکونوس، لوکوما و سایر اکتازی ها)
جراحی جهت عیوب انکساری چشم و یا جراحی داخل چشمی (نیاز مند بررسی مخصوص
جهت عملکرد نسج می باشد).

صلبیه:

کنتراندیدیکاسیون های مخصوص:

بدخیمی ها

سابقه کراتیت هرپسی

عفونت های فعال حفره چشمی (ویرال، باکتریال، قارچی و یا غیر اختصاصی).

جزایر پانکراسی

سن: ۶-۶۵ سال

کنتراندیدیکاسیون های مخصوص:

دیابت ملیتوس تیپ ۱ و ۲

دیابت حاملگی

پنکراتیت حاد یا مزمن

مداخلات قلبی روی پانکراس

تروما به پانکراس

عفونت های شکمی

پرده آمنیوتیک

سن: زنان در سنین بارداری

کنتراندیدیکاسیون های مخصوص:

بارداری کنترل نشده

سابقه مامایی همراه با مسائل غیر طبیعی

وجود علائم عفونت در نوزاد

تب در مادر، بالاتر از ۳۸ درجه در زمان تولد در صورت انجام C/S

حاملگی > ۳۴ هفته

پارگی غشاء آمنیوتیک تا ۱۲ ساعت پیش از تولد

مدت زمان زایمان بیش از ۲۴ ساعت

بخش سیزدهم

شرح وظایف سایر اعضا

شرح وظایف مسئول واحد فراهم‌آوری

۱-۱- جذب نیروهای موردنیاز شامل:

۱-۱-۱- متخصص بیهوشی

۲-۱-۱- مسئول تیم کوردیناتوری

۳-۱-۱- کوردیناتور (ترجیحاً پزشک عمومی)

۴-۱-۱- مسئول تیم برداشت نسج

۵-۱-۱- برداشت کننده و تکنسین برداشت نسج

۶-۱-۱- مسئول تیم شناسایی

۷-۱-۱- بازرسین

۸-۱-۱- تیم شناسایی تلفنی

۹-۱-۱- تیم انتقال

۱۰-۱-۱- تیم تأییدکننده مرگ مغزی

۱۱-۱-۱- مسئول اتاق عمل برداشت ارگان

۱۲-۱-۱- جراح برداشت کننده ارگان

۱۳-۱-۱- سرپرستار

۱۴-۱-۱- پرستار

۱۵-۱-۱- مددکار

- ۱-۱-۱۶- روانشناس
- ۱-۱-۱۷- مسئول آموزش
- ۱-۱-۱۸- مسئول پژوهش
- ۱-۱-۱۹- مسئول امور فرهنگی
- ۱-۱-۲۰- مسئول امور اداری و بایگانی
- ۱-۱-۲۱- مسئول امور مالی
- ۱-۱-۲۲- مسئول ورود اطلاعات
- ۱-۱-۲۳- خدمه و آبدار
- ۲-۱- اداره مرکز بر اساس قانون مصوب فراهم‌آوری مجلس شورای اسلامی و چرخه‌ی ارائه‌شده مصوب وزارت بهداشت و نظارت بر عملکرد نیروها
- ۳-۱- فرهنگ‌سازی اهدای عضو بر اساس آموزش‌های وزارت متبوع
- ۴-۱- آموزش کلیه‌ی تیم‌های فوق بر اساس پروتکل مدون وزارت متبوع
- ۵-۱- برگزاری کارگاه‌های دارای امتیاز بازآموزی برای بیمارستان‌های تابعه
- ۶-۱- راه‌اندازی، جذب نیرو آموزش مراکز شناسایی تابعه
- ۷-۱- ارائه گزارش ماهانه به کارشناس پیوند دانشگاه علوم پزشکی مربوطه
- ۸-۱- شرکت الزامی در دوره‌ها و کارگاه‌های فراهم‌آوری برگزارشده از طرف وزارت متبوع
- ۹-۱- ورود کامل و دقیق آمار و اطلاعات افراد مرگ مغزی و نتایج برداشت ارگان‌ها و نسوج به سایت وزارت متبوع
- ۱۰-۱- برنامه‌ریزی آنکالی ماهیانه برای کوردیناتورها، بازرسین، تیم شناسایی تلفنی، تیم انتقال، پرستاران، کمک بهیاران، تیم برداشت نسج، تیم متخصصان بیهوشی و تیم تأییدکننده
- ۱۱-۱- نظارت بر پرداخت حق‌الزحمه‌ی پرسنل مرکز

شرح وظایف تیم شناسایی

- ۱- بازرسین
- ۱-۱- بازرسی کلیه‌ی بیمارستان‌های تحت پوشش OPU براساس برنامه‌ریزی از قبل تعیین‌شده و بررسی و معاینه‌ی کلیه‌ی بیماران غیر هوشیار تمامی بخش‌های بیمارستان‌های تحت پوشش به‌ویژه بخش‌های ICU و اورژانس

۲-۱ معرفی اهداکننده‌های بالقوه (Potential donors) به مسئول کوردیناتورهای جهت ورود به فرم‌های مخصوص و ارسال کوردیناتور بر بالین بیمار
۳-۱ ورود اطلاعات بیماران $GCS=4,5$ ، $GCS=3$ مرگ مغزی نشده و $GCS=3$ مرگ مغزی شده‌ی غیر قابل استفاده به فرمهای مخصوصی که در فضای مجازی برای بازرسین آماده شده است.

۲- مسئول شناسایی تلفنی

۱-۲ تماس با بیمارستان‌های تحت پوشش، هر روز صبح از ساعت ۸ تا ۱۰ جهت پیگیری کلیه‌ی بیماران $GCC=3$ مرگ مغزی نشده و بیماران $GCS=4,5$ موجود در فایل‌های اینترنتی

۱- در صورتی که در این بررسی، مورد $GCS=3$ مرگ مغزی شده و یا فرد $GCS=3$ که فقط یک یا دو مورد از معاینات ۱۲ زوج ساقه‌ی مغز وی به نفع مرگ مغزی نباشد یافت شد، مشخصات آن برای مسئول کوردیناتورهای فرستاده می‌شود تا مسئولیت ادامه‌ی چرخه به یک کوردیناتور سپرده شود.

۲- در صورت هر گونه تغییر بالینی در بیماران فوق، تغییرات وارد فایل‌ها می‌شود.

۲-۲ تماس با بیمارستان‌ها هر روز صبح از ساعت ۱۰ تا ۱۲ بر اساس برنامه‌ی معین زمان‌بندی هفتگی و یافتن ۴ گروه بیمار ذکر شده.

لازم به ذکر است که این برنامه به‌جز در مورد بیمارستان‌های A1N که هر روز بیماریابی می‌شود در مابقی موارد با برنامه‌ی بازرسی گروه بازرسان متفاوت است.

شرح وظایف تیم مراقبت

- ۱- شرح وظایف مشترک تیم مراقبت
- حضور در ICU در زمان آنکالی و پاسخ‌گویی تلفنی ۲۴ ساعته
- اعلام آنکالی در مدت زمان مشخص شده
- رعایت کامل پوشش مناسب و در شأن جامعه پزشکی و استفاده از روپوش و لباس مخصوص

- رعایت کامل برخورد مناسب با پرسنل بخش در هر شرایط
- رعایت کامل برخورد مناسب با پرسنل بیمارستان
- رعایت کامل برخورد مناسب با پزشکان مدعو
- رعایت کامل برخورد مناسب با خانواده اهداکننده و رعایت فضای معنوی اهدای عضو در ICU از نظر پوشش، آرایش ظاهری و رفتار و گفتار
- تکمیل فرم‌های مربوطه

شرح وظایف متخصصین بیهوشی

- انتقال فرد مرگ مغزی و نظارت بر عملکرد تکنسین و تجهیزات آمبولانس و بیان مشکلات موجود در حین انتقال به مسئول واحد
- Stable کردن فرد مرگ مغزی
- به محض رسیدن بیمار به ICU فراهم‌آوری لازم است در ابتدا متخصص بیهوشی به پایدار کردن وضعیت فرد پرداخته و در اولین فرصت دستورات لازم برای دستورات لازم برای ارسال آزمایشات خون را در پرونده بیمار ثبت نمایند.
- تعبیه آرتلاین و CVP
- پس از Stable شدن فرد مرگ مغزی، متخصص بیهوشی به گذاشتن Arterial line و CVP می‌پردازد و فرد تحت مانیتورینگ دقیق قرار می‌گیرند.
- دستورات دارویی و مراقبت از مرگ مغزی جهت حفظ کیفیت ارگان‌ها (در بخش مراقبت از مرگ مغزی توضیح داده شده است).
- نظارت دقیق بر عملکرد پرستار و کمک بهیار و انتقال مشکلات موجود به سرپرستار پرستار، کمک بهیار و خدمه مربوطه زیر نظر متخصص بیهوشی به مراقبت از مرگ مغزی می‌پردازند ، لذا مسئولیت گروه مراقبت به عهده متخصص بیهوشی می‌باشد و بیرون رفتن افراد تیم از ICU و یا استراحت آن‌ها باید با اجازه متخصص بیهوشی صورت گیرد.
- نوشتن دقیق دستورات دارویی و سیر بالینی در برگه‌های مربوط در پرونده بیمارستان
- انتقال مرگ مغزی به اتاق عمل همراه با مانیتورینگ کامل قلبی - ریوی و تکمیل فرم‌های انتقال

تکمیل فرم‌های انتقال توسط متخصص بیهوشی اهمیت زیادی داشته و نشان دهنده مراقبت صحیح در ICU و انتقال درست می‌باشد.

شرح وظایف سرپرستار ICU

- ۱-۲ پیگیری تأمین و آموزش نیروی انسانی ICU هاروست (پرستاران - بیمارباران) بعد از معرفی پرستار یا کمک بهیار جدید دوره آموزشی تحت نظارت سرپرستار آغاز می‌گردد.
- ۲-۲ برگزاری امتحان ورودی برای پرستاران شامل: امتحان کتبی بعد از مطالعه جزوه آموزشی
- ۳-۲ آموزش عملی بعد از قبولی در امتحان کتبی جهت یادگیری کارهای روتین (در هنگام ورود فرد مرگ مغزی مراقبت و نگهداری - انتقال به اتاق عمل) به خصوص در حین ورود به ای سی یو انتقال به اتاق عمل
- لازم به ذکر است در خصوص کمک بهیار تنها آموزش عملی صورت می‌گیرد.

شرح وظایف پرستار ICU

- ۱-۳ آماده‌سازی ICU
- ۲-۳ اجرای دقیق و کامل دستورات متخصص بیهوشی
- ۳-۳ چک کردن پرونده بستری بیمار از نظر کامل بودن اوراق و نوشتن نام و مشخصات کامل بیمار روی هر برگ پرونده
- ۴-۳ ثبت ورود بیمار به آی سی یو مرگ مغزی، روز، ساعت و تاریخ ذکر نام مرکز و نام پزشک انتقال‌دهنده و تحت چه شرایطی مانیتورینگ می‌شده در دفتر گزارش پرستاری
- ۵-۳ چک کردن کامل دستورات پزشک طبق قوانین (تیک زدن دستورات ، نوشتن تاریخ و ساعت چک دستورات) و در ضمن دستورات پزشک باید ساعت ، تاریخ و مهر و امضا داشته باشد.
- ۶-۳ کنترل دقیق علائم حیاتی و برون ده ادراری و CVP در هر ساعت و ثبت در فلو

| | |
|------|---|
| چارت | |
| ۷-۳ | تعویض باند لوله تراشه و ساکشن کردن هر ۳ ساعت یک بار |
| ۸-۳ | ارسال آزمایشات و پیگیری جواب آن‌ها و اعلام به متخصص بیهوشی |
| ۹-۳ | تزریق دارو فرآورده‌های خونی |
| ۱۰-۳ | کامل کردن گزارش پرستاری در دفتر و نوشتن نام صحیح و خوانای کلیه همکاران و ساعات کاری آن‌ها |
| ۱۱-۳ | انتقال فرد مرگ مغزی به اتاق عمل تحت مانیتورینگ قلبی - ریوی |

شرح وظایف کمک بهیار ICU

| | |
|-----|---|
| ۱-۴ | تحويل وسایل بخش و چك کردن آن‌ها طبق روتین در هر شیفت کاری |
| ۲-۴ | گرفتن پرونده مرگ مغزی از پذیرش |
| ۳-۴ | کمک به پرستار در آماده‌سازی ICU |
| ۴-۴ | نظافت بیمار و بهداشت مسائل فردی بیمار، و لنژ تخت بیمار و تعویض ملحفه آلوده |
| ۵-۴ | شیو محل مورد معاینه و محل عمل جراحی با حفظ مسائل شرعی در بیماران |
| ۶-۴ | خالی کردن بگ ادراری در هر ساعت و گزارش مقدار دفع ادرار به پرستار بخش جهت چارت کردن آن |
| ۷-۴ | تحويل نمونه‌ها به آزمایشگاه |
| ۸-۴ | نظافت و ضدعفونی کردن وسایل با رعایت اصول بهداشتی (ست پانسمان - ست چست تیوب و...) و انتقال آن‌ها به واحد CSR جهت استریل شدن |
| ۹-۴ | در هنگام انتقال بیمار به اتاق عمل همراه پرستار باشد و همکاری کامل داشته باشد |

شرح وظایف تأیید کنندگان مرگ مغزی

| | |
|-----|--|
| ۱-۱ | حضور هر چه سریعتر بر بالین بیمار مشکوک به مرگ مغزی پس از اطلاع‌رسانی مرکز فراهم‌آوری |
| ۲-۱ | تأیید مرتبط بودن مدارک بالینی موجود فرد اهداکننده با هویت وی |
| ۳-۱ | اطمینان از انجام روش صحیح و به موقع آزمایشات و پاراکلینیک |
| ۴-۱ | راستی آزمایی گزارش شرح حال، آزمایشات و پاراکلینیک موجود به وزارت متبوع |

- ۵-۱- انجام بررسی‌های مربوط به هر رشته شامل موارد زیر:
 - ۳-۵-۱- داخلی اعصاب و جراحی مغز و اعصاب:
 - ۳-۵-۱-۱- معاینات رفلکس‌های ساقه مغز (پیوست ۱) شامل:
 - رفلکس مردمک
 - رفلکس قرنیه
 - رفلکس اکولوسفالیک
 - رفلکس اوکولووستیبولار
 - رفلکس بلع
 - رفلکس سرفه
 - پاسخ حرکتی عضلات صورت
 - ۵-۲-۱- پاسخ‌های‌های حرکتی
 - ۳-۵-۱-۲- انجام آزمون آتروپین (پیوست ۴)
 - ۳-۵-۱-۳- انجام آزمون آپنه (پیوست ۵) و یا بررسی و تأیید آزمون آپنه قبلی که توسط مرکز فراهم‌آوری انجام شده است
 - ۳-۵-۱-۴- انجام الکتروانسفالوگرام و یا بررسی و تأیید ۲ الکتروانسفالوگرامی که به فاصله‌ی حداقل ۶ ساعت، توسط مرکز فراهم‌آوری انجام شده است
 - ۳-۵-۱-۵- بررسی تصویربرداری‌های مغزی و تأیید مرتبط بودن یافته‌های آن با علت مرگ مغزی
 - ۳-۵-۱-۶- تعیین بسیار دقیق و تأیید علت مرگ مغزی
 - ۳-۵-۱-۷- دقت در سپری شدن حداقل زمان ضروری (زمان پایش) برای تأیید مرگ مغزی بر اساس پروتکل (پیوست ۶)
 - ۳-۵-۱-۸- پیگیری انجام آزمون‌های تکمیلی مانند TCD، آنژیوگرافی و ایزوتوپ اسکن و ... در صورت وجود ضرورت
 - ۳-۵-۱-۲- داخلی و بیهوشی:
 - ۳-۵-۱-۱- تطابق حادثه پیش‌آمده با علت اعلام‌شده برای مرگ مغزی
 - ۳-۵-۱-۲- رد کردن موارد مقلد مرگ مغزی شامل:
 - درجه حرارت کمتر از ۳۲ درجه سانتیگراد
 - فشارخون سیستولیک کمتر از ۹۰

- PO۲ >۶۰
- ۳-۲-۵-۳- رد کردن تأثیر داروهای زیر در تقلید مرگ مغزی:
 - باربیتورات ها
 - بنزودیازپین ها
 - بلوک کننده عصبی عضلانی
 - آنتی کولینرژیک
 - ارگانوفسفره ها
 - مخدرها
- ۳-۲-۵-۴- رد کردن عوامل اندوکراین، متابولیک، توکسیک و اختلالات الکترولیتی تقلیدکننده مرگ مغزی
- بررسی نتایج آپنه تست و اطمینان از روش انجام صحیح آن و در صورت لزوم، تکرار آن توسط متخصص بیهوشی

بخش چهارم

نمونه فرم‌ها

| Glasgow Coma Scales (GCS) | | |
|---------------------------|-------------|-------------------------|
| ADULT | INFANT | |
| Sign | Eye Opening | Sign |
| Spontaneously | 4 | Spontaneously |
| To verbal Command | 3 | On Request |
| To pain | 2 | To Pain |
| No Response | 1 | No Response |
| Best Motor Response | | |
| Obeys Commands | 6 | Obeys Simple Commands |
| Localizes Pain | 5 | Localizes Pain |
| Withdraws from pain | 4 | Withdraws from pain |
| Abnormal flexion | 3 | Abnormal Flexion |
| (Decorticate Posturing) | | (Decorticate Posturing) |
| Abnormal Extension | 2 | Abnormal Extension |
| (Decerebrate) | | (Decerebrate) |
| No Response | 1 | No Response |
| Best Verbal Response | | |
| Oriented and Converses | 5 | Makes Normal Sounds |
| Confused and Converses | 4 | Irritable, Cries |
| Inappropriate words | 3 | Cries to pain |
| Incomprehensible words | 2 | Moan to pain |
| No Response | 1 | No Response |

SCORE: Possible 3-15, decreasing with CNS injury severity.



اداره پیوند و بیماری‌های خاص
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

ک-۲۶

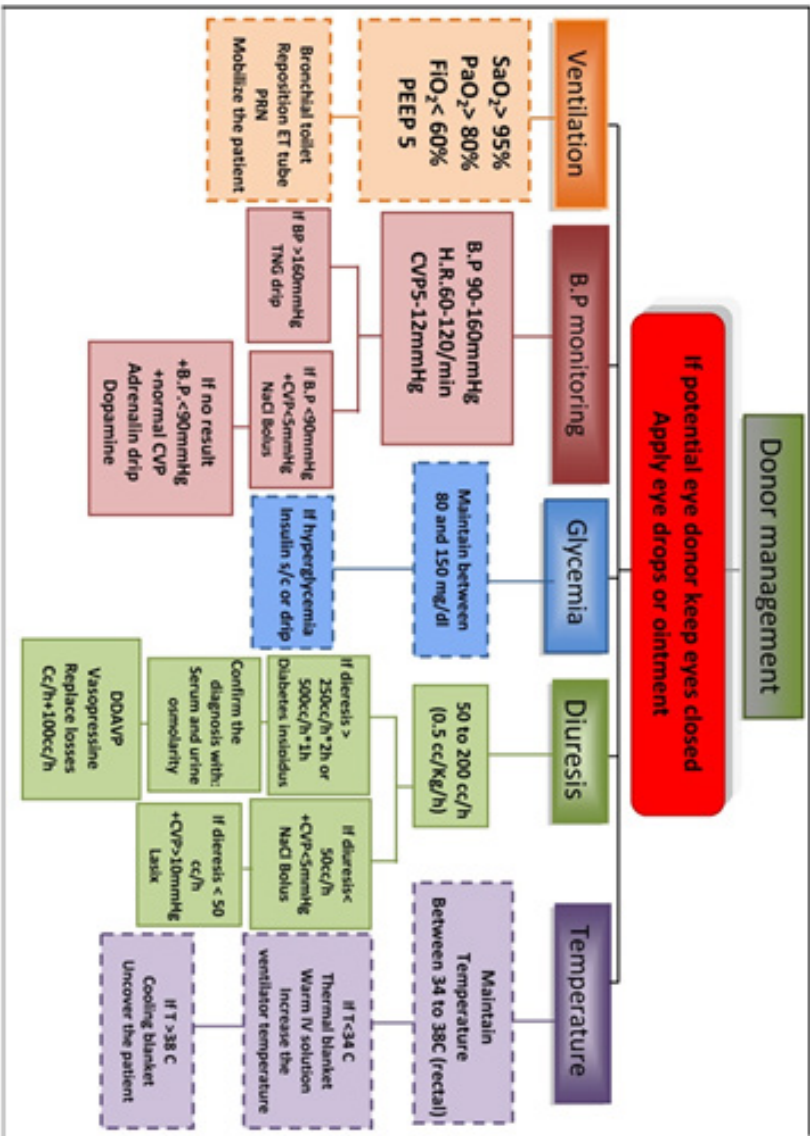
| Glasgow Coma Scales (GCS) | | |
|---------------------------|-------------|-------------------------|
| ADULT | INFANT | |
| Sign | Eye Opening | Sign |
| Spontaneously | 4 | Spontaneously |
| To verbal Command | 3 | On Request |
| To pain | 2 | To Pain |
| No Response | 1 | No Response |
| Best Motor Response | | |
| Obeys Commands | 6 | Obeys Simple Commands |
| Localizes Pain | 5 | Localizes Pain |
| Withdraws from pain | 4 | Withdraws from pain |
| Abnormal flexion | 3 | Abnormal Flexion |
| (Decorticate Posturing) | | (Decorticate Posturing) |
| Abnormal Extension | 2 | Abnormal Extension |
| (Decerebrate) | | (Decerebrate) |
| No Response | 1 | No Response |
| Best Verbal Response | | |
| Oriented and Converses | 5 | Makes Normal Sounds |
| Confused and Converses | 4 | Irritable, Cries |
| Inappropriate words | 3 | Cries to pain |
| Incomprehensible words | 2 | Moan to pain |
| No Response | 1 | No Response |

SCORE: Possible 3-15, decreasing with CNS injury severity.



اداره پیوند و بیماری‌های خاص
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

ک-۲۶



بسمه تعالی



اداره پیوند و بیماری‌های خاص
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

در این قسمت چیزی نوشته نشود

کد شناسایی:

ک-۷

پرسشنامه ارزیابی ریسک‌های بیولوژیک

نام بیمار: سن: علت بستری: جنس: زن مرد
شغل: وضعیت تأهل: متأهل مجرد تحصیلات:

۱- آیا در طی سال گذشته سابقه هرگونه خالکوبی یا سوراخ کردن هر نقطه از بدن را داشته است؟
بلی خیر نمی دانم

- - مناطق خالکوبی:
- - زمان خالکوبی‌ها:
- - نوع خالکوبی‌ها:
- - متن خالکوبی‌ها:
- - مکان انجام خالکوبی‌ها:
- - مناطق سوراخ شدگی‌ها:
- - زمان سوراخ شدگی‌ها:
- - مکان انجام سوراخ شدگی‌ها:

۲- آیا در طی یک سال گذشته سابقه‌ی روابط جنسی مشکوک داشته است؟
بلی خیر نمی دانم
توضیح:

۳- سوابق بیماری‌های ویروسی مانند ایدز، هپاتیت و ...:
بلی خیر نمی دانم

- - نوع بیماری:
- - روش تشخیص:
- - زمان آغاز ابتلا: - مدت زمان ابتلا:
- - علت ابتلا:
- - چگونگی کنترل و یا درمان:

۴- سابقه زندان:

بلی خیر نمی دانم

- - دفعات:
- - تاریخ‌ها:
- - مدت زمان هر مرتبه:
- - علت هر مرتبه:
- - مکان هر مرتبه:

۵- سابقه مصرف مواد مخدر:

بلی خیر نمی دانم

..... نوع ماده:

..... نوع مصرف:

..... مقدار مصرف:

..... مدت زمان مصرف:

..... مدت زمان ترک:

۶- سابقه بیماری‌های مقاربتی:

بلی خیر نمی دانم

..... نوع بیماری:

..... روش تشخیص:

..... زمان آغاز ابتلا: - مدت زمان ابتلا:

..... علت ابتلا:

..... چگونگی کنترل و یا درمان:

..... نام مصاحبه شونده:

..... نسبت با بیمار:

..... سن: تحصیلات:

امضا و اثر انگشت

نام و امضای مصاحبه کننده

تاریخ مصاحبه



چک لیست شرح وظایف کوردیناتور اتاق عمل

- هماهنگی با خدومه جهت آوردن تخت مخصوص انتقال مرگ مغزی به اتاق عمل از اتاق عمل نیم ساعت قبل از زمان هاروست
- اطلاع به نیروی خدمات جهت انتقال مرگ مغزی به اتاق عمل
- ورود درخواست عمل در کامپیوتر
- اطلاع به اتاق عمل قبل از انتقال به OR
- انتقال مرگ مغزی به اتاق عمل ۱۵ دقیقه قبل از ساعت اعلام هاروست
- فاکس نامه کلاتری به پزشک قانونی در صورت انتقال به پزشکی قانونی
- هماهنگی اولیه با ترمینال بهشت زهرا یا پزشکی قانونی جهت انتقال مورد مرگ مغزی به پزشک قانونی یا بهشت زهرا یا شهرستان
- اطمینان از حضور جراح هماهنگ کننده در OR
- هماهنگی آمبولانس جهت بردن کبد به فرودگاه
- هماهنگی با تیم‌های گیرنده جهت تحویل ارگان
- پیگیری امضای فرم اتاق عمل توسط جراح برداشت کننده و تحویل گیرنده عضو
- پیگیری تکمیل فرم شرح عمل توسط جراحان برداشت کننده ارگان‌ها
- هماهنگی با نیروی خدمات جهت پیچیدن پیکر (در صورت نیاز)
- اطلاع ساعت انتقال به ترمینال بهشت‌زهرا یا پزشکی قانونی جهت انتقال پیکر به بهشت‌زهرا یا پزشکی قانونی در آغاز ترمیم جسد
- تحویل اصل برگه ارجاع جسد به پزشک قانونی، اصل نامه کلاتری به پزشکی قانونی، برگه ترخیص، برگه شرح عمل و برگه مشاوره پزشک قانونی (در موارد انتقال به پزشکی قانونی) به پذیرش بیمارستان (در صورتی که فرد مرگ مغزی برداشت نسج نداشته باشد).
- تحویل کپی گواهی ارجاع جسد، کپی شناسنامه متوفی، اصل نامه کلاتری به بیمارستان، کپی نامه کلاتری به پزشک قانونی (در موارد انتقال به پزشک قانونی) به پذیرش (در صورتی که فرد مرگ مغزی برداشت نسج نداشته باشد).
- تحویل برگه اول و دوم اصل گواهی فوت به همراه کپی شناسنامه متوفی و برگه ترخیص جهت انتقال مورد مرگ مغزی به شهرستان به پذیرش بیمارستان یا بهشت زهرا!
- تحویل برگه سوم و چهارم و چهار سربرگ گواهی فوت همراه با دفتر رسید گواهی فوت به پذیرش
- اطلاع هرگونه مشکل و اختلال در امور فوق الذکر و برداشت ارگان‌ها به مسئول هماهنگی هاروست

نام و امضای کوردیناتور اتاق عمل



در این قسمت چیزی نوشته نشود

کد شناسایی:

ک-۱۱

چک لیست شرح وظایف کوردیناتور بیمارستان مبدأ

- اطلاع به مسئول هماهنگی هاروست
- اطلاع به سوپروایزر هنگام ورود مرگ مغزی به بیمارستان
- گرفتن دفترچه بیمه از خانواده و تحویل به کوردیناتور ICU هاروست
- SMS مشخصات فرد مرگ مغزی به مسئول هماهنگی هاروست بلافاصله پس از ترخیص فرد مرگ مغزی (گروه خونی مستقیماً رویت گردد)
- هماهنگی با پرستار و کمک بهیار و کوردیناتور آنکال
- انجام تست آپنه
- ارسال نمونه خون آزمایشگاه ویرولوژی (در روزهای تعطیل باید توسط مسئول هماهنگی هاروست با مسئول آزمایشگاه هماهنگی انجام و سپس نمونه ارسال گردد).
- اخذ جواب آزمایشگاه ویرولوژی
- دادن نامه کلاتری به خانواده در صورت نیاز
- تحویل فرم ۵-۱ به کوردیناتور ICU هاروست

● تحویل گرفتن کپی مدارک مورد نیاز زیر از بیمارستان مبدأ

- جواب آپنه تست
- مشاوره های بیمار
- برگه پذیرش
- برگه آزمایشات
- Brain CT/MRI
- برگه شرح حال اولیه
- برگه شرح عمل
- برگه اورژانس (در صورت انتقال بیمار توسط اورژانس به بیمارستان مبدأ)
- برگه گزارش سونوگرافی

تحویل مدارک فوق به کوردیناتور ICU هاروست

تحویل برگه ارزیابی آمبولاس به کوردیناتور ICU هاروست

تحویل برگه رضایت انتقال به کوردیناتور ICU هاروست

نام و امضای کوردیناتور تحویل گیرنده

نام امضای کوردیناتور بیمارستان مبدأ



**چک لیست شرح وظایف کوردیناتور تحویل گیرنده
مرگ مغزی در ICU هاروست**

- گرفتن نوار مغز در بدو ورود
- گرفتن نوار مغز، ۶ ساعت پس از نوار دوم
- نوشتن مشاوره‌های اهدای عضو (نوشتن مشاوره دو برگی برای پزشکی قانونی الزامی است)
- انجام O2Challenge
- هماهنگی با متخصص جراحی اعصاب جهت تأیید
- هماهنگی با متخصص داخلی اعصاب جهت تأیید
- هماهنگی با متخصص داخلی جهت تأیید
- هماهنگی با متخصص بیهوشی جهت تأیید
- ارسال نمونه خون لخته و ۱۰ سی سی خون هپارینه برای آزمایشگاه تطابق بافتی (در روزهای تعطیل باید توسط مسئول هماهنگی هاروست با مسئول آزمایشگاه هماهنگی انجام شود).
- تکمیل قسمت اول فرم گزارش هاروست
- تکمیل قسمت اول فرم خلاصه پرونده
- تکمیل برگه‌ی تعیین و تأیید مرگ مغزی وزارت بهداشت
- تکمیل برگه‌ی رضایت اهدای اعضا و نسوج پیوندی
- تکمیل فرم درخواست آزمایش تطابق بافتی
- تکمیل صفحه اول و ستون ۱ و ۲ آزمایشات صفحات بعدی فرم‌های تحقیقاتی
- هماهنگی با پرستار و کمک بهیار شیفت بعد
- برداشتن ۱۰ سی سی خون هپارینه برای موارد نیاز (بهرتر است ۱۰ سی سی خون هپارینه تا اتمام هاروست در یخچال ICU نگهداری شود تا در صورت نیاز از آن استفاده گردد)
- برداشتن ۲ نمونه‌ی ۱۰ سی سی خون لخته در صورت رضایت نسج (روی بر چسب اسم، گروه خونی و ساعت گرفتن نمونه ذکر شود و در یخچال ICU نگهداری شود).

نام و امضای کوردیناتور تحویل گیرنده (بخش دوم)

نام و امضای کوردیناتور تحویل دهنده (بخش اول)

دستورات دارویی مورد نیاز برای نگهداری ارگان ها در بیمارستان های مبدأ

Some Examples about potential donor Orders in Original Hospitals:

A) Drugs

- 1) Serum: $\left\{ \begin{array}{l} \text{Half saline} \\ \text{D.W 5\%} \\ \text{N/S} \\ \text{1/3 2/3} \end{array} \right.$ Out Put 6 hr +cc +cc KCL
- 2) Vasopressor`s: $\left\{ \begin{array}{l} \text{- Amp Dopamine: 10mic/kg/min} \\ \text{Or} \\ \text{- Amp Epinephrine: 10cc/hr Continuously Infusion from 1Amp In 50cc D.W 5\%} \end{array} \right.$
- 3) FFP: 2u Infusion / 2hr
- 4) P.C(Packed Cell): 2u Infusion
- 5) Amp Dexamethasone: $\left\{ \begin{array}{l} \text{- 16 Or 32 mg in 50 cc D.W 5\% / 30 min (Stat)} \\ \text{- or 8 mg tds / IV} \end{array} \right.$
- 6) Amp Calcium: $\left\{ \begin{array}{l} \text{- 1Amp in 50 cc N/S /30min (stat)} \\ \text{- 1Amp in 50 cc N/S /30min bid} \end{array} \right.$
- 7) Tab Levothyroxine: $\left\{ \begin{array}{l} \text{- 4tab gavage (stat)} \\ \text{- 4tab gavage daily} \end{array} \right.$

8) Amp Ranitidine: 50mg bid

9) Spray Minerine Or Desmopresine (DDAVP):

-Puff stat Nasal or in Tracheal Tube or sublingual
-Puff q...hr Nasal or in Tracheal Tube or sublingual

10) Abs:

- Amp Ceftriaxone: 1gr bid
- Amp Imipenem: 500mg qid
- Amp meropenem: 1gr tds
- Amp vancomycine: 1gr bid
- Amp Ciprofloxacin: 400 mg bid

11) Free Water:

- 150cc gavage (stat)
- 100cc gavage/hr or 300cc/3hr

12) Amp Lasix: 10mg IV Stat

13) Insulin Regular:

- 4u IV Stat
- 4u Infusion/hr

14) Amp TNG: 5-10mic/kg/min

B) Lab Exams:

- 1) CBC & Diff
- 2) Na/K, Bun/Cr, Ca, Bs
- 3) Alt, Ast, Alkp
- 4) Viral: HBSAg, HBSAb, HBCAb, HCVAb, HIV

C) Para Clinic:

- 1) Emergency Complete Abd & Pelvic Sonography
- 2) Emergency Brain CT Scan Without Contrast
- 3) Emergency Echocardiography
- 4) Emergency CXR (Portable)



برگه رضایت اهدای اعضا/نسوج پیوندی پس از مرگ

شماره:

تاریخ:

و هر که نفسی را حیات بخشید، مانند آنست که همه مردم را حیات بخشیده است. (قرآن کریم، مائده/۳۲)

با استناد به قانون " پیوند اعضای بیماران فوت شده یا بیمارانی که مرگ مغزی آنان مسلم است" مصوب ۱۳۷۹/۱/۱۷ مجلس شورای اسلامی و آیین نامه اجرایی قانون مذکور به شماره ۹۹۲۹/ت ۳۴۸۰۴ هـ مورخ ۱۳۸۱/۳/۲۷ مصوب هیئت محترم وزیران و با توجه به تشخیص مرگ مغزی مرگ قلبی جناب آقای / سرکار خانم فرزند تاریخ تولد محل تولد شماره شناسنامه محل صدور شغل دین / مذهب میزان تحصیلات نشانی محل سکونت شماره تماس

و نظر به رعایت یکی از شرایط قانونی و ذیل الذکر اهدای اعضا پس از مرگ، پزشکان واحد فراهم آوری اعضای پیوندی، پس از مرگ قلبی و یا تعیین و تأیید قطعی مرگ مغزی توسط تیم مربوطه مجاز به برداشت اعضای در زیر مشخص شده جهت پیوند به بیماران نیازمند اعضا/نسوج پیوندی می باشند.

کلیه اعضا و نسوج قابل استفاده جهت پیوند
 قلب ریه کبد کلیه ها لوزالمعده نسوج

شرایط اهدای اعضا پس از مرگ

۱. وصیت متوفی
 الف) وصیت کتبی
شماره دفترخانه متوفی تنظیم
ب) الف) محضری: شماره کارت اهدای اعضا پس از مرگ، تنظیم شده توسط اداره پیوند و بیماری های خاص وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی خودنوشت: (کارت اهدای اعضا پس از مرگ، تنظیم شده توسط اداره پیوند و بیماری های خاص وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی که منضم به وصیت نامه خود نوشت معتبر می باشد)
ب) وصیت شفاهی
۲. موافقت و رضایت ولی میت (وراث گیر قانونی): رضایت ولی میت در جدول زیر مکتوب می شود.

| نام و نام خانوادگی | نام پدر | شماره شناسنامه | تاریخ تولد | نسبت با متوفی | نشانی و شماره تماس | اعضا و اثر انگشت |
|--------------------|---------|----------------|------------|---------------|--------------------|------------------|
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

• تصویر مدارک مثبتة مبتنی بر احراز ولی میت ضمیمه برگه می گردد.

اعضا و مهر مسئول واحد فراهم آوری اعضای پیوندی

شاهد (۲):

شاهد (۱):



بسمه تعالی

در این قسمت چیزی نوشته نشود
کد شناسایی:

ک-۱۷

فرم ارزیابی اعضای اهدایی جهت پیوند

نام اهدا کننده: گروه خونی: تاریخ:/...../۱۳

| عضو | نتیجه | علت عدم استفاده |
|----------|---|-----------------|
| ریه | <input type="checkbox"/> عضو جهت اهدا به منظور پیوند مناسب است. <input type="checkbox"/> عضو جهت اهدا به منظور پیوند مناسب نیست. | |
| کبد | <input type="checkbox"/> عضو جهت اهدا به منظور پیوند مناسب است. <input type="checkbox"/> عضو جهت اهدا به منظور پیوند مناسب نیست. | |
| روده | <input type="checkbox"/> عضو جهت اهدا به منظور پیوند مناسب است. <input type="checkbox"/> عضو جهت اهدا به منظور پیوند مناسب نیست. | |
| پانکراس | <input type="checkbox"/> عضو جهت اهدا به منظور پیوند مناسب است. <input type="checkbox"/> عضو جهت اهدا به منظور پیوند مناسب نیست. | |
| کلیه | <input type="checkbox"/> عضو جهت اهدا به منظور پیوند مناسب است. <input type="checkbox"/> عضو جهت اهدا به منظور پیوند مناسب نیست. | |
| قلب | <input type="checkbox"/> عضو جهت اهدا به منظور پیوند مناسب است. <input type="checkbox"/> عضو جهت اهدا به منظور پیوند مناسب نیست. | |
| قرنیه | <input type="checkbox"/> عضو جهت اهدا به منظور پیوند مناسب است. <input type="checkbox"/> عضو جهت اهدا به منظور پیوند مناسب نیست. | |
| سایر نسج | <input type="checkbox"/> عضو جهت اهدا به منظور پیوند مناسب است. <input type="checkbox"/> عضو جهت اهدا به منظور پیوند مناسب نیست. | |

هماهنگ کننده:

در این قسمت چیزی نوشته نشود
کد شناسایی:

ک-۱

بسمه تعالی



اداره پیوند و بیماری‌های خاص
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

فرم مشخصات متقاضیان استخدام پار ه وقت کوردیناتوری

نام: نام خانوادگی: جنس: مرد زن

سن: وضعیت تأهل: متأهل مجرد

آخرین مدرک تحصیلی: محل اخذ مدرک:

شغل فعلی: محل کار فعلی: تلفن محل کار:

چند روز در ماه را می‌توانید به این کار اختصاص دهید؟

آدرس منزل:

آدرس محل کار:

تلفن همراه: تلفن ثابت: شماره:

تلفن دیگری که در موارد ضروری بتوان با شما تماس گرفت:

آدرس پست الکترونیکی:@.....

نحوه ی آشنایی شما با واحد پیوند اعضا:

نحوه ی مطلع شدن شما از فراخوان جذب کوردیناتور:

انگیزه ی شما از انجام این کار:

امضاء

تاریخ

فرم اطاق عمل



نام اعضا کننده: _____ گروه خوبی: _____ تاریخ برداشت اعضا: _____/_____/۱۳____
ساعت انتقال به اتاق عمل: _____ زمان شروع برداشت اعضا: _____ زمان کلاب آئورت: _____ زمان پایان برداشت اعضا: _____

اطلاعات مربوط به برداشت اعضا

| شرح | روده | پانکراس | ریه چپ | ریه راست | قلب | کبد | کلیه چپ | کلیه راست | اعضا |
|-----|------|---------|--------|----------|-----|-----|---------|-----------|-------------------------------------|
| | | | | | | | | | اعضا برداشته شده |
| | | | | | | | | | در صورت عدم برداشت علت را مشخص کنید |
| | | | | | | | | | گروه برداشت عضو |
| | | | | | | | | | بیمارستان دریافت کننده |
| | | | | | | | | | نام جراح یا انورول گیرنده |
| | | | | | | | | | مهر و امضا |

جراح مشاهده کننده اتاق عمل:

نام مشاهده کننده:



ک-۲

فرم بررسی اولیه افراد مرگ مغزی

الف) شرح حال خلاصه

.....
.....
.....

ب) مشخصات عمومی

نام بیمارستان: نام بیمار: جنس: مرد زن سن:
وزن: Kg قد: Cm وضعیت تأهل: مجرد متأهل میزان تحصیلات:
تاریخ بستری:/...../۱۳..... شماره پرونده:
نام کوردیناتور: نام و تخصص پزشک بیمار:
تاریخ اعلام GCS=3:/...../۱۳..... تاریخ ویزیت اولیه واحد پیوند:/...../۱۳.....

ج) علت GCS=3

۱- ضربه به سر ۲- پارگی خود به خود عروق مغزی ۳- آنوکسی
۴- تومور مغزی }
- نوع تومور:
- مکان تومور:
- سابقه جراحی تومور:
- متاستاز:
۵- سایر علل:

د) سوابق پزشکی:

۱- دیابت - مدت زمان ابتلا: چگونگی کنترل:
۲- فشار خون - مدت زمان ابتلا: چگونگی کنترل:
۳- بیماری‌های قلبی عروقی - نوع بیماری: مدت مان ابتلا:
۴- بیماری‌های کبدی - نوع بیماری: مدت مان ابتلا:
۵- بیماری‌های کلیوی - نوع بیماری: مدت زمان ابتلا:

- ۶- سوابق جراحی - نوع جراحی: زمان جراحی:
- ۷- سابقه بدخیمی - نوع بدخیمی: مدت زمان درگیری:
- ۸- سوابق دارویی - انواع داروها:
- مدت زمان مصرف:
- ۹- سابقه مصرف مواد مخدر - نوع ماده:
 - میزان مصرف:
 - نحوه‌ی مصرف:
 - مدت زمان مصرف:
 - آیا آثار تزریق بر روی بدن وجود دارد؟ بلی خیر
- ۱۰- آثار خالکوبی - زمان خالکوبی:
- ۱۱- سابقه مصرف سیگار - میزان مصرف: مدت مصرف:
- ۱۲- سابقه مصرف الکل - میزان مصرف: مدت مصرف:
- ۱۳- سابقه زندان - تاریخ: مدت: علت:
- ۱۴- سابقه رفتار پرخطر جنسی - توضیحات:
- ۱۵- سایر سوابق

ه) نتایج معاینات

- ۱- عدم وجود تنفس خود به خود
- ۲- عدم واکنش به درد
- ۳- عدم وجود رفلکس مردمک به نور
- ۴- عدم وجود رفلکس قرنیه
- ۵- عدم وجود Dolls Eye
- ۶- عدم وجود رفلکس سرفه
- ۷- عدم وجود رفلکس Gag
- ۸- عدم پاسخ به آتروپین

و) علائم حیاتی

1- BP:

2- PR:

3- Temp:

ز) نتایج آخرین آزمایشات قبل از ویزیت کوردیناتور

| | | | | | |
|-------------------------|---------|---------|-----------------------------------|------|-----|
| زمان ارسال نمونه: | | | تاریخ آزمایش:/...../۱۳..... | | |
| 1- Hgb: | Plt: | WBC: | | | |
| 2- Na: | K: | Ca: | BUN: | Cr: | Bs: |
| 3- AST: | ALT: | ALK P: | PT: | PTT: | |
| 4- Hbs Ag: | Hbc Ab: | Hcv Ab: | HIV: | | |
| 5- BG: | | | | | |

ح) برون ده ادراری

۱- در ۲۴ ساعت گذشته:

۲- در ۳ تا ۶ ساعت گذشته:

ط) نتایج پاراکلینیک

۱- گزارش CT Scan:

۲- گزارش سونوگرافی شکم و لگن:

۳- نوار مغز:

ی) CPR

۱- دفعات و زمان هر مرتبه CPR:

۲- دفعات و میزان هر مرتبه شوک الکتریکی:

ک) دستورات دارویی پزشک بیمار (Cardex)

۱- نوع و مقدار سرم:

۲- نوع و مقدار وازوپرسور ها:

۳- نوع و مقدار AB ها:

۴- نوع و مقدار سداتیوها:

۵- نوع و مقدار کورتون ها:

۶- سایر داروها:

۷- نوع و میزان گلاواژ:

ل) دستورات دارویی واحد پیوند

- ۱- نوع و مقدار سرم:
- ۲- نوع و مقدار وازوپرسور ها:
- ۳- نوع و مقدار AB ها:
- ۴- نوع و مقدار سداتیوها:
- ۵- نوع و مقدار کورتون ها:
- ۶- سایر داروها:
- ۷- نوع و میزان گاواز:

م) Set Up دستگاه ونتیلاتور توسط پزشکان بیمارستان و آخرین ABG مرتبط با آن

1- Set Up) - Mood: - Fio2: - TV: - RR: -PEEP:
 - O2sat (With Pulse Oximeter):
 2-ABG) - PH: - Hco3: - Pco2: - Po2:

ن) Set Up دستگاه ونتیلاتور توسط واحد پیوند و آخرین ABG مرتبط با آن

1- Set Up) - Mood: - Fio2: - TV: - RR: -PEEP:
 - O2sat (With Pulse Oximeter):
 2-ABG) - PH: - Hco3: - Pco2: - Po2:

س) نتایج آخرین آزمایشات قبل از انتقال:

تاریخ آزمایش:/...../۱۳.....

زمان ارسال نمونه:

1- Hgb: Plt: WBC:
 2- Na: K: Ca: BUN: Cr: Bs:
 3- AST: ALT: ALK P: PT: PTT:
 4- Hbs Ag: Hbc Ab: Hcv Ab: HIV:
 5- BG:

ع) رضایت‌گیری

۱- نام و نسبت افرادی که با آن‌ها صحبت شده است با بیمار و نتایج حاصل از صحبت‌های اولیه:

۲- زمان شروع رضایت‌گیری تا اخذ رضایت کامل (در صورت اخذ رضایت در همان جلسه‌ی اول):

۳- توضیح کامل علت عدم رضایت (در صورت عدم رضایت):

۴- تلفن‌های تماس همراهان بیمار (با ذکر نام و نسبت):

ف) نتیجه‌ی نهایی

• توسط کوردیناتور مبدأ تکمیل شود.

- ۱- فوت بیمار قبل از رسیدن کوردیناتور به بیمارستان مبدأ
- ۲- عدم تأیید مرگ مغزی در بیمارستان مبدأ
- ۳- عدم قابلیت اهدا قبل از بررسی مرگ مغزی
- ۴- فوت مرگ مغزی در حین مرحله‌ی رضایت‌گیری
- ۵- فوت مرگ مغزی پس از اخذ رضایت و قبل از انتقال
- ۶- غیر قابل استفاده بودن مرگ مغزی پس از اخذ رضایت
- ۷- فوت مرگ مغزی حین انتقال
- ۸- تأیید مرگ مغزی و انتقال موفق به ICU هاروست
- ۹- عدم رضایت خانواده‌ی مرگ مغزی جهت اهدای اعضا در بیمارستان مبدأ

• توسط آخرین کوردیناتور مسئول مرگ مغزی در ICU هاروست تکمیل شود.

- ۱- فوت بیمار به علت عدم تأیید مرگ مغزی توسط تأیید کنندگان در ICU هاروست
- ۲- انصراف از اهدای اعضا توسط خانواده در جلسه‌ی پزشکی قانونی
- ۳- از بین رفتن کیفیت ارگان‌ها در ICU هاروست
- ۴- فوت مرگ مغزی حین انتقال از ICU هاروست به اتاق عمل
- ۵- عدم تأیید کیفیت ارگان‌ها در اتاق عمل توسط جراحان
- ۶- از بین رفتن کیفیت ارگان‌ها به دلیل مشکلات تکنیکی جراح در اتاق عمل
- ۷- انجام موفق هاروست و عدم دریافت ارگان‌ها از جانب تیم‌های گیرنده
- ۸- انجام موفق هاروست و تحویل ارگان‌ها به تیم‌های گیرنده

اینجانب (هماهنگ کننده‌ی واحد پیوند دانشگاه علوم پزشکی)، با آگاهی کامل از میزان اهمیت و تحقیقاتی بودن مطالب فرم فوق، کلیه‌ی موارد را با دقت و حوصله‌ی کامل، تکمیل نموده‌ام و مسئولیت قانونی صحت و درستی آن‌ها را بر عهده می‌گیرم.

مهر و امضا

بسمه تعالی

اداره پیوند و بیماری های خاص
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکیدر این قسمت چیزی نوشته نشود
کد شناسایی

ک-۲۷

فرم تأیید و تعیین مرگ مغزی

اطلاعات اهداکننده

نام و نام خانوادگی: بیمارستان: بخش: شماره پرونده:

نام پدر: تاریخ تولد: محل تولد: شماره شناسنامه: جنسیت: مذکر مؤنث

زمان شروع کما: تاریخ: ساعت: علت ایجاد کما: غیر قابل برگشت: پزشک معالج:

نشانی محل سکونت: شماره تماس:

۴ ۳ ۲ ۱

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | ۱- بیمار در اغمای عمیق است. |
| | | | | | ۲- شواهدی دال بر مصرف داروهای تفصیف کننده دستگاه عصبی مرکزی وجود ندارد. |
| | | | | | ۳- شواهدی دال بر هیپوترمی (دمای کمتر از ۳۲ درجه) به عنوان عامل اغما وجود ندارد. |
| | | | | | ۴- اختلالات متابولیک- توکسیک- اندوکراین عامل اغما نمی باشد. |
| | | | | | ۵- قطع کامل تنفس و عدم وجود تنفس خودبخودی که موجب وابستگی و نیاز قطعی به ونتیلاتور گردیده است. |
| | | | | | ۶- شواهدی دال بر مصرف داروهای شل کننده (عوامل مهارکننده عصبی عضلانی) و سایر داروها به عنوان عامل نارسایی تنفسی وجود ندارد. |
| | | | | | ۷- عدم وجود حرکات خودبخودی و عدم پاسخ به شدیدترین تحریکات دردناک |
| | | | | | ۸- عدم وجود واکنش نور به مردمک |
| | | | | | ۹- عدم وجود واکنش چشمی دهلیزی |
| | | | | | ۱۰- عدم وجود واکنش گاک |
| | | | | | ۱۱- عدم وجود واکنش تحریک قرنیه |
| | | | | | ۱۲- عدم وجود Doll's eye |

آزمون های تأیید کننده

الف) تست آپنه مثبت منفی

ب) EEG: نوبت اول (تاریخ: ساعت: نتیجه: نوبت دوم (تاریخ: ساعت: نتیجه:)

ج) نتایج آزمون های تأیید مرگ مغزی در صورت نیاز:

ثبت یافته های بالینی و آزمون ها پس از ۲۴ ساعت: بله خیر

| معاینه اول | معاینه دوم |
|------------|------------|
| | |
| | |
| | |

مهر و امضای متخصص بیهوشی (۳) مهر و امضای متخصص داخلی (۴) مهر و امضای پزشک نماینده سازمان پزشکی قانونی

در این قسمت چیزی نوشته نشود
کد شناسایی:

ک-۱۹

بسمه تعالی



اداره پیوند و بیماریهای خاص
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

فرم تحقیقاتی

Date:

Donor name:

Coordinator:

General Information

Age: Sex: Male Female Marital status: Yes No
 Education: No education Under Diploma Diploma License Higher
 Blood Group: Height: Weight: Hospital:
 Admission Date: Intubation Date:
 Identification Date: Donation Date:
 Smoking: Yes No Pack/Year: Opium Addiction: Yes No Duration:
 Alcohol: Yes No Duration: (y) Others:
 Diabetes: Yes No Duration: (y) Well Controlled Poor Controlled
 HTN: Yes No Duration: (y) Well Controlled Poor Controlled
 IHD: Yes No Previous Angiography:
 Other Disease: Yes No
 Brain Death Cause: Trauma CVA Post CPR Primary brain tumor
 Aneurism Convulsion Drug toxicity Other:
 Head trauma: Motor Vehicle Accident Falling Others:
 Skull surgery: Yes No Shunt: Yes No Brain Biopsy: Yes No
 CPR: Yes No How many times:
 1st CPR: Place: First hospital During transfer Harvest ICU Next to OR OR
 Duration: (min) Shock: Yes No
 2nd CPR: Place: First hospital During transfer Harvest ICU Next to OR OR
 Duration: (min) Shock: Yes No

Laboratory

| Time from OPU-ICU admission | 0 | 6 | 12 | 18 | 24 | 30 |
|------------------------------------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Time | | | | | | |
| Vital Signs | | | | | | |
| BP: S/D | | | | | | |
| CVP | | | | | | |
| Temp. | | | | | | |
| HR | | | | | | |
| Urine Output (6 Hours) | | | | | | |
| ABG | | | | | | |
| PH | | | | | | |
| PaCO2 | | | | | | |
| PaO2 | | | | | | |
| HCO3 | | | | | | |
| BE | | | | | | |
| Chemistry | | | | | | |
| Na | | | | | | |
| K | | | | | | |
| BUN | | | | | | |
| Cr | | | | | | |
| Mg | | | | | | |
| Ca | | | | | | |
| P | | | | | | |
| Glu | | | | | | |
| Alb | | | | | | |
| Total Protein | | | | | | |
| AST | | | | | | |
| ALT | | | | | | |
| ALK | | | | | | |
| Bil Total | | | | | | |
| Bil Direct | | | | | | |
| LDH | | | | | | |
| Other | | | | | | |

| Time from OPU-ICU admission | 0 | 6 | 12 | 18 | 24 | 30 |
|-----------------------------|---|---|----|----|----|----|
| Hematology | | | | | | |
| Hgb | | | | | | |
| Hct | | | | | | |
| WBC | | | | | | |
| PLT | | | | | | |
| ESR | | | | | | |
| Coagulation | | | | | | |
| PT | | | | | | |
| PTT | | | | | | |
| INR | | | | | | |
| U/A | | | | | | |
| SG | | | | | | |
| WBC | | | | | | |
| RBC | | | | | | |
| Protein | | | | | | |
| Other | | | | | | |
| Reference LAB. | | | | | | |
| Fibrinogen | | | | | | |
| Lactate | | | | | | |
| HBS Ag | | | | | | |
| HBS Ab | | | | | | |
| HBe Ag | | | | | | |
| HB PCR | | | | | | |
| HBC Ab | | | | | | |
| HCV Ab | | | | | | |
| HIV Ab | | | | | | |
| HIV PCR | | | | | | |
| Toxo Ab | | | | | | |
| CMV Ab | | | | | | |
| Time from OPU-ICU admission | 0 | 6 | 12 | 18 | 24 | 30 |
| Meds: | | | | | | |
| Dopamine μ K/min | | | | | | |

| | | | | | | |
|-----------------------|------------------------------|--------------------|--|--|--|--|
| Nor epinephrine | | | | | | |
| Epinephrine | | | | | | |
| DDVAP (mcg) | | | | | | |
| Insulin | | | | | | |
| Levothyroxin | | | | | | |
| Other | | | | | | |
| Fluids | | | | | | |
| NS | | | | | | |
| HS | | | | | | |
| 1/3 2/3 | | | | | | |
| DW 5% | | | | | | |
| Gavage | | | | | | |
| Voluven | | | | | | |
| PLT | | | | | | |
| FFP | | | | | | |
| Packed Cell | | | | | | |
| Mode | | | | | | |
| TV | | | | | | |
| Rate | | | | | | |
| PEEP | | | | | | |
| FIO2 | | | | | | |
| PCV Pressure | | | | | | |
| <u>CXR:</u> | | | | | | |
| | | | | | | |
| <u>Sonography:</u> | | | | | | |
| | | | | | | |
| <u>Echo:</u> | EF: | PAP: | | | | |
| | Septal Movement: | Enlargement: | | | | |
| | Cause of not suitable: | | | | | |
| <u>Brain CT Scan:</u> | | | | | | |
| <u>MRI:</u> | | | | | | |

| Imaging Others | |
|---|--|
| <u>Bronchoscopy:</u> | |
| | |
| <u>O2 Challenge:</u> | |
| | |
| <u>Tracheal aspiration culture:</u> | |
| <u>Patient movement:</u> <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No | |
| Movement types: | |
| <u>Spinal Reflexes:</u> <input type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> NO | |
| Comments: | |
| <u>EEG Result:</u> | |
| <u>TCD:</u> <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No Result: | |
| <u>Apnea Test:</u> PCO ₂ ₁ :..... PCO ₂ ₂ :..... <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No Cause:..... | |
| <u>Other Confirmatory test:</u> | |
| | |
| <u>Before transfer:</u> <input type="checkbox"/> Stable <input type="checkbox"/> Unstable | <u>BD Confirmation:</u> <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No |
| <u>After transfer:</u> <input type="checkbox"/> Stable <input type="checkbox"/> Unstable | |

| Organ's bioavailability | | | | <u>Hospital</u> | <u>Recipient Name</u> | <u>RecipientPhone No.</u> |
|--------------------------------|---|--|--|-----------------|-----------------------|---------------------------|
| Organ | Evaluation | Donation | <input type="checkbox"/> Not Suitable in Last Step Cause: | | | |
| Kidney: | <input type="checkbox"/> Suitable <input type="checkbox"/> Marginal <input type="checkbox"/> Not Suitable | <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No recipient | | | | |
| Right | | | | | | |
| Kidney: | <input type="checkbox"/> Suitable <input type="checkbox"/> Marginal <input type="checkbox"/> Not Suitable | <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No recipient | | | | |
| Left | | | | | | |
| Heart: | <input type="checkbox"/> Suitable <input type="checkbox"/> Marginal <input type="checkbox"/> Not Suitable | <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No recipient | | | | |
| Liver: | <input type="checkbox"/> Suitable <input type="checkbox"/> Marginal <input type="checkbox"/> Not Suitable | <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No recipient | | | | |
| Lungs: | <input type="checkbox"/> Suitable <input type="checkbox"/> Marginal <input type="checkbox"/> Not Suitable | <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No recipient | | | | |
| Pancreas: | <input type="checkbox"/> Suitable <input type="checkbox"/> Marginal <input type="checkbox"/> Not Suitable <input type="checkbox"/> No Assess | <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No recipient | | | | |
| Cardiac valves: | <input type="checkbox"/> Suitable <input type="checkbox"/> Marginal <input type="checkbox"/> Not Suitable <input type="checkbox"/> No Assess | <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No recipient | | | | |
| Corneas: | <input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Infiltration | <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No recipient | | | | |
| Bone: | <input type="checkbox"/> Suitable <input type="checkbox"/> No Assess | <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No | | | | |
| Skin: | <input type="checkbox"/> Suitable <input type="checkbox"/> No Assess | <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No | | | | |
| Others: | | | | | | |

بسمه تعالی



اداره پیوند و بیماری‌های خاص
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

در این قسمت چیزی نوشته نشود
کد شناسایی:

ک-۱۲

فرم درخواست آزمایش HLA

آزمایشگاه

با سلام؛

احتراماً خواهشمند است از نمونه خون هپارینه بیمار مرگ مغزی
در اسرع وقت آزمایش Cross match HLA به عمل آید.

با تشکر

.....

آزمایشگاه لطفاً

از بیمار مرگ مغزی در اسرع وقت آزمایشات زیر
به عمل آید.

1- HBS Ag, HBS Ab, HBC Ab

لطفاً در صورت مثبت بودن HBC Ab ، PCR انجام گیرد.

2- HCV-Ab

3-HIV

4- CMV Ab (Ig G , IgM)

5- Toxoplasma Ab (Ig G , IgM)

6-BHCG (برای خانم‌ها در سنین ۱۳ تا ۶۰ سال)

با تشکر

بسمه تعالی



اداره پیوند و بیماری‌های خاص
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

در این قسمت چیزی نوشته نشود
کد شناسایی:

ک-۱۶

فرم شرح عمل

تاریخ:/...../۱۳.....

نام اهداکننده:

| مهر و امضا جراح | یافته های غیر طبیعی هنگام انجام هاروست |
|-----------------|--|
| | توراکس: |
| | شکم: |

هماهنگ کننده:

مسئول اتاق عمل:



فرم گزارش به پزشکان خارج از بیمارستان مبدأ

تاریخ:/...../۱۳.....

استاد گرامی؛

با سلام و عرض ارادت

احتراماً به استحضار می‌رساند اینجانب نماینده وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی پس از گزارش بازرسین معاونت درمان، بیمار ، ساله را بررسی و معاینه نمودم که نتیجه آن به قرار زیر است:

شرح حال:

.....
.....
.....

معاینات دوازده زوج مغز، آتروپین تست (0.4 kg آتروپین تزریق شد ضریان قلب بیمار از تغییر نی کرد)، آپنه تست (.....) EEG ایزوالکتریک و Brain death را مطرح می نماید.

گرچه تأیید نهایی و قانونی تشخیص فوق توسط چهار گروه پزشک معتمد وزارت بهداشت (متخصص داخلی، متخصص نورولوژی، متخصص جراح مغز و اعصاب و متخصص بیهوشی) صورت می گیرد، این شرح حال صرفاً جهت اطمینان خانواده از برگشت ناپذیر بودن مورد فوق و اصرار ایشان برای ویزیت متخصصین دیگر حضور محترمتان ارائه می گردد. لطفاً بزرگواری فرموده نظر خود را بصورت مکتوب اعلام نمایید. همانگونه که مستحضر هستید، اساس تأیید مرگ مغزی معاینات بالینی است و صرفاً با رویت موارد پاراکلینیک غیر ممکن می باشد؛ لذا در صورت تمایل حضرتعالی هماهنگی‌های لازم جهت ویزیت حضوری شما در بیمارستان مبدأ در اسرع وقت صورت خواهد گرفت.

با تشکر

.....



اداره پیوند و بیماری‌های خاص
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

بسمه تعالی

در این قسمت چیزی نوشته نشود
کد شناسایی:

ک-۱۴

فرم گزارش هاروست

• نام و نام خانوادگی: قد: وزن: گروه خونی:
تاریخ هاروست:/...../۱۳.....

• شناسایی بیمار:

به صورت بازرسی ، تلفتی ، گزارش بیمارستانی و توسط آقای/خانم انجام شد.

• ویزیت و رضایت‌گیری:

بعد از اطلاع دادن به مسئول کوردیناتورها آقای/خانم و بررسی اولیه بیمار توسط ایشان، آقای/خانم برای ویزیت بیمار مراجعه کردند که مشخص شد بیمار آقا/خانم ساله ای است که به علت دچار GCS:۳ شده اند و از تاریخ/...../۱۳ در بیمارستان بستری بوده اند. رضایت به اهدای عضو توسط پیگیری شد و در تاریخ/...../۱۳ بعد از کسب رضایت انتقال از خانواده بزرگوار بیمار، بیمار ترخیص شد.

• انتقال:

بیمار توسط آقا/خانم با آمبولانس ساعت به بیمارستان منتقل شد.

• آزمایشات:

جواب آزمایشات بیمار چک شد و جهت بررسی ویروالوژی بیمار نیز با هماهنگی با آزمایشگاه نمونه خون لخته به آزمایشگاه فرستاده شد که نتیجه بود.
جهت بررسی HLA-Cross match بعد از هماهنگی با مسئول آزمایشگاه آقا/خانم، نمونه خون هپارینه به بیمارستان مرجع فرستاده شد.

• پزشکان تأیید کننده مرگ مغزی:

- ۱- آقا/خانم دکتر متخصص
- ۲- آقا/خانم دکتر متخصص
- ۳- آقا/خانم دکتر متخصص
- ۴- آقا/خانم دکتر متخصص

• موارد خاص در مورد تأییدات:

.....
.....
.....



بسمه تعالی

در این قسمت چیزی نوشته نشود
کد شناسایی:

۹-۵

فرم مراحل اداری اهدا

خانواده محترم زنده یاد

ضمن عرض همدردی در تحمل این غم عظیم و تحسین ایثار شما خانواده بزرگوار که در سخت‌ترین لحظات زندگی‌تان توانستید با گرفتن این تصمیم بزرگ باعث شادی روح عزیزتان و نجات جان بیماران گردید، موارد زیر جهت تسهیل اقدامات اداری لازم برای مراحل بعد از اهدای عضو خدمتتان ارائه می‌گردد. خواهشمندیم برای جلوگیری از ایجاد مشکلات احتمالی که می‌تواند باعث سختی فرآیند ذکر شده گردد، مراحل ذیل را به دقت مطالعه نموده و طبق آن عمل نمایید.

۱- کلیه موارد مرگ مغزی ناشی از تصادفات یا حوادث حتی در صورت عدم اهدای عضو لازم است قبل از خاکسپاری در سازمان پزشکی قانونی مورد بررسی قرار گیرند.

۲- برای ارجاع متوفی به پزشکی قانونی وجود نامه کلاتری گزارش‌کننده حادثه خطاب به سازمان پزشکی قانونی استان و ریاست محترم بیمارستان ضروری است و بدون این نامه‌ها ترخیص متوفی امکان‌ناپذیر است؛ لذا جهت تسریع ترخیص توصیه می‌شود نامه بیمارستان به کلاتری که توسط همکاران ما به شما تحویل داده شده توسط یکی از همراهان درجه اول به کلاتری برده شده و نامه‌های فوق از آن‌ها گرفته شود.

۳- طبق هماهنگی انجام شده توسط هماهنگ‌کننده واحد فراهم‌آوری (کوردیناتور) جهت برگزاری جلسه‌ی پزشکی قانونی، لطفاً رأس ساعت اعلام شده توسط ایشان، اولیای دم به همراه شناسنامه و کارت ملی خود و شناسنامه و کارت ملی متوفی و نامه‌های ذکر شده، در جلسه حضور پیدا کنند.

۴- تماس با آمبولانس پزشکی قانونی یا بهشت زهرا به عهده واحد فراهم‌آوری اعضا می‌باشد و هزینه آمبولانس یا مستقیماً توسط واحد به خانواده یا آمبولانس پرداخت می‌گردد و یا به شماره حساب خانواده یا مسئول آمبولانس واریز می‌گردد.

۵- در صورت انتقال جسد به پزشکی قانونی حضور یک نفر از اولیای دم جهت شناسایی و اقدامات اداری ضروری می‌باشد. پس از اتمام اقدامات لازم در آن سازمان، پیکر متوفی بدون نیاز به هماهنگی بیشتر توسط سازمان پزشکی قانونی به بهشت زهرا منتقل خواهد شد.

۶- هزینه کفن و دفن مراسم بر عهده خود خانواده خواهد بود.

۷- در صورت تمایل خانواده به خاکسپاری عزیزشان در بهشت زهرا، مقبره به صورت رایگان در قطعه نام اوران بهشت زهرا جهت تدفین اهداکننده ایثارگر به خانواده اهدا خواهد شد.

۸- در صورت تمایل به خاکسپاری در شهرستان، پیکر متوفی پس از شستشو در بهشت زهرا از طریق زمینی یا هوایی بر حسب شرایط با هزینه واحد فراهم‌آوری به شهرستان مربوطه فرستاده خواهد شد. در صورت انتقال از طریق هوایی، هزینه بلیط یک نفر همراه نیز بر عهده واحد خواهد بود.

۹- لازم به ذکر است واحد فراهم‌آوری نهایت تلاش خود را برای ارسال پیکر متوفی بلافاصله بعد از اتمام اهدای اعضا، در هر ساعت از شبانه روز به پزشکی قانونی یا بهشت زهرا انجام خواهد داد. اقدامات لازم در پزشکی قانونی از ساعت ۱۲-۸ صبح و در بهشت زهرا در روزهای عادی و جمعه‌ها ۱۵-۸ و روزهای پنجشنبه از ۱۲-۸ انجام خواهد شد.

۱۰- واحد فراهم آوری اعضای پیوندی بیمارستان خوشحال خواهد شد تا در صورت اعلام زمان مراسم ختم توسط خانواده، در یکی از مراسم مربوطه با اعزام نماینده ای مراتب تقدیر و تشکر خود را از اینارگری آن خانواده محترم بجا آورد.

۱۱- در صورت بروز هر گونه مشکل در طی مراحل فوق شما می‌توانید در هر ساعت شبانه روز با تلفن همراه هماهنگ کننده اهدای عضو که از ابتدا با شما در ارتباط بوده است و یا در ساعات اداری با واحد فراهم آوری اعضای پیوندی به شماره تلفن های و تماس حاصل فرمایید.

باشد که تصمیم بزرگوارانه شما خانواده اینارگر مورد قبول حضرت حق قرار گرفته و باعث آرامش روح آن عزیز برگزیده و باقی الصالحات شما خانواده روشنفکر گردد.

با تشکر

نکته: برخی از این بند ها مربوط به تهران است و شما می‌توانید این دستورالعمل را با توجه به امکانات موجود در استان خود تغییر دهید؛ ولی روشن نمودن مسیر برای خانواده ها الزامی است)

در این قسمت چیزی نوشته نشود
کد شناسایی:

ک-۱۰

بسمه تعالی



اداره پیوند و بیماری‌های خاص
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

فرم معرفی جسد به سازمان پزشکی قانونی

مسئول محترم کلانتری.....

با سلام و احترام؛

بدینوسیله گواهی می‌شود زنده یاد
که به دنبال دچار مرگ مغزی شده در تاریخ
..... با رضایت خانواده بزرگوارشان جهت اهدای عضو و طی
مراحل قانونی تأیید مرگ مغزی به واحد فراهم‌آوری اعضا و نسوج پیوندی
دانشگاه علوم پزشکی واقع در بیمارستان
منتقل شدند و اهدای عضو انجام شد. خواهشمند است دستورات لازم جهت
معرفی جسد به پزشکی قانونی را صادر فرمائید.

با تشکر

.....



در این قسمت چیزی نوشته نشود

کد شناسایی:

ک-۳





فرم ویزیت کوردیناتور

شماره پرونده:

| | | | |
|---|-------------|------|---------------|
| نام خانوادگی: | نام: | بخش: | پزشک معالج: |
| نام پدر: | تاریخ تولد: | تخت: | تاریخ پذیرش: |
| تشخیص: | | | |
| همکار محترم باسلام! | | | |
| ضمن تشکر از همکاری صمیمانه جنابعالی در نجات جان بیماران نیازمند پیوند اعضا، بیمار توسط هماهنگ کننده تیم اهدای عضو دانشگاه علوم پزشکی ویزیت گردید. نتیجه بررسی به شرح زیر می باشد: | | | |
| - معاینه اعصاب دوازده گانه مغزی: <input type="checkbox"/> دال بر عدم فعالیت ساقه مغز است. | | | |
| - نشان دهنده ادامه فعالیت ساقه مغزی می باشد. <input type="checkbox"/> | | | |
| - نوار مغزی بیمار: <input type="checkbox"/> در بیمارستان مبدأ گرفته شده: <input type="checkbox"/> ایزوالکتریک است. | | | |
| - <input type="checkbox"/> ایزوالکتریک نیست. | | | |
| - <input type="checkbox"/> در مرکز اهدای عضو گرفته خواهد شد. | | | |
| - بیمار داروی مهارکننده سیستم عصبی مرکزی مقادیرم علامت مرگ مغزی مصرف می کند: <input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/> | | | |
| - تست آتروپین: <input type="checkbox"/> به نفع مرگ مغزی است. <input type="checkbox"/> رد کننده مرگ مغزی است. | | | |
| - تست آپنه: <input type="checkbox"/> به نفع مرگ مغزی است. <input type="checkbox"/> رد کننده مرگ مغزی است. | | | |
| با توجه به بررسی های فوق بیمار در بررسی اولیه: | | | |
| <input type="checkbox"/> فعلاً مرگ مغزی نمی باشد مجدداً ویزیت خواهد شد. | | | |
| <input type="checkbox"/> احتمال بالای مرگ مغزی وجود دارد با خانواده درباره انتقال جهت بررسی قطعی مرگ مغزی و اهدای عضو صحبت شده و مشغول تصمیم گیری هستند. | | | |
| <input type="checkbox"/> احتمال بالای مرگ مغزی وجود دارد ولی ارگان‌های مناسبی ندارد. | | | |
| <input type="checkbox"/> با توجه به اینکه بیمار خوشبختانه مرگ مغزی نشده است خواهشمندیم درمان‌های لازم طبق نظارت جنابعالی ادامه یابد، مجدداً ویزیت تیم اهدای عضو صورت خواهد گرفت. خواهشمندیم در صورت تغییر شرایط بیمار اطلاع داده شود. | | | |
| <input type="checkbox"/> با توجه به اینکه بیمار مرگ مغزی می باشد خواهشمندیم تا زمان اعلام تصمیم قطعی خانواده در صورت صلاحدید جهت اصلاح اختلالات آب و الکترولیت، حفظ پایداری علائم حیاتی و حفظ ارگان‌های فرد مرگ مغزی دستورات مربوط به مرگ مغزی به شرح صفحه ۲ اجرا گردد. | | | |
| نام هماهنگ کننده و امضا: | | | تاریخ: / / ۱۳ |

| درمان پیشنهادی مرکز اهدای عضو | | | | | شماره پرونده: |
|-------------------------------|----------------------|---------|-------------|---------------|---------------|
| پزشک معالج: | | بخش: | نام: | نام خانوادگی: | |
| تاریخ پذیرش: | | تخت: | تاریخ تولد: | نام پدر: | |
| امضا پرستار | امضا هماهنگ‌کننده | دستورات | | تاریخ | ساعت |
| | | | | | |

برچسب مشخصات ارگان روی ارگان بگ

| | |
|---|---|
| <p>ک-۲۳</p>  <p>اداره پیوند و بیماریهای خاص وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی</p> <p>Date:-----</p> <p>OPU:-----</p> <p>Sex: Male <input type="checkbox"/> Female <input type="checkbox"/></p> <p>BG:-----</p> <p>Hight:-----cm weight:-----Kg</p> <p>Cross clamp time:-----</p> <p>Organ: -----</p> <p>Transplant unit:-----</p> | <p>ک-۲۳</p>  <p>اداره پیوند و بیماریهای خاص وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی</p> <p>Date:-----</p> <p>OPU:-----</p> <p>Sex: Male <input type="checkbox"/> Female <input type="checkbox"/></p> <p>BG:-----</p> <p>Hight:-----cm weight:-----Kg</p> <p>Cross clamp time:-----</p> <p>Organ: -----</p> <p>Transplant unit:-----</p> |
| <p>ک-۲۳</p>  <p>اداره پیوند و بیماریهای خاص وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی</p> <p>Date:-----</p> <p>OPU:-----</p> <p>Sex: Male <input type="checkbox"/> Female <input type="checkbox"/></p> <p>BG:-----</p> <p>Hight:-----cm weight:-----Kg</p> <p>Cross clamp time:-----</p> <p>Organ: -----</p> <p>Transplant unit:-----</p> | <p>ک-۲۳</p>  <p>اداره پیوند و بیماریهای خاص وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی</p> <p>Date:-----</p> <p>OPU:-----</p> <p>Sex: Male <input type="checkbox"/> Female <input type="checkbox"/></p> <p>BG:-----</p> <p>Hight:-----cm weight:-----Kg</p> <p>Cross clamp time:-----</p> <p>Organ: -----</p> <p>Transplant unit:-----</p> |

مباحث تخصصی تیم شناسایی

بخش پانزدهم

روش نوین شناسایی در ایران

PPDDP

(Persaian Possible Donor Detection Program)

مهم ترین قسمت یک OPU مرکز شناسایی آن است . روشی که تحت عنوان "مدل ایرانی شناسایی اهدا کنندگان احتمالی" یا همان (Persian Possible Donor Detection Program) ارائه می‌گردد، مجموعه ای است که از راهکارهای کشورهای غربی به همراه روش های بومی و کاربردی در ایران تهیه شده است .

این روش در یک دوره آزمایشی ۲۰ ماهه ۷۰۰٪ امار شناسایی دانشگاه شهید بهشتی را در حوزه تحت پوشش افزایش داده است.

اهداف:

- ۱- یافتن بیماران GCS > ۶ در بیمارستان‌های تابعه
- ۲- ارتقای آمار ارگان‌های مناسب پیوندی
- ۳- فراگیری و اجرای تکنیک های نوین شناسایی

در اروپا این سیستم اجرا نمی‌گردد اما در امریکا هر بیماری که با هر GCS اینتوبه گردد باید گزارش گردد.

روش allocation در امریکا UNOS است و روش شناسایی با call center بسیار قوی انجام می‌شود.

تعریف چند واژه بسیار مهم

- ۱- دهنده‌ی احتمالی (Possible Donor):
هر بیماری که $GCS=3$ داشته باشد (مثل کمای هایپو گلاسمیک)
- ۲- دهنده‌ی بالقوه (Potential Donor):
اگر طبق پرونده از نظر سوابق پزشکی، فرد قابلیت اهدا داشته باشد.
- ۳- دهنده‌ی مناسب (Eligible Donor):
زمانی که تمام آزمایشات و معاینات اعصاب کرانیال و EEG انجام شود و همه دال بر مرگ مغزی باشد و طبق پرونده این فرد قابلیت اهدا داشته باشد.
- ۴- دهنده‌ی بالفعل (Actual Donor):
دهنده‌ی مناسبی که حداقل یک ارگان آن برداشت شود.
- ۵- دهنده‌ی مورد استفاده (Utilized Donor):
دهنده‌ای که حداقل یک ارگان آن پیوند شود.

سه سؤال کلیدی

- ۱- اهداکننده‌ی احتمالی چه کسی است؟
- ۲- نظر جوامع بین المللی در مورد فرد مسئول یافتن اهداکننده‌ی احتمالی چیست؟
- ۳- روش‌های رایج یافتن اهداکننده‌ی احتمالی در جهان کدامند؟

مشکلات اساسی

- ۱- یافتن اهداکننده بالقوه، مهم‌ترین و اولین قدم در چرخه‌ی فراهم آوری اعضا و نسوج پیوندی است.
 - ۲- از علل اصلی کمبود اهداکننده عضو، عدم شناسایی افراد مرگ مغزی در بیمارستان‌هاست.
 - ۳- از مهم‌ترین علل مطلع نشدن از افراد مرگ مغزی در بیمارستان‌ها، عدم بازبینی دقیق بخش‌های ویژه و اورژانس‌ها و عدم اطلاع‌رسانی بیمارستان‌ها به مراکز پیوند اعضاست.
- اهداکننده احتمالی چه کسی است؟
- تا سال‌ها پیش در تمامی جهان، اهداکنندگان شامل افراد جوانی بودند که به دلیل

ضربه‌ی مغزی به دنبال حوادث جاده‌ای دچار مرگ مغزی می‌شدند.

• در سال‌های اخیر در کشورهای پیشرفته به علت کاهش حوادث جاده‌ای، رعایت اصول ایمنی کار و ارتقای مراقبت و اقدام و مداخله‌ی فوری پزشکی در موارد ضربات مغزی، اهداکنندگان غالباً افراد بالای ۵۰ سال می‌باشند که عمدتاً به دلیل خونریزی‌های مغزی و مشکلات عروقی مغز دچار مرگ مغزی می‌شوند.

• در ایران متأسفانه هنوز میانگین سنی افراد مرگ مغزی بین ۲۰ تا ۴۰ سال و علت عمده‌ی آن ضربات مغزی ناشی از حوادث جاده‌ای است.

نظر جوامع بین‌المللی در مورد فرد مسئول یافتن اهداکننده احتمالی چیست؟

۱- در بهترین حالت، تمامی اهداکنندگان احتمالی باید توسط پزشک معالج بیمار به مراکز اهدای عضو، معرفی شوند.

۲- متأسفانه در اکثر کشورها، پزشکان معالج آشنایی و آگاهی کامل از مراحل اهدای عضو ندارند و نه تنها قادر به تشخیص اهداکنندگان احتمالی نمی‌باشند، بلکه در برخی موارد حتی با سیستم‌های اهدای عضو مقابله می‌کنند.

۳- بنابر این مسئولیت شناسایی اهداکنندگان احتمالی در تمامی بخشهای بیمارستان، برعهده‌ی کوردیناتور است که البته برای رسیدن به این منظور باید ارتباط خوبی با پرسنل بخش و مسئولین بیمارستان برقرار نماید.

روش‌های رایج شناسایی در جهان کدامند؟

بسیار حیاتی و مهم است که بیماریاب (که در اکثر نقاط جهان کوردیناتور داخل بیمارستانی است)، تمامی بیمارانی را که بر اثر آسیب جدی مغزی دچار کاهش سطح هوشیاری شده‌اند، در همه‌ی بخش‌ها شناسایی کند.

روش اداری (Administrative detection)

روشی که در آن کوردیناتور یا مسئول شناسایی با تماس با بیمارستان‌ها یا دسترسی اینترنتی به فایل بیمارستان‌ها بیماراران را چک می‌کند.

• در اکثر بیمارستان‌ها اطلاعات بیماراران بستری شده در رایانه‌ها موجود است و کوردیناتور به راحتی می‌تواند اطلاعات مورد نیاز در مورد بیماراران دارای آسیب مغزی (شامل

تشخیص، سن، شرح حال و ...) را بیابد.

- کوردیناتور با استفاده از این اطلاعات قادر خواهد بود وضعیت نورولوژیک تمامی بیماران مورد نظر را به صورت تلفنی و با همکاری پزشک معالج و یا پزشک مقیم بخش، تحت نظارت روزانه داشته باشد.
- با این روش افرادی که دچار مرگ مغزی می شوند به سرعت و قبل از پایان زمان مناسب، شناسایی می گردند.

روش حضوری یا فعال (Active detection)

در این روش کوردیناتور در بیمارستان ساکن است و پس از شناسایی در همان بیمارستان بر بالین فرد حاضر شده و معاینه می کند یا به صورت اتفاقی بازرسی انجام می دهد. این حالت بهترین حالت دنیا است. در کشورهای غربی، کوردیناتور داخل بیمارستانی وجود دارد.

- این روش مکمل روش اداری است چرا که اطلاعات به دست آمده از روش اداری، کوردیناتور را به سمت ویزیت اهداکنندگان بالقوه ی بخش ها هدایت می کند.
- در این روش، کوردیناتورها از پرسنل بیمارستان ها نمی باشند، بلکه توسط سیستم های اهدای عضو به بیمارستان ها تزریق می شوند.

• وظایف کوردیناتور در این روش عبارت است از:

- ۱- حضور ۲۴ ساعته در بیمارستان.
 - ۲- پیگیری حضوری بهبود و یا پیشرفت آسیب وارده به سیستم مرکزی اعصاب در حضور پزشک بیمار به منظور ایجاد ارتباط نزدیک با وی.
 - ۳- ارتقای میزان معلومات پرسنل بخش در مورد مرگ مغزی
- نتیجه ی این روش باید این باشد که پزشک مسئول بیمار به محض تشخیص مرگ مغزی، کوردیناتور را در جریان قرار دهد.

روش غیر حضوری یا غیرفعال (Passive detection)

روش بیماریابی غیر حضوری یا غیرفعال (Passive detection)، یعنی منتظر ماندن برای خبر بیمارستان ها روشی است که در آن کوردیناتور فقط مسئول بررسی فرد مغزی است و این پزشک مسئول بیمار است که تشخیص می دهد کدام بیمار می تواند اهداکننده ی بالقوه

باشد و خودش جلسه‌ی مصاحبه با خانواده را نیز برگزار می‌کند و پس از آن کوردیناتور را برای بررسی و انجام هماهنگی‌های مراحل اهدای عضو در جریان قرار می‌دهد. از نظر دیدگاه جهانی این روش منجر به شکست در شناسایی بسیاری از اهداکنندگان بالقوه می‌شود؛ چرا که:

- ۱- هیچ کدام از مراحل اصولی بیماریابی انجام نشده است.
- ۲- به دلیل عدم آگاهی اکثر پزشکان از مقوله‌ی کتراندیکاسیون‌ها، بیمار به اشتباه مردود اعلام می‌شود.

روش محاسبه تعداد دهندگان بالقوه سالانه در هر بیمارستان

| | Encephalic Deaths / total hospital deaths | Encephalic Deaths / 100 hospital beds | Encephalic Deaths / 100 ICU beds | Encephalic Deaths / ICU patients admitted |
|-----------|---|---------------------------------------|----------------------------------|---|
| GLOBAL | 2,14% | 3,59 | 60,12 | 0,84% |
| H. TYPE 1 | 2,59% | 4,08 | 59,67 | 0,83% |
| H. TYPE 2 | 1,25% | 2,44 | 61,97 | 0,87% |

روش محاسبه تعداد دهندگان بالفعل سالانه در هر بیمارستان

| | Actual Donors / total hospital deaths | Actual Donors / 100 hospital beds | Actual Donors / 100 ICU beds | Actual Donors / ICU patients admitted |
|-----------|---------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|---------------------------------------|
| GLOBAL | 1,28% | 2,16% | 36,11% | 0,50% |
| H. TYPE 1 | 1,59% | 2,50% | 36,55% | 0,51% |
| H. TYPE 2 | 0,69% | 1,35% | 34,30% | 0,48% |

۶۰٪ تعداد تخت های ICU در سال باید اهداکننده بالقوه داشته باشند و از این تعداد حدود ۵۰٪ باید دهنده بالفعل گردند.

اهداکننده بالقوه: ۶۰٪ تعداد تخت های ICU

اهداکننده ی بالفعل: ۳۶٪ تعداد تخت های ICU

در بیمارستان دارای سرویس جراحی اعصاب:

اهداکننده بالقوه: ۲۰٪ مرگ های ICU در سال

اهداکننده بالفعل: ۱۰٪ مرگ های ICU در سال

بیمارستان بدون سرویس جراحی اعصاب:

اهداکننده بالقوه: ۱۰٪ مرگ های ICU در سال

اهداکننده بالفعل: ۵٪ مرگ های ICU در سال

روش غالب بیماریابی در ایران

۱- با توجه به وضعیت اقتصادی موجود و عدم وجود تعریف مشخصی برای جایگاه حقوقی و اعتباری سیستم اهدای عضو در کشور، نمی توان از سیستم کوردیناتور داخل بیمارستانی(که البته بهترین روش موجود در دنیا است) استفاده کرد.

۲- متأسفانه روش رایج فعلی موجود در ایران، روش سوم یا روش غیر فعال است که در حال حاضر در دنیا مردود می باشد.

۳- در برخی از مراکز اهدای عضو، از ترکیب دو روش اداری و غیر حضوری استفاده می شود.

طرحی نو:

مدل ایرانی شناسایی اهداکنندگان احتمالی

PPDDP (Persian Possible Donor Detection Project)

این طرح شامل سه زیر شاخه است:

۱- برنامه ی بازرسان (IP (Inspector Project

۲- برنامه ی بیماریابی تلفنی (TDDP (Telephone Donor Detection Program

۳- گزارش بیمارستانی (HR(Hospital Reporting)

مشخصات طرح

- ۱- ترکیبی از سه روش اداری، غیرحضور و حضوری با رویکردی نو.
- ۲- طی نمودن دوره ی آزمایشی ۳۰ ماهه در OPU دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی از سال ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۳
- ۳- دارای نتایج شگرف.

جزئیات طرح PPDDP

- ۱- مشخصات افراد هر گروه
 - ۲- گستره ی بیماران مورد شناسایی
 - ۳- روش انجام زیر شاخه ی IP
 - ۴- روش انجام زیر شاخه ی TDDP
 - ۵- روش انجام زیر شاخه ی HR
-
- ۱- مشخصات افراد هر گروه
 - مشخصات گروه بازرسان (IP)
 - از مترونها و سوپروایزرهای باتجربه و شناخته شده بیمارستانها می باشند.
 - دوره های تخصصی پرونده خوانی، معاینه ی دوازده زوج ساقه مغزی، کار کردن با انواع ونتیلاتور، آتروپین تست، نحوه ی برخورد با پرسنل بیمارستان، نحوه ی برخورد احتمالی با خانواده ها، نحوه ی تکمیل فرم های مورد نظر و کار کردن با فضای مجازی مورد نیاز را گذرانده اند.
 - به ازای هر ۱۰ بیمارستان دارای ICU یک بازرس مورد نیاز است.
 - به ازای هر ۱۰ بیمارستان ICU دار باید یک بازرس وجود داشته باشد و به ازای هر ۵۰ بیمارستان ICU دار یا بدون ICU یک نفر باید در Call center وجود داشته باشد.
 - مشخصات گروه شناسایی تلفنی:
 - این گروه شامل تعدادی پرستار و یا رشته های پیراپزشکی هستند
 - دوره ی بیماریابی تلفنی (شامل نحوه ی مکالمه با مسئولین بخش ها، اطلاعات

مورد نیاز و بررسی اولیه ی قابلیت اهدای بیمار) را می گذرانند

- به ازای هر ۵۰ بیمارستان یک نفر مورد نیاز است.

به ازای هر ۵۰ بیمارستان ICU دار یا بدون ICU یک نفر در Call center وجود داشته باشد.

• مشخصات گروه گزارش بیمارستانی:

این گروه می تواند شامل هر کدام از پرسنل بیمارستان، اعم از پزشکان، پرستاران و مسئولین بیمارستان باشد.

گزارش بیمارستانی: اگر بیمارستانی تا ۲۴ ساعت پس از $GCS > 6$ شدن بیمار اطلاع رسانی نکند مشمول توبیخ ستادی خواهد شد بازرس سه نامه به ریاست اداره پیوند وزارت بهداشت، ریاست دانشگاه و ریاست بیمارستان خواهد زد.

نکته: آخرین رفلکسی که از دست می رود رفلکس سرفه است.

۲. چه بیمارانی شناسایی می شوند؟

۱- بیماران $GCS = 4,5$

۲- بیماران $GCS = 3$ مرگ مغزی نشده (Possible donors)

۳- افراد $GCS = 3$ مرگ مغزی بالقوه (Potential donors)

۴- افراد $GCS = 3$ مرگ مغزی شده غیر قابل استفاده

• بیماران $GCS = 3$ مرگ مغزی نشده (Possible donors)

دو دسته هستند

۱. بیماران دارای یک تا دو رفلکس به کوردیناتور معرفی می گردند تا پیگیری شوند زیرا

بالغ بر ۸۰٪ این بیماران ظرف ۶ ساعت آینده این رفلکسها را نیز از دست خواهند داد.

۲. بیماران با بیش از دو رفلکس که بازرسان نهایتاً ظرف ۶ ساعت باید وارد سایت کرده

تا پیگیری شوند.

۵۲٪ از مواردی که به اهدا می رسند از پیگیری $GCS = 3$ مرگ مغزی نشده و $GCS =$

$4-5$ حاصل شده اند.

بنابر این: بیماران $GCS = 3$ مرگ مغزی نشده و $GCS = 4-5$ باید تا جایی پیگیری

شوند که یا بهبود یافته و از ICU ترخیص گردند یا فوت شوند و یا مرگ مغزی شده و به اهدا برسند.

دسته‌بندی بیمارستان‌ها جهت برنامه بازرسین و شناسایی تلفنی براساس تعداد تخت های ICU و نوروسرجری صورت می‌گیرد.

روش انجام زیر شاخه ی (IP(Inspector Project):

بازرسی کلیه‌ی بیمارستان‌های تحت پوشش OPU بر اساس برنامه‌ریزی از قبل تعیین شده و بررسی و معاینه‌ی کلیه‌ی بیماران غیرهوشیار تمامی بخش های بیمارستان‌های تحت پوشش به ویژه بخش‌های ICU و اورژانس صورت می‌گیرد.

| تعداد تخت ICU | دسته بندی | تعداد ویزیت |
|--------------------------|-----------|---------------|
| > 20 bed + Neurosurgery | A1N | روزانه |
| > 20 bed - Neurosurgery | A1 | ۳ بار در هفته |
| 11-20 bed + Neurosurgery | A2N | ۳ بار در هفته |
| 11-20 bed - Neurosurgery | A2 | ۲ بار در هفته |
| 6-10 bed + Neurosurgery | BN | ۲ بار در هفته |
| 6-10 bed - Neurosurgery | B | ۱ بار در هفته |
| 1-5 bed + Neurosurgery | CN | ۱ بار در هفته |
| 1-5 bed - Neurosurgery | C | ۲ بار در ماه |
| بدون ICU | D | ۲ بار در ماه |

مهم ترین دسته بیمارستان‌هایی هستند که بخش نوروسرجری داشته و بیش از ۲۰ تخت ICU دارند که روزانه دو مرتبه، یک بار توسط بازرسین و یک بار توسط Call center مورد بازرسی قرار می‌گیرند.

دهنده‌های بالقوه (Potential donors) به مسئول کوردیناتورهای جهت ورود به فرم‌های مخصوص و ارسال کوردیناتور بر بالین بیمار اطلاع داده می‌شوند. نمونه فرم ورود اطلاعات بیماران شناسایی شده در زیر آورده شده است.

| نام بیمار | سن | نوع | بیمارستان | بخش | تاریخ و ساعت ادرسی | کودیناتور | رفاهت گیر | گزارش دهنده | نتیجه |
|------------------|----|------------|------------------|-------|--------------------|----------------|----------------|-----------------|----------------------------|
| فرهاد محمدی | ۴۱ | FD | فراه بخش | ICU G | ۱۰۴۵-۱۳۵۶ | دکتر مفتخری | رفاهت گیر | آقای یوسفی | عدم رفاهت |
| اسحاق ملازاده | ۵۵ | CVA | شهیدای نجریش | ICU | ۱۳۵۵ | دکتر هادی صادق | دکتر هادی صادق | حاجم موسوی - G4 | منتقال شد |
| علی عربی لنگه | 18 | SAH | امام حسین-عراق | ER | ۲۳۵۶ | نگار منقی | منقی-هادی صادق | آقای برمنی | منتقال شد |
| زهرآ جانی پور | ۴۳ | SAH | گنستان | ICU+ | ۹۳۵۷-۲۱۱۵ | دکتر مناری | | آقای موسوی | کلیت از زمین کردن با Sogre |
| محمد طابع | ۳۳ | Post CPR | عراق | ICU G | ۸-۱۳۵۸ | دکتر محسن زاده | | آقای روشن | BD بیست |
| مضطبی میری | ۴۰ | CVA | ایرتمهر | ICU G | ۱۵-۲۳۵۱۲ | دکتر جمالی | دکتر جمالی | | منتقال شد |
| وژی طیارده | ۳۸ | لامینکتومی | لقمان | ICU G | ۷-۱۳۵۱۲ | دکتر هادی صادق | دکتر هادی صادق | G4.5- موسوی | منتقال شد |
| احمد فرج وند | | مسمومیت | لقمان | ICU M | ۱۱-۱۳۵۲۱ | دکتر مناری | | بیمارستان حضرتی | فرمان استفاده |
| صغری توری شیبو | ۲۱ | CP | فراه بخش | ICU ۱ | ۱۳۵۵-۱۸ | دکتر مفتخری | | آقای موسوی | فرمان استفاده |
| گوهر علی عادلینی | ۵۳ | CVA | غزالی | ICU | ۱۹۳۰-۱۳۵۳۰ | دکتر منقی | دکتر منقی | بیمارستان موسوی | منتقال شد |
| حمیدرضا حسینی | ۱۹ | مسمومیت | پیرامیران | ICU ۱ | ۱۳۵۲۷-۱۱ | دکتر هادی صادق | | حاجم موسوی | BD بیست |
| چندیس توکل | ۵۷ | IVH | شرکت نفت | ICU M | ۱۲-۱۳۵۲۹ | دکتر هادی صادق | دکتر هادی صادق | حاجم موسوی | منتقال شد |
| حمید مشهدی حسین | ۳۶ | MT | فدات تیر | ICU+ | ۱۲-۱۳۶۲۰ | دکتر جمالی | دکتر جمالی | حاجم حضرتی | منتقال شد |
| نسیه محسنی | ۳۶ | SDH | بخت | ICU ۱ | ۱۰۳۰-۱۳۵۱۵ | دکتر محسن زاده | دکتر محسن زاده | حاجم موسوی | در مرحله رفاهت گیری |
| سید علی موسوی | ۴۷ | CVA | فدات تیر | ICU+ | ۱۱۴۰-۱۳۵۱۷ | دکتر محسن زاده | دکتر محسن زاده | آقای رضایی | منتقال شد |
| حسین رحیم زاده | ۴۵ | SAH | فدات تیر | ICU+ | ۱۱۴۰-۱۳۵۱۷ | دکتر محسن زاده | دکتر محسن زاده | آقای رضایی | منتقال شد |
| آرزو رضایی زاده | ۱۹ | Post CPR | شهیدای بافت آباد | ICU ۱ | ۱۱۸۳۰-۱۳۵۱۸ | دکتر محسن زاده | دکتر محسن زاده | حاجم موسوی | منتقال شد |
| منهدی سعیدی | ۱۲ | FD | چمران | ICU | ۱۴-۱۳۵۱۱ | دکتر مفتخری | | آقای مردانلو | در مرحله رفاهت گیری |
| محمدرضا قربانی | ۳۸ | MT | فدات تیر | ICU | ۱-۱۳۵۱۱ | دکتر منقی | دکتر منقی | آقای یوسفی | منتقال شد |
| صادق کنگه فرماتی | ۶۳ | MT | فدات تیر | ICU | ۹۳۵۱۲ | دکتر عطایی | دکتر جمالی | آقای یوسفی | منتقال شد |
| محمد فاضلی | ۳۶ | MT | پارسیان | ICU G | ۹۳۵۱۴ | دکتر اسکندریون | دکتر هادی صادق | حاجم موسوی | منتقال شد |

ورود اطلاعات بیماران GCS=۴,۵ ، GCS=۳ مرگ مغزی نشده و GCS=۳ مرگ مغزی شده غیرقابل استفاده به فرمهای مخصوصی که در فضای مجازی برای بازرسین طراحی شده است، حداکثر تا ۶ ساعت پس از بازرسیها ، جهت پیگیریهای لازم توسط گروه شناسایی تلفنی باید انجام شده باشد.

| A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O | P | Q |
|------------|-------|----|-------------------|-----|------------------------------|-------------|---------|--------------------------|----|---------|---------|-------|---------------|---------|---------------|----------|
| بیمارستان | بخش | سن | نام بیمار | Gcs | نوع | گزارش دهنده | تاریخ | توجهات | N | pupul R | Comes R | Gag R | face movement | Cough R | Body movement | Atropin |
| پارسیان | ICU2 | 41 | نگار باغی | 3 | مسمومیت با داروی آنتی بیوتیک | مردانلو | 92/2/2 | سابقه مصرف داروهای اعصاب | P | N | N | N | N | N | N | N |
| میر | icu | 8 | علیر هاشم بخت بند | 3 | عفونت ششگاهی | عزیزی | 92/2/3 | mod TPST | p | pn | pn | pn | p | n | pn | |
| میر | icu | 8 | علیر هاشم بخت بند | 3 | عفونت ششگاهی | عزیزی | 6.2.92 | | pn | n | n | n | n | n | pn | |
| میر | icu | 8 | علیر هاشم بخت بند | 3 | عفونت ششگاهی | عزیزی | 92/2/10 | | p | pn | pn | n | p | n | p | |
| مضطبی حسین | ICU2 | 34 | ترکیب زرد | 3 | شوک اندام | عزیزی | 92/2/3 | سابقه مصرف داروهای اعصاب | p | pn | pn | pn | p | pn | p | |
| مضطبی حسین | icu2 | 34 | ترکیب زرد | 3 | عفونت ششگاهی | عزیزی | 92/2/10 | post cpr | p | pn | pn | p | p | n | p | |
| کتر | icu/a | 18 | اند زرد | 3 | mt/sah/sdh | عزیزی | 92/2/7 | sedation | p | pn | pn | pn | p | n | pn | |
| مردانلو | ICU 2 | 26 | رحیمه رضایی | 3 | مسمومیت با متانول | مردانلو | 92/2/13 | | P | N | N | N | P | N | N | N |
| مردانلو | ICUG | 43 | احمد نویدی | 3 | EDH | مردانلو | 92/2/13 | sedation | P | N | N | N | P | N | N | N |
| مردانلو | icu | 43 | احمد نویدی | 3 | mt | مردانلو | 92/2/23 | Post CPR | p | n | n | n | n | n | n | n |
| لقمان | ICU | 27 | دانیال عجزی | 3 | tramadol-overdose | ترکیب | 92/2/13 | | p | n | n | n | n | n | n | n |
| فدات بخش | icu/a | 29 | محمدرضا شمس زاده | 3 | mt | عزیزی | 92/2/21 | sh/edh | p | p | p | p | p | p | p | negative |
| مردانلو | ICU3 | 23 | کامران کریمی | 3 | HT SAH | مردانلو | 92/2/23 | Post CPR B+ | P | P | PHI | N | N | N | N | N |
| مردانلو | icu | 31 | علی خاکی | 3 | mt | ترکیب | 92/2/26 | SEDATION | P | N | N | N | N | N | N | N |
| مردانلو | icu/b | 58 | سید کاظم شمس | 3 | sah | عزیزی | 92/2/28 | کشتورن مغزی | p | p | p | p | p | p | p | p |
| مردانلو | icu/a | 51 | محمدرضا عادلانی | 3 | mt | عزیزی | 92/2/29 | p cpr | p | n | n | n | n | n | n | n |

روش انجام زیر شاخه‌ی TDDP

• در گروه شناسایی تلفنی، هر روز صبح از ساعت ۸ تا ۱۰ کلیه‌ی بیماران ۳=GCC مرگ مغزی نشده و بیماران ۴,۵=GCS موجود در فایل‌های اینترنتی پیگیری و اقدامات زیر انجام می‌گردد:

۱- در صورتی که در این بررسی، مورد ۳=GCS مرگ مغزی شده و یا فرد ۳=GCS که فقط یک یا دو مورد از معاینات ۱۲ زوج ساقه‌ی مغز وی به نفع مرگ مغزی نباشد یافت شد، مشخصات آن برای مسئول کوردیناتورهای فرستاده می‌شود تا مسئولیت ادامه‌ی چرخه به یک کوردیناتور سپرده شود.

۲- در صورت هر گونه تغییر بالینی در بیماران فوق، تغییرات وارد فایل‌ها می‌شود.

• وظیفه‌ی گروه شناسایی هر روز صبح از ساعت ۱۰ تا ۱۲ تماس با بیمارستان‌ها بر اساس برنامه‌ی معین زمان بندی هفتگی و یافتن ۴ گروه بیمار ذکر شده است. لازم به ذکر است که این برنامه به جز در مورد بیمارستان‌های A1N که هر روز بیماربایی می‌شود در مابقی موارد با برنامه‌ی بازرسی گروه بازرسان متفاوت است.

روش انجام زیر شاخه‌ی HR

۱- برگزاری کارگاه‌های آموزشی برای تمامی پرسنل مرتبط بیمارستان‌های تحت پوشش هر OPU جهت آشنایی کامل با مقوله‌ی مرگ مغزی، روش شناسایی اهداکننده‌ی احتمالی، مراحل اهدای عضو و اهمیت آن در جامعه ضروری است.

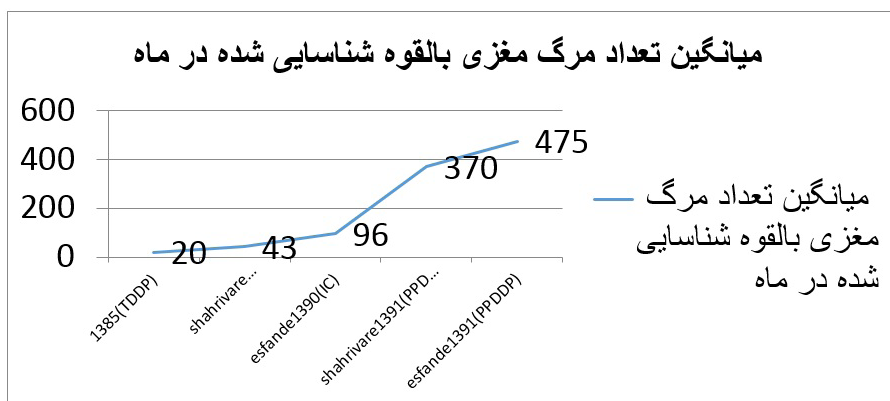
۲- ارسال دستورالعمل‌های وزارت بهداشت و رئیس دانشگاه علوم پزشکی مربوطه به بیمارستان‌ها برای همکاری‌های لازم با کوردیناتورهای و پرسنل اهدای عضو لازم است انجام شود.

۳- در نظر گرفتن روش‌های تشویق و توبیخ بر اساس عملکرد بیمارستان‌ها کمک کننده است.

۴- در این روش تمامی پرسنل بیمارستان با توجه به آشنا شدن کامل با اهمیت موضوع

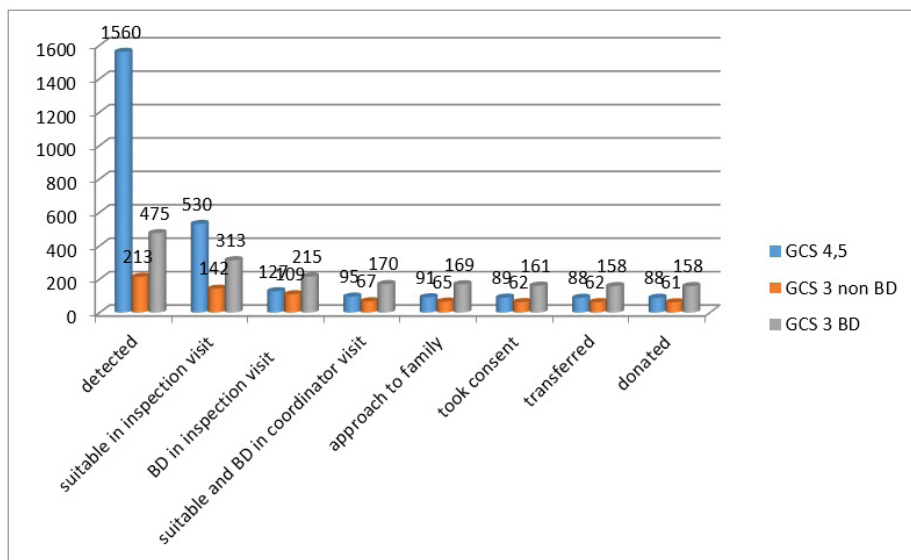
و مراحل اهدای عضو و آگاهی از اینکه اگر اهداکننده‌ی احتمالی را معرفی نکنند ، توسط بازرسان شناسایی و مورد بازخواست قرار می گیرند، بیماران مبتلا به مشکلات سیستم مرکزی اعصاب دارای GCS>۵ را به مراکز اهدای عضو معرفی می نمایند.

نتایج PPDDP



با انجام این طرح تعداد دهنده‌های احتمالی شناسایی شده از ۹۶ مورد به ۴۷۵ مورد در ماه رسیده است .

میانگین آمار شناسایی تا اهدا سال ۱۳۹۱



طبق بررسی‌های آماری فوق، مجموع تعداد اهداکننده‌هایی که از افراد $GCS=3$ مرگ مغزی نشده و $GCS=4,5$ به مرگ مغزی رسیده پیگیری شده اهدا شده بودند با کل $GCS=3$ های مرگ مغزی شناسایی شده‌ای که اهدا کرده‌اند برابر است. این موضوع اهمیت پیگیری دقیق بیماران $GCS=3$ مرگ مغزی نشده و $GCS=4,5$ را مشخص می‌کند.

بخش شانزدهم

سامانه بازرسی

سامانه بازرسی وزارت بهداشت

www.inspector.ehda.center

پیشگفتار

سامانه مدل ایرانی شناسایی اهداکنندگان احتمالی (PPDDP) بر اساس طرح جناب آقای دکتر امید قبادی و برنامه‌نویسی جناب آقای مهندس محمدهادی رضایی به منظور ثبت اطلاعات موارد شناسایی شده توسط بازرسین حضوری و تلفنی راه اندازی گردید. لازم به ذکر است این سامانه برای نخستین بار در سطح خاورمیانه طراحی می‌گردد.

در این سامانه به طور کامل وضعیت تمامی بیماران GCS پایین تر از ۵ در بیمارستان‌های تحت پوشش از جمله آخرین وضعیت GCS بیمار و در موارد مرگ مغزی پیگیری آخرین وضعیت پایداری، آخرین آزمایشات همودینامیک و بیوشیمی به صورت روزانه ارزیابی و ثبت می‌گردند.

ابتدا در یک بازه زمانی ۱ ماهه این سامانه بصورت آزمایشی راه اندازی گردید که آمار شناسایی به طرز چشم‌گیری افزایش یافت و بعد از جلسات متعدد و اعلام موارد مورد نیاز از سوی کارشناسان این امر، کدنویسی و طراحی این سایت به شکل کامل‌تری در آمد. امید است که با بهره‌گیری از این سامانه‌ی جامع، قدمی کوچک در راه نجات جان بیماران نیازمند پیوند در کشور عزیزمان برداریم.

معرفی سامانه

سامانه بازرسی دارای سطح های دسترسی مختلفی از جمله موارد زیر می باشد:

- مسئول OPU
- بازرس OPU

صفحه ی ورود

ورود مسئول OPU و بازرس از آدرس www.inspector.ehda.center انجام می شود.

- نام کاربری مسئول OPU براساس نام واحد فراهم آوری با حروف انگلیسی تعیین می گردد.

- نام کاربری بازرس، کدملی شخص بوده و رمز عبور اولیه نیز شماره تماس او می باشد.

نکته: به منظور افزایش امنیت سامانه از سیستم CAPTCHA فارسی استفاده شده است. بعد از اولین ورود، مسئول OPU و یا بازرس از طریق منوی "تنظیمات" و زیر منوی "تغییر رمز عبور" میتواند نسبت به تغییر رمز عبور خود اقدام نماید.

پنل اصلی سامانه در دسترسی بازرسی حضوری و تلفنی

در صفحه "خانه" در دسترسی بازرسی، اطلاعات زیر مشاهده می شود:

- نام و نام خانوادگی بازرس
- تاریخ و زمان ورود کنونی
- اطلاعات ورود شامل:

- آخرین تاریخ ورود

- آخرین ساعت ورود

- IP وارد شده (این قسمت به منظور افزایش امنیت می باشد. در صورتی که آخرین ورود موفقیت آمیز توسط خود فرد انجام نشده باشد میتواند از طریق زیرمنوی "تغییر رمز عبور" نسب به تغییر رمز اقدام نماید).

باکس های آمار کلی شامل:

- تعداد کل و درصد بیماران ثبت شده
- تعداد کل و درصد بیماران اهدا شده
- تعداد کل و درصد بیماران در حال پیگیری
- تعداد کل و درصد بیماران بهبود یافته
- تعداد کل و درصد بیماران فوت شده
- تعداد کل و درصد بیماران غیرقابل اهدا

منوها شامل:

۳-۱ افزودن بیمار جدید

۳-۲ لیست بیماران

۳-۳ لیست بیماران آرشیو شده

۳-۴ آمار و اطلاعات

۳-۵ تنظیمات

نمودار یکساله آمار کل بیماران ثبت شده با راهنمای رنگی شامل:

- کل بیماران
- بیماران اهدا شده
- بیماران در حال پیگیری
- بیماران بهبود یافته
- بیماران فوت شده
- بیماران غیرقابل اهدا

۳-۱ منوی افزودن بیمار جدید

ورود بیمار جدید به ۷ قسمت تقسیم می شود:

- اطلاعات بیمار
- اطلاعات بیمارستان

- اطلاعات ثبت
- رفلکس ها
- آزمایشات بیمار (برای بیماران لیست GCS۳ مرگ مغزی شده)
- وضعیت پایداری (برای بیماران لیست GCS۳ مرگ مغزی شده)
- تاریخ شناسایی بیمار
- اطلاعات بیمار

بیمار ناشناس: اگر این قسمت تیک زده شود، فیلدهای زیر غیرفعال می گردند:

- نام و نام خانوادگی
- کدملی
- سن

همچنین در صورتی که بیماری با علامت ناشناس وارد شده باشد، امکان اهدا ندارد و در صورتی که در سامانه گزینه‌ی اهدا شده انتخاب شود، اخطار زیر نمایش داده می‌شود:

فیلدهای زیر در این بخش تکمیل می‌شوند:

- شماره پرونده (فیلد اجباری)
- نام و نام خانوادگی (فیلد اجباری)
- کدملی
- سن (فیلد اجباری)
- وضعیت بدنی (فیلد اجباری) که دارای سه گزینه لاغر، متوسط و چاق می‌باشد و به صورت پیش فرض بر روی "متوسط" قرار دارد.
- GCS اولیه (فیلد اجباری)
- علت اختلال هوشیاری (فیلد اجباری) که موارد زیر می‌باشد:
- Post CPR
- بسته شدن عروق مغزی
- به دنبال تشنج
- پارگی عروق مغزی
- تصادف

- تومور مغزی
- خفگی
- سقوط از ارتفاع
- ضربه به سر
- مسومیت دارویی
- سایر (در صورتی که این گزینه انتخاب شود به فیلد ورودی زیر علت اختلال هوشیاری افزوده می‌گردد و می‌بایست این فیلد تکمیل گردد).
- توضیحات

• اطلاعات بیمارستان

اطلاعاتی که در این بخش ثبت می‌شوند عبارتند از :

- نام بیمارستان
- بخش (ICU، CCU، بخش، اورژانس)
- نام بخش
- نحوه شناسایی بیمار (تلفنی، حضوری، گزارش بیمارستانی)

• اطلاعات ثبت

در این قسمت از منوی "نوع لیست" یکی از گزینه‌های زیر قابل انتخاب است:

- بیماران $GCS=3$ مرگ مغزی شده
 - بیماران $GCS=3$ مرگ مغزی نشده
 - بیماران $GCS=4,5$
 - بیماران نامناسب
- منوی "وضعیت بیمار" نیز به دسته‌های زیر تقسیم‌بندی می‌شود:
- در صورتی که لیست "بیماران $GCS=3$ مرگ مغزی شده"، " بیماران $GCS=3$ مرگ مغزی نشده" و یا " بیماران $GCS=4,5$ " انتخاب شده باشد، گزینه‌های زیر نمایش داده می‌شوند:
 - بیمار جدید
 - بیمار در حال پیگیری

- در صورتی که لیست "بیماران نامناسب" انتخاب شود گزینه های زیر نمایش داده می شود:
- اتباع بیگانه بدون اقامت قانونی
 - HCV
 - HIV
 - بدخیمی غیرقابل استفاده
 - سن بالای ۷۰ سال
 - عفونت غیرقابل کنترل
 - سایر (در صورت انتخاب این گزینه یک فیلد زیر گزینه وضعیت بیمار نمایش داده می شود که می بایست تکمیل گردد).

• رفلکس های بیمار

موارد زیر برای هر بیمار ثبت می شوند و برای هر رفلکس سه گزینه "وجود دارد"، "وجود ندارد" و "نامعلوم" قابل ثبت می باشد.

- Breathing (تنفس) - به همراه فیلد ثبت تعداد تنفس در دقیقه
- Cornea (قرنیه)
- Pupil (مردمک)
- Face Movement (حرکات صورت) - به همراه فیلد توضیحات
- Body Movement (حرکات بدن) - به همراه فیلد توضیحات
- Doll's eye (چشم عروسکی)
- Gag (بلع)
- Cough (سرفه)
- همچنین در صورتی که بیمار داروی آرام بخش دریافت کند تیک جمله "بیمار داروهای آرام بخش (Sedation) دریافت می کند" زده خواهد شد.
- نکته: در صورتی که نوع لیست در بخش اطلاعات ثبت بر روی $GCS=3$ مرگ مغزی شده قرار گیرد تمامی رفلکس ها به صورت خودکار بر روی "ندارد" تنظیم می گردد.
- نکته: در صورتی که نوع لیست در بخش اطلاعات ثبت بر روی $GCS=3$ مرگ مغزی شده قرار گیرد تمامی رفلکس ها به صورت خودکار بر روی ندارد تنظیم می گردد.

• آزمایشات بیمار

در این فرم اطلاعات زیر باید وارد شود:

| | |
|------|---|
| Na | - |
| K | - |
| BUN | - |
| Urea | - |
| Cr | - |
| ALT | - |
| AST | - |
| Hgb | - |
| WBC | - |
| PLT | - |
| Bs | - |
| Ca | - |

توجه: ورود این اطلاعات برای بیمار GCS=۴,۵ الزامی نمی‌باشد.

• وضعیت پایداری بیمار

این قسمت زمانی نمایش داده می‌شود که نوع لیست بر روی GCS=۳ مرگ مغزی شده قرار گرفته باشد.

در این فرم اطلاعات زیر باید وارد شود:

| | |
|--------------------|---|
| T | - |
| PR | - |
| FIO _۲ | - |
| Out | - |
| B.P | - |
| RR | - |
| O _۲ Sat | - |

توجه: ورود این اطلاعات برای بیمار GCS۴,۵ الزامی نمی‌باشد.

• تاریخ شناسایی بیمار

در قسمت آخر "تاریخ شناسایی" به تاریخ روز جاری یا روز گذشته و همچنین ساعت شناسایی قابل انتخاب است.

در این بخش تاریخ شناسایی به صورت دستی وارد می‌گردد. اما بعد از ثبت سیستم بصورت خودکار تاریخ و ساعت ثبت در سیستم را ثبت خواهد کرد.

نکته: بازرسین حضوری از ساعت ۸ صبح الی ۲ عصر دسترسی جهت افزودن بیمار جدید ندارند.

۳-۲ منوی لیست بیماران

برای بیماران ثبت شده در این سامانه ۴ نوع لیست در نظر گرفته شده است:

• بیماران GCS=۳ مرگ مغزی شده

• بیماران GCS=۳ مرگ مغزی نشده

• بیماران GCS=۴,۵

• بیماران نامناسب

همچنین با کلیک بر روی "لیست همه بیماران"، تمامی بیماران لیست‌های مختلف نمایش داده خواهد شد.

۳-۲-۱ لیست همه بیماران

در این بخش لیست تمامی بیماران ثبت شده نمایش داده می‌شوند و تعداد کل بیماران ثبت شده در قسمت تیترا این لیست قابل مشاهده می‌باشد.

امکانات این صفحه به شرح زیر می‌باشد:

• "جستجوی پیشرفته" که بر اساس موارد زیر قابل انجام است:

- نام بیمار

- کد ملی

- شماره پرونده

- سن

- GCS اولیه بیمار

- نام واحد فراهم آوری
- نام بیمارستان
- نام بازرس
- بخش بستری بیمار
- نوع بازرسی
- یکی از موارد علت اختلال (Post CPR)، بسته شدن عروق مغزی، به دنبال تشنج، پارگی عروق مغز، تصادف، تومور مغزی، خفگی، سقوط از ارتفاع، ضربه به سر، مسمومیت دارویی، سایر)
- یکی از موارد وضعیت بیمار (اهدا شده، بهبود یافته، بیمار جدید، درحال پیگیری ۳=GCS مرگ مغزی شده، درحال پیگیری ۳=GCS مرگ مغزی نشده، غیرقابل اهدا، فوت شده، منتقل شده)

• چینش اطلاعات صفحه بر اساس یکی از پارامترهای زیر قابل انجام می‌باشد:

- نام بیمار
- سن
- GCS اولیه
- GCS تغییر یافته
- نام بیمارستان
- نام بازرس
- نوع بازرسی
- علت اختلال هوشیاری
- تاریخ ثبت بیمار
- تاریخ به روز رسانی

• چیدمان کلی صفحه نیز به یکی از شکل‌های زیر قابل تغییر است:

- نزولی
- صعودی

که به صورت پیش فرض بر روی نزولی قرار دارد.

۳-۲-۲ لیست بیماران GCS=۳ مرگ مغزی شده

در این لیست بیمارانی که نوع لیست برای آن ها GCS=۳ مرگ مغزی شده باشد نمایش داده می‌شود.

همچنین در تیترا این بخش نیز تعداد تمامی بیماران ثبت شده در این لیست نمایش داده می‌شوند.

موارد قابل ویرایش بیماران این لیست شامل موارد زیر می‌شود:

نکته: بازرسین حضوری از ساعت ۸ صبح الی ۲ عصر دسترسی جهت ویرایش بیماری را ندارند.

۱- اطلاعات بیمار

در این بخش موارد زیر به اطلاعات ثبت شده اضافه گردیده است:

- GCS تغییر یافته
- نام کوردیناتور (جهت ثبت نام هماهنگ کننده‌ای که در حال پیگیری بیمار می‌باشد)
- ۲- اطلاعات بیمارستان و رفلکس‌های بیمار
- در این قسمت اطلاعات بیمارستانی و رفلکس‌های بیمار قابل تغییر می‌باشد.

۳- اطلاعات ثبت

در این بخش وضعیت بیمار یکی از موارد زیر خواهد شد :

- در حال پیگیری (رنگ سطر اطلاعات "زرد" خواهد شد)
- اهدا شده (رنگ سطر اطلاعات "سبز" خواهد شد)
- غیر قابل اهدا (رنگ سطر اطلاعات "قرمز" خواهد شد)

- اتباع بیگانه بدون اقامت قانونی

- بدخیمی غیرقابل استفاده

- عفونت غیرقابل کنترل

- HCV

- HIV

- سن بالای ۷۰ سال
- سایر
- مرگ قلبی
- فوت به علت عدم رضایت (رنگ سطر اطلاعات "مشکی" خواهد شد)
- مرگ قلبی قبل از رسیدن کوردیناتور (رنگ سطر اطلاعات "خاکستری" خواهد شد)
- مرگ قلبی قبل از شروع رضایت‌گیری (رنگ سطر اطلاعات "خاکستری" خواهد شد)
- مرگ قلبی بعد از رضایت (رنگ سطر اطلاعات "نارنجی" خواهد شد)
- مرگ قلبی قبل از انتقال (رنگ سطر اطلاعات "نارنجی" خواهد شد)
- مرگ قلبی در حین انتقال (رنگ سطر اطلاعات "نارنجی" خواهد شد)
- مرگ قلبی در ICU واحد فراهم‌آوری (رنگ سطر اطلاعات "نارنجی" خواهد شد)
- مرگ قلبی در اتاق عمل اهدای عضو (رنگ سطر اطلاعات "نارنجی" خواهد شد)
- منتقل شده (رنگ سطر اطلاعات "قهوه‌ای" خواهد شد)

۴- وضعیت پایداری و آزمایشات بیمار

اطلاعات زیر در بخش وضعیت پایداری بیمار ثبت می‌شود:

- T
- PR
- FIO_۲
- B.P
- RR
- O_۲Sat
- Out ml/hr
- و در بخش آزمایشات بیمار نیز اطلاعات زیر ثبت می‌گردد:
- Na
- K
- BUN
- Urea

| | |
|-----|---|
| Cr | - |
| ALT | - |
| AST | - |
| WBC | - |
| Hgb | - |
| PLT | - |
| Bs | - |
| Ca | - |

۳-۲-۳ لیست بیماران GCS=۳ مرگ مغزی نشده

در این لیست بیمارانی که نوع لیست برای آن ها GCS=۳ مرگ مغزی نشده باشد نمایش داده می‌شود.

همچنین در تیترا این لیست نیز تمامی بیماران ثبت شده در این لیست نمایش داده می‌شوند.

نکته: بازرسین حضوری از ساعت ۸ صبح الی ۲ عصر دسترسی جهت ویرایش بیماری را ندارند.

لیست ویرایش بیماران این لیست شامل موارد زیر می‌شود:

۱- اطلاعات بیمار

در این بخش موارد زیر به اطلاعات ثبت شده اضافه گردیده است:

- GCS تغییر یافته

- نام کوردیناتور (جهت ثبت نام هماهنگ‌کننده‌ای که در حال پیگیری بیمار می‌باشد)

۲- اطلاعات بیمارستان و رفلکس‌های بیمار

در این قسمت اطلاعات بیمارستانی و رفلکس‌های بیمار قابل تغییر می‌باشد.

۳- اطلاعات ثبت

در این بخش وضعیت بیمار یکی از موارد زیر خواهد شد:

- بهبود یافته (رنگ سطر اطلاعات "بنفش" خواهد شد)
- در حال پیگیری (رنگ سطر اطلاعات "آبی" خواهد شد)
- غیر قابل اهدا (رنگ سطر اطلاعات "قرمز" خواهد شد)

- اتباع بیگانه بدون اقامت قانونی

- بدخیمی غیرقابل استفاده

- عفونت غیرقابل کنترل

- HCV

- HIV

- سن بالای ۷۰ سال

- سایر

• فوت شده (رنگ سطر اطلاعات "مشکی" خواهد شد)

• منتقل شده (رنگ سطر اطلاعات "قهوه ای" خواهد شد)

۴-۲-۳ لیست بیماران =GCS ۴,۵

در این لیست بیمارانی که نوع لیست برای آن‌ها بیماران =GCS ۴,۵ انتخاب شده باشد نمایش داده می‌شود.

همچنین در تیتراژ این لیست نیز تعداد تمامی بیماران ثبت شده در این لیست نمایش داده می‌شوند.

لیست ویرایش بیماران این لیست شامل موارد زیر می‌شود:

نکته: بازرسین حضوری از ساعت ۸ صبح الی ۲ عصر دسترسی جهت ویرایش بیماری را ندارند.

۱- اطلاعات بیمار

در این بخش موارد زیر به اطلاعات ثبت شده اضافه گردیده است:

- GCS تغییر یافته

- نام کوردیناتور

۲- اطلاعات بیمارستان و رفلکس‌های بیمار

در این قسمت اطلاعات بیمارستانی و رفلکس‌های بیمار قابل تغییر می‌باشد.

۳- اطلاعات ثبت

در این بخش وضعیت بیمار یکی از موارد زیر خواهد شد :

• بهبود یافته (رنگ سطر اطلاعات "بنفش" خواهد شد)

• در حال پیگیری (رنگ سطر اطلاعات "آبی" خواهد شد)

• غیر قابل اهدا (رنگ سطر اطلاعات "قرمز" خواهد شد)

- اتباع بیگانه بدون اقامت قانونی

- بدخیمی غیرقابل استفاده

- عفونت غیرقابل کنترل

- HCV

- HIV

- سن بالای ۷۰ سال

- سایر

• فوت شده (رنگ سطر اطلاعات "مشکی" خواهد شد)

• منتقل شده (رنگ سطر اطلاعات "قهوه ای" خواهد شد)

۳-۲-۵ لیست بیماران نامناسب

در این لیست بیمارانی که نوع لیست برای آن‌ها بیماران نامناسب انتخاب شده باشد نمایش داده می‌شود.

همچنین در تیتراژ این لیست نیز تعداد تمامی بیماران ثبت شده در این لیست نمایش داده می‌شوند.

تمامی موارد ویرایش در این بخش شبیه بیماران $GCS=4,5$ می‌باشد.

نکته: بازرسین حضوری از ساعت ۸ صبح الی ۲ عصر دسترسی جهت ویرایش بیماری را ندارند.

فقط در قسمت ثبت صرفاً دلایل نامناسب بودن بیمار درج شده است:

• غیر قابل اهدا (رنگ سطر اطلاعات "قرمز" خواهد شد)

- اتباع بیگانه بدون اقامت قانونی
- بدخیمی غیرقابل استفاده
- عفونت غیرقابل کنترل
- HCV
- HIV
- سن بالای ۷۰ سال
- سایر

۲-۳ لیست همه بیماران آرشیو شده

مواردی که در قسمت آرشیو انتخاب شده باشند، در این لیست نمایش داده می‌شوند.

۲-۴ آمار و اطلاعات

در بخش آمار و اطلاعات، آمار کلیه بیماران ثبت شده در سامانه با تفکیک وضعیت بیمار و همچنین واحد فراهم‌آوری ذکر شده است. این بخش دارای دو قسمت آمار کل بیماران و آمار بیماران واحدهای فراهم‌آوری می‌باشد.

- آمار کل بیماران شامل تعداد کل بیماران ثبت شده در سامانه، تعداد بیماران اهدا شده، تعداد بیماران درحال پیگیری، تعداد بیماران فوت شده، تعداد بیماران بهبود یافته و تعداد بیماران غیرقابل اهدا به همراه نمودار می‌باشد.

- آمار واحدهای فراهم‌آوری شامل اطلاعات واحدها و همچنین تعداد کل بیماران، تعداد بیماران اهدا شده، تعداد بیماران درحال پیگیری، تعداد بیماران بهبود یافته، تعداد بیماران فوت شده و تعداد بیماران غیر قابل اهدا می‌باشد.

۲-۵ تنظیمات

در این منو اقدامات زیر قابل انجام است:

- درباره سامانه
- راهنمای استفاده از سامانه
- قوانین استفاده از سامانه
- ویرایش اطلاعات شخصی
- تغییر رمز عبور
- خروج

۲-۵-۱ درباره سامانه

در این بخش محتویات درباره ما نمایش داده می شود.

۲-۵-۲ راهنمای استفاده از سامانه

در این بخش محتویات راهنمای استفاده از سیستم نمایش داده می شود.

۲-۵-۳ قوانین استفاده از سامانه

در این بخش محتویات قوانین استفاده از سامانه نمایش داده می شود.

۲-۵-۴ ویرایش اطلاعات شخصی

در این بخش بازرسی می تواند موارد زیر را ویرایش نماید:

- نام بازرسی
- شماره موبایل بازرسی

۲-۵-۵ تغییر رمز عبور

برای تغییر رمز عبور در این بخش، رمز عبور قبلی وارد شده و رمز عبور جدید دوباره وارد می شود.

سپس با کلیک بر روی دکمه تغییر رمز عبور، رمز عبور آپدیت می شود.

۱-۵-۶ خروج از سیستم

با انتخاب این گزینه بازرس از سامانه خارج می‌شود و مجدداً به صفحه ورود ارجاع داده می‌شود.

بخش هفدهم

نمونه فرم‌ها

بسمه تعالی



اداره پیوند و بیماری‌های خاص
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

داخلی

جدول نحوه ی تقسیم بندی و بازرسی بیمارستان ها براساس آن

| تعداد تخت ICU | دسته بندی | تعداد ویزیت | تعداد بیمارستان | تعداد ویزیت در هر ماه | تعداد بازرسی تلفنی |
|--------------------------|-----------|---------------|-----------------|-----------------------|--------------------|
| > 20 bed + Neurosurgery | A1N | هر روز عصر | | | هر روز صبح |
| > 20 bed - Neurosurgery | A1 | ۳ بار در هفته | | | ۳ بار در هفته |
| 11-20 bed + Neurosurgery | A2N | ۳ بار در هفته | | | ۳ بار در هفته |
| 11-20 bed - Neurosurgery | A2 | ۲ بار در هفته | | | ۳ بار در هفته |
| 6-10 bed + Neurosurgery | BN | ۲ بار در هفته | | | ۳ بار در هفته |
| 6-10 bed - Neurosurgery | B | ۱ بار در هفته | | | ۲ بار در هفته |
| 1-5 bed + Neurosurgery | CN | ۱ بار در هفته | | | ۲ بار در هفته |
| 1-5 bed - Neurosurgery | C | ۲ بار در ماه | | | ۲ بار در هفته |
| بدون ICU | D | ۱ بار در ماه | | | ۲ بار در هفته |
| | | مجموع | | | |

در این قسمت چیزی نوشته نشود
کد شناسایی:

ب-۲

فرم بازرسی بخش‌های مراقبت ویژه و اورژانس‌ها

اداره پیوند و بیماری‌های خاص
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی



نام بیمارستان: نام بخش:
نام بیمار: GCS:
سن بیمار: علت:
تاریخ بازرسی: ساعت بازرسی:

مشخصات معاینات:

| تنفس | رفلکس موردمک | رفلکس قرینه | رفلکس gag | رفلکس سرفه | پاسخ حرکتی اندام‌ها و تنه به تحریک دردناک | پاسخ حرکتی عضلات صورت به تحریک دردناک | Doll's eye | نست کارنیک | نست آروبین |
|------|--------------|-------------|-----------|------------|---|---------------------------------------|------------|------------|------------|
| | | | | | | | | | |

سایر توضیحات:

.....
.....
.....

مهر و امضای بازرس

فرم ضمیمه فرم گزارش تخلیفات

ساعت:

تاریخ:/...../۱۳.....

روز:

نام و نام خانوادگی بیمار: سن بیمار: علت: مدت بستری:

نام بیمارستان: نام بخش:

تاریخ تشخیص GCS=3 توسط پزشک بیمار:/...../۱۳..... نام و تخصص پزشک بیمار:

نام و تخصص مسئول بخش:

علت عدم معرفی بیمار به مرکز پیوند اعضا:

- آیا پزشک بیمار در مورد وضعیت بیمار با خانواده صحبت کرده است؟ بلی کاملاً بلی تا حدودی خیر - آیا خانواده از قبل از حضور شما مطلع شده اند؟ بلی خیر

در صورتی که جواب مثبت است، از چه طریقی مطلع شده اند؟

- آیا خانواده از وضعیت بیمارشان مطلع می باشند؟ بلی کاملاً بلی تا حدودی خیر

در صورتی که جواب مثبت است، از چه طریقی مطلع شده اند؟

- آیا همکاری پرسنل بیمارستان با شما خوب بوده است؟ بلی خیر

توضیحات:

- آیا همکاری پزشک بیمار با شما خوب بوده است؟ بلی خیر

توضیحات:

- تاریخ آخرین آزمایشات بیمار:/...../۱۳ تاریخ آخرین ویزیت پزشک معالج:/...../۱۳

- آخرین آزمایشات:

WBC: Hb: Na: K: BUN: Cr: Ca: Bs:
 ALT: AST: ALP:

- آخرین ABG:

PH: PCO₂: PO₂: HCO₃: O₂Sat:

- Set Up ونتیلاتور:

MODE: FIO₂: RR: TV: PEEP:

- علائم حیاتی:

BP: PR: T:

- وضعیت پرون ده ادراي:

(۱) در ۲۴ ساعت گذشته: (۲) در ۶ ساعت گذشته:

دستورات دارویی پزشک معالج:

1- Serum:

2- AB:

3- Glucocorticoid: 4- vasopressor:

5- Antiacid: 6- Other:

.....

- سایر توضیحات مورد نیاز:

.....

.....

نام و امضای مسئول بخش

نام و امضای بازرس



فرم گزارش تخلفات

سرکار خانم / جناب آقای دکتر

رئیس محترم واحد فراهم آوری اعضا و نسوج پیوندی دانشگاه علوم پزشکی

با سلام؛

احتراماً به استحضار می‌رساند، بر اساس بازرسی انجام شده از بخش
بیمارستان در تاریخ، یک مورد بیمار گزارش
نشده $GCS=3$ رویت گردید که مشخصات آن به پیوست این نامه ارسال حضور است.

با تشکر

نام بازرس

بازرس معاونت درمان دانشگاه علوم پزشکی

رونوشت به:

- معاونت درمان دانشگاه علوم پزشکی
- رئیس اداره پیوند و بیماری‌های خاص وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
- رئیس بیمارستان

بسمه تعالی



اداره پیوند و بیماری‌های خاص
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

داخلی

نمونه ای از برنامه ریزی ماهانه بازرسین

| شنبه | | | | |
|-------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| الف | ب | ج | د | ه |
| شهدا | تهرانپارس | شهدای هفت تیر | | |
| فرمانیه | الغدیر | شهدای یافت آباد | | |
| میلاد | خانواده | فجر | | |
| پیامبران | بعثت | فیاض بخش | | |
| بقیه الله | | | | |
| ۱شنبه | | | | |
| الف | ب | ج | د | ه |
| لاله | خاتم الانبیا | بانک ملی | ایرانمهر | شهدای هفت تیر |
| عرفان | ولیعصر ناجا | آراد | رسالت | فیاض بخش |
| پارسیان | دی | شرکت نفت | کیان | ۱۵ خرداد ورامین |
| بهمن | تهران کلینیک | ایرانشهر | رامتین | فیروز آبادی |
| | مهراد | کسری | | |
| | جم | تهران | | |
| ۲شنبه | | | | |
| الف | ب | ج | د | ه |
| شهدا | شهدای هفت تیر | آسیا | تهرانپارس | لقمان |
| میلاد | فیاض بخش | آریا | لبافی نژاد | یوعلی |
| پیامبران | فاطمه زهرا | آبادانا | الغدیر | خانواده |
| نیکان | | امام سجاد | شهید لواسانی | |
| | | بقیه الله | بعثت | |
| ۳شنبه | | | | |
| الف | ب | ج | د | ه |
| سپهر | بازرگانان | پاستور نو | فیاض بخش | تأمین اجتماعی |
| دادگستری | ۵۰۲ ارتش | پارس | ۱۵ خرداد ورامین | امام سجاد |
| ساسان | سوم شعبان | البرز | شهدای هفت تیر | فجر |
| مهر | خبریه سیدالشهدا | ۵۰۱ ارتش | مفتح ورامین | |
| مصطفی خمینی | مردم | هاجر | | |
| امام حسین | چمران | کسری | | |
| | طالقانی | | | |
| ۴شنبه | | | | |
| الف | ب | ج | د | ه |
| بهمن | شهدای هفت تیر | لقمان | تهرانپارس | |
| شهدا | فیاض بخش | مهراد | الغدیر | |

| | | | | |
|-----------|-----------------|---------------|----------|-----------------|
| میلاذ | فیروز آبادی | جم | خانواده | |
| پیامبران | | طوس | ایرانشهر | |
| چمران | | آبان | آتیه | |
| ۵شنبه | | | | |
| الف | ب | ج | د | ه |
| لاله | بانک ملی | کسری | ایرانمهر | قیاض بخش |
| عرفان | آراد | قمر بنی هاشم | مقید | ۱۵ خرداد ورامین |
| مدرس | شرکت نفت | بعثت | کیان | شهدای هفت تیر |
| پارسیان | امام سجاد ناجا | شهید باهنر | پاسارگاد | امام حسین |
| ابن سینا | خاتم الانبیا | گلستان | | |
| بقیه الله | ولیعصر ناجا | | | |
| جمعه | | | | |
| الف | ب | ج | د | ه |
| ساسان | بازرگانان | تأمین اجتماعی | | |
| مهر | سوم شعبان | فاطمه زهرا | | |
| آسیا | خبریه سیدالشهدا | قیاض بخش | | |
| لقمان | امام حسین | شهدای هفت تیر | | |
| بوعلی | | امام سجاد | | |
| سپهر | | | | |

| ردیف | نام بازرس | روزها | تلفن |
|------|-----------------|---|--------------|
| ۱ | آقای یوسفی | شنبه (الف)، ۱شنبه (ه)، ۲شنبه (ه)، ۳شنبه (ج)، ۴شنبه (الف)، ۵شنبه (ج) | ۰۹۱۲-۳۵۷۱۷۴۷ |
| ۲ | آقای مردانلو | شنبه (ج)، ۱شنبه (د)، ۲شنبه (د)، ۳شنبه (د)، ۴شنبه (الف)، ۵شنبه (ه)، جمعه (ب) | ۰۹۱۲-۱۷۲۸۰۳۲ |
| ۳ | آقای رضائی | ۱شنبه (ج)، ۲شنبه (ج)، ۳شنبه (د)، ۴شنبه (ب)، ۵شنبه (ب)، جمعه (الف) | ۰۹۱۲-۵۵۴۵۱۲۵ |
| ۴ | آقای روشن | ۱شنبه (الف)، ۲شنبه (الف)، ۳شنبه (ب)، ۴شنبه (ج)، ۵شنبه (د)، جمعه (ج) | ۰۹۱۲-۸۱۱۴۲۰۱ |
| ۵ | آقای موسوی تبار | شنبه (ب)، ۱شنبه (ب)، ۲شنبه (ب)، ۳شنبه (ه)، ۴شنبه (د)، ۵شنبه (الف) | ۰۹۱۲-۲۸۴۸۳۱۴ |

مباحث تخصصی تأیید کنندگان مرگ مغزی

بخش هجدهم

اسناد بالادستی

قانون مجلس

شماره: ۰۰۶/ق

تاریخ: ۱۳۷۹/۲/۲۴

بسمه تعالی

« قانون پیوند اعضای بیماران فوت شده یا بیمارانی که مرگ مغزی آنان مسلم است

ماده واحده- بیمارستانهای مجهز برای پیوند اعضا، پس از کسب اجازه کتبی از وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، می‌توانند از اعضای سالم بیماران فوت شده یا بیمارانی که مرگ مغزی آنان بر طبق نظر کارشناسان خبره مسلم باشد، به شرط اوصیت بیمار یا موافقت ولی میت جهت پیوند به بیمارانی که ادامه حیاتشان به پیوند عضو یا اعضای فوق بستگی دارد استفاده نمایند.

تبصره ۱- تشخیص مرگ مغزی توسط کارشناسان خبره در بیمارستانهای مجهز دانشگاههای دولتی صورت می‌گیرد. این کارشناسان با حکم وزیر بهداشت، درمان و آموزش پزشکی به مدت چهار سال منصوب می‌شوند.

تبصره ۲- اعضای تیمهای تشخیص مرگ مغزی نیابستی عضویت تیمهای پیوند کننده را داشته باشند.

تبصره ۳- پزشکان تیم از جهت جراحات وارده بر میت مشمول دیه نخواهند گردید.

این نامه اجرایی این قانون به وسیله وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و نماینده قوه قضائیه با هماهنگی سازمان نظام پزشکی جمهوری اسلامی ایران و بنیاد امور بیماریهای خاص ظرف سه ماه از تاریخ ابلاغ این قانون تهیه و به تصویب هیئت وزیران خواهد رسید.

قانون فوق مشتمل بر ماده واحده و سه تبصره در جلسه علنی روز چهارشنبه مورخ هفدهم فروردین ماه یک هزار و سیصد و هفتاد و نه مجلس شورای اسلامی تصویب و تأییدیه شورای نگهبان در مهلت مقرر در اصل نود و چهارم (۹۴) قانون اساسی واصل گردیده است.

■ مهدی کربویی

رئیس مجلس شورای اسلامی

آئین نامه اجرایی هیأت دولت

- ماده ۲- تشخیص و تأیید مرگ مغزی بر اساس ضوابط این آیین نامه توسط چهار پزشک متشکل از یک متخصص نورولوژی، یک متخصص جراحی مغز و اعصاب، یک متخصص داخلی و یک متخصص بیهوشی صورت می‌گیرد.
- تبصره ۱- متخصصان فوق‌الذکر در هر یک از دانشگاههای علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استانها که دارای بیمارستانهای مجهز باشند، توسط وزیر بهداشت، درمان و آموزش پزشکی انتخاب و احکام آنان برای مدت چهار سال صادر خواهد شد.
- تبصره ۲- هر کدام از پزشکان صدرالذکر این ماده جداگانه بیمار را معاینه نموده، برگه مخصوص این امر را تکمیل، امضا و مهر می‌نمایند و در صورت اتفاق آراء، مرگ مغزی بیمار مسلم خواهد بود.
- تبصره ۳- تأیید پزشک قانونی در حیطة وظایف و مسئولیتهای مربوطه، در زیر برگه مخصوص - یاد شده در تبصره (۲) فوق - ضروری است.
- تبصره ۴- برگه تعیین و تأیید مرگ مغزی توسط وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی تهیه و در اختیار مراکز تشخیص دهنده مرگ مغزی قرار خواهد گرفت.
- تبصره ۵- تشخیص قطعی مرگ مغزی باید در بیمارستانهای مجهز^۱ دانشگاهی دولتی انجام شود.
- ماده ۳- اعضای تیمهای تشخیص و تأیید مرگ مغزی نباید عضو تیمهای پیوند کننده باشند.
- ماده ۴- کلیه بیمارستانهای کشور موظفند موارد وقوع مرگ مغزی را به مرکز مدیریت پیوند و بیماریهای خاص وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی گزارش دهند تا مراتب توسط تیم تشخیص دهنده مرگ مغزی تأیید گردد.
- ماده ۵- پس از مشخص شدن مرگ مغزی، مراحل بعدی در صورت وصیت بیمار یا موافقت ولی میت انجام خواهد شد.
- ماده ۶- وصیت بیمار در چارچوب قوانین مربوطه می‌تواند به دو صورت کتبی یا شفاهی باشد و با اعلام کتبی یک نفر از وراث قانونی قابل احراز است. در حالتی که اصل وصیتنامه در دسترس نباشد، از وراث قانونی که وصیت نامبرده را مبنی بر اعطای عضو محرز بداندند، طبق برگه تهیه شده از سوی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، باید صورتجلسه تنظیم و توسط افراد مطلع امضا شود.
- ماده ۷- ولی میت همان وراث کبیر قانونی می‌باشند که می‌توانند رضایت خود را مبنی بر پیوند اعضا اعلام نمایند. رضایت کلیه وراث یاده شده لازم است.
- تبصره ۱- موافقت ولی میت باید کتبی صورت گیرد و در پرونده ضبط شود.
- تبصره ۲- احراز ولی میت باید بر اساس مدارک مثبت باشد.
- ماده ۸- ایجاد هماهنگی‌های لازم در اجرای این آیین نامه، به عهده مرکز مدیریت پیوند و بیماریهای خاص وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی می‌باشد.
- تبصره - انتخاب گیرندگان و اولویت‌بندی آنان جهت انجام پیوند، طبق برنامه تنظیمی و توسط مرکز فوق‌الذکر انجام خواهد شد.
- ماده ۹- وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی برای تأمین هزینه‌های مترتب بر امر پیوند اعضا (هزینه‌های ICU، انتقال متوفی، تهیه و انتقال عضو و انجام عمل پیوند) و همچنین انجام امور فرهنگی، پیشنهادهای لازم را به سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور اعلام و سازمان مذکور نیز اعتبارات لازم را در هر سال تحت عنوان ردیفی خاص و در قانون بودجه کل کشور پیش بینی می‌نماید.
- ماده ۱۰- وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی در چارچوب قانون مربوطه و این آیین نامه، سایر دستورالعملهای لازم را صادر و به مبادی ذربط ابلاغ خواهد نمود.

دستور وزیر بهداشت

1. معرفی کلیه بیماران $GCS \leq 5$ به مراکز فراهم آوری اعضای پیوندی آن دانشگاه/ دانشکده .
2. همکاری کامل یا بازرسی فراهم آوری اعضای پیوندی معاونت درمان آن دانشگاه/ دانشکده در تمامی ساعات شبانه روز.
3. همکاری کلیه مسئولین، پزشکان و پرسنل بیمارستانها با هماهنگ کنندگان اهدای عضو مراکز فراهم آوری اعضا برای انجام معاینات مربوطه، انجام تستهای مورد نیاز تشخیص مرگ مغزی و عملکرد ارگانهها ، اجرای دستورات پزشک معالج یا هماهنگ کننده اهدای عضو (با تأیید پزشک معالج) در جهت مراقبت مورد مرگ مغزی و فراهم نمودن محیط مناسب برای مصاحبه هماهنگ کننده یا خانواده.
4. مراقبت دقیق و مطابق با دستورات تخصصی دارویی، حفظ ارگانههای حیاتی فرد مرگ مغزی (حفظ الکترولیت ها ، فعالیت کلیه ها، کبد، قلب، ریه ها و پایدار نگه داشتن علائم حیاتی) .
۳-۱- مسئولیت حفظ علائم حیاتی و عملکرد ارگانههای حیاتی افراد مرگ مغزی به عهده پزشک مربوطه و پزشکان مقیم آن بیمارستان می باشد ولی پزشکان مسئول لازم است در صورت عدم داشتن تجربه کافی در مراقبت از مرگ مغزی وظیفه مراقبت از وی را به تیم فراهم آوری اعضای آن دانشگاه/ دانشکده بسپارند.
۳-۲- مراقبت صحیح از فرد مرگ مغزی ارتباطی به رضایت خانواده به اهدای عضو ندارد و از زمان بروز مرگ مغزی ضروری است.



5. درخواست اهدای عضو امری تخصصی است که هماهنگ کنندگان اهدای عضو آن دانشگاه/دانشکده در مورد آن دوره های لازم را گذرانده‌اند و پزشکان و پرسنل بیمارستان لازم است از انجام این درخواست خودداری نموده و تنها وضعیت بیمار را به خانواده اطلاع دهند.

دکتر سید حسین هاشمی
وزیر

رونوشت :
✓ جناب آقای دکتر گلجانی معاون محترم درمان جهت اطلاع

بخش نوزدهم

چرخه ی اهدای عضو، دستوالعمل و پروتکل تأیید مرگ مغزی

چرخه اهدای عضو و جایگاه تأیید مرگ مغزی



دستور العمل و پروتکل وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی در مورد تأیید مرگ مغزی

- ۱- تخصص:
 - ۱-۱- داخلی اعصاب
 - ۱-۲- جراحی مغز و اعصاب
 - ۱-۳- داخلی
 - ۱-۴- بیهوشی
- ۲- شرایط تأیید کنندگان:
 - ۲-۱- هیئت علمی دانشگاه مربوطه
 - ۲-۲- علاقمند به این فعالیت

۲-۳- دارای وقت کافی

۳- شرح وظایف:

۳-۱- حضور هر چه سریع‌تر بر بالین بیمار مشکوک به مرگ مغزی پس از اطلاع رسانی مرکز فراهم‌آوری

۳-۲- تأیید مرتبط بودن مدارک بالینی موجود فرد اهداکننده با هویت وی

۳-۳- اطمینان از انجام روش صحیح و به موقع آزمایشات و پاراکلینیک

۳-۴- راستی آزمایی گزارش شرح حال، آزمایشات و پاراکلینیک موجود به وزارت متبوع

۳-۵- انجام بررسی های مربوط به هر رشته شامل موارد زیر:

۳-۵-۱- داخلی اعصاب و جراحی مغز و اعصاب:

۳-۵-۱-۱- معاینات رفلکس های ساقه مغز (پیوست ۱) شامل:

- رفلکس مردمک
- رفلکس قرنیه
- رفلکس اکولوسفالیک
- رفلکس اوکولووستیبولار
- رفلکس بلع
- رفلکس سرفه
- پاسخ حرکتی عضلات صورت
- پاسخ های حرکتی

تذکره ۱: روال تأیید مرگ مغزی باید در حداقل زمان ضروری صورت پذیرد (شناخت رفلکس های نخاعی). (پیوست ۲ و ۳)

تذکره ۲: معاینات باید کامل، دقیق و فقط توسط فرد تأییدکننده دارای حکم وزیر بهداشت درمان و آموزش پزشکی صورت پذیرد.

۳-۵-۱-۲- انجام آزمون آتروپین (پیوست ۴)

۳-۵-۱-۳- انجام آزمون آپنه (پیوست ۵) و یا بررسی و تأیید آزمون آپنه قبلی که توسط مرکز فراهم‌آوری انجام شده است.

۳-۵-۱-۴- انجام الکتروانسفالوگرام و یا بررسی و تأیید ۲ الکتروانسفالوگرامی که به فاصله ی حداقل ۶ ساعت، توسط مرکز فراهم‌آوری انجام شده است.

۳-۵-۱-۵- بررسی تصویربرداری های مغزی و تأیید مرتبط بودن یافته های آن با علت مرگ مغزی

۳-۵-۱-۶- تعیین بسیار دقیق و تأیید علت مرگ مغزی

۳-۵-۱-۷- دقت در سپری شدن حداقل زمان ضروری (زمان پایش) برای تأیید مرگ مغزی بر اساس پروتکل (پیوست ۶)

۳-۵-۱-۸- پیگیری انجام آزمون های تکمیلی مانند TCD، آنژیوگرافی و ایزوتوپ اسکن و ... در صورت لزوم

۳-۵-۲- داخلی و بیهوشی:

۳-۵-۲-۱- تطابق حادثه پیش آمده با علت اعلام شده برای مرگ مغزی

۳-۵-۲-۲- رد کردن موارد مقلد مرگ مغزی شامل:

- درجه حرارت کمتر از ۳۲ درجه سانتیگراد
- فشار خون سیستولیک کمتر از ۹۰
- $PO_2 > 60$

۳-۵-۲-۳- رد کردن تأثیر داروهای زیر در تقلید مرگ مغزی:

- باربیتورات ها
- بنزودیازپین ها
- بلوک کننده عصبی عضلانی
- آنتی کولینرژیک
- ارگانوفسفره ها
- مخدرها

۳-۵-۲-۴- رد کردن عوامل اندوکراین، متابولیک، توکسیک و اختلالات الکترولیتی تقلید کننده مرگ مغزی

۳-۵-۲-۵- بررسی نتایج آینه تست و اطمینان از روش انجام صحیح آن و در صورت لزوم، تکرار آن توسط متخصص بیهوشی

۴- ملزومات:

۴-۱- پزشک تأییدکننده نباید از اعضای تیم پیوند باشد.

- ۴-۲- پزشک تأییدکننده نباید عضو تیم پزشکی معالج بیمار باشد.
- ۴-۳- معاینه حتماً باید دو مرتبه به فاصله ۶ ساعت صورت پذیرد.
- نکته ۱: حق الزحمه در نظر گرفته شده برای دو مرتبه ویزیت است و مسئولیت تأیید مرگ مغزی بر عهده ی تأییدکننده می باشد.
- ۴-۴- تأییدکننده برای از دست نرفتن زمان مناسب و کیفیت ارگانها باید هر چه سریعتر بر بالین بیمار مشکوک به مرگ مغزی پس از اطلاع رسانی مرکز فراهم آوری حضور یابد.
- ۴-۵- در صورت عدم اجماع هر ۴ پزشک بر مرگ مغزی بیمار (حتی یک نفر از ۴ نفر) باید بر اساس پروتکل از روش های تأییدی (Ancillary Tests) استفاده گردد (پیوست ۷).

پیوست ۱

معاینات رفلکس های ساقه مغز

- ۱- رفلکس مردمک (Pupil reflex)
- ۱-۱ زوج های تحت ارزیابی: ۳ و ۲
- ۱-۲ روش انجام: تاباندن نور قوی و مستقیم به یک چشم و بررسی همزمان انقباض دوطرف قرنیه
- ۱-۳ نتیجه: قرنیه ها دارای سایز ۴ تا ۹ میلی متر می باشند و با تاباندن نور منقبض نمی شوند.



۲- رفلکس قرنیه (corneal reflex)

- ۲-۱ زوج های تحت ارزیابی: ۵
- ۲-۲ روش انجام: تحریک قرنیه با یک سواپ پنبه ای
- ۲-۳ نتیجه: هیچ گونه دور کردن از منبع تحریک، پلک زدن، اشک ریزش و قرمزی، مشاهده نمی شود.



۳-رفلکس اکولوسفالیک:

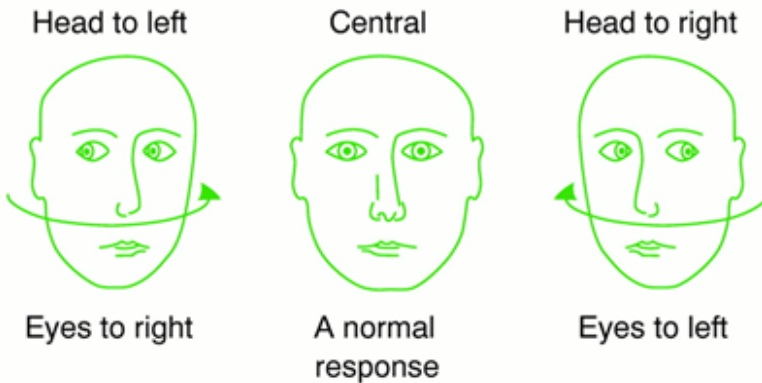
۳-۱-زوج های تحت ارزیابی: ۶ و ۳ و ۴

۳-۲- روش انجام: چرخش ناگهانی سر از یک سمت به سمت دیگر، در حالی که چشمها باز نگه داشته می‌شوند.

نکته: قبل از انجام تست، باید از سالم بودن مهره های گردن اطمینان حاصل نمایید.

۳-۳- برخلاف حالت نرمال که چشمها مخالف سمت چرخش سر حرکت می‌کنند، در این حالت چشمها هم سوی چرخش سر حرکت می‌کنند.

Oculocephalic (Doll's eye)





۴- اکولووستیبولار:

۴-۱-زوج های تحت ارزیابی: ۳و۴و۶و۸

روش انجام:

۴-۱-۱- بالا آوردن ۳۰ درجه ی سر

۴-۱-۲- بیرون آوردن واكس موجود در گوش و باز کردن مسیر گوش خارجی

۴-۱-۳- اطمینان از سالم بودن پرده گوش

۴-۱-۴- باز کردن پلكها

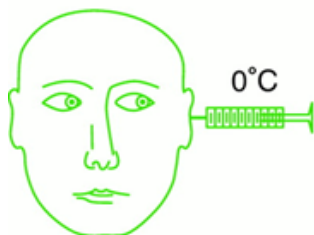
۴-۱-۵- تزریق ۵۰ میلی لیتر آب سرد در هر یک از کانالهای گوش خارجی

۱-۲- نتیجه: عدم هرگونه حرکت در چشم پس از تزریق حداقل برای ۵ دقیقه

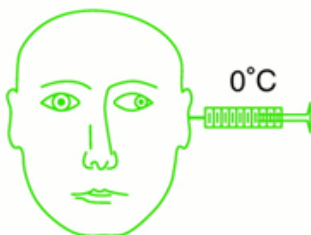
نکته: فاصله ی بین تست کالریک دو گوش نیز باید حداقل ۵ دقیقه باشد.

Caloric responses

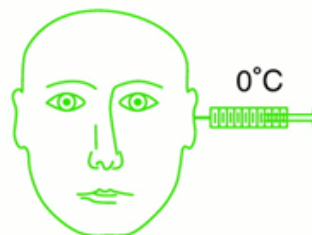
A normal tonic response



An asymmetrical response



A negative response





۵- رفلکس بلع (Gag Reflex)

- ۵-۱- زوج های تحت ارزیابی: ۹
- ۵-۲- روش انجام: تحریک قاعده زبان و دیواره ی خلفی حنجره با یک پروب یا نلاتون
نتیجه: عدم ایجاد رفلکس بلع

۶- رفلکس سرفه (Cough Reflex)

- ۶-۱- زوج های تحت ارزیابی: ۱۰
- ۶-۲- روش انجام: وارد نمودن یک نلاتون از داخل لوله تراشه تا کارینا و چندین بار عقب و جلو بردن آن
۶-۳- نتیجه: عدم ایجاد رفلکس سرفه و یا هیچ حرکتی مانند آن

نکته: سرفه آخرین رفلکسی است که از بین می‌رود.

۷- پاسخ حرکتی عضلات صورت (Facial Movements)

۷-۱- زوج‌های تحت ارزیابی: ۷

۷-۲- روش انجام: تحریک دردناک نواحی عصب تری‌جیمینال در گونه و شکاف فوق

کاسه‌ای چشم (Supra Orbital Notch)

۷-۳- نتیجه:

۷-۳-۱- عدم وجود هرگونه حرکت خود به خودی در صورت

۷-۳-۲- عدم وجود هرگونه حرکات صورت با تحریکات دردناک

1- spinal reflexes classification:

- 1-1- Poly segmental pattern
- 1-2- Automatism pattern
- 1-3- Spinal reflexes emerge only after a phase of spinal shock after brain death

2- Spontaneous & reflex movements in brain death:

- 2-1- Flexor/extensor plantar responses
- 2-2- Triple flexion response
- 2-3- Abdominal reflex
- 2-4- Cremasteric reflex
- 2-5- Tonic neck reflex
- 2-6- Isolated jerks of upper extremity
- 2-7- Unilateral extension pronation movements
- 2-8- Asymmetric opisthotonic posturing of trunk.
- 2-9- -Undulating toe flexion sign
- 2-10- Myoclonus
- 2-11- Lazarus sign
- 2-12- Respiratory like movements
- 2-13- Quadriceps contraction
- 2-14- Eye opening response
- 2-15- Leg movements mimicking periodic leg movement.
- 2-16- Facial myokymia
- 2-17- Deep tendon reflexes
- 2-18- Triple flexion
- 2-19- Babinsky sign
- 2-20- Head turning
- 2-21- spontaneous arm or leg movements
- 2-22- Respiration like movements

3- Reflex movements percentage in Brain Death:

- 3-1- Plantar withdrawal 35%
- 3-2- Abdominal reflex 40%
- 3-3- Deep tendon reflexes 35%
- 3-4- Neck arm flexion 25%
- 3-5- Neck hip flexion 45%
- 3-6- Neck abdominal reflex 75%

نکته: به عنوان یک اصل، هیچ‌گونه رفلکسی در فردی که از نظر سایر معاینات و کلینیک به نفع مرگ مغزی است، رد‌کننده‌ی مرگ مغزی نمی‌باشد و باید حتماً از تست‌های تکمیلی (Ancillary test) ها جهت رفع شک، استفاده شود.

برداشت های اشتباه در تشخیص

1- Clinical observation of pitfalls:

- 1-1- Facial myokemia
- 1-2- Transient eyelid opening
- 1-3- Ocular microtremor
- 1-4- Pupillary constriction and dilation in light fixed pupils
- 1-5- Fine finger tremor
- 1-6- Lazarus sign

- Broad experience is needed to make the decision about spinal origin

2- Avoiding pitfalls:

- 2-1- Completeness
- 2-2- Experience
- 2-3- Delaying /Repeating exams
- 2-4- Ancillary testing

3- Common pitfalls:

- 3-1- Drug toxicity
- 3-2- Critical illness amplifies cerebral effects
- 3-3- Mechanical ventilation decreases renal /hepatic clearance
- 3-4- Prolonged neuromuscular blockade or sedation may occur after drug withdrawal
- 3-5- Some recommend delay for four half lives others recommend 3-4 days delay.

4- *pitfalls in clinical examination:*

| Clinical problem | Potential solution |
|---|---|
| Drug intoxication | Further time for drug clearance, ancillary testing |
| Metabolic disturbances | Correction of underlying problem ,ancillary testing |
| Severe facial trauma | Ancillary testing |
| Dilated or constricted pupils | Rule out drug effect |
| Movements indeterminate as spinal or cerebral | Ancillary testing |

5- *pitfalls in APNEA TEST*

| CLINICAL PROBLEM | Potential solution |
|--|--|
| Hypoxia , hemodynamic instability | Ancillary testing |
| CO2 Retention | Attempt to achieve patient's baseline CO2 , Ancillary testing |
| Ventilator registers breath during testing | Repeat test with ventilator disconnected |
| Hypoxia during testing | Abort test , pursue ancillary testing |
| Hemodynamic instability during testing | Abort test , pursue ancillary testing |
| Inconclusive test (PCO2 dose not reach threshold level) | Clinically stable: repeat testing - for longer period of time. Clinically unstable: ancillary - testing |

پیوست ۴

آزمون آتروپین

- ۱- ناحیه‌ی تحت ارزیابی: هسته‌های عصب واگ ساقه‌ی مغز
 - ۲- زمان ارزیابی: پس از آنکه معاینات بالینی مؤید مرگ مغزی بود.
 - ۳- روش انجام:
 - ۳-۱- ثبت تعداد ضربان قلب
 - ۳-۲- تزریق یک جای وریدی 0.04 mg/kg آتروپین
 - ۳-۳- ثبت مجدد ضربان قلب بلافاصله پس از تزریق
- نکته: جهت جلوگیری از همپوشانی، باید از وریدی تزریق گردد که هیچ دارویی به ویژه کرونتروپ هایی مانند دوپامین، دوبوتامین و غیره از آن مسیر تزریق نشده باشد.
- ۴- نتیجه: در افراد مرگ مغزی تعداد ضربان قلب پس از تزریق آتروپین نباید بیش از ۱۰٪ افزایش یابد.

پیوست ۵

آزمون آپنه

1- Preconditions

- 1-1- Normothermia.
- 1-2- Systolic BP > 100 mm Hg.
- 1-3- Euvolemia (positive fluid balance).
- 1-4- Eucapnia (PaCO₂ 35-45 mmHg).
- 1-5- No evidence for CO₂ retention (COPD, severe obesity,)

2- Performing instruction:

- 2-1- Preoxygenate for 10 minutes to PaO₂ >200 mm Hg.
- 2-2- Reduce ventilation frequency to 10 bpm and PEEP to 5 cm H₂O.
- 2-3- If pulse oximetry remains > 95%, check baseline ABG.
- 2-4- Disconnect ventilator and preserve oxygenation with 100% O₂ @ 6-10 lpm via catheter through the ET at level of carina
- 2-5- Watch closely for respiratory movements (abdominal or chest excursions).
- 2-6- If no respiratory efforts, draw ABGs at 3-5 minutes and again at 7-10 minutes.
- 2-7- If arterial PaCO₂ is 60 mm Hg or greater or if >20 mmHg over baseline, the test is positive.
- 2-8- If inconclusive, may extend to 10-15 minutes if clinically stable.

3- Abort Apnea Test for:

- 3-1- Spontaneous respiratory effort.
- 3-2- Significant cardiac ectopy.
- 3-3- Pulse oximetry <90%.
- 3-4- Systolic blood pressure < 90 mmHg.

4- Apnea test in severe lung disease:

4-1- Caution must be exercised in considering the validity of the apnea test

4-2- If in the physician's judgment, there is a history suggestive of chronic respiratory insufficiency and responsiveness to only supranormal levels of carbon dioxide, or if the patient is dependent on hypoxic drive.

4-3- If the physician cannot be sure of the validity of the apnea test, an ancillary test should be administered.

پیوست ۶

زمان پایش (Observation Time)

۱- قوانین جهانی:

| سن | زمان | روش تأیید |
|---------------------------------|---------|----------------------------------|
| نوزاد متولد ۳۷ هفته تا یک ماهگی | ۴۸ ساعت | فقط معاینات بالینی پس از ۴۸ ساعت |
| ۱ ماهگی تا یک سالگی | ۲۴ ساعت | فقط معاینات بالینی پس از ۲۴ ساعت |
| یک سالگی تا ۲ سالگی | ۱۲ ساعت | فقط معاینات بالینی پس از ۱۲ ساعت |
| پس از ۲ سالگی | ۰ | EEG و معاینات بالینی |

نکته: در قوانین بین المللی در صورت استفاده از آزمون‌های تکمیلی (Ancillary Tets)، زمان پایش، صفر می‌گردد.

۲- قوانین ایران:

| سن | زمان | روش تأیید |
|---------------|---------|----------------------------------|
| تا ۲ سالگی | ۴۸ ساعت | فقط معاینات بالینی پس از ۴۸ ساعت |
| ۲ تا ۶ سالگی | ۴۸ ساعت | معاینات بالینی و EEG |
| پس از ۶ سالگی | ۲۴ ساعت | معاینات بالینی و EEG |

نکته: در ایران نیز در صورت استفاده از آزمون‌های تکمیلی (Ancillary Tets) و تأیید تیم تأییدکننده به شرط رد کردن عوامل تقلید کننده مرگ مغزی، زمان پایش، صفر می‌گردد.

پیوست ۷

آزمون‌های تکمیلی (Ancillary or Confirmatory Tests)

1- Ancillary Testing:

1-1- EEG, TCD, CTA, MRI/MRA, cerebral angiography, and nuclear scans have all been used to confirm brain death.

1-2- Used when standard testing impossible or inconclusive (i.e. aborted apnea test).

1-3- EEG, cerebral angiography, and nuclear scan preferred.

1-4- Gold standard = global absence of intracerebral blood flow (only 2 tests support)

Cerebral angiography or radio-isotope scan

2- Cerebral angiography:

2-1- Conventional angiography is the gold standard for confirming absence of cerebral standard blob flow.

2-2- Drawbacks : time consuming

2-3- Expensive

2-4- Invasive

2-5- Requires transport from ICU



3- CT Angiography (CTA):

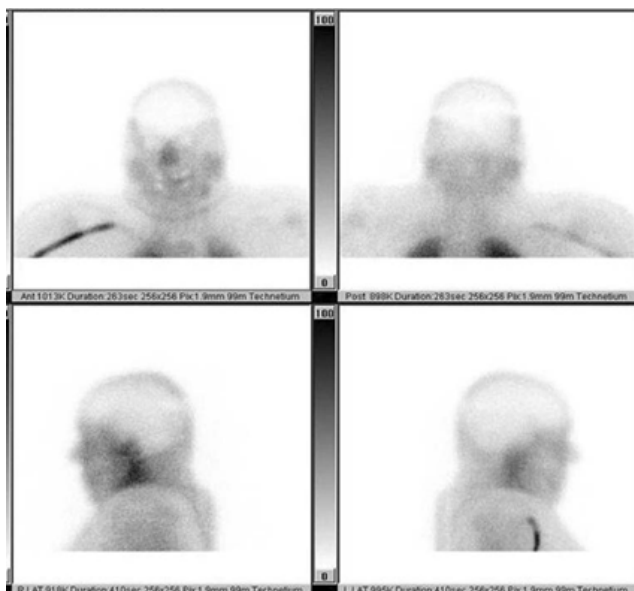
- 3-1- Non invasive
- 3-2- Its reliability has not yet been validated in US
- 3-3- Is not a first line confirmatory test
- 3-4- Widely accepted in Europe

4- EEG :

- 4-1- Non invasive
- 4-2- Bed side
- 4-3- Very reliable
- 4-4- It should be isoelectric for >30 min
- 4-5- Drawback , prone to interference noise

5- Cerebral Scintigraphy (Tc 99 m) :

- 5-1- Hollow brain phenomenon
- 5-2- Hot nose sign
- 5-3- Non invasive
- 5-4- Portable
- 5-5- Extremely reliable results



6- TCD

- 6-1- Non invasive
- 6-2- Bed side
- 6-3- Difficult to find temporal window
- 6-4- Sensitivity 70-100%
- 6-5- Specificity 97-100%

7- Somatosensory evoked potential(ssep)

- 7-1- Bilateral absence of response to median nerve stimulation.
- 7-2- False positive are possible

8- Bispectral index

- 8-1- EEG derived multi variant scale
- 8-2- 0 for no brain activity and 100 for fully awake

8-3- In brain Death BIS should be zero

9- *Predictive factors on CT imaging*

9-1- 1-Midline shift $>10\text{mm}$

9-2- 2-Unilateral absence of ambient cistern

9-3- 3-Transtentorial herniation

9-4- 4-Intraventricular perforation

بخش بیستم

تعداد مورد نیاز متخصصین تأییدکننده مرگ مغزی

برای هر مرکز فراهم‌آوری

۱- حداقل ۲ نفر از هرتیم به ازای هر ۲۴ فراهم‌آوری در سال برای شهرستان های دارای مرکز فراهم‌آوری

۲- حداقل ۱ نفر از هرتیم برای شهرستان های بدون OPU و دارای سرویس جراحی اعصاب

۳- حداقل ۱ متخصص نورولوژی و یا ۱ متخصص بیهوشی برای مراکز دارای ICU و بدون OPU و سرویس جراحی اعصاب
نکات:

- یک نفر هیئت علمی از متخصصین نورولوژی و یا نوروسرجری تیم‌های تأیید به عنوان مسئول تیم تأییدکننده مرگ مغزی دانشگاه از جانب معاون درمان به مرکز مدیریت پیوند وزارت متبوع معرفی می‌گردد.
- یک نفر از اعضای هیئت علمی از هر گروه توسط مسئول تیم تأیید، به عنوان سرگروه تعیین و به معاون درمان دانشگاه معرفی می‌گردد.
- متخصصین تأییدکننده ترجیحاً بهتر است هیئت علمی دانشگاه باشند، ولی در صورت کمبود نیرو، معاون درمان می‌تواند تعدادی نیروی غیر هیئت علمی را هم با معرفی مسئول تیم تأییدکننده دانشگاه و مسئولیت خودش جهت ابلاغ حکم به مرکز مدیریت پیوند وزارت متبوع معرفی نماید.
- متخصصین گروه‌های تأییدکننده مرگ مغزی به هیچ عنوان مجاز به استفاده از افراد بدون حکم برای تأیید مرگ مغزی نیستند.

تعداد اهدای قابل قبول سالانه دانشگاه علوم پزشکی دانشگاه جندی شاپور استان خوزستان بر اساس جمعیت تحت پوشش ۳,۱۶۲ میلیون: ۸۰ اهدا درسال

حداقل ۲ متخصص تأیید کننده از هرگروه برای مرکز استان (جمعاً ۱۲ تأیید کننده)
حداقل ۱ نفر متخصص بیهوشی برای ۲۲ بهمن مسجد سلیمان، خاتم الانبیای شوشتر، کلیه بیمارستان های ماهشهر، ایزده و اندیمشک (جمعاً ۷ تأیید کننده)

بخش بیستم و یک

نمونه فرم‌های تأییدکنندگان



اداره پیوند و بیماری‌های خاص
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

بسمه تعالی

فرم مشخصات و تعهد نامه پزشکان تأیید کننده مرگ مغزی

اداره پیوند و بیماری‌های خاص

شماره:
تاریخ:
پیوست:

نام و نام خانوادگی: نام پدر: کد ملی:
سن: جنس: مذکر مؤنث تلفن موبایل:
تلفن ثابت:
آدرس محل کار:

آخرین مدرک تحصیلی: سال فارغ التحصیلی:
شماره نظام پزشکی: آدرس الکترونیک:
نام دانشگاه: شهر:

آیا هیئت علمی هستید؟ بلی خیر آیا مطب دارید؟ بلی خیر
آیا در بیمارستان خصوصی طبابت می‌کنید؟ بلی خیر
آیا از اعضای تیم فراهم‌آوری اعضای پیوندی و یا پیوند اعضا هستید؟ بلی خیر

توضیحات:

بدینوسیله به اطلاع می‌رساند اینجانب دکتر فرم فوق را شخصاً تکمیل نموده، تمامی مطالب و شرایط مندرج در پروتکل و پیوست هایش را با دقت مطالعه کرده و ضمن اعلام آمادگی خود را برای عضویت در تیم پزشکان تأیید کننده مرگ مغزی معتمد وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی برای واحد فراهم‌آوری دانشگاه واقع در استان شهر تعهد می‌نمایم در تأیید و یا عدم تأیید مرگ مغزی به جز معیارها و ضوابط فوق الذکر هیچ عامل دیگری را مداخله ندهم و تمامی دانش و همت خود را در اجرای این مقوله ی مهم و حیاتی به کار گیرم.

نام، امضا و مهر نظام پزشکی

بسمه تعالی



اداره پیوند و بیماری های خاص
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

در این قسمت چیزی نوشته نشود
کد شناسایی

۲۷-۳

فرم تأیید و تعیین مرگ مغزی

اطلاعات اهداکننده

نام و نام خانوادگی: بیمارستان: بخش: شماره پرونده:
نام پدر: تاریخ تولد: محل تولد: شماره شناسنامه: جنسیت: مذکر مونث
زمان شروع کما: تاریخ: ساعت: علت ایجاد کما: غیر قابل برگشت: پزشک معالج:
نشانی محل سکونت: شماره تماس:

| ۴ | ۳ | ۲ | ۱ |
|---|---|---|--|
| | | | ۱- بیمار در اغمای عمیق است. |
| | | | ۲- شواهدی دال بر مصرف داروهای تفصیف کننده دستگاه عصبی مرکزی وجود ندارد. |
| | | | ۳- شواهدی دال بر هیپوترمی (دمای کمتر از ۳۲ درجه) به عنوان عامل اغما وجود ندارد. |
| | | | ۴- اختلالات متابولیک- توکسیک-اندوکراین عامل اغما نمی باشد. |
| | | | ۵- قطع کامل تنفس و عدم وجود تنفس خودبخودی که موجب وابستگی و نیاز قطعی به ونتیلاتور گردیده است. |
| | | | ۶- شواهدی دال بر مصرف داروهای شل کننده(عوامل مهار کننده عصبی عضلانی) و سایر داروها به عنوان عامل نارسایی تنفسی وجود ندارد. |
| | | | ۷- عدم وجود حرکات خودبخودی و عدم پاسخ به شدیدترین تحریکات دردناک |
| | | | ۸- عدم وجود واکنش نور به مردمک |
| | | | ۹- عدم وجود واکنش چشمی دهلیزی |
| | | | ۱۰- عدم وجود واکنش گاگ |
| | | | ۱۱- عدم وجود واکنش تحریک قرنیه |
| | | | ۱۲- عدم وجود Doll's eye |

آزمون های تأیید کننده

الف) تست آپنه مثبت منفی
ب) EEG: نوبت اول (اول) تاریخ: ساعت: نتیجه: نوبت دوم (دوم) تاریخ: ساعت: نتیجه:
ج) نتایج آزمون های تأیید مرگ مغزی در صورت نیاز:

• ثبات یافته های بالینی و آزمون ها پس از ۲۴ ساعت: بله خیر

| معاینه اول | معاینه دوم |
|------------|------------|
| | |
| | |
| | |

مهر و امضای متخصص بیهوشی (۳) مهر و امضای متخصص داخلی (۴) مهر و امضای پزشک نماینده سازمان پزشکی قانونی

مباحث تخصصی تیم مراقبت

بخش بیست و دوم

(ویژه متخصصین بیهوشی)

بخش ۴-۱: دستورالعمل‌ها

۱- شرایط متخصصین بیهوشی:

۱-۱- گذراندن دوره های مدون اداره پیوند و بیماریهای خاص وزارت متبوع تبصره: متقاضیان موظف‌اند تحت نظارت یک متخصص بیهوشی مورد تأیید وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی کشور دوره های علمی روش مراقبت از افراد مرگ مغزی را به اشکال زیر بگذرانند:

- دوره ی آموزش شفاهی اصول مراقبت از ارگان های مرگ مغزی و مدیریت بحران
- دوره عملی : هر متقاضی موظف است ، حداقل ۱ روز را بسته به صلاحدید متخصص بیهوشی مورد تأیید اداره پیوند که مسئولیت آموزش تیم را بر عهده دارد به طور کامل (از تأیید انتقال در بیمارستان مبدأ تا انتهای برداشت ارگان در اتاق عمل OPU مربوطه) در کنار کارآموز فوق‌الذکر دوره ببیند و حداقل یک روز را به طور کامل تحت نظارت ایشان، مرگ مغزی را مراقبت کند.

۲-۱- حضور مداوم ۲۴ ساعته در روزهای آنکال در صورت وجود مرگ مغزی و در دسترس بودن ۲۴ ساعته در روزهای آنکال در صورت عدم وجود مرگ مغزی

۳-۱- یک نفر از تیم بیهوشی دارای سابقه‌ی حداقل ۲ سال در مراقبت از مرگ مغزی باید به عنوان مسئول گروه به رئیس مرکز فراهم‌آوری اعضا و نسوج پیوندی معرفی گردد.

بخش ۴-۲: پروتکل مراقبت از ارگان های مرگ مغزی

همکاران محترم متخصص بیهوشی

با احترام، این پروتکل در جهت یکسان کردن نحوه مراقبت از افراد مرگ مغزی در گروه مراقبت کننده تهیه شده است.

- در هنگام ویزیت فرد مرگ مغزی در بیمارستان مبدأ، متخصص بیهوشی پس از تلاش در جهت پایدارکردن علائم حیاتی فرد مرگ مغزی درباره امکان انتقال بیمار تصمیم گیری می نماید. در صورتی که متخصص بیهوشی به هر دلیل انتقال بیمار را صلاح ندانست لازم است با رئیس واحد فراهم آوری تماس حاصل نموده و با هم تصمیم گیری نمایند.

- در طول انتقال متخصص بیهوشی وظیفه مراقبت کامل فرد اهداکننده را به عهده دارد و تکنیسین و کوردیناتور در این زمینه کمک خواهند کرد.

- به محض رسیدن بیمار به ICU واحد فراهم آوری لازم است در ابتدا متخصص بیهوشی به پایدار کردن وضعیت فرد پرداخته و در اولین فرصت دستورات لازم برای ارسال آزمایشات خون را در پرونده بیمار ثبت نماید.

- پس از Stable شدن بیمار، متخصص بیهوشی به گذاشتن Arterial line و CVP می پردازد و بیمار تحت مانیتورینگ دقیق قرار می گیرد.

- پرستار، کمک بهیار و خدمه مربوطه زیر نظر متخصص بیهوشی به مراقبت از بیمار می پردازند لذا مسئولیت گروه مراقبت به عهده متخصص بیهوشی می باشد و بیرون رفتن افراد تیم مراقبت از واحد و یا استراحت آنها باید با اجازه متخصص بیهوشی صورت گیرد.

مکانیسم مرگ مغزی





نواحی درگیر مغز در مرگ مغزی



تغییرات تنفسی بعد از مرگ مغزی

➤ مرکز تنفس در مدولا و پونز قرار دارد که در مرگ مغزی متلاشی میشود

➤ تنفس خودبخود حتی در صورت $CO_2 > 55-60 \text{ mmHg}$ وجود ندارد

Midbrain

Pons

Brain stem respiratory centers

Pneumotaxic area

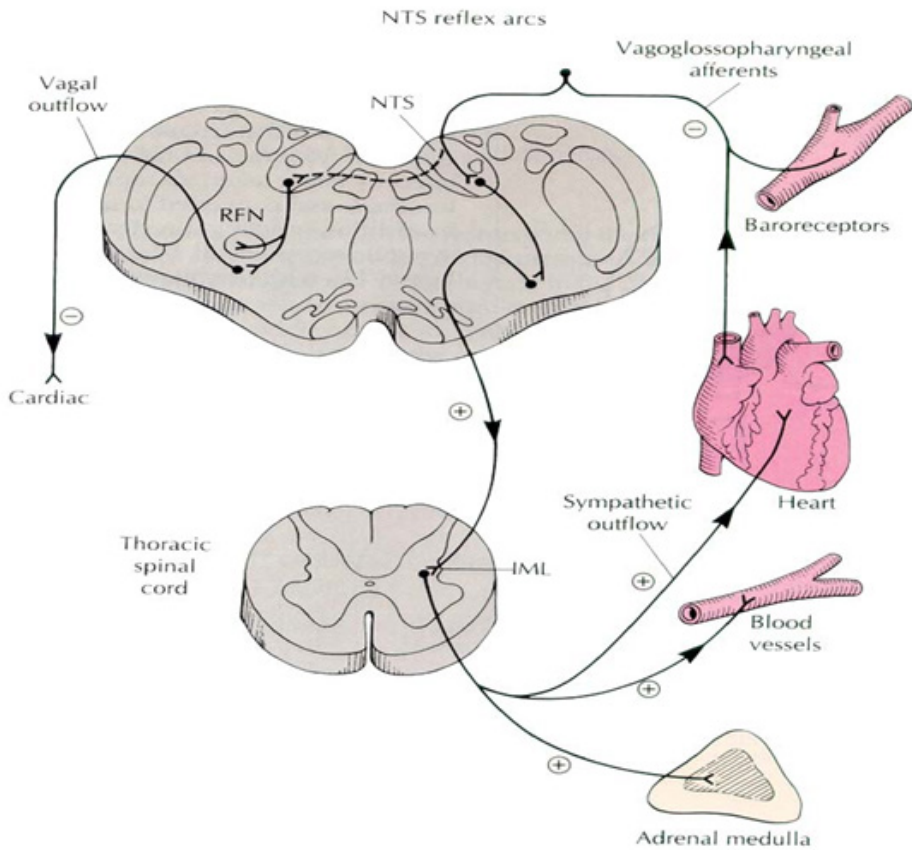
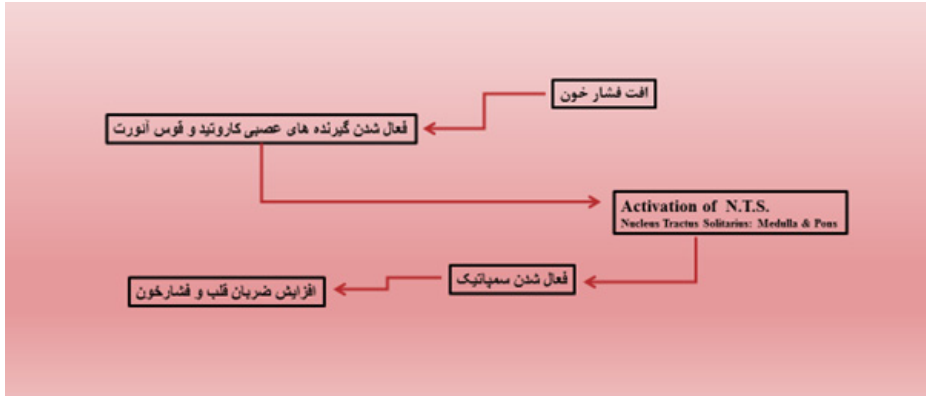
Apneustic area

Rhythmicity area

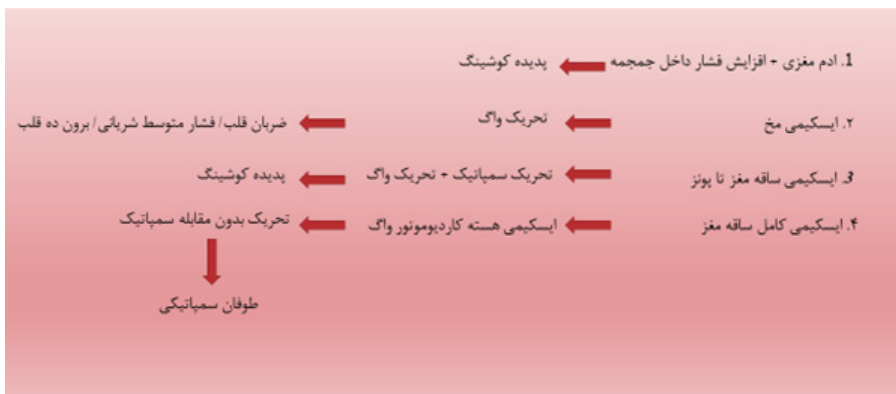
Reticular formation

Medulla oblongata

عملکرد سیستم قلبی عروقی نرمال



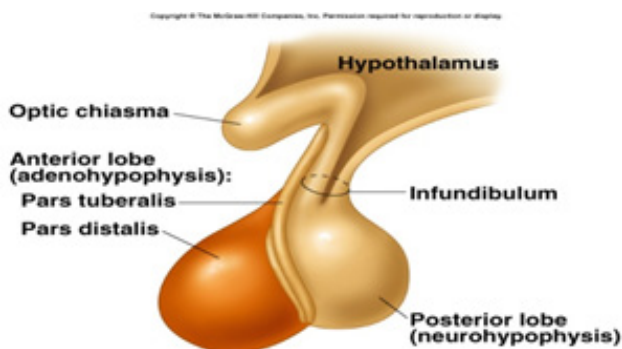
عملکرد سیستم قلبی عروقی در مرگ مغزی



تغییرات غددی و هورمونی در مرگ مغزی

در مرگ مغزی در عرض ۲ تا ۲۴ ساعت تغییرات غددی و هورمونی زیر اتفاق می افتد:

- کاهش چشمگیر TRH/TSH /GRH/ GH/GnRH/LH/ CRH
- کاهش چشمگیر ADH و دیابت بی‌مزه ناشی از آن : تا ۷۷٪
- عدم عملکرد تیروئید:
- عدم وجود ثبات قلبی
- فشارخون ناپایدار
- مشکلات بالقوه انعقاد
- ازدیاد قند خون (افزایش کاتکول آمین‌ها و مقاومت نسبی به انسولین)



عواقب مرگ مغزی

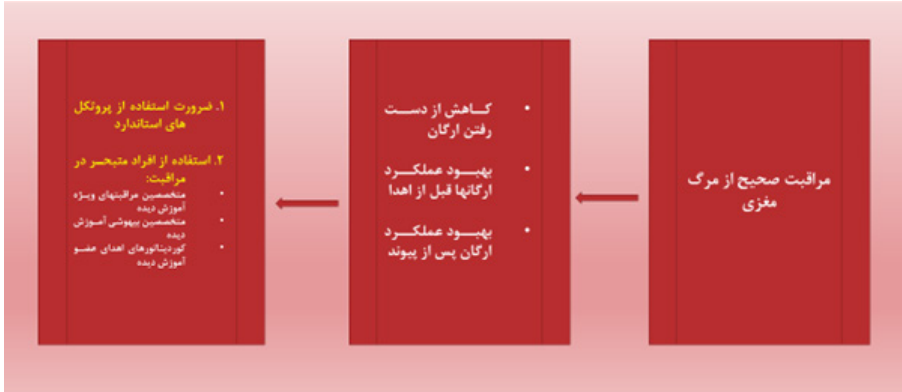


شما راننده ماشین بدن مرگ مغزی هستید



تا ۲۵٪ از افراد مرگ مغزی قبل از اهدا دچار ایست قلبی می شوند. در نتیجه، مراقبت صحیح از افراد مرگ مغزی در آی سی یو ها می تواند تعداد افرادی را که پیوند میشوند تا ۲۵٪ افزایش دهد.

نتیجه مراقبت صحیح از مرگ مغزی :



چگونه از مرگ مغزی مراقبت کنید که به بهترین نتایج برسید؟

- همکاری پزشکان و پرسنل ICU را جلب کنید.
- آموزش کافی درباره مراقبت از مرگ مغزی دیده باشید به طوری که بهتر از هر متخصص دیگری بتوانید از مرگ مغزی مراقبت کنید.
- بر اساس پروتکل و حساب شده اقدام کنید.
- وقتی چیزی را نمی‌دانید یا وقتی علائم حیاتی فرد مرگ مغزی پایدار نمی‌شود با مسئولین ارشد و همکاران دیگر خود مشاوره کنید.

بر بالین مرگ مغزی اولین کاری که انجام می‌دهید کدام است؟

- (۱) اخذ شرح حال
- (۲) بررسی علائم حیاتی و پایدار کردن وضعیت بیمار
- (۳) بررسی حجم ادرار ۶ ساعت گذشته و آزمایشات

وضعیت معمول یک فرد مرگ مغزی در هنگام ویزیت

- دمای بدن بسیار پایین
- فشار خون پایین
- حجم ادرار بالا
- سدیم بالا



چه مواردی باید مانیتورینگ شوند؟

- ECG
- CVP
- arterial blood pressure
- urine output
- central body temperature,
- capnography and pulse oximetry.
- PCWP
- Acid-base balance, electrolyte, glycaemia and haemoglobin concentrations

آزمایشات و گرافی های لازم در مرگ مغزی

- ABG
- BUN, creatinine, and electrolyte values
- Hb, HCT, WBC and platelet counts
- Serum Amylase, total Bilirubin, Alkaline Phosphates, SGOT, and SGPT, HBsAg, HBsAb, HBcAb, HCVAb, HIV
- Coagulation profile (including PT, PTT ,INR)
- U/A & U/C
- EKG & CX-RAY

تغییرات مشترک دارویی لازم برای مرگ مغزی

- قطع کلیه داروهای سداتیو و شل‌کننده‌های عضلات
- قطع کلیه داروهای توکسیک برای کلیه
- تجویز دارو برای پروفیلاکسی خونریزی گوارشی
- پروفیلاکسی برای DVT

نگاه کلی درمان مرگ مغزی در ICU

بیشترین تمرکز باید بر موارد زیر باشد:

- بهبود و ثابت نگه داشتن همودینامیک بیمار
- کنترل هموستاز
- حفظ اکسیژناسیون کافی سلول‌ها و ارگان‌های دهنده

اهداف درمان موارد مرگ مغزی

قانون ۱۰۰ (Gelb)

- فشار سیستولیک بالاتر از ۱۰۰ میلی‌متر جیوه
 - ضربان قلب کمتر از ۱۰۰ در دقیقه
 - حجم ادرار بیشتر از ۱۰۰ میلی‌لیتر در دقیقه
 - فشار اکسیژن شریانی بیشتر از ۱۰۰ میلی‌متر جیوه
 - فشار متوسط شریانی بیشتر از ۶۰ میلی‌متر جیوه
 - CVP بین ۱۰-۵ میلی‌متر جیوه
 - هدف از تصحیح همودینامیک فرد مرگ مغزی
 - برقراری حجم مناسب داخل عروقی
 - برون ده قلبی مناسب
 - فشار پرفیوژن مناسب که مطمئن باشیم اکسیژن مناسب به بافتها می‌رسد.
 - به دلیل اثر بد فشار پایین خون بر عملکرد ارگان‌ها کنترل و تصحیح فشار خون
- پایین باید از اهداف اصلی مراقبت مرگ مغزی باشد.

علل کاهش فشار خون در مرگ مغزی:

| | | |
|---|--|--|
|  |  |  |
| کاهش پمپاژ قلب | گشاد شدن عروق | کاهش حجم داخل عروق |
| <ol style="list-style-type: none">1. بیماری قلبی اولیه2. ضربه به قفسه سینه3. اثر سینوتوکین ها4. اثر گنه کولامین ها5. متابولیک6. هورمونال | <ol style="list-style-type: none">1. عفونت2. شوک نخاعی3. کمبود گنه کولامین ها4. نارسایی نسبی آدرنال | <ol style="list-style-type: none">1. از دست دادن حجم<ul style="list-style-type: none">• خونریزی• حجم بالای ادرار• مصرف دیورتیک• دیابت بی مزه• بالا بودن قند خون• هیپوترمی2. شیفت مایع به فضای سوم3. تجویز کم مایعات |

درمان کاهش فشار خون

مورد مرگ مغزی باید اول خوب هیدراته شود و سپس روی وازوپرسورها تأکید کنیم. باید دقت کنیم که Overhydration اتفاق نیفتد زیرا باعث:

Pulmonary Edema

Cardiac Overload

Hepatic Congestion

می شود.

درمان افت فشارخون در مرگ مغزی

• مایعات

۱-۲ لیتر بولوس نرمال سالین یا رینگرحتی در صورت وجود هیپرناترمی در اولین برخورد با مرگ مغزی با افت فشار داده شود.

پس از درمان بولوس اولیه، مایعات بیمار بر اساس سدیم بیمار (جهت محاسبه حجم از دست رفته بر اثر دیابت بی مزه ناشی از کمبود هورمون (ADH) ، حجم ادرار و Insensible Water Loss محاسبه می شود.

اگر حجم مایعاتی که بیمار باید دریافت کند زیاد است لازم است حداقل یک سوم آن از مایعات کلئید باشد.

- وازوپرسورها
- دوپامین داروی انتخابی است. اگر بیمار به بیشتر از ۱۰ میکروگرم به ازای کیلوگرم به دوپامین نیاز داشت داروی بعدی را اضافه می‌کنیم.
- هورمون درمانی در صورت عدم کنترل افت فشار خون با درمان‌های فوق می‌توان از هورمون درمانی استفاده کرد.
- محصولات خونی
- در صورت هماتوکریت پایین تر از ۳۰ خون تزریق شود. سعی شود به دلیل ریسک انتقال بیماری، کمترین مقدار محصولات خونی استفاده شوند.
- افت فشارخون باید به شدت و از طریق تجویز مناسب مایعات بدن برطرف شده و میزان مصرف داروهای وازوپرسور به دلیل اثرات انقباض عروق احشایی به حداقل رسانده شود.

مایع درمانی

- بعد از بولوس اولیه، مایع نگهدارنده شامل سدیم کلراید ۰٫۴۵٪ یا ۰٫۲٪ می‌باشد. به دلیل عدم وجود سدیم کلراید ۰٫۲٪ در ایران در موارد هیپرناترمی شدید و مقاوم گاهی می‌توان با احتیاط از دکستروز ۵٪ استفاده کرد. بدیهی است هیپوکالمی و هیپرگلیسمی با این سرم تشدید خواهد شد که باید مراقب آن بود.
- داخل سرم‌ها بر حسب میزان پتاسیم معمولاً 20 mEq KCL در هر لیتر لازم است. در سرم بولوس اولیه نباید سدیم اضافه کرد.
- معمولاً سرعت انفوزیون مایعات 2 ml/kg/hr می‌باشد.
- دیابت بی‌مزه
- شیوع ۸۷٪-۳۸٪
- حجم ادرار بیشتر از 4 ml/kg/h یا بیشتر از ۵۰۰ میلی لیتر در ساعت برای دو ساعت پی در پی
- دانسیته ادرار کمتر از ۱۰۰۵
- اسمولاریته پلاسما بالاتر از ۳۰۰ و ادرار کمتر از ۳۰۰
- هیپرناترمی
- هیپومگنزمی

- هیپوکالمی
- هیپوکلسمی و هیپوفسفاتی

درمان دیابت بی مزه

۱. مایع
۲. وقتی حجم ادرار بیشتر از ۳-۴ میلی لیتر در دقیقه است ADH یا آنالوگ های آن (دسموپرسین، وازوپرسین)
۳. اصلاح الکتrolیت ها

درمان دیابت بی مزه (فرمول محاسبه میزان مایع از دست رفته)

Deficit: $\frac{\text{Serum Na} - 140}{50\% \text{ body weight in Men, } 40\% \text{ in women}}$

140

دسموپرسین

- شروع اثر ۳۰-۱۵ دقیقه
- طول اثر ۱۲-۵ ساعت
- بولوس های وریدی
- در صورتی که هیچ لخته، ادم یا پوسته ای در بینی وجود ندارد می توان دسموپرسین را با دوز ۵ برابر دوز تزریقی با اسپری بینی تجویز کرد.
- بولوس های وریدی دسموپرسین می تواند به صورت زیر جلدی هم تزریق شود ولی به دلیل پرفیوژن بد محیطی و سرد بودن اکثر موارد مرگ مغزی روش تزریقی مطمئن تر است.
- دسموپرسین وریدی می تواند به صورت بولوس ۱۵-۸/mg یا ۱۲hours یا ۱۵-۸ hours ۰,۰۳-۱۲۰/mg تجویز شود.

وازوپرسورها

- اگر دوز بالاتر از ۱۰ میکروگرم به ازای هر کیلوگرم دوپامین لازم باشد بهتر است دوپوتامین اضافه شود.

- اگر باز فشار خون کنترل نشد نوراپی نفرین ۲۰-۳ میکروگرم در دقیقه اضافه شود.
- از تجویز داروهایی که فقط خاصیت وازوکنستریکتوری دارند مثل افرین بهتر است اجتناب شوند.
- وازوپرسین داروی بسیار خوبی در کنترل فشار خون افراد مرگ مغزی است که هم فشار را کنترل می‌کند، هم اثرات کنترلی در دیابت بی‌مزه دارد، هم متابولیسم را کنترل می‌کند و هم نیاز به دوپامین و بقیه وازوپرسورها را کاهش می‌دهد.
- اگر فشار کنترل نشد از دوز ۱ تا ۱۰ میکروگرم در دقیقه آدرنالین استفاده کنید.

هورمون درمانی

- اندیکاسیون‌ها:
- برون‌ده قلبی >۴۵٪
- ناپایداری همودینامیک

| Hormone-replacement therapy | | |
|--|---------------------|--|
| | Bolus | Infusion |
| Triiodothyronine or Thyroxine and Methylprednisolone | 4.0 µg | 3.0 µg/hr |
| Vasopressin | 20 µg | 10 µg/hr |
| Insulin | 15 mg/kg | Repeat in 24 hr |
| | 1 U | 0.5-4.0 U/hr |
| | 10 U (50% dextrose) | Maintain glucose between 80 mg/dl and 150 mg/dl (minimum insulin rate, 1 U/hr) |

Management of the Brain-Dead Organ Donor: A Systematic Review and Meta-Analysis

Tatiana H. Rech,¹ Rafael B. Moraes,¹ Daisy Crispim,² Mauro A. Czepielewski,² and Cristiane B. Leitão^{2,3}

Background. The shortage of organs is a limitation for transplantation, making the care of potential organ donors an important issue. The present systematic review and meta-analysis was carried out to assess the efficacy of interventions to stabilize hemodynamics in brain-dead donors or to improve organ function and outcomes of transplantation.

Methods. Medline, Embase, and Cochrane databases were searched. Of 5096 articles retrieved, 89 randomized controlled trials were selected. Twenty were included in a qualitative synthesis, providing data on 1277 patients. The main interventions described were desmopressin use, triiodothyronine and methylprednisolone replacement, fluid management, vasopressor therapy, mechanical ventilation strategies, and surgical techniques.

Results. Three meta-analyses were conducted: the first included two studies and showed that desmopressin administered to brain-dead patients was not advantageous with respect to early organ function in kidney recipients (relative risk, 0.97; 95% confidence interval [CI], 0.85–1.10; $P=0$; $P=0.809$). The second included four studies and showed that triiodothyronine did not add hemodynamic benefits versus standard management (weighted mean difference, 0.15; 95% CI, -0.13 to 0.42; $F=17.4$; $P=0.304$). The third meta-analysis (two studies) showed that ischemic liver preconditioning during harvesting procedures did not benefit survival (relative risk, 1.0; 95% CI, 0.93–1.08; $F=0$; $P=0.459$).

Conclusion. The present results suggest limited efficacy of interventions focusing on the management of brain-dead donors.

هیپوترمی (دمای پایین بدن) در مرگ مغزی

علت: تخریب هیپوتالاموس

معاینه: اندازه گیری درجه حرارت از طریق گوش یا دهان یا زیر بغل اطلاعات غلط به دست می دهد . اندازه گیری درجه حرارت مرکزی مهم است.

علامت: poikilothermy

اثر:

- آریتمی
- تنگ شدن عروق
- کاهش GFR
- دیورز ناشی از سرما
- اختلالات انعقادی
- شیفت چپ منحنی اکسیژن هموگلوبین

درمان:

- پتوی گرم کننده، گرم کردن سرم، گرم کردن هوای ونتیلاتور
- دمای مرکزی $< 35^{\circ}\text{C}$ ، دمای محیطی حدود $36.5-37.5^{\circ}\text{C}$ نگه داشته شود.



Therapeutic Hypothermia in Deceased Organ Donors and Kidney-Graft Function

Claus U. Niemann, M.D., John Feiner, M.D., Sharon Swain, M.S.N., R.N., Scott Bunting, R.R.T., Melissa Friedman, M.S.N., R.N., Megan Crutchfield, M.P.H., Kristine Broglio, M.S., Ryutaro Hirose, M.D., John P. Roberts, M.D., and Darren Malinoski, M.D.

ABSTRACT

BACKGROUND

Delayed graft function, which is reported in up to 50% of kidney-transplant recipients, is associated with increased costs and diminished long-term graft function. The effect that targeted mild hypothermia in organ donors before organ recovery has on the rate of delayed graft function is unclear.

METHODS

We enrolled organ donors (after declaration of death according to neurologic criteria) from two large donation service areas and randomly assigned them to one of two targeted temperature ranges: 34 to 35°C (hypothermia) or 36.5 to 37.5°C (normothermia). Temperature protocols, which were initiated after authorization was obtained for the organ to be donated and for the donor's participation in the study, ended when organ donors left the intensive care unit for organ recovery in the operating room. The primary outcome was delayed graft function in the kidney recipients, which was defined as the requirement for dialysis during the first week after transplantation. Secondary outcomes were the rates of individual organs transplanted in each treatment group and the total number of organs transplanted from each donor.

RESULTS

The study was terminated early, on the recommendation of an independent data and safety monitoring board, after the interim analysis showed efficacy of hypothermia. At trial termination, 370 organ donors had been enrolled (180 in the hypothermia group and 190 in the normothermia group). A total of 572 patients received a kidney transplant (285 kidneys from donors in the hypothermia group and 287 kidneys from donors in the normothermia group). Delayed graft function developed in 79 recipients of kidneys from donors in the hypothermia group (28%) and in 112 recipients of kidneys from donors in the normothermia group (39%) (odds ratio, 0.62; 95% confidence interval, 0.43 to 0.92; $P=0.02$).

CONCLUSIONS

Mild hypothermia, as compared with normothermia, in organ donors after declaration of death according to neurologic criteria significantly reduced the rate of delayed graft function among recipients. (Funded by the Health Resources and Services Administration; ClinicalTrials.gov number, NCT01680744.)

From the Department of Anesthesia and Perioperative Care (C.U.N., J.F.) and the Department of Surgery, Division of Transplant Surgery (C.U.N., R.H., J.P.R.), University of California, San Francisco, San Francisco, the California Transplant Donor Network, Oakland (S.S.), and OneLegacy, Los Angeles (S.B., M.F.) — all in California; the Section of Surgical Critical Care, Veterans Affairs Portland Health Care System (M.C., D.M.), and the Division of Trauma, Critical Care, and Acute Care Surgery, Oregon Health and Science University (D.M.) — both in Portland; and Berry Consultants, Austin, TX (K.B.). Address reprint requests to Dr. Niemann at the Department of Anesthesia and Perioperative Care and the Department of Surgery, Division of Transplant Surgery, University of California, San Francisco, 521 Parnassus Ave., San Francisco, CA 94143-0648, or at claus.niemann@ucsf.edu.

Drs. Malinoski and Niemann contributed equally to this article.

N Engl J Med 2015;373:405-14.

DOI: 10.1056/NEJMoa1501949

Copyright © 2015 Massachusetts Medical Society.

اختلالات خونی انعقادی در مرگ مغزی

• اختلالات انعقادی به دلیل:

- ترشح مواد ترومبولیتیک از مغز مرده (thromboplastin, brain)
- مصرف آنتی کواگولانها (gangliosides)
- رقیق شدن خون
- مصرف شده فاکتورهای انعقادی در محل آسیب
- DIC
- اختلال در عملکرد سیستم انعقادی و پلاکت به دلیل هیپوترمی
- کم خونی و اختلال همودینامیکی به دلیل از دست رفتن خون
- هیپیر ناترمی
- هیپوکالمی
- هیپوفسفاتی
- هیپومگنزمی

- هیپوکلسمی
- اسیدوز متابولیک

درمان برادیکاردی در مرگ مغزی

به دلیل خراب شدن هسته آمیگوس ساقه مغز، هسته اصلی پاراسمپاتیک تخریب شده و آتروپین بر برادی کاردی اثری ندارد.

درمان برادیکاردی:

۱. ایزوپرنالین ۳-۱ میکرو/ دقیقه
۲. در صورت موجود نبودن، دوپامین، دوبوتامین یا آدرنالین

درمان آریتمی در مرگ مغزی

۱. اصلاح اختلالات الکترولیت
۲. اصلاح هیپوترمی
۳. کاهش دوز اینوتروپ ها در صورت امکان
۴. در صورت شک به ایسکیمی قلبی درمان ایسکیمی
۵. داروهای آنتی آریتمیک بخصوص آمیودارون

مراقبت اختصاصی هر عضو

ریه

- به محض تشخیص مرگ مغزی کاف لوله تراشه جهت جلوگیری از آسپیراسیون کاملاً باد شود.
- باید در دادن مایعات دقت شود تا فرد دچار ادم ریه نشود. CVP ۴-۶ cmH₂O
- استفاده از محلولهای کلوئیدی در مقابل کریستالوئیدی برای جایگزینی مایعات
- جلوگیری از ایجاد عفونت با ساکشن مرتب استریل هر دو ساعت
- استفاده از حجم‌های کمتر برای ونتیلیشن (۸-۶ میلی لیتر/کیلوگرم) و پرهیز از فشار

- بالاتر (Peak Inspiratory Pressure) کمتر از ۳۰ نگهداشته شود)
- کمترین میزان اکسیژن و PEEP که فشار اکسیژن را بالاتر از ۱۰۰ نگه می‌دارد باید استفاده شود.
 - تست آینه ترجیحاً با ونتیلاتور و با مد CPAP انجام شود.
 - بعد از هر بار جدا کردن بیمار از ونتیلاتور مانور Recruitment انجام شود.
 - ۱۵ میلی گرم / کیلوگرم متیل پردنیزولون التهاب ریه را کاهش می‌دهد و پیشنهاد شده که کیفیت ریه را برای پیوند بالا می‌برد.
 - قبل از هرگونه انتقال مرگ مغزی ۲۰ دقیقه اکسیژن ۱۰۰٪ تجویز شود.
 - ABG هر دو ساعت و در صورت نیاز
 - عکس ریه
 - برونکوسکوپی
 - رنگ آمیزی و کشت خلط
 - مانور Recruitment در صورت پایین بودن سطح اکسیژن خون

Apnea Testing During Brain Death Assessment: A Review of Clinical Practice and Published Literature

J Brady Scott RRT-ACCS, Michael A Gentile RRT FAARC, Stacey N Bennett MSN ACNP,
MaryAnn Couture RRT, and Neil R MacIntyre MD FAARC

The diagnosis of brain death is a complex process. Strong knowledge of neurophysiology and an understanding of brain death etiology must be used to confidently determine brain death. The key findings in brain death are unresponsiveness, and absence of brainstem reflexes in the setting of a devastating neurological injury. These findings are coupled with a series of confirmatory tests, and the diagnosis of brain death is established based on consensus recommendations. The drive to breathe in the setting of an intense ventilatory stimulus (ie, respiratory acidosis) is a critical marker of brainstem function. As a consequence, apnea testing is an important component of brain death assessment. This procedure requires close monitoring of a patient as all ventilator support is temporarily removed and $Paco_2$ levels are allowed to rise. A “positive” test is defined by a total absence of respiratory efforts under these conditions. While apnea testing is not new, it still lacks consensus standardization regarding the actual procedure, monitored parameters, and evidence-based safety measures that may be used to prevent complications. The purpose of this report is to provide an overview of apnea testing and discuss issues related to the administration and safety of the procedure. *Key words:* apnea testing; brain death assessment; ventilatory drive assessment; transcutaneous carbon dioxide. [Respir Care 2013;58(3):532–538. © 2013 Daedalus Enterprises]

Table 4. Apnea Testing Guidelines

| |
|---|
| <p>Absence of breathing drive is tested with CO₂ challenge. Documenting a PaCO₂ increase to above normal is typical practice. Test requires preparation.</p> <p>Prerequisites</p> <ul style="list-style-type: none"> Normotensive Normothermic Euvolemic Eucapnic (PaCO₂ 35–45 mm Hg) No hypoxia No prior evidence of CO₂ retention (eg, COPD, severe obesity) <p>Procedure</p> <ul style="list-style-type: none"> Adjust vasopressors so systolic blood pressure is 100 mm Hg. Pre-oxygenate for at least 10 min with 100% oxygen so PaO₂ is 200 mm Hg. Reduce ventilator frequency to 10 breaths/min, to eucapnia. Reduce PEEP to 5 cm H₂O (oxygen desaturation with decreasing PEEP may suggest difficulty with apnea testing). If SpO₂ remains < 95%, obtain a baseline arterial blood analysis (PaO₂, PaCO₂, pH, HCO₃⁻, base excess). Disconnect patient from ventilator. Preserve oxygenation: insert insufflation catheter through the endotracheal tube and close to the level of the carina, and deliver 100% O₂ at 6 L/min. Watch for respiratory movements for 8–10 min. Respiration is defined as abdominal or chest excursions, and may include a brief gasp. Abort if systolic blood pressure decreases to < 90 mm Hg. Abort if SpO₂ is < 85% for > 30 s. Redo test with T-piece, CPAP of 10 cm H₂O, and 100% O₂ at 12 L/min. If no respiratory drive is observed, repeat arterial blood analysis after 8 min. If respiratory movements are absent and PaCO₂ is 60 mm Hg (or 20 mm Hg increase in PaCO₂ over a baseline normal PaCO₂) the apnea test is positive (ie, supports the diagnosis of brain death). If the test is inconclusive but the patient is hemodynamically stable during the procedure, the test can be repeated for 10–15 min after another pre-oxygenation. |
|---|

(From data in Reference 6.)

Recruitment مانور

- اگر علائم حیاتی مرگ مغزی پایدار نیست نباید این مانور انجام شود.
- PCV ۳۰ and PEEP ۱۵ برای ۲ ساعت
- PCV در حدی کنترل شود که حجم جاری حداکثر ۱۰-۸ سی سی به ازای هر کیلوگرم باشد.
- PEEP در حدی تنظیم شود که فشار خون پایین نیافتد.

کبد

- نگره داشتن $Na > ۱۵۰$
- تصحیح اختلالات الکترولیتی
- چک سریال آنزیم‌های کبدی
- در صورت امکان سونوگرافی / CT

کلیه

- اجتناب از دیابت بی‌مزه
- چک مرتب آزمایش ادرار
- چک سریال BUN/ Creatinine
- دوز کلیوی dopamine ۱-۳ mcg/kg/min

پانکراس

- چک سریال Amylase, Lipase
- نگره داشتن قند خون کمتر یا مساوی ۱۵۰ mg/dl
- حداقل استفاده از محلول‌های قندی وریدی
- کنترل شدید قند خون

مراقبت از مرگ مغزی در طول انتقال و دراتاق عمل

- در حین انتقال به شدت مراقب علائم حیاتی بیمار باشیم.
- در همه حال بیمار را گرم نگه داریم، حتی در طول جراحی
- جهت کنترل رفلکسهای نخاعی که بخصوص در طی کلامپ آئورت اتفاق می‌افتند از داروهای بلوک کننده نوروماسکولار استفاده کنیم.
- جهت کنترل رفلکسهای مدولاری مثل تعریق، تاکیکاردی و افزایش فشار خون از داروهای بیهوشی استنشاقی یا بی‌درد کننده‌ها استفاده کنیم.



بخش ۳-۴: شرح وظایف متخصصین بیهوشی در اهدای عضو

- انتقال فرد مرگ مغزی و نظارت بر عملکرد تکنسین و تجهیزات آمبولانس
- Stable کردن فرد مرگ مغزی در بدو ورود
- تعبیه آرتراین و CVP
- دستورات دارویی و مراقبت از مرگ مغزی جهت حفظ کیفیت ارگانها
- نوشتن دقیق دستورات دارویی و سیر بالینی در برگه‌های مربوط در پرونده بیمارستان
- انتقال فرد مرگ مغزی به اتاق عمل همراه با مانیتورینگ کامل قلبی - ریوی و تکمیل فرم انتقال

بسمه تعالی

فرم تحویل مورد مرگ مغزی
(گروه بیهوشی)

تحویل از ICU هاروست به اطلاق عمل

اطلاعات دموگرافیک:

نام: سن: سال جنس: زن مرد مدت زمان بستری: روز
 علت مرگ مغزی: تروما CVA تومور دارو خفگی
 سابقه هرگونه عمل جراحی جدید یا قدیمی: دارد ندارد نوع عمل: سابقه هرگونه بیماری: دارد ندارد نوع بیماری:

علامت حیاتی در زمان تحویل:

Physical exam: BP: PR: T:
 ABG: O2sat: FIO2: PH: Pco2: Hco3:
 Urine output (3h):

یافته های آزمایشگاهی:

Na: K: Gavage (6h): LFT: PT: PTT:

داروها:

Dopamin: Norepinephrine: Epinephrine: DVT prophylaxis:
 Kcl (6h): Serum (6h): Serum: Serum Volume:

سایر:

Arterial line: کار نمیکند کار میکند CVP: ندارد دارد Chest Tube: Right Left None
 Chest x-ray: Date: Infiltration Pneumothorax Pleural effusion collapse Normal
 Fracture: Upper extremities: Lower extremities: Ribs: Spinal column: Pelvic:

توضیحات:

.....

نام تحویل گیرنده:

نام تحویل دهنده:

امضای تحویل گیرنده:

امضای تحویل دهنده:

تاریخ:

تاریخ:

بخش بیست و سوم

(ویژه پرستاران)

بخش ۵-۱- نقش پرستار در فراهماوری اعضای پیوندی

• شرح وظایف پرستار

پرستار موظف است تا یک ساعت بعد از تماس کوردیناتور خود را به ICU واحد فراهماوری برساند.

وظایف پرستار ICU فراهماوری عبارتند از:

- آماده سازی ICU

در ابتدای هر شیفت (یعنی قبل از ورود فرد مرگ مغزی به واحد فراهماوری) پرستار موظف است ونتیلیاتور، پمپ‌ها، مانیتور قلبی - ریوی و وسایل و داروها را چک کرده و در صورت وجود مشکل سعی در برطرف کردن آن تا قبل از رسیدن فرد مرگ مغزی به واحد فراهماوری داشته باشد.

با توجه به این که مرحله انتقال مرگ مغزی مرحله بسیار مهمی بوده و معمولاً در هنگام ورود به ICU، فرد مرگ مغزی *unstable* می‌باشد، در نتیجه پرستار باید با همکاری کمک بهیار تمامی وسایل و تجهیزات و داروها (مانند روشن کردن مانیتور و اتصال کابل‌ها، آماده سازی پمپ‌ها، هپارینه کردن سرم جهت مانیتورینگ، آماده سازی دام ترنس دیوسر، هواگیری لاین‌های اتصالی، آماده کردن لوله‌های آزمایش و ست تعبیه CVP، روشن کردن ونتیلیاتور و تنظیم Set up ابتدایی و...) را آماده کرده تا با کمترین حجم کار و استرس در ابتدای کار مواجه شود.

- اجرای کامل و دقیق دستورات متخصص بیهوشی
- چک کردن پرونده بستری بیمار از نظر کامل بودن اوراق و نوشتن نام و مشخصات کامل بیمار روی هر برگ پرونده
- ثبت ورود بیمار به آی سی یو مرگ مغزی، روز، ساعت و تاریخ، ذکر نام مرکز و نام پزشک انتقال دهنده و تحت چه شرایطی مانیتورینگ می شده در دفتر گزارش پرستاری
- چک کردن کامل دستورات پزشک طبق قوانین (تیک زدن دستورات ، نوشتن تاریخ و ساعت چک دستورات) و در ضمن دستورات پزشک باید ساعت ، تاریخ و مهر و امضا داشته باشد.
- کنترل دقیق علائم حیاتی و برون ده ادراری و CVP در هر ساعت و ثبت در فلو چارت
- کامل کردن گزارش پرستاری در دفتر و نوشتن نام صحیح و خوانایی کلیه همکاران و ساعات کاری آنها
- تعویض باند لوله تراشه و ساکشن کردن استریل هر ۳ ساعت یکبار
- ارسال آزمایشات و پیگیری جواب آنها و اعلام به متخصص بیهوشی
- با توجه به اهمیت و تعدد آزمایش ABG ، حتماً جواب این آزمایش در برگه ای جداگانه و جدا از سایر آزمایشات در پرونده گذاشته شود.
- تزریق دارو و فراورده های خونی
- انتقال فرد مرگ مغزی به اتاق عمل تحت مانیتورینگ قلبی - ریوی
- برای انتقال بیمار به اتاق عمل جابه جایی لاین های وریدی و شریانی بیمار با پرستار می باشد و باید تیم را تا اتاق همراهی کند.

نکته : پرستار در طول زمان شیفت خود، مجاز به استراحت و ترک محل خدمت خود نمی باشد، مگر با اجازه و هماهنگی پزشک بیهوشی مقیم (که مسئول تیم هاروست می باشد).

نکته : پرستار در صورت هرگونه رفتار نامناسب یا عدم همکاری مسئولین یا پرسنل ، فقط سوپروایزر و در صورت نیاز رئیس مرکز واحد فراهم آوری اعضا را در جریان قرار می دهد و مجاز به هیچ گونه برخوردی نمی باشد .

- حفظ کیفیت ارگان ها (به عنوان اصلی ترین نقش پرستار)

* حفظ ریه

آیا میدانید :

برخلاف سایر کشورهای جهان که ۱۵ تا ۲۰ درصد ریه ها به اهدا می رسند در ایران به دلیل مراقبت غلط از ریه ها، فقط ۴٪ به اهدا می‌رسد و ۲۵ تا ۳۰٪ بیماران نیازمند به ریه سالانه در لیست انتظار فوت می کنند؟

۲- آیا می دانید نقش پرستار در حفظ ریه ها و نجات جان بیماران نیازمند به ریه، مهمترین نقش چرخه‌ی فراهم‌آوری اعضای پیوندی است؟

در نتیجه نقش پرستار در حفظ کیفیت این ارگان عبارت است از :

۱- ساکشن مکرر استریل و عمقی هر دو ریه هر ۳ ساعت

۲- تغییر پوزیشن مکرر فرد مرگ مغزی به راست و چپ در صورت امکان و با احتیاط کامل

۳- فیزیوتراپی مکرر قفسه سینه

۴- چارت دقیق علائم حیاتی

۵- چارت دقیق CVP

۶- دقت در اجرای دقیق دستورات دارویی به ویژه مایعات تزریقی

۷- گزارش هرگونه تغییری در O₂sat و برون ده ادراری

۸- دقت در پر بودن کاف لوله تراشه

۹- بالا بردن ۳۰ درجه سر فرد مرگ مغزی در صورت پایدار بودن وضعیت حیاتی

قلب

۱- چارت دقیق علائم حیاتی به ویژه BP و PR

۲- مونیتور دقیق و مستمر الکتروکاردیوگرام

۳- اجرای دقیق دستورات دارویی به ویژه اینوتروپ ها

۴- اطلاع هرگونه تغییر در علائم حیاتی به متخصص بیهوشی

کبد

۱- اجرای دقیق دستورات دارویی

۲- چارت دقیق علائم حیاتی

۳- چارت دقیق I/O

۴- اطلاع هرگونه تغییر و مشکلی به متخصص بیهوشی

۵- انجام به موقع و کامل آزمایشات

کلیه ها

- ۱- اجرای دقیق دستورات دارویی به ویژه دستورات مربوط به آب و الکترولیت
- ۲- چارت دقیق علائم حیاتی
- ۳- چارت دقیق I/O
- ۴- اطلاع هرگونه تغییر و مشکلی به متخصص بیهوشی به ویژه تغییر در برون ده ادراری
- ۵- انجام به موقع و کامل آزمایشات

• شرح وظایف بیماریار

بیماریار موظف است تا یک ساعت بعد از تماس کوردیناتور خود را به ICU واحد فراهم آوری برساند.

شرح وظایف بیماریاران به شرح ذیل می باشد :

- تحویل وسایل بخش و چک کردن آنها طبق روتین در هر شیفت کاری
- گرفتن پرونده مرگ مغزی از پذیرش
- کمک به پرستار در آماده سازی ICU
- مراقبت در حفظ و نظم کلیه وسایل ICU
- نظافت بیمار و بهداشت مسائل فردی بیمار، لنز تخت بیمار و تعویض ملحفه آلوده
- شیو محل مورد معاینه و محل عمل جراحی با حفظ مسائل شرعی در بیمارارن
- خالی کردن بگ ادراری در هر ساعت و گزارش مقدار دفع ادرار به پرستار بخش جهت چارت کردن آن
- خالی کردن شیشه ساکشن و ضد عفونی کردن آنها
- انجام ECG و چسباندن آن ها بر روی برگه مخصوص
- تحویل نمونه ها به آزمایشگاه
- گاواز برای بیمار (به غیر از داروها) ولی با نظارت پرستار (در خصوص فیکس بودن محل گاواز)
- نظافت و ضد عفونی وسایل و تجهیزات پزشکی موجود در بخش (تخت بیمار، میز بیمار، مانیتورها، ونتیلاتور و وسایل کمک تنفسی)
- گرفتن درجه حرارت بیمار و گزارش به پرستار جهت چارت کردن آن

- حضور مداوم در بخش در تمام مدت شیفت کاری و همکاری کامل با پرستار بخش و پزشک بیهوشی مقیم (در موارد ضروری خروج از بخش حتماً با اطلاع پرستار شیفت و اجازه پزشک مقیم انجام گردد).
- مراقبت کامل فیزیکی از بیمار و حفظ امنیت بیمار در حوادث احتمالی
- نظافت و ضدعفونی کردن وسایل با رعایت اصول بهداشتی (ست پانسمان - ست چست تیوب و...) و انتقال آنها به واحد CSR جهت استریل شدن
- در هنگام انتقال بیمار به اتاق عمل همراه پرستار باشد و همکاری کامل داشته باشد.
- پس از انتقال بیمار به اتاق عمل مجدداً تخت بیمار ضدعفونی و با ملحفه تمیز لنز گردد و تخت آماده برای پذیرش بیمار بعدی باشد.
- تعویض ملحفه ها از لنز
- چک کردن کپسول اکسیژن و تحویل از سانترال
- برگرداندن وسایل ICU از اتاق عمل به واحد (شامل مانیتور، ونتیلاتور، کپسول، سرنگ پمپ و ...)

بخش ۵-۲- نمونه فرم ها

در این قسمت چیزی نوشته نشود

کد شناسایی:

پ-۱

بسمه تعالی



اداره پیوند و بیماری‌های خاص
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

فرم مشخصات متقاضیان استخدام پاره وقت پرستاری

نام: نام خانوادگی: جنس: مرد زن سن: وضعیت تأهل: متأهل مجرد

آخرین مدرک تحصیلی: محل اخذ مدرک:

شغل فعلی: محل کار فعلی: تلفن محل کار:

چند روز در ماه را می‌توانید به این کار اختصاص دهید؟

آدرس منزل:

آدرس محل کار:

تلفن همراه: تلفن ثابت: شماره:

تلفن دیگری که در موارد ضروری بتوان با شما تماس گرفت:

آدرس پست الکترونیکی:@.....

نحوهی آشنایی شما با واحد پیوند اعضا:

.....

نحوهی مطلع شدن شما از فراخوان جذب پرستار:

.....

انگیزه‌ی شما از انجام این کار:

.....

امضاء

تاریخ

بسمه تعالی



اداره پیوند و بیماری‌های خاص
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

در این قسمت چیزی نوشته نشود
کد شناسایی:

پ-۲

فرم ارزیابی پرستاران هاروست توسط پزشکان بیهوشی

تاریخ:/...../۱۳.....

نام پزشک:

| شماره ردیف | موارد مورد ارزیابی | کیفیت | | |
|------------|--|-------|-------|-----|
| | | ضعیف | متوسط | قوی |
| ۱ | آشنایی با مفهوم مرگ مغزی و اهدای عضو | | | |
| ۲ | اعتقاد و تعصب شعلی | | | |
| ۳ | آشنایی با انواع ونتیلاتور و مدهای دستگاهها | | | |
| ۴ | آشنایی با انواع درمان‌های دارویی و غیر دارویی این آریمی‌ها | | | |
| ۵ | آشنایی با انواع اختلالات الکترولیتی و نحوه درمان آن‌ها | | | |
| ۶ | آگاهی نسبت به عوارض درمان‌های اختلالات الکترولیتی | | | |
| ۷ | چگونگی ارتباط با سایر پرسنل ICU پیوند | | | |
| ۸ | چگونگی ارتباط با پرسنل سایر بخش‌ها | | | |
| ۹ | میزان احساس مسئولیت در قبال نگهداری و مراقبت صحیح | | | |
| ۱۰ | حضور به موقع در شیفت‌ها | | | |
| ۱۱ | حضور فعال در شیفت‌ها | | | |
| ۱۲ | اجرای دستورات پزشک و اجتناب از اقدامات تجربی و خودسرانه | | | |

امضای پزشک



در این قسمت چیزی نوشته نشود

کد شناسایی:

پ-۳

فرم ارزیابی پرستاران هاروست توسط کوردیناتورها

| شماره | مورد مورد ارزیابی | کیفیت | | |
|-------|---|-------|-------|-----|
| | | ضعیف | متوسط | قوی |
| ۱ | آشنایی با مفهوم مرگ مغزی و اهدای عضو | | | |
| ۲ | اعتقاد و تعصب شغلی | | | |
| ۳ | آشنایی با انواع ونتیلاتور و مدهای دستگاهها | | | |
| ۴ | آشنایی با انواع درمان‌های دارویی و غیر دارویی این آریتمی‌ها | | | |
| ۵ | آشنایی با انواع اختلالات الکترولیتی و نحوه درمان آن‌ها | | | |
| ۶ | آگاهی نسبت به عوارض درمان‌های اختلالات الکترولیتی | | | |
| ۷ | چگونگی ارتباط با سایر پرسنل ICU پیوند | | | |
| ۸ | چگونگی ارتباط با سایر بخش‌ها | | | |
| ۹ | میزان احساس مسئولیت در قبال نگهداری و مراقبت صحیح | | | |
| ۱۰ | حضور به موقع در شیفت‌ها | | | |
| ۱۱ | حضور فعال در شیفت‌ها | | | |
| ۱۲ | اجرای دستورات پزشک و اجتناب از اقدامات تجربی و خودسرانه | | | |

نام کوردیناتور: _____ تاریخ:/...../۱۳.....

امضای کوردیناتور: _____



بسمه تعالی

در این قسمت چیزی نوشته نشود

کد شناسایی:

پ-۳

فرم ارزیابی پرستاران هاروست توسط کوردیناتورها

| شماره | مورد مورد ارزیابی | کیفیت | | |
|-------|---|-------|-------|-----|
| | | ضعیف | متوسط | قوی |
| ۱ | آشنایی با مفهوم مرگ مغزی و اهدای عضو | | | |
| ۲ | اعتقاد و تعصب شغلی | | | |
| ۳ | آشنایی با انواع ونتیلاتور و مدهای دستگاهها | | | |
| ۴ | آشنایی با انواع درمان‌های دارویی و غیر دارویی این آریتمی‌ها | | | |
| ۵ | آشنایی با انواع اختلالات الکترولیتی و نحوه درمان آن‌ها | | | |
| ۶ | آگاهی نسبت به عوارض درمان‌های اختلالات الکترولیتی | | | |
| ۷ | چگونگی ارتباط با سایر پرسنل ICU پیوند | | | |
| ۸ | چگونگی ارتباط با پرسنل سایر بخش‌ها | | | |
| ۹ | میزان احساس مسئولیت در قبال نگهداری و مراقبت صحیح | | | |
| ۱۰ | حضور به موقع در شیفت‌ها | | | |
| ۱۱ | حضور فعال در شیفت‌ها | | | |
| ۱۲ | اجرای دستورات پزشک و اجتناب از اقدامات تجربی و خودسرانه | | | |

نام کوردیناتور: _____ تاریخ:/...../۱۳.....

امضای کوردیناتور: _____

بخش بیست و چهارم

(ویژه کمک بهیاران)

بخش ۶-۱ - شرح وظایف کمک بهیاران

- تحویل وسایل بخش و چک کردن آنها طبق روتین در هر شیفت کاری
- گرفتن پرونده مرگ مغزی از پذیرش
- کمک به پرستار در آماده سازی ICU
- نظافت بیمار و بهداشت مسائل فردی بیمار، و لنژ تخت بیمار و تعویض ملحفه آلوده
- شیو محل مورد معاینه و محل عمل جراحی با حفظ مسائل شرعی در بیماران
- خالی کردن بگ ادراری در هر ساعت و گزارش مقدار دفع ادرار به پرستار بخش جهت چارت کردن آن
- تحویل نمونه ها به آزمایشگاه
- نظافت و ضدعفونی کردن وسایل با رعایت اصول بهداشتی (ست پانسمان - ست چست تیوب و...) و انتقال آنها به واحد CSR جهت استریل شدن
- حضور در هنگام انتقال بیمار به اتاق عمل در کنار پرستار و همکاری کامل با وی.

کور دیناتور، انسان متعهد و هوشمندی است که با تلاش و تدبیر خود ناممکن ها را در جهت نجات جان انسانها ممکن می سازد

دکتر کتابیون نجفی زاده

