

مرگ مغزی و اهدا عضو و روند انجام آن طی یک مطالعه مقطعی در استان آذربایجان غربی از سال ۱۳۸۳ الی ۱۳۸۹

دکتر مجید حاجی حسینلو* - دکتر علی افتخاری** - سکینه قربانی*** - عباس زارعی****

* پزشک عمومی اداره کل پزشکی قانونی استان آذربایجان غربی
** متخصص پزشکی قانونی و مسمومیت‌ها اداره کل پزشکی قانونی استان آذربایجان غربی
*** کارشناس حقوق اداره کل پزشکی قانونی استان آذربایجان غربی
**** کارشناس علوم اجتماعی (پژوهشگری) اداره کل پزشکی قانونی استان آذربایجان غربی

چکیده

زمینه و هدف: مرگ مغزی قطع غیرقابل برگشت تمامی فعالیت‌های مغزی و ساقه مغز به طور هم‌زمان می‌باشد که بایستی منطبق با شرایط و مشخصه‌های بالینی و پاراکلینیکی باشد و ممکن است پس از ضربه شدید به سر، خونریزی مغزی، سکتة یا نرسیدن طولانی مدت اکسیژن به مغز اتفاق بیفتد. در این مطالعه ضمن بررسی اطلاعات دموگرافیک اهداء کنندگان عضو، بررسی تطبیقی ارزیابی‌های بالینی و پاراکلینیکی انجام یافته با گایدلاین آکادمی نورولوژی آمریکا در خصوص مرگ مغزی انجام یافت.

روش بررسی: این پژوهش یک مطالعه توصیفی - مقطعی بود. کلیه پرونده‌های افرادی که به علت مرگ مغزی موافقت گردیده بود اعضای آن‌ها اهداء گردد، از سال ۱۳۸۳ الی ۱۳۸۹ مورد بررسی قرار گرفتند. پرسشنامه شامل دو قسمت اطلاعات دموگرافیک و سؤالات بخش ارزیابی با استفاده از گایدلاین پارامترهای توصیه شده از طرف آکادمی نورولوژی آمریکا بود. برای تعیین میزان انطباق با پارامترهای مذکور از آمارهای توصیفی و نمودارها استفاده شد.

یافته‌ها: حدود ۷۷٪ افراد بالای ۱۸ سال و ۲۳٪ زیر ۱۸ سال سن داشتند. علت مرگ مغزی در ۶۱٪ تصادف، ۱۳٪ حوادث عروقی مغز، ۱۳٪ اصابت گلوله، ۵٪ سقوط از بلندی، ۳٪ تومور مخیچه و مابقی برق‌گرفتگی و سایر علل بود. تمامی موارد در حالت کوما و بدون پاسخ حرکتی به تحریکات دردناک در انتهاها بودند. در تمام موارد، رفلکس‌های ساقه مغز وجود نداشت؛ همه، دارای سی‌تی‌اسکن مغز بوده و حرارت پایه بدن بالای ۳۶ درجه بود. در تمامی موارد دو بار نوار مغزی انجام گرفته بود. اعضاء اهدا شده در ۶۷٪ کبد و کلیه و در ۳۳٪ فقط کلیه بود.

بحث و نتیجه‌گیری: در بررسی تطبیقی، اختلاف فاحشی بین روند ارزیابی مرگ مغزی و پیوند اعضاء با گایدلاین آکادمی نورولوژی آمریکا یافت نگردید. اکثر پیوندها کلیه یا کبد بوده است. با توجه به این که حدود ۳۵ عضو قابل پیوند در یک فرد وجود دارد و با توجه به پایین بودن آمار اهداء عضو در کشور، استفاده بهینه از اعضاء پیوندی باید مدنظر قرار گیرد و محدود به یک یا دو عضو نباشد. روند رو به رشد اهداء عضو از موارد مثبت می‌باشد که فرهنگ‌سازی عمومی در رشد بیش از پیش آن مؤثر خواهد بود.

واژگان کلیدی: مرگ مغزی، اهداء عضو، پیوند اعضاء

تأیید مقاله: ۱۳۹۱/۵/۱۴

وصول مقاله: ۱۳۹۰/۱۱/۱۸

نویسنده پاسخگو: ارومیه - اداره کل پزشکی قانونی استان آذربایجان غربی. majidhajihoseinu@yahoo.com

مقدمه

نمی‌گیرد. مغز تمام کارکرد خود را از دست می‌دهد و دچار تخریب غیرقابل برگشت می‌گردد. اگرچه پس از مرگ مغزی، اعضاء دیگر از جمله قلب، کبد و کلیه‌ها هنوز دارای عملکرد هستند، به تدریج و در طی چند روز آینده این اعضاء نیز از کار خواهند افتاد. بیمار مرگ مغزی، صحبت نمی‌کند، نمی‌بیند، به هیچ یک از تحریکات خارجی پاسخی نمی‌دهد و بدون استفاده از دستگاه تنفس مصنوعی قادر به تنفس

مرگ مغزی عبارتست از قطع غیرقابل برگشت کلیه فعالیت‌های مغزی کورتیکال - ساب کورتیکال و ساقه مغزی به طور هم‌زمان منطبق با شرایط و مشخصه‌های بالینی و پاراکلینیکی (۱). در مرگ مغزی، خون‌رسانی به مغز متوقف شده و اکسیژن‌رسانی به آن انجام

حالت تهوع و استفراغ ایجاد نشود.

اگر شرایط فوق وجود داشته باشد، مرگ مغزی از نظر بالینی قطعی شده است.
کلیه یافته‌های بالینی و تست‌های تشخیصی می‌بایست ۲۴ ساعت بدون تغییر بمانند.

اگرچه تشخیص مرگ مغزی، بالینی است ولی تأیید نهایی یافته‌های بالینی با انجام اقدامات پاراکلینیک تکمیلی صورت می‌گیرد. این آزمون‌ها شامل موارد زیر می‌باشند:

تست آپنه: قبل از جدا کردن بیمار از دستگاه ونتیلاتور به مدت ۱۰ دقیقه اکسیژن ۱۰۰٪ به بیمار می‌دهیم و سپس بیمار را از دستگاه جدا می‌کنیم و بلافاصله از طریق لوله تراشه، اکسیژن به میزان ۶ لیتر در دقیقه به بیمار می‌دهیم و میزان اکسیژناسیون به وسیله یک اکسی‌متر کنترل می‌شود. در این حالت می‌بایست با انجام مکرر تست گازهای خون شریانی، میزان فشار دی‌اکسیدکربن خون شریانی را بررسی کرده و از طرفی هرگونه فعالیت تنفسی بیمار را مدنظر داشت تا در صورتی که به ۶۰ mmHg برسد و هیچ‌گونه فعالیت تنفسی در بیمار مشاهده نشود، تست آپنه مثبت تلقی شده و مؤید مرگ مغزی باشد. این تست یکی از معتبرترین تست‌ها جهت احراز مرگ مغزی است؛ ولی، در هنگام انجام آن باید مراقب بود که بیمار دچار هیپوکسی و افت فشارخون نشود.

الکتروآنسفالوگرافی (EEG): در دو نوبت و حداقل به فاصله ۶ ساعت و هر نوبت به مدت ۲۰ دقیقه انجام می‌شود. ایزوالکتریک بودن در دو نوبت مؤید مرگ مغزی است (۵، ۶).

مرحله اول: تشخیص و تأیید مرگ مغزی

تشخیص و تأیید مرگ مغزی باید توسط چهار پزشک، شامل: یک متخصص نورولوژی، یک متخصص جراحی مغز و اعصاب، یک متخصص بیهوشی و یک متخصص داخلی صورت گیرد. متخصصان فوق‌الذکر توسط وزیر بهداشت، درمان و آموزش پزشکی انتخاب و حکم‌های آنان برای مدت چهارسال صادر می‌شود. هرکدام از پزشکان باید جداگانه بیمار را معاینه نموده و برگه مخصوص را امضاء و مهر نمایند. متخصص نورولوژی و متخصص جراحی مغز و اعصاب باید در مدت ۲۴ ساعت فرد را در دو نوبت معاینه کرده و مرگ مغزی بیمار را تأیید کنند. در انتها بیمار توسط نماینده پزشکی قانونی ویزیت و آخرین تأیید انجام می‌شود و برگه مخصوص، مهر و امضاء خواهد شد. توضیح این که:

۱- تشخیص قطعی مرگ مغزی باید در بیمارستان‌های مجهز دانشگاهی - دولتی انجام شود.

۲- روش‌های شناسایی شامل:

الف- رابطین پیوند: در هر بیمارستان یک نفر که معمولاً سرپرستار یا یکی از پرسنل ICU می‌باشد و با هماهنگی

نخواهد بود و امکان برگشت تنفس خود به خودی در هر میزانی از دی‌اکسیدکربن وجود ندارد (۳، ۲).

تصادفات راندگی، وارد آمدن ضربه شدید به سر، سقوط از ارتفاع، غرق شدن در آب، مسمومیت‌ها، خونریزی‌های داخلی مغز و همچنین سکنه مغزی، هیپوکسی ناشی از احیاء قلبی-ریوی و تومورهای اولیه مغزی از علل شایع مرگ مغزی می‌باشند و به طور کلی می‌توان گفت شایع‌ترین علت مرگ مغزی در بزرگسالان آسیب‌های تروماتیک و در اطفال آسفیکسی و تصادفات با وسایل نقلیه موتوری می‌باشد (۴).

شرایط بالینی بیمار مرگ مغزی طبق گایدلاین آکادمی نورولوژی آمریکا:

۱- اغمای عمیق یعنی این که بیمار چشمانش بسته می‌باشد، هیچ نوع حرکت ارادی ندارد و به هیچ تحریک دردناکی هم پاسخ نمی‌دهد.
باید توجه داشت که:

الف) حرکات رفلکس نخاع که با تحریک دردناک ایجاد می‌شوند اهمیتی ندارند چون این حرکات نخاعی بعد از مدتی به علت از بین رفتن اثر مهار مغز بر روی نخاع، ظاهر می‌شوند. در این حالت برای افتراق می‌توان تحریک دردناک را بر ناحیه صورت، به خصوص بین دو ابرو انجام داد که اگر حرکات بیمار رفلکس نخاعی باشد با تحریک این ناحیه هیچ‌گونه حرکتی مشاهده نمی‌شود.

ب) باید شواهدی دال بر مصرف داروهای تضعیف‌کننده سیستم عصبی مرکزی وجود نداشته باشد.

ج) باید بیمار هیپوترم نباشد ($T > 32$)؛ چون هیپوترمی می‌تواند عامل اغمای بیمار باشد.

د) اختلالات متابولیک، توکسیک و آندوکراین عامل اغمای بیمار نباشد.

ه) حتی‌الامکان، با اقدامات معمولی، علت اغما مشخص شده است.

۲- تنفس بیمار کاملاً قطع شده باشد (آپنه) و فقط به وسیله دستگاه تنفس مصنوعی، فعالیت‌های تنفسی وی برقرار باشد.

۳- فقدان رفلکس‌های ساقه مغز شامل:

الف: رفلکس مردمک: مردمک‌ها به نور پاسخ ندهند و ثابت و میدریاز باشند.

ب: رفلکس قرنیه: با تحریک قرنیه هیچ‌گونه عکس‌العملی مشاهده نشود.

ج: رفلکس اکولوسفالیک یا چشمان عروسکی: با گردش سر به چپ و راست، چشم بیمار ثابت مانده و به طرفین منحرف نشود.

د: رفلکس اکولوستیولار یا تست کالرک: با تحریک مجرای گوش و پرده صماخ با آب سرد، هیچ‌گونه حرکتی در چشمان بیمار ایجاد نشود.

ه: رفلکس گاگ: در هنگام آسپیراسیون ترشحات حلق، سرفه یا

Bs, HBS Ag
BUN, Cr, HBC Ab
U/A, U/C, HCV Ab
B/C

ح: عدم سابقه بیماری خاصی که عضو پیوندی را تحت تأثیر قرار دهد.

اعلام مرگ مغزی به خانواده: بهتر است اعلام مرگ مغزی بیمار به خانواده‌اش، توسط پزشک معالج صورت گیرد.

مرحله سوم: رضایت گرفتن از خانواده مرگ مغزی

پس از اثبات مرگ مغزی بیمار و ارزیابی وی جهت اهدا عضو می‌بایست رضایت خانواده بیمار جهت اهدا عضو اخذ شود.

طبق قانون مصوب در ایران، باید رضایت تمامی ورثه کبیر قانونی فرد مرگ مغزی اخذ گردد. این افراد شامل پدر یا جد پدری، و فرزندان بالای ۱۸ سال می‌باشند (۱۰-۷).

اعضای قابل اهداء شامل: قلب و ریه‌ها، کبد و روده‌ها، لوزالمعده و کلیه‌ها می‌باشند. علاوه بر این اعضا، برخی از بافت‌های بدن نیز قابل پیوند می‌باشند. برخلاف عضو، بافت می‌تواند تا ۲۴ ساعت بعد از مرگ فرد اهداء شود و حتی می‌توان آن را برای مدت‌های طولانی ذخیره کرد. شبکه فراهم‌آوری پیوند عضو در کشور از سال ۸۱ آغاز به کار کرده و هم‌اکنون ۱۰ استان عضو این سامانه هستند. استان آذربایجان غربی در سال ۸۳ به عنوان ششمین استان به این شبکه متصل شده است و از آن زمان تاکنون ۳۹ مورد اهداء عضو صورت گرفته است.

روش بررسی

این پژوهش یک مطالعه مقطعی بود که به روش توصیفی انجام گرفت. کلیه پرونده‌های بیمارانی که به علت مرگ مغزی موافقت گردیده بود که اعضای آن‌ها اهداء گردد، از سال ۸۳ الی ۸۹ که مشتمل بر ۳۹ پرونده بود، مورد بررسی قرار گرفتند. پرسشنامه شامل دو قسمت اطلاعات دموگرافیک و سؤالات بخش ارزیابی بود که با استفاده از گایدلاین پارامترهای توصیه شده از طرف آکادمی نورولوژی آمریکا تهیه گردید. برای تعیین میزان انطباق با پارامترهای مذکور از آمارهای توصیفی و نمودارها استفاده شد.

یافته‌ها

حدود ۷۷٪ بالای ۱۸ سال و ۲۳٪ زیر ۱۸ سال سن داشتند. علت مرگ مغزی در ۶۱٪ تصادف، ۱۳٪ حوادث عروقی مغز، ۱۳٪ اصابت گلوله، ۵٪ سقوط از بلندی، ۳٪ تومور مغزی و مابقی برق‌گرفتگی و سایر علل بود. اعضاء اهدا شده در ۶۷٪ کبد و کلیه و در ۳۳٪ فقط کلیه بودند. تمامی موارد در حالت کوما و بدون پاسخ حرکتی به تحریکات دردناک در انتهاها بودند. در تمام موارد رفلکس‌های ساقه مغز وجود

ریاست بیمارستان انتخاب شده است که در صورت داشتن بیمار مرگ مغزی واحد را مطلع می‌نماید.

ب- تماس مستمر که توسط هماهنگ‌کننده به صورت تماس تلفنی با تمام بیمارستان‌های تحت پوشش، هر دو روز یک بار، انجام می‌گیرد.

ج- سرکشی متناوب که توسط هماهنگ‌کننده‌ها به صورت مراجعه حضوری سرزده به بیمارستان‌های تحت پوشش، معمولاً هر ۲ هفته یک بار، انجام می‌شود (۱۶).

۳- در کودکان زیر ۵ سال زمان نگهداری بیمار تحت دستگاه تنفس مصنوعی، باید حداقل ۷۲ ساعت باشد.

مرحله دوم: معیارهای لازم برای اهداء عضو

برای این کار لازم است اقدامات زیر صورت گیرد:

الف: تأیید مرگ مغزی

ب: مشخص بودن علت مرگ مغزی

در صورت نامشخص بودن علت مرگ یا اقدام به خودکشی یا مرگ‌های مشکوک یا شکایت خانواده از تیم پزشکی و وجود قصور پزشکی، بیمار جهت اهدای عضو مناسب نیست.

ج: وضعیت همودینامیک:

۱- فشارخون مناسب: $Bp \leq 100$ (عدم هیپرتانسیون طولانی مدت)

۲- درجه حرارت مناسب: بین ۳۲ الی ۳۷/۵

۳- برون‌ده ادراری مناسب: در بالغین حداقل ۱۰/kg/h یا ۱۰۰ cc/h در کودکان حداقل ۲ cc/kg/h

۴- بررسی گازهای خون شریانی (عدم تحمل هیپوکسی طولانی مدت)

د: عدم سابقه بدخیمی:

کانسرهای زیر منعی برای اهدای عضو نیستند: ۱- کانسرهای غیرملانوتیک پوست و ۲- تومورهای مغزی با درجه پایین، به شرطی که عمل جراحی شانت یا کرانیوتومی انجام نشده باشد.

ه: عدم وجود عفونت شامل:

۱- عفونت‌های غیرقابل کنترل

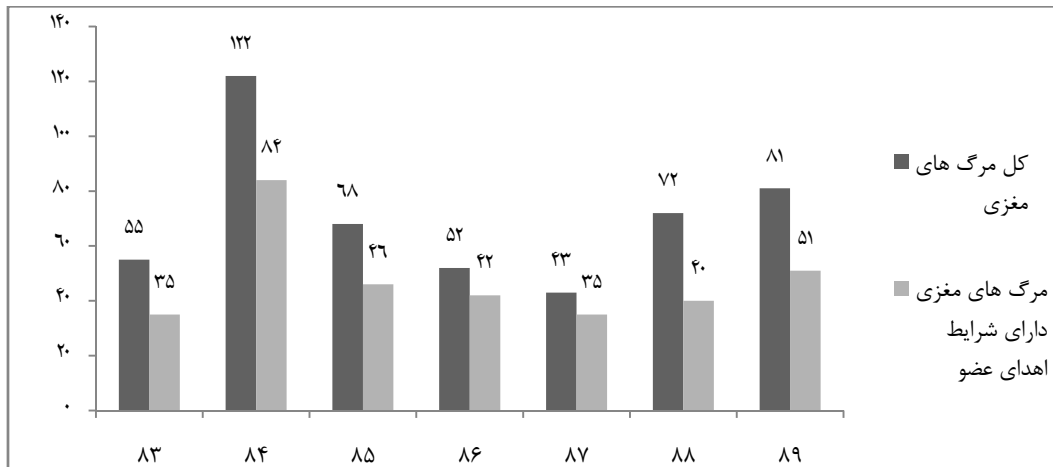
۲- عفونت‌های سیستمیک شامل هپاتیت‌های ویروسی، ایدز، سرخچه، هاری، آدنووایروس، پارووایروس، آنترووایروس، مننگوآنسفالیت هرپسی، CMV، EBV، توکسوپلاسموزیس، وجود باکتری می یا آلودگی با عفونت‌های قارچی.

بیمار مرگ مغزی با هپاتیت B و C که از نظر سرولوژی مثبت است را می‌توان برای گیرندگان با سرولوژی مثبت هپاتیت B و C در مواقع اورژانس در نظر گرفت و انجام آزمایشات زیر در خصوص آنان لازم است:

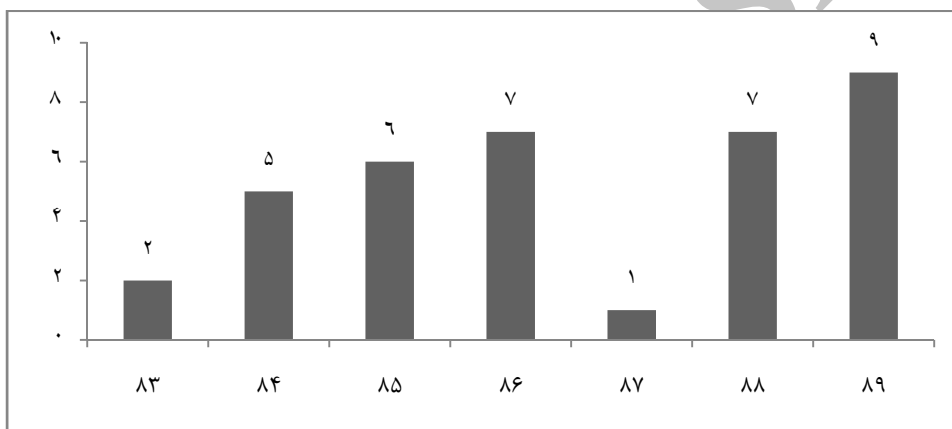
CBC, β HCG, HIV

BG, Rh, VDRL, RPR EBV

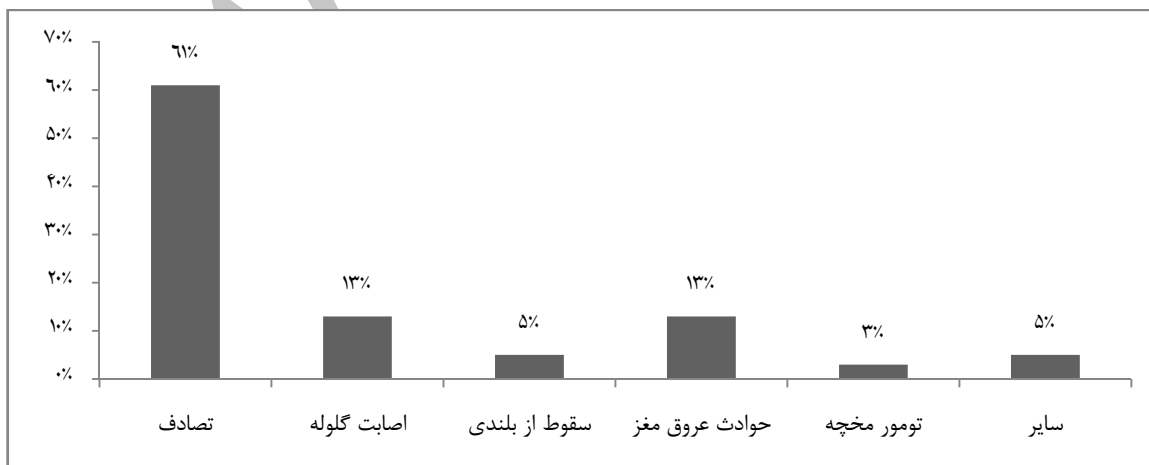
Na, K, CMV (IgG, IgM), Toxo



نمودار ۱- بررسی توزیع فراوانی کل مرگ های مغزی و دارای شرایط اهدای عضو به تفکیک سال



نمودار ۲- بررسی توزیع فراوانی کل اهدای عضو به تفکیک سال



نمودار ۳- بررسی توزیع فراوانی علل مرگ مغزی در اهداکنندگان عضو

در ایران وجود ندارد. در سال ۷۹ قانون مرگ مغزی و اهداء عضو از جسد، مصوب مجلس، به تأیید مجمع تشخیص مصلحت نظام رسید و در سال ۸۱ آیین‌نامه آن توسط وزارت بهداشت کشور تنظیم گردید. طبق قانون پیوند عضو، مرگ مغزی معادل مرگ عنوان شده است (۱۳). آمار کشور اسپانیا در اهدای عضو ۳۴/۳ در میلیون و در سایر کشورهای اروپایی نیز این رقم بین ۱۰ تا ۲۰ دهم در میلیون است؛ این در حالی است که، تعداد بیماران مرگ مغزی در ایران بیشتر از سایر کشورها است.

آمار دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی در اهدای عضو ۱۹ دهم نفر در میلیون است و این در حالی است که، رقم کل کشور تنها ۵/۷ در میلیون در سال ۱۳۹۱ می‌باشد (۱۴). البته این رقم تا چند سال پیش در ایران تنها ۱/۷ در میلیون بود (۱۲)؛ این رقم هر چند افزایش ناچیزی داشته است اما، حکایت از روند رو به رشد آمار پیوند عضو در ایران دارد. در سال، ۲۰۰۰ پیوند کلیه انجام می‌شود که در سال ۸۹، ۲۵٪ کلیه‌ها از مرگ مغزی بود و سال گذشته این رقم به ۳۳٪ رسید (۱۴).

طبق آمار وزارت بهداشت، آمار متوسط مرگ مغزی در کشور پنج تا شش هزار و بالاترین آمار مربوط به استان‌های تهران، شیراز، مشهد و اصفهان به عنوان مناطق حادثه‌خیز است اما متأسفانه، در ایران، از میان این آمار بالا سالانه اعضای سالم ۵٪ از بیماران مرگ مغزی به ۶۰۰-۱۰۰۰ بیمار پیوند داده می‌شود. امروزه با پیشرفت علم پزشکی می‌توان حداکثر ۵۰ مورد از اعضا و نسوج فردی را که جسم سالمی دارد اما دچار مرگ مغزی شده، به دیگران پیوند زد (۱۳). در این مطالعه در بررسی تطبیقی، اختلاف فاحشی بین روند ارزیابی مرگ مغزی و پیوند اعضا در بیمارستان دولتی امام خمینی استان با گایدلاین توصیه شده از طرف آکادمی نورولوژی آمریکا یافت نگردید. همان‌طوری که قبلاً عنوان شد، اکثر پیوندها، کلیه یا کبد بوده است. با توجه به این که حدود ۳۵ عضو قابل پیوند در یک فرد وجود دارد و با توجه به پایین بودن آمار اهداء عضو در کشور، استفاده بهینه از اعضا پیوندی باید مدنظر قرار گیرد و محدود به یک یا دو عضو نباشد. روند رو به رشد اهداء عضو از موارد مثبت می‌باشد به طوری که شاهد افزایش تعداد اهدای عضو نسبت به سال قبل هستیم. همچنین با توجه به جمعیت کمتر و آمار تعداد مرگ‌های مغزی کمتر نسبت به استان هم‌جوار، آذربایجان شرقی، تعداد افرادی که راضی به اهدای عضو گردیده‌اند حدود چهار برابر در مدت مشابه است. بدیهی است که فرهنگ‌سازی عمومی در رشد بیش از پیش مؤثر خواهد بود.

نداشتند. در ۴۶٪ موارد، تست آپنه به علت افت فشار خون انجام نگرفته بود. همه موارد دارای اسکن مغز بوده و حرارت پایه بدن در آن دما بالای ۳۲ درجه بود. ۶۷٪ موارد کاهش فشار خون طی ارزیابی داشتند لیکن این مسأله عامل افت هوشیاری آن‌ها نبوده است. در تمامی موارد دو بار EEG انجام گرفته است. کل افرادی که به علت مرگ مغزی در بیمارستان امام خمینی (ره) بستری شده بودند، از سال ۸۳ تا ۴۹۳ نفر بودند و از این تعداد ۳۳۳ نفر شرایط اهداء عضو داشتند لیکن، در ۳۹ نفر رضایت به اهداء عضو کسب شده بود.

بحث و نتیجه‌گیری

دین مبین اسلام، اهمیت فوق‌العاده‌ای برای نجات جان انسان‌ها قایل است. چنانچه در قرآن کریم، سوره مبارکه مائده آیه ۳۲، به تصریح اشاره شده است که هرگاه کسی باعث بقای نفسی شود مانند آن است که باعث نجات جان تمام انسان‌ها شده است. مرحوم علامه طباطبایی در ذیل و تفسیر آیه مذکور می‌فرماید: «هر که یکی را زنده نگه دارد، چنان است که همه مردم را زنده نگه داشته است.» حضرت امام خمینی (ره)، در سال ۱۳۶۸، در پاسخ به استفتاء جواز پیوند اعضا از فردی که دچار مرگ مغزی شده است و حیات وی غیرقابل برگشت است فرموده‌اند: «چنانچه حیات انسان دیگری متوقف بر این باشد، با اجازه صاحب قلب یا کبد و امثال آن، پیوند عضو جایز است». از آنجا که هدف از پیوند عضو پیشگیری و درمان مؤثر و بهبود طولانی مدت عوارض بیماری‌ها می‌باشد، در سال‌های اخیر، دانش پزشکی توجه خاصی را به پیوند اعضا مبدول داشته است (۱۳). در حال حاضر بیش از یک میلیون نفر در جهان از پیوند عضو بهره‌مند می‌باشند؛ بقای تعدادی از این بیماران به بیش از ۲۵ سال رسیده است و بقای ۵ ساله برای اغلب اعضای پیوندی بیش از ۷۰٪ است (۱۵). از آنجا که اصلی‌ترین منابع تأمین عضو در دنیا بیماران مرگ مغزی می‌باشند، شناسایی این بیماران از اهمیت خاصی برخوردار است. با توجه به آمار بالای تصادف در ایران که از هر ۱۰ تصادف یک نفر کشته و از هر صد مرگ نیز یک مرگ مغزی اتفاق می‌افتد، شاهد بیشترین آمار مرگ مغزی نسبت به سایر کشورها هستیم (۱۵) و سالانه بیش از ۱۵۰۰۰ مورد مرگ مغزی در اثر سوانح و تصادفات در کشور ما رخ می‌دهد که کمتر از ۱۰٪ آن‌ها جزو اهداء کنندگان عضو می‌باشند؛ لذا، مقدار کم عضو اهدایی و افزایش تقاضا در امر پیوند اعضا مشکلاتی را بوجود می‌آورد (۱۲). در خصوص پیوند عضو، هیچ‌گونه مانع شرعی و قانونی

References

- 1- Lazar NM, Shemie S, Webster GC, Dickens BM. Bioethics For Clinicians: 24. Brain Death. CMAJ. 2001; 164(6): 833-6.
- 2- Eel co FM, Wijdicks MD. The Diagnosis of Brain Death. NEJM. 2001; 344(16): 1215-1221.
- 3- Newberg A, Alavi A, van Rhine S, Cotter A, Reilly P. Radiologic Diagnosis of Brain Death. JAMA. 2002; 288(17): 2121-2.
- 4- Motevalizadeh S. Brain Death And Organ Donation, Gorgan University of Medical Sciences Journal; 2007; 9 (2): 5. [Persian]
- 5- Neurologic Criteria for Death: A Review. Journal Watch Neurology. 2001; 3: 3.
- 6- Taylor RM. Reexamining the Definition and Criteria of Death. Semin Neurol. 1997; 17(3): 265-70.
- 7- Kazemeini M & Heydari R, Network Provides Members of the Link. Tehran: Aftabe Graphic Publications, 1383. [Persian]
- 8- Amiri F & Mousavi SH, Detection and Investigation of Brain Death. Foundation for Special Diseases. First Edition, 1381. [Persian]
- 9- Bar J.M, Mccolin, M.J. Donor Selection; Preparation and Surgery. Campbell-Walsh Urology. WB Sander co. 9th Edition, volume I: 1301-2007
- 10- Alshehri S. Fam sh, Ac-khader A.A. Organ Donation From Deceased Persons in the Saudi Arabians Population. Experimental and Clinical Transplantation, 2005; 3: 1 301.
- 11- Khoddami Vishteh HR, Ghorbani F, Ghobadi O, Shafaghi Sh, Barbati ME, Rostami Louyeh A, Najafizadeh K. Causes and Follow-up Outcomes of Brain Dead Patients in Shahid Beheshti University of Medical Sciences Hospitals. Pejouhandeh. 2010; 15(4): 171-8. [Persian]
- 12- Ghadi Kola'ii Pasha M. The Study of Physician Attitude Concerning Organ Donation and the Level of Information About Laws & Sanctions and the Procedure in Brain Death. Journal of Legal Medicine, 1387; 14(2): 112-116. [Persian]
- 13- Soleymanpoor A - Brain Death and Organ Transplantation Forensic Research Centre Forensic Medicine Organization of Iran -1391. [Persian]
- 14- Najafizadeh K - Chief Network Provides Links to Brain Death in Iran Available from URL: <http://isna.ir/fa/news/91081911836>.
- 15- Vahidi R. Health and Medical Review Staff Beliefs About Organ Donation Tabriz - Tabriz University of Medical Sciences. 1383; 57: 82-84. [Persian]
- 16- Organ Donation Unit of Masih Daneshvari Hospital. Available from URL: <http://ehda.ir/StaticPages/ViewPages/StaticPageView.aspx?ID=24>

A Study of Brain Death and Organ Donation in West Azerbaijan Province (2004-2010)

Majid Hajyhoseeinloo*† - Ali Eftekhari** - Sakineh Gorbani***- Abbass Zarei***

*MD, General Practitioner, Legal Medicine Organization, West Azerbaijan Center

**MD, Forensic Medicine Specialist & Clinical Toxicology, Legal Medicine Organization, West Azerbaijan Center

***BSc in Law, Legal Medicine Organization, West Azerbaijan Center

***BSc in Social Sciences, Legal Medicine Organization, West Azerbaijan Center

Abstract

Background: Brain death is an irreversible cessation of all brain activities and brain stem simultaneously, and must comply with clinical and paraclinical characteristics that may be resulted from severe head trauma, brain hemorrhage, stroke or prolonged brain anoxia. This study reviews the demographic donor members besides, a comparative evaluation of clinical and paraclinical findings in guideline of American Academy of Neurology, conducted on brain death.

Methods: This is a descriptive cross - sectional study. All cases of brain death that had been agreed to award their organs from 2004 to 2010 were studied. Questionnaire included two parts, demographic information and questions assessed parameters recommended guideline by the American Academy of Neurology. In order to determine compliance with the parameters, descriptive statistics and graphs were used.

Findings: Approximately, 77% of cases were +18 and 23% were -18 in age. The cause of brain death was car accident in 61% of cases, 13% cerebrovascular accident, 13% gun shot, 5% falling and others were electric shock or tumor of cerebellum. All cases were on coma mode and no motor response to painful stimuli was detected. In all cases there were no brain stem reflexes. All had brain CT and the basic body temperature was above 32°C. In all cases EEG had been performed twice. Organs donated were liver and kidney in 67% of cases and in 33% was kidney only.

Conclusion: In the comparative study between brain death and organ transplant evaluation process in Guideline of American Academy of Neurology, non tremendous difference was found. Most transplanted organs were kidney and liver. Because there are about 50 organs or tissues in a person could be donated and low rate of organs donation in the country, efficient use of organ transplant must be considered and it should not be limited to one or two organs. The growing organ donation is a positive sign and promotion of public culture is effective for it.

Keyword: Brain Death, Organ Donation, Organ Transplantation

Received: 7 Feb 2012

Accepted: 4 Aug 2012

†Correspondence: Legal Medicine Organization, Uremia, West Azerbaijan, Iran

majidhajihoseinlu@yahoo.com