

پروتکل تعیین مرگ مغزی

۱- تعریف مرگ مغزی

• مرگ مغزی عبارت است از قطع غیرقابل برگشت کلیه فعالیت‌های مغزی کورتیکال، ساب کورتیکال و ساقه مغز به‌طور همزمان منطبق با شرایط و مشخصه‌های بالینی و پاراکلینیک عنوان شده در بندهای مرتبط با رعایت تبصره های ملحوظ.

۲- شرایط تلقی مرگ مغزی سه مورد می‌باشند:

- الف) بیمار در اغمای عمیق باشد.
- ب) قطع کامل تنفس و عدم وجود تنفس خودبه‌خودی که موجب وابستگی و نیاز قطعی به دستگاه تنفس مصنوعی (ونتیلاتور) گردیده است. در این مورد رد مصرف داروهای شل کننده (عوامل مهارکننده عصبی عضلانی) و سایر داروها به‌عنوان عامل نارسائی تنفسی ضروری است.
- ج) با اقدامات معمول علت اغما حتی‌الامکان مشخص شده باشد.

۳- بررسی‌های بالینی لازم عبارت‌اند از:

- ✓ عدم حرکات خودبه‌خودی و عدم پاسخ به شدیدترین تحریکات دردناک
- ✓ فقدان بازتاب‌های ساقه مغز Absent Brain Stem Reflexes
- ✓ قطر مردمک‌ها ثابت بوده و به تحریکات نوری با شدت‌های متفاوت پاسخی مشاهده نمی‌شود Absent pupillary reflex
- ✓ عدم وجود واکنش چشمی دهلیزی (آزمون کالریک یا occulo vestibular)
- ✓ عدم وجود واکنش گಾಗ.

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

- الف) تست آپنه مثبت:
- ۱۰ دقیقه قبل از جدا شدن از دستگاه ونتیلاتور (تنفس مصنوعی) به بیمار اکسیژن 100% داده می‌شود و پس از جدا شدن از دستگاه اکسیژن به میزان ۶ لیتر در دقیقه داده‌شده و اجازه داده می‌شود تا pcO_2 به حد mmHg 60 برسد. در صورت عدم مشاهده هرگونه فعالیت تنفسی تست آپنه مثبت و مؤید مرگ مغزی می‌باشد.
- ب) انجام EEG در دو نوبت و حداقل به فاصله شش ساعت و هر نوبت به مدت بیست دقیقه ایزو الکتریک بودن EEG در دو نوبت مؤید مرگ مغزی می‌باشد.

۵- کلیه یافته‌های بالینی و آزمون‌ها باید به مدت 24 ساعت بدون تغییر بمانند.

۶- پزشکان تعیین‌کننده مرگ مغزی که تکمیل‌کننده برگه مخصوص تأیید مرگ مغزی می‌باشند:

- ✓ شامل دو پزشک متخصص نورولوژی و یا یک متخصص نورولوژی و یک متخصص جراحی مغز و اعصاب می‌باشد که هر کدام جداگانه بیمار را معاینه و بررسی نموده و برگه مخصوص را تکمیل، مهرور و امضاء

می‌نمایند. همچنین برگه مذکور توسط یک پزشک متخصص بیهوشی و پزشک نماینده سازمان پزشکی قانونی کشور ممهور و امضاء می‌گردد.

✓ تبصره ۱: در مورد کودکان زیر پنج سال، زمان نگهداری بیمار تحت دستگاه تنفس مصنوعی حداقل هفتاد و دو ساعت می‌باشد.

✓ تبصره ۲: شروع بررسی مرگ مغزی با درخواست پزشک معالج و از طریق مشاوره پزشکی انجام می‌گیرد.

✓ تبصره ۳: فرم‌ها ضمیمه در مورد هر مرگ مغزی باید کاملاً تکمیل و به مرکز ملی مدیریت پیوند و دیالیز ارسال گردد.

✓ شواهدی دال بر مصرف داروهای تضعیف‌کننده دستگاه عصبی مرکزی وجود نداشته باشد.

✓ شواهدی دال بر هیپوترمی (دمای کمتر از 32 C به عنوان عامل اغما وجود نداشته باشد).

✓ اختلالات متابولیک، توکسیک، اندوکرین عامل اغمای بیمار نباشند.

آیین‌نامه اجرایی قانون پیوند اعضای بیماران فوت‌شده 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 (قشر مغز)، ساب کورتیکال (لایه زیر قشر مغز) و ساقه مغزی به‌طور کامل

ماده ۲- تشخیص و تأیید مرگ مغزی بر اساس ضوابط این آیین‌نامه 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 هریک 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 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 امضاء و مهر می‌نمایند و در صورت اتفاق آرا، مرگ مغزی بیمار مسلم خواهد بود.

تبصره ۳- تأیید پزشک قانونی در حیطه وظایف و مسئولیت‌های مربوط، در زیر برگه مخصوص یادشده 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 تشخیص‌دهنده مرگ مغزی قرار خواهد 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 پیوند کننده باشند.

ماده ۴- کلیه بیمارستان‌های کشور موظف‌اند موارد وقوع مرگ مغزی را به مرکز مدیریت پیوند و بیماری‌های خاص وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی گزارش دهند تا مراتب توسط تیم مشخص‌دهنده 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 مربوط می‌تواند به دو صورت کتبی و 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 بدانند، طبق برگه تهیه‌شده 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 می‌باشد که می‌توانند 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 هماهنگی‌های لازم در اجرای این آیین‌نامه به عهده مرکز مدیریت پیوند و بیماری‌های خاص وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی می‌باشد.

تبصره ۹- 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، پیشنهادات لازم را به سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور اعلام و سازمان مذکور نیز اعتبارات لازم را در هر سال تحت عنوان ردیفی خاص در قانون بودجه کل کشور پیش‌بینی می‌نماید.

ماده ۱۰- 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، پیشنهادات لازم را به سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور اعلام و سازمان مذکور نیز اعتبارات لازم را در هر سال تحت عنوان ردیفی خاص در قانون بودجه کل کشور پیش‌بینی می‌نماید.

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

شرح وظایف تأیید کنندگان مرگ مغزی

۱-۱ حضور هر چه سریع‌تر بر بالین بیمار مشکوک به مرگ مغزی پس از اطلاع‌رسانی مرکز فراهم‌آوری

۱-۲ تأیید مرتبط بودن مدارک بالینی موجود فرد اهداکننده با هویت وی

۱-۳ اطمینان از انجام روش صحیح و به‌موقع آزمایشات و پاراکلینیک

۱-۴ راستی‌آزمایی گزارش شرح‌حال، آزمایشات و پاراکلینیک موجود به وزارت متبوع

۵-۱ انجام بررسی‌های مربوط به هر رشته شامل موارد زیر:

✓ داخلی اعصاب و جراحی مغز و اعصاب:

معاینات رفلکس‌های ساقه مغز شامل:

- رفلکس مردمک
- رفلکس قرنیه
- رفلکس اکولوسفالیک
- رفلکس اوکولووستیبولار
- رفلکس بلع
- رفلکس سرفه
- پاسخ حرکتی عضلات صورت

-پاسخ‌های حرکتی

انجام آزمون آتروپین

انجام آزمون آپنه و یا بررسی و تأیید آزمون آپنه قبلی که توسط مرکز فراهم آوری انجام شده است
انجام الکتروانسفالوگرام و یا بررسی و تأیید ۲ الکتروانسفالوگرامی که به فاصله‌ی حداقل ۶ ساعت، توسط مرکز فراهم آوری انجام شده است.

بررسی تصویربرداری‌های مغزی و تأیید مرتبط بودن یافته‌های آن با علت مرگ مغزی

تعیین بسیار دقیق و تأیید علت مرگ مغزی

دقت در سپری شدن حداقل زمان ضروری (زمان پایش) برای تأیید مرگ مغزی بر اساس پروتکل
پیگیری انجام آزمون‌های تکمیلی مانند TCD، آنژیوگرافی و ایزوتوپ اسکن و ... در صورت وجود ضرورت
✓ داخلی و بیهوشی:

تطابق حادثه پیش‌آمده با علت اعلام‌شده برای مرگ مغزی

رد کردن موارد مقلد مرگ مغزی شامل:

• درجه حرارت کمتر از 32 درجه سانتی‌گراد

• فشارخون سیستولیک کمتر از 90

• $PO_2 < 60$

رد کردن تأثیر داروهای زیر در تقلید مرگ مغزی:

• باربیتورات‌ها

• بنزودیازپین‌ها

• بلوک کننده عصبی عضلانی

• آنتی کولینرژیک

• ارگانوفسفره‌ها

●مخدرها

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