

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования "Красноярский государственный медицинский
университет имени профессора В.Ф.Войно-Ясенецкого" Министерства
здравоохранения Российской Федерации

кафедра анестезиологии и реаниматологии ИПО

Зав. кафедрой: д.м.н., проф. Грицан А.И.

РЕФЕРАТ

тема: Констатация смерти мозга

Выполнил:

ординатор 2 года

Гнедько Илья Сергеевич

Проверил:

КМН, Ермаков Евгений Иванович

г.Красноярск, 2019

Смерть мозга эквивалентна смерти человека, при этом – не клиническая и не биологическая смерть. Критерии («Гарвардские критерии») сформулированы в 1960-х годах, реаниматологами и неврологами. В РФ критерии смерти мозга одни из самых строгих в мире. Само понятие и порядок диагностики описаны в ФЗ№323 «Об основах охраны здоровья граждан» и в Приказе МЗ РФ №908Н.

Согласно Приказа 908н

- Диагноз смерти мозга может быть достоверно установлен на основании клинических критериев;
- Проведение ЭЭГ только при невозможности оценки окуловестибулярных и окулоцефалических рефлексов
- Проведение двухкратной ЦАГ (церебральной ангиографии) только для укорочения времени наблюдения

При поступлении в отделение анестезиологии-реанимации или ухудшении состояния находящегося там больного с тяжелой патологией головного мозга (черепно-мозговая травма, в том числе, сочетанная травма, первичная опухоль головного мозга, нарушение мозгового кровообращения, асфиксии различного генеза, внезапная остановка сердечной деятельности постреанимационная болезнь) лечащий врач анестезиолог - реаниматолог, а в его отсутствие дежурный ответственный врач анестезиолог- реаниматолог устанавливает динамическое наблюдение. **Важно учитывать**

* Применении лекарственных препаратов для анестезии, анальгетиков, наркотических средств, психотропных веществ, миорелаксантов, иных лекарственных препаратов, угнетающих центральную нервную систему и нервно-мышечную передачу, а также лекарственных препаратов, расширяющих зрачки. При предшествующем использовании данных лекарственных препаратов в лечебных целях процедура установления диагноза смерти мозга человека начинается по истечении **не менее одного периода полувыведения от момента последнего их введения**

Название	T _{1/2}	
----------	------------------	--

препарата		
Реланиум	72 часа	T _{1/2} десметилдиазепама — 30–100 ч, T _{1/2} может удлиняться у новорожденных (до 30 ч), пациентов пожилого и старческого возраста (до 100 ч) и у больных с печеночнопочечной недостаточностью (до 4 сут).
Тиопентал натрий	12 часов	Элиминационный T _{1/2} составляет 10–12 ч. Экскретируется преимущественно почками.
Пропофол	8 часов	T _{1/2} после в/в инфузии — от 277 до 403 мин.
Фентанил	1 час	T _{1/2} — 10–30 мин,
Промедол	2 часа	При в/в введении через 2 ч определяются лишь следовые концентрации. При п/к и в/м введении действие продолжается 3–4 ч
Натрия оксибутират	16 часов	Выведение 70–80% натрия оксибутирата наступает через 13–16 ч.
Суксаметония йодид (дитилин)	90 секунд	T _{1/2} — 90 с при нормальном уровне псевдохолинэстеразы.
Пипекурония бромид (ардуан)	4 часа	T _{1/2} — 1,7 (0,9–2,7) ч. При нарушении функции почек клиренс — 0,08 л/кг/ч, объем распределения — 0,37 л/кг, T _{1/2} — 4 ч.
Атракурия безилат (тракриум)	2 часа	Восстановление нервно-мышечной передачи на 25% происходит через 35–45 мин и на 95% через 60–70 мин после проведения сбалансированной анестезии

Период полувыведения препаратов не представленных в таблице рекомендуем смотреть на сайте <http://www.rlsnet.ru>

При ухудшении неврологического статуса – **кома III** (шкала FOUR 0-2 балла, ШКГ 3 балла) **срочно** информировать ответственного за организацию донорства в стационаре.

Когда реаниматолог видит у пациента следующие признаки:- ареактивная кома; отсутствие седации; ИВЛ, отсутствие самостоятельного дыхания; полиурия (диурез >200 мл\час или 3000 мл\сут) – один из главных критериев смерти мозга, гибель гипофиза и прекращение выработки андигиуретического гормона («несахарный диабет») – бывает не всегда; нестабильная гемодинамика с медикаментозной поддержкой – бывает не всегда **он описывает в истории болезни все выше перечисленное.**

Далее оформляется - (Совместный осмотр лечащего врача и заведующего отделением реанимации на котором определяется состав консилиума для проведения процедуры по констатации смерти головного мозга)

(Примечание: для проведения процедуры по констатации смерти головного мозга необходимы невролог и реаниматолог, оба со стажем > 5 лет, не важно – заведующий, к.м.н., профессор и проч.).

СОВМЕСТНЫЙ ОСМОТР

Заведующего ОАР № _____

Лечащий врач _____

Состояние крайне степени тяжести, обусловлено острой церебральной недостаточностью, прогрессированием явлений полиорганной недостаточности.

Сознание угнетено до уровня кома III (атоническая кома), атония, арефлексия. Стволовые рефлексy не вызываются.

Медикаментозная седация не проводилась*

Миорелаксанты в последние _____ часов не вводились.*

Проводится ИВЛ в прежнем режиме, оксигенация удовлетворительна, SpO₂ _____(%)

Гемодинамика нестабильная, поддерживается инотропной стимуляцией.

На этом фоне АД _____ мм.рт.ст.

Ps _____

Ректальная температура _____ С.

Учитывая прогрессивное ухудшение состояния, наличие вышеперечисленных клинических критериев можно думать о наличии у пациента смерти мозга. Для исключения или подтверждения данного диагноза необходимо проведение процедуры констатации смерти головного мозга в составе

Реаниматолог Ф.И.О. _____, стаж по специальности _____ (лет)

Невролог Ф.И.О. _____, стаж по специальности _____ (лет)

Лечащий врач _____

Зав. ОАР№ _____

Лечащий врач _____

Консилиум назначается только после абсолютной уверенности что нет продолжения действия миорелаксантов, наркотических, седативных препаратов и веществ, угнетающих сознание, исключены метаболические и эндокринные комы, гиповолемия, гипотермия что и отражается в совместном осмотре с зав. реанимации!

До проведения консилиума по констатации смерти мозга:

- обязательная катетеризация центральной вены
- стабилизация гемодинамики (целевое систолическое АД выше 90 мм.рт.ст.) - **восполнение объема циркулирующей жидкости (ЦВД > 100 мм.водного ст.),** при недостаточном эффекте – Допамин, Норадrenalин, при отсутствии – Мезатон (в минимально-эффективной дозе).

! Не рекомендуется инфузия Адреналина, кроме случаев СЛР!

- коррекция метаболических и электролитных нарушений (рН, рСО₂, рО₂, гипер-Na, гипо\гипер-K).
- катетеризация артерии, инвазивный мониторинг АД, ЦВД.
- осмотр **оториноларинголога** (при подозрении на травму барабанных перепонок).
- рентгенограмма и/или КТ **шейного отдела позвоночника** (при подозрении на перелом шейного отдела позвоночника),
- согревание пациента до физиологичной температуры. (ректальная температура стабильно выше 34.0 С).

Перед проведением консилиума по диагностике смерти мозга необходимо определиться с заключительным клиническим диагнозом. В диагнозе не допускается неопределенность (знаки «?», формулировки «нельзя исключить», «предположительно» и т.п.).

Консилиум по диагностике смерти мозга

Медицинская сестра подготавливает набор на столике: перчатки, антисептик, фонарик (ларингоскоп), шприц Жане, лоток, катетер для санации, 4 «гепаринизированных» инсулиновых шприца (для анализа газов крови), аппарат для увлажненного кислорода.

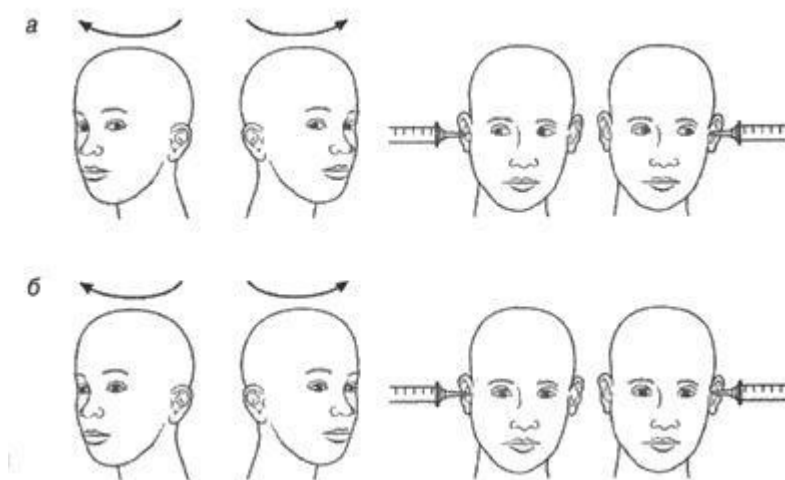
Действия невролога (со стажем > 5 лет) (в присутствии врача реаниматолога и лечащего врача – членов консилиума) :

1. Витальные показатели (АД, ЧСС) – **гемодинамика без медикаментозной поддержки не исключает смерть мозга;**
2. Полное и устойчивое отсутствие сознания (кома, 3 балла по шкале ком Глазго);
3. Атония всех мышц (**наличие спинальных автоматизмов не является признаком отсутствия атонии мышц**);
4. Трахеальный рефлекс (санация и движение интубационной трубки); 5. Реакцию на сильные болевые раздражения в области тригеминальных точек и любых других рефлексов, замыкающихся выше шейного отдела спинного мозга;
6. Неподвижность глазных яблок, отсутствие реакции максимально расширенных зрачков (для взрослых диаметр зрачков более 5 мм, для детей

- более 4 мм) на прямой яркий свет, **может быть фиксированная анизокория.** Любые спонтанные или вызванные **движения глазных яблок** исключают диагноз смерти мозга на момент осмотра;

7. Оculoцефалический рефлекс (Феномен глаз куклы, или окулоцефалический рефлекс, исследуется путем поворотов головы в вертикальном или горизонтальном направлении, которые проводят сначала медленно, а затем резко. Возникает рефлекторное отклонение глазных яблок в противоположную повороту головы сторону);

8. Окуловестибулярный рефлекс (Вводят 120 мл ледяной воды в наружный слуховой проход больного. Калорический тест с ледяной водой у здорового человека в бодрствующем состоянии приведет к возникновению нистагма, медленный компонент которого направлен в сторону раздражаемого уха, а быстрый – в противоположную сторону. Нормальный нистагм является регулярным, ритмичным и продолжается 2-3 мин. Во время нистагма глазные яблоки отклоняются незначительно. При остро развившейся утрате сознания в результате повреждения супратенториальных структур мозга или нарушений метаболизма быстрый компонент нистагма постепенно исчезает, а медленный приводит к тоническому повороту глаз в сторону раздражаемого уха.);



9. Фарингеальный рефлекс (Отсутствие фарингеальных и трахеальных рефлексов устанавливают путем движения эндотрахеальной трубки в трахее и верхних дыхательных путях, а также при продвижении катетера в бронхах для аспирации секрета. Фарингеальный (глоточный) рефлекс в норме проявляется глотательными движениями, а трахеальный — кашлевыми.)

Данные осмотра врач невролог записывает в истории болезни (консилиум), завершая осмотр фразой: **«У пациента клинические признаки смерти мозга. Для исключения или подтверждения диагноза требуется**

проведение теста апноэтической оксигенации в соответствии с Приказом МЗ РФ №908Н». Осмотр подписывают участники консилиума.

КОНСИЛИУМ

Лечащий врач _____

Невролог _____

Реаниматолог _____

Общее состояние крайне тяжелое, уровень расстройства сознания кома III (атоническая кома).

ИВЛ (отсутствие самостоятельного дыхания).

Гемодинамика нестабильная,

АД _____ мм.рт.ст (с инотропной поддержкой)

Реакция на болевые раздражители (надавливание на тригеминальные точки, грудину) отсутствует, атония всех мышц, реакция на свет отсутствует, диаметр зрачков больше 5мм.

Корнеальные, окулоцефалические, окуловестибулярные, фарингеальные и трахеальные рефлексов отсутствуют.

Учитывая наличие вышеперечисленных клинических критериев можно думать о наличии у пациента смерти мозга. Для исключения или подтверждения данного диагноза необходимо проведение разъединительного теста в соответствии с приказом МЗ РФ N 908н. «О Порядке установления диагноза смерти мозга человека» от 25 декабря 2014 .

Лечащий врач _____

Невролог _____

Реаниматолог _____

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ТЕСТА

Тест апноэтической оксигенации состоит из трех этапов и выполняется врачом-анестезиологом-реаниматологом.

На первом этапе теста апноэтической оксигенации производится катетеризация одной из артерий пациента в целях подготовки к оценке и мониторингу газового состава крови.

Второй этап теста апноэтической оксигенации заключается в проведении ИВЛ, обеспечивающей исходную гипероксию (не менее 200 мм рт.ст.) и исходную нормокапнию (35-45 мм рт.ст.), для чего проводится ИВЛ с $\text{FiO}_2 = 1,0$ (т.е. 100% кислород) с подобранной минутной вентиляцией легких (V_e) в соответствии с массой тела, возрастом и оптимальным положительным давлением в конце выдоха (ПДКВ). У пациентов с хронической обструктивной бронхолегочной патологией допускается исходное значение более 45 мм рт. ст.

Третий этап теста апноэтической оксигенации начинается с отсоединения пациента от аппарата ИВЛ и заключается в струйной непрерывной подаче пациенту, отсоединенному от аппарата ИВЛ, увлажненного 100% кислорода через эндотрахеальную или трахеостомическую трубку (для взрослых пациентов в объеме около 6 л/мин, для детей - в объеме, равном 60% от должноствующей весу и возрасту величины минутного объема дыхания). Во время проведения третьего этапа теста апноэтической оксигенации происходит накопление эндогенной углекислоты, контролируемое путем проведения исследования проб артериальной крови.

Контроль газов крови проводится:

- на первом этапе теста апноэтической оксигенации в условиях ИВЛ;
- на втором этапе теста апноэтической оксигенации для контроля достижения исходных значений
- в начале третьего этапа теста апноэтической оксигенации сразу после отсоединения пациента от аппарата ИВЛ и далее через каждые 10 минут у взрослых пациентов и через каждые 5 минут у детей, пока не достигнет 60 мм рт.ст., либо у пациентов с хронической обструктивной бронхолегочной патологией - сразу после отсоединения пациента от аппарата ИВЛ и далее через каждые 10 минут, пока не увеличится на

20 мм рт.ст. от исходного уровня, после чего тест прекращают и возобновляют ИВЛ.

Тест апноэтической оксигенации считается положительным и свидетельствует об отсутствии функциональной активности (жизнедеятельности) дыхательного центра ствола головного мозга в случае, если у взрослых пациентов и детей - при достижении 60 мм рт.ст. и более либо у пациентов с хронической обструктивной бронхолегочной патологией при увеличении на 20 мм рт.ст. от исходного уровня спонтанные дыхательные движения не восстанавливаются.

Тест апноэтической оксигенации считается отрицательным, его проведение немедленно прекращается и возобновляется ИВЛ в следующих случаях:

- в ходе выполнения теста апноэтической оксигенации появляются дыхательные движения;
- у взрослых пациентов и детей по истечении 30 минут от начала третьего этапа уровень не достигает 60 мм рт.ст.;
- у пациентов с хронической обструктивной бронхолегочной патологией по истечении 30 минут от начала третьего этапа уровень не увеличивается на 20 мм рт.ст. от исходного уровня.

КОНСИЛИУМ (во время и после проведения апноэтического теста)

Лечащий врач _____

Невролог _____

Реаниматолог _____

Учитывая наличие клинических критериев, указывающих на смерть мозга у пациента, в _____ час. _____ мин. канюлирована периферическая артерия и начато проведение инструментального теста апноэтической оксигенации в соответствии с приказом МЗ РФ № 908н * Исходные показатели:

O₂ _____ мм.рт.ст.

CO₂ _____ мм.рт.ст..

При проведении теста достигнуты показатели газов крови:

O₂ _____ мм.рт.ст.

CO₂ _____ мм.рт.ст..

При этом спонтанных дыхательных движений не возникло.

Клиническая картина соответствует клинической картине смерти мозга, требуется динамическое наблюдение в течении _____ (от 6 до 72 часов в зависимости от причины приведшей к терминальному повреждению ГМ)

Лечащий врач _____

Невролог _____

Реаниматолог _____

Наблюдение в течение:

6 часов при первичном повреждении головного мозга

24 часа при вторичном повреждении головного мозга(наличии постреанимационной болезни и т.д.) 72 часа при наличии интоксикации

Далее, в истории болезни оформляются дневники в виде консилиумов с интервалом каждые два часа (три консилиума при динамическом наблюдении – 6 часов).

КОНСИЛИУМ:

Лечащий врач _____

Невролог _____

Реаниматолог _____

Состояние крайне степени тяжести, обусловлено острой церебральной недостаточностью, прогрессированием явлений полиорганной недостаточности.

Сознание угнетено до уровня кома III (атоническая кома), атония, арефлексия. В неврологическом статусе за период наблюдения без динамики.

Проводится ИВЛ в прежнем режиме, оксигенация удовлетворительна.

SpO₂ _____ (%)

Гемодинамика нестабильная, поддерживается инотропной стимуляцией.

АД _____ мм.рт.ст.

Ps _____

Ректальная температура _____ С.

Проводится интенсивная терапия.

Лечащий врач _____

Невролог _____

Реаниматолог _____

КОНСИЛИУМ:

Лечащий врач _____

Невролог _____

Реаниматолог _____

Состояние крайне степени тяжести, обусловлено острой церебральной недостаточностью, прогрессированием явлений полиорганной недостаточности.

Сознание угнетено до уровня кома III (атоническая кома), атония, арефлексия. В неврологическом статусе за период наблюдения без динамики.

Проводится ИВЛ в прежнем режиме, оксигенация удовлетворительна.

SpO₂ _____ (%)

Гемодинамика нестабильная, поддерживается инотропной стимуляцией.

АД _____ мм.рт.ст.

Ps _____

Ректальная температура _____ С.

Проводится интенсивная терапия.

Лечащий врач _____

Невролог _____

Реаниматолог _____

КОНСИЛИУМ:

Лечащий врач _____

Невролог _____

Реаниматолог _____

Общее состояние крайне тяжелое, уровень расстройства сознания кома III (атоническая кома). ИВЛ (отсутствие самостоятельного дыхания).

Гемодинамика нестабильная,

АД _____ мм.рт.ст Ps _____

Реакция на болевые раздражители (надавливание на тригеминальные точки, грудину) отсутствует, атония всех мышц, реакция на свет отсутствует, диаметр зрачков больше 5мм.

Корнеальные, окулоцефалические, окуловестибулярные, фарингеальные и трахеальные рефлексов отсутствуют.

Улучшения неврологического статуса, положительной динамики за период наблюдения не отмечается, констатирована смерть пациента

_____. **ЗАПОЛНЯЕМ ПРОТОКОЛ СМЕРТИ МОЗГА И ПРОТОКОЛ КОНСТАТАЦИИ СМЕРТИ ЧЕЛОВЕКА**

Лечащий врач _____

Невролог _____

Реаниматолог _____

Клинико-лабораторный мониторинг во время наблюдения за состоянием больного:

-ЧСС, SpO₂, ЭКГ – постоянно (цель - SpO₂ более 96%);

-АД (неинв) – каждые 5 минут., АД инв – постоянно (цель - АД систолическое > 100 мм.рт.ст.);

-ЦВД – каждый час или непрерывный мониторинг (цель > 100 мм.водного ст.);

-почасовой диурез, в мл\час;

-клинический анализ крови (Ht, Hb), биохимический анализ крови (электролиты, осмолярность, мочевины, креатинин, общий белок, альбумин, билирубин общий и фракции, АлТ, АсТ, ЩФ)

-КЩС артериальной крови – каждые 2 часа и при необходимости;

-Rg грудной клетки, ЭКГ, УЗИ брюшной полости, ЭхоКГ, КТ, фибробронхоскопия, лапароскопия и т.д. по показаниям.

Второй этап по констатации смерти мозга

Медицинская сестра подготавливает набор на столике: перчатки, антисептик, фонарик (ларингоскоп), шприц Жане, лоток, катетер для санации.

Через 6 часов от момента окончания теста лечащего врач организует повторный консилиум в составе невролога и реаниматолога (оба со стажем > 5 лет).

Невролог (со стажем > 5 лет) повторно проверяет:

- 1) Витальные показатели (АД, ЧСС) – гемодинамика без медикаментозной поддержки не исключает смерть мозга
- 2) Полное и устойчивое отсутствие сознания (кома, 3 балла по шкале ком Глазго);
- 3) Атония всех мышц (**наличие спинальных автоматизмов не является признаком отсутствия атонии мышц**);
- 4) Трахеальный рефлекс (санация и движение интубационной трубки) с обеих сторон;
- 5) Реакцию на сильные болевые раздражения в области тригеминальных точек и любых других рефлексов, замыкающихся выше шейного отдела спинного мозга
- 6) Неподвижность глазных яблок, отсутствие реакции максимально расширенных зрачков (для взрослых **диаметр зрачков более 5 мм**, для детей

- более 4 мм) на прямой яркий свет, **может быть фиксированная анизокория**. Любые спонтанные или вызванные движения глазных яблок исключают диагноз смерти мозга на момент осмотра.

- 7) Окулоцефалический рефлекс
- 8) Окуловестибулярный рефлекс
- 9) Фарингеальный рефлекс

При отсутствии положительной динамики **констатируется смерть пациента на основании смерти мозга**, время смерти (время проведения консилиума) проставляем в медицинской документации. Осмотр подписывают участники консилиума.

ЗАПОЛНЯЕМ ПРОТОКОЛ СМЕРТИ МОЗГА И ПРОТОКОЛ КОНСТАТАЦИИ СМЕРТИ ЧЕЛОВЕКА

Один из участников консилиума оформляет Протокол диагностики смерти мозга (приложение к Приказу МЗ РФ №908Н), участниками консилиума подписывают его на каждой странице. **Диагноз в протоколе должен соответствовать установленному заключительному клиническому диагнозу**. Протокол вклеиваем в историю болезни умершего.

Оформляем Протокол установления смерти человека (постановление Правительства РФ №950), выделяем пункт

Реанимационные мероприятия прекращены по причине (отметить необходимое):

- констатации смерти человека на основании смерти головного мозга

! Никаких «реанимационных мероприятий в течение 30 минут без эффекта» не пишем!

Решение о дальнейшей тактике относительно тела умершего принимается **главным врачом**, а в его отсутствие – **ответственным** за организацию органного донорства в стационаре или **ответственным дежурным** по больнице (в соответствии с приказом по медицинской организации). Изъятие органов и (или) тканей у трупа производится с разрешения главного врача стационара, либо лица, его замещающего, при условии соблюдения требований действующего Законодательства.

Приложение N 2
к приказу Министерства
здравоохранения РФ от 25
декабря 2014 г. N 908н

Протокол установления диагноза смерти мозга человека

(полное наименование медицинской организации или иной организации, осуществляющей медицинскую деятельность (далее - медицинская организация))

(наименование структурного подразделения медицинской организации)

Сведения о пациенте:

Фамилия

Имя

Отчество (при наличии)

_____ Дата
рождения _____ Возраст

_____ N

медицинской карты
стационарного больного

Консилиум врачей в составе: врача-анестезиолога-реаниматолога

_____ врача-невролога

_____ врача-педиатра

_____ врача функциональной
диагностики _____

врача-рентгенолога _____

лечащего врача _____

(указываются фамилии, имена и отчества участников консилиума врачей
или "не участвовал")

Клинический диагноз (в соответствии со сведениями медицинской карты
стационарного больного)

Сведения о течении заболевания (в соответствии со сведениями
медицинской
карты стационарного больного)

Дата и время начала процедуры установления смерти мозга:

_____ (число, месяц, год) _____ (час, минута)

ФИО пациента

Ректальная температура во время обследования
пациента выше 34 градусов Цельсия _____
(отмечается словами "да" или "нет")

У пациента первичное повреждение мозга	_____
У пациента вторичное повреждение мозга	_____
Установлено отсутствие признаков и данных об интоксикациях, включая лекарственные	_____
Установлено отсутствие признаков и данных о первичной гипотермии	_____
Установлено отсутствие признаков и данных о гиповолемическом шоке	_____
Установлено отсутствие признаков и данных о метаболических и эндокринных комах	_____
Установлено отсутствие признаков и данных о применении лекарственных препаратов для анестезии, анальгетиков, наркотических средств, психотропных веществ, миорелаксантов, иных лекарственных препаратов, угнетающих центральную нервную систему и нервно-мышечную передачу, а также лекарственных препаратов, расширяющих зрачки	_____
Установлено отсутствие признаков и данных об	

инфекционных поражениях мозга _____

(отмечается словами "да"
или "нет")

У пациента травма шейного отдела позвоночника _____

У пациента травма лица,

затрудняющая исследование _____

- состояния глазных яблок и зрачков _____

- корнеальных рефлексов _____

- окулоцефалических рефлексов _____

- окуловестибулярных рефлексов _____

У пациента травма правого глазного яблока,

затрудняющая исследование

- состояния правого глазного яблока, _____

- корнеального рефлекса справа _____

- окулоцефалического рефлекса справа _____

окуловестибулярного рефлекса справа _____

ФИО пациента

ФИО и подписи участников консилиума врачей:

У пациента травма левого глазного яблока,

затрудняющая исследование

- состояния левого глазного яблока, _____

- корнеального рефлекса слева _____

- окулоцефалического рефлекса слева _____

- окуловестибулярного рефлекса слева _____

У пациента перфорация правой барабанной
перепонки _____
У пациента перфорация левой барабанной
перепонки _____
У пациента хроническая обструктивная
бронхолегочная патология _____

Первичное определение наличия клинических _____ (отмечается словами
критериев смерти мозга человека "подтверждено", "не
определялся")

- 1) полное и устойчивое отсутствие сознания (кома) _____
- 2) атония всех мышц _____
- 3) отсутствие реакции на сильные болевые раздражения в области
тригеминальных точек и любых других рефлексов, замыкающихся
выше
шейного отдела спинного мозга _____
- 4) неподвижность правого глазного яблока, отсутствие реакции
максимально расширенного правого зрачка (для взрослых диаметр
зрачков более 5 мм, для детей - более 4 мм) на прямой
яркий свет _____
неподвижность левого глазного яблока,
отсутствие реакции максимально расширенного
левого зрачка (для взрослых диаметр зрачков
более 5 мм, для детей - более 4 мм) на прямой
яркий свет _____
- 5) отсутствие корнеального рефлекса
- справа _____
- слева _____
- 6) отсутствие окулоцефалического рефлекса
- справа _____
- слева _____
- 7) отсутствие окуловестибулярного рефлекса
- справа _____
- слева _____
- 8) отсутствие фарингеальных и трахеальных рефлексов при движении
эндотрахеальной трубки в трахее и верхних дыхательных путях, а также
при продвижении санационного катетера при санации

трахеи и верхних дыхательных путей _____ ФИО
пациента

ФИО и подписи участников консилиума врачей:

9) отсутствие самостоятельного дыхания, _____ (отмечается словами
подтвержденное положительным тестом, "подтверждено", "не
апноэтической оксигенации _____ подтверждено")

Результаты ЭЭГ-исследования _____ (отмечается словами "да"
или "исследование не
проводилось")

При проведении ЭЭГ-исследования установлено
отсутствие биоэлектрической активности мозга _____

При проведении ЭЭГ-исследования не установлено
отсутствие биоэлектрической активности мозга _____

Результаты проведения двукратной цифровой _____ (отмечается словами "да"
субтракционной панангиографии четырех _____ или "исследование не
магистральных сосудов головы (общие сонные и _____ проводилось")
позвоночные артерии) с интервалом 30 минут При
проведении двукратной цифровой субтракционной
панангиографии четырех магистральных сосудов головы
(общие сонные и позвоночные артерии) с интервалом в 30
минут выявлено отсутствие заполнения внутримозговых
артерий контрастным веществом _____

При проведении двукратной цифровой субтракционной
панангиографии четырех магистральных сосудов головы (общие
сонные и позвоночные артерии) с интервалом в 30 минут
выявлено заполнение контрастным веществом хотя

бы одной внутримозговой артерии либо ее части _____

Результаты проведения однократной цифровой
субтракционной панангиографии четырех _____ (отмечается словами "да"
магистральных сосудов головы (общие сонные и _____ или "исследование не
позвоночные артерии) _____ проводилось")

При проведении цифровой субтракционной
панангиографии четырех магистральных сосудов головы (общие
сонные и позвоночные артерии) выявлено
отсутствие заполнения внутримозговых артерий
контрастным веществом _____

При проведении цифровой субтракционной
панангиографии четырех магистральных сосудов головы
(общие сонные и позвоночные артерии) выявлено заполнение
контрастным веществом хотя бы одной
внутримозговой артерии либо ее части _____

Период наблюдения

 | | не устанавливался

ФИО пациента

ФИО и подписи участников консилиума врачей:

 начался _____ (число, месяц, год)

в _____ (час, минута) и составил _____ часов
(отметить и заполнить нужное)

Повторное определение наличия клинических критериев смерти мозга человека (не заполняется, если период наблюдения не устанавливался):

(Количество граф определяется исходя из количества определений клинических критериев, и отмечается словами "подтверждено" или "не определялся")

	Через 6 часов	Через 12 часов	Через 18 часов	Через 24 часа	Через 30 часов	...	Через 72 часа	По окончании и периода наблюдения через ___ часов при досрочном прекращении и периода наблюдения
полное и устойчивое отсутствие сознания (кома)								
атония всех мышц								
отсутствие реакции на сильные болевые раздражения в области тригеминальных точек и любых других рефлексов, замыкающихся выше шейного отдела спинного мозга								

неподвижность правого глазного яблока, отсутствие реакции максимально расширенного правого зрачка (для взрослых диаметр зрачков более 5 мм,								
--	--	--	--	--	--	--	--	--

для детей - более 4 мм) на прямой яркий свет								
неподвижность левого глазного яблока, отсутствие реакции максимально расширенного левого зрачка (для взрослых диаметр зрачков более 5 мм, для детей - более 4 мм) на прямой яркий свет								
отсутствие корнеального рефлекса - справа - слева								
отсутствие окулоцефалического рефлекса - справа - слева								
отсутствие окуловестибулярног о рефлекса - справа - слева								

отсутствие фарингеальных и трахеальных рефлексов при движении эндотрахеальной трубки в трахее и верхних дыхательных путях, а также при продвижении санационного катетера при санации трахеи и								
--	--	--	--	--	--	--	--	--

верхних дыхательных путей								
------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--

ФИО пациента

ФИО и подписи участников консилиума врачей:

Комментарии, связанные с особенностями установления диагноза смерти мозга

—

Приложение

Решение консилиума врачей (заполняется соответствующее):

☐

Установлен диагноз смерти мозга пациента

(фамилия, имя, отчество)

Время установления диагноза смерти мозга _____ (час, минута)

Дата _____ (число, месяц, год)

☐

☐ Диагноз смерти мозга не установлен, процедура установления
диагноза смерти мозга пациента

(фамилия, имя, отчество)
прекращена в связи с _____

(указать причину прекращения)
Время прекращения процедуры установления диагноза смерти мозга
_____ (час, минута)
Дата _____ (число, месяц, год)

Подписи участников консилиума врачей

заполнен _____ Протокол

(фамилия, имя, отчество участника консилиума врачей, заполнившего
протокол)

ФИО пациента

ФИО и подписи участников консилиума врачей:

Приложение №1 к
приказу
№ _____
от
«__» _____
20__ г.

Форма протокола установления смерти человека

ПРОТОКОЛ УСТАНОВЛЕНИЯ СМЕРТИ ЧЕЛОВЕКА

Я, врач - _____
(должность, Ф.И.О.)

(место работы)

Констатирую смерть

(Ф.И.О. или не установлено)

Дата рождения _____

(число, месяц, год или не установлено)

Пол

(при наличии документов умершего сведения из них (номер и серия паспорта, номер служебного удостоверения, номер истории болезни (родов), номер и серия свидетельства о рождении ребенка), а так же номер подстанции и наряда скорой медпомощи, номер протокола органов дознания и др.)

Резанимационные мероприятия прекращены по причине

☐ (отметить необходимое):

- **Констатация смерти человека на основании смерти головного мозга;**

☐ Неэффективность реанимационных мероприятий. Направленных на восстановление жизненно важных функций, в течение 30 минут;

☐ Отсутствия у новорожденного сердцебиения по истечении 10 минут с начала проведения реанимационных мероприятий в полном объеме (ИВЛ, массаж сердца, введение лекарственных препаратов);

Реанимационные мероприятия не проводились по причине (отметить
необходимое):

☐

Наличия признаков биологической смерти;

☐

Состояние клинической смерти на фоне прогрессирования
достоверно установленных неизлечимых заболеваний или неизлечимых
последствий острой травмы, несовместимой с жизнью.

Дата _____

Время _____

(день, месяц, год)

Ф.И.О. врача _____ Подпись _____

***Установление диагноза смерти человека на основании диагноза
смерти мозга позволяет:***

а) полностью прекратить реанимационные мероприятия.

***в) выполнить эксплантацию донорских органов для целей
трансплантации.***

Решение о дальнейшей тактике принимается главным врачом

**Спонтанные и вызванные автоматизмы могут сохраняться несмотря на
смерть головного мозга, так как замыкаются на уровне спинного мозга**

- Подошвенное сгибание/разгибание
- Сухожильные рефлексy
- Брюшные рефлексy
- Кремастерный рефлекс
- Тонические шейные рефлексy
- Тройное сгибание
- Изолированные судороги в руках
- Одностороннее разгибание-пронация
- Асимметричный опистотонус
- Ундуляция стопы
- Феномен Лазаря
- Псевдодецеребрация (спонтанная/провоцируемая ИВЛ)
- Повороты головы
- Движения, напоминающие дыхательные
- Открывание глаз в ответ на раздражитель

Интенсивная терапия при ведении потенциального донора и кондиционировании донора-трупа Правило 100:

- ЦВД - 100 мм.вод.ст.
- АД систолическое > 100 мм.рт.ст.
- ЧСС < 100 уд\мин
- Диурез > 100 мл\час
- Ра О₂ - 100 мм.рт.ст.
- Гемоглобин - 100 г\л

Допмин ≤ 15 мкг/кг/мин

Добутамин < 15 мкг/кг/мин

Норадреналин- < 1000 нг/кг/мин

~~Адреналин $< 0,1$ мкг/кг/мин~~

~~Мезатон~~

Несахарный диабет – полиурия > 500 мл\час, ведущая к гиповолемии, артериальной гипотензии - таблетки Минерин – измельчить и ввести в желудок через зонд.

Раствор Десмопрессин – на слизистые оболочки (носовые ходы, конъюнктивальный мешок и т.д.).

Инфузионная нагрузка – низконатриевые кристаллоиды + коллоиды 4:1 до ЦВД > 100 мм. рт. ст., и стабилизации гемодинамики.

-кристаллоиды – NaCl 0,45%, КМА, Глюкоза, Рингер.

- коллоиды - Волювен, Гелофузин (минимальное содержание Na)

При нестабильной гемодинамике на фоне ЦВД > 100 мм.вод.ст. введение Допамина в\в в дозе < 15 мкг\кг\мин.

Согревать пациента до физиологической температуры.

Методы охлаждения пациента применять при лихорадке от 39 °С.

Норэпинефрин (стартовая доза 300 нг\кг\мин).

Аппараты РО исключают донацию легких.

После СЛР и\или длительного периода гипотензии (> 6 часов)

- олигоанурия (диурез < 50 мл\час)
- рост креатинина, АСТ, КФК по сравнению с исходными

Коррекция:

- инфузионная нагрузка до ЦВД > 100 мм.водного ст.
- глюкокортикоиды в\в в высоких дозах
- Допамин в почечной дозе (< 3 мкг\кг\мин)
- Фуросемид в\в стартовая доза 40 мг., при неэффективности каждые 2 часа повышая дозу на 20 мг, максимальная разовая доза

200мг

- Маннит не использовать – усугубляет гипотензию

В случае проведения эксплантации органов прилагаются - разрешения на эксплантацию органов специалиста в области судебной медицины, разрешения главного врача на эксплантацию органов (прилагается – протокол разрешения главного врача)

Лечащий врач анестезиолог - реаниматолог делает соответствующую запись в истории болезни:

«число/меся /год. Точное время.

После констатации смерти человека на основании смерти головного мозга - труп транспортирован в операционную на ИВЛ и передан бригаде трансплантологов. Реанимационные мероприятия прекращены».

после чего осуществляет транспортировку трупа в операционную.

Процедура изъятия донорских органов оформляется *«Актом об изъятии донорских органов у донора-трупа»* (Приложение №5 к Приказу МЗ РФ №189 от 10.08.93 г.).

ЛИТЕРАТУРА

1. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 25 декабря 2014 г. N 908н "О Порядке установления диагноза смерти мозга человека" 2. Федеральный закон "Об основах охраны здоровья гражданина в РФ" от 21 ноября 2011 г. № 323-ФЗ (см. статью 47).
3. Приказ Министерства здравоохранения РФ "Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи взрослому населению по профилю "анестезиология и реаниматология" от 15 ноября 2012 г. № 919н.
4. Приказ Министерства здравоохранения РФ "Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи больным с острыми нарушениями мозгового кровообращения" от 15 ноября 2012 г. № 928н.
5. A.Earl Waiker, M.D. Cerebral Death 3rd Edition 2009.
6. Национальные клинические рекомендации "ПОСМЕРТНОЕ ДОНОРСТВО ОРГАНОВ" Профессиональная ассоциация: Общероссийская общественная организация трансплантологов «Российское трансплантологическое общество» 2016.