

Эмбриолог

Ситуационные задачи

Купить: medkeys.ru/product/embriolog/



Условие ситуационной задачи

Ситуация

В отделение вспомогательных репродуктивных технологий из кабинета бесплодного брака была направлена супружеская пара (женщина 32-х лет и мужчина 34-х лет).

Жалобы

На бесплодие (отсутствие беременности в течение 1 года).

Результаты обследования

У мужчины выявлено значительное снижение показателей эякулята (в нативном эякуляте менее 5 млн прогрессивно-подвижных сперматозоидов в 1 мл и 2% морфологически нормальных гамет).

У мужчины диагностирована выраженная астенотератозооспермия (в нативном эякуляте менее 5 млн прогрессивно-подвижных сперматозоидов в 1 мл и 2% морфологически нормальных гамет), в связи с чем рекомендуется оплодотворение с использованием

- классического добавления сперматозоидов к ооцит-кумулюсным комплексам
- сперматозоидов, полученных хирургическим путем
- инъекции сперматозоида в цитоплазму ооцита
- спермы донора

Преинкубация ооцит-кумулюсных комплексов в культуральной среде перед процедурой ИКСИ продолжается в течение

- 1,5-2 часов
- 1-2 часов
- 2-3 часов
- 4-5 часов

Удаление клеток кумулюса перед процедурой ИКСИ осуществляется с помощью раствора гиалуронидазы (в соответствии с инструкцией производителя), который способен растворять межклеточный матрикс. Продолжительность времени, на которое ооцит-кумулюсные комплексы помещают в раствор, составляет

- 40-60 с
- 1-3 мин
- 2-5 мин

- 15-20 с

После ферментативной и механической обработки оценивают зрелость ооцитов. О ядерной зрелости/завершении второго мейотического деления свидетельствует

- визуализация ядра в цитоплазме ооцита
- наличие в перивителлиновом пространстве двух полярных тел
- наличие в перивителлиновом пространстве полярного тела
- отсутствие в перивителлиновом пространстве полярного тела

Для иммобилизации сперматозоидов перед процедурой ИКСИ используется

- поливинилпирролидон (PVP)
- пентоксифиллин
- гиалуронидаза
- диметилполисилоксан

Инъекцию сперматозоида в цитоплазму ооцита проводят при положении полярного тела на +____+ ч условного циферблата

- 7-8
- 6 или 12
- 9
- 10-11

При выполнении процедуры ИКСИ инъекционная пипетка вводится в ооцит приблизительно на

- весь диаметр до противоположной стенки ооцита
- 1/3 его диаметра
- 2/3 его диаметра
- 1/2 его диаметра

Оптимальное время, затрачиваемое на инъекцию сперматозоида в один ооцит, составляет +____+ мин

- 1-2
- 2-4
- 3-5
- 4-6

Если в процессе ИКСИ сперматозоид при удалении инъекционной пипетки из ооцита вышел вслед за ней, ооцит можно инъецировать повторно

- не менее, чем через 30 мин
- через 10-15 мин
- сразу после первой попытки
- через 5-7 мин

Оценку оплодотворения после проведения ИКСИ осуществляют через + ____ + ч

- 12-15
- 16-18
- 18-22
- 20-24

Применение протокола «активации ооцитов» в следующем цикле рекомендуется, если после проведения ИКСИ доля оплодотворенных ооцитов составляет + ____ + %

- менее 50
- 30-40
- менее 10
- 15-20

В процессе ИКСИ допустимый процент дегенерации ооцитов составляет

- менее 50
- 30-40
- менее 10
- 15-20

Условие ситуационной задачи

Ситуация

В отделение вспомогательных репродуктивных технологий из кабинета бесплодного брака была направлена супружеская пара (женщина 30 лет и мужчина 35 лет) для проведения протокола экстракорпорального оплодотворения.

Жалобы

На бесплодие (отсутствие беременности в течение 1 года).

Результаты обследования

Проведено обследование супругов, у мужчины выявлено незначительное снижение показателей эякулята (объем эякулята – 1,3 мл, прогрессивно-

подвижных сперматозоидов 28 млн в 1 мл, морфологически нормальных гамет – 3%).

Отклонения показателей эякулята мужчины считаются незначительными, поскольку минимальным референсным значением для объема эякулята является + _____ + мл

- 2
- 2,5
- 1,5
- 1

Минимальным референсным значением прогрессивной подвижности сперматозоидов является + ____ + %

- 32
- 38
- 36
- 40

При незначительной астенотератозооспермии, диагностированной у мужчины (объем эякулята – 1,3 мл, прогрессивно-подвижных сперматозоидов 28 млн в 1 мл, морфологически нормальных гамет – 3%), рекомендуется оплодотворение с использованием

- ИКСИ
- ПИКСИ
- классического метода ЭКО
- ИМСИ

В норме разжижение спермы происходит в течение

- 1 часа
- 1,5-3 часов
- 5-10 минут
- 1-2 часов

В стандартные тесты спермиологического исследования входит оценка вязкости образца. Вязкость считается аномальной, если капля, выпущенная из одноразовой пластиковой пипетки, будет формировать нить, длиной + _____ + см

- 1,5-2
- более 2

- более 1
- 0,5-1

Отделение сперматозоидов от семенной плазмы после эякуляции необходимо проводить в течение

- 1 часа
- 2-3 часов
- 2 часов
- 1,5-3 часов

Для обработки спермы при подготовке к ЭКО рекомендуется использовать метод

- магнитной клеточной сепарации
- центрифугирования в градиенте плотности или флотации (swim-up)
- миграции-седиментации
- фильтрации через стекловолокно

В соответствии с Венским консенсусом, эталонный показатель («золотой стандарт») подвижности обработанных сперматозоидов составляет не менее + ___ + % прогрессивно подвижных

- 95
- 80
- 75
- 70

Оплодотворение ооцитов после трансвагинальной пункции проводят через

- 3-6 часов
- 2-5 часов
- 1-2 часа
- 4-8 часов

Рекомендуемое количество активно-подвижных сперматозоидов, добавляемых к ооцит-кумулюсному комплексу при оплодотворении методом классического ЭКО, должно составлять + ___ + тыс.

- 10-20
- 10-50
- 50-150
- 100-200

Продолжительность совместного культивирования ооцитов со сперматозоидами при «короткой» экспозиции составляет

- 3-5 часов
- 1,5-2 часа
- 1-3 часа
- 4-6 часов

Продолжительность совместного культивирования ооцитов со сперматозоидами при «длительной инкубации» составляет

- 3-5 часов
- 1,5-2 часа
- 1-3 часа
- 4-6 часов

Условие ситуационной задачи

Ситуация

В отделение вспомогательных репродуктивных технологий обратилась супружеская пара (женщина 34 лет и мужчина 37 лет) с жалобами на привычное невынашивание (три замершие беременности за 2 года). Проведено обследование супругов, у женщины в кариотипе выявлена реципрокная транслокация 46,XX,t(2;17)(p15;p12).

При наличии транслокации в кариотипе супруги рекомендуется

- выполнение цикла ЭКО с ПГТ на носительство структурных хромосомных перестроек
- отказать в цикле ЭКО на основании отсутствия бесплодия
- выполнение внутриматочной инсеминации, если показатели спермограммы не снижены
- использование донорских ооцитов

В программах ОМС для пациентов с высоким риском рождения детей с генетическими заболеваниями показано

- проведение генетического исследования за счет средств бюджета территориальной программы
- использование методов диагностики, позволяющих выполнить перенос в свежем цикле
- выполнение ЭКО без проведения ПГТ с последующей пренатальной диагностикой

- проведение программы ЭКО, криоконсервация и перенос криоконсервированных эмбрионов

ПГТ для пациентов, имеющих в кариотипе одного или обоих супругов транслокации, носит название

- ПГТ-М
- ПГТ-А
- ПГТ-П
- ПГТ-СП

Для проведения ПГТ на носительство структурных хромосомных перестроек (ПГТ-СП) этим пациентам генетиком рекомендовано выбрать метод NGS или aCGH (как равно информативные при такой транслокации). Будет выбран метод оплодотворения

- только ИКСИ, т.к. это позволит исключить контаминацию образца сперматозоидами
- только ИМСИ для увеличения успешности процедуры
- в зависимости от показателей спермограммы: ЭКО (при соответствии норме) или ИКСИ (при сниженных показателях)
- предусматривающий предварительную денудацию ооцита от клеток кумулюса

Для выполнения ПГТ-СП планируется проведение биопсии трофэктодермы эмбрионов 5-6 дня развития. Вспомогательный хетчинг

- может быть проведен только при изменении морфологии блестящей оболочки эмбриона
- не рекомендован
- показан только при биопсии ранее криоконсервированных бластоцист
- показан перед проведением биопсии

Рассечение блестящей оболочки бластоцисты может выполняться методом

- ультразвуковым
- химическим
- как химическим, так и ультразвуковым
- как механическим, так и с помощью лазера

Оптимальным возрастом эмбриона для проведения биопсии клеток трофэктодермы является + _____ + день развития

- 4

- 5-6
- 3
- 1-2

После окончания биопсии фрагменты трофэктодермы

- сублимируют в отдельных пробирках
- отмывают от культуральной среды и помещают в пробирку
- витрифицируют с использованием носителя для витрификации открытого криотопа
- вместе в 2-3 мкл культуральной среды переносят в пробирку

Оптимальное число клеток в биоптате трофэктодермы составляет

- 5
- 1-2
- 15
- 10

Пробирки с биопсированным материалом

- замораживают в вертикальном положении
- помещают в термостат под углом 45 градусов
- кладут горизонтально в стерильный пакет и замораживают
- оставляют на 2 часа при комнатной температуре

Результат исследования позволит выявить в эмбрионе

- наличие хромосом без структурных нарушений
- особенности кариотипа с полной характеристикой всех хромосом и их количества
- наличие сбалансированного генома или делеций/дупликаций на основе данных о численных нарушениях по сравнению с эталоном
- наличие хромосом с транслокациями

При выполнении ПГТ-СП дополнительно исследовать числовые нарушения по невовлеченным в транслокацию хромосомам

- наличие хромосом без структурных нарушений
- особенности кариотипа с полной характеристикой всех хромосом и их количества
- наличие сбалансированного генома или делеций/дупликаций на основе данных о численных нарушениях по сравнению с эталоном
- наличие хромосом с транслокациями

Условие ситуационной задачи

Ситуация

В отделение вспомогательных репродуктивных технологий обратилась супружеская пара.

Жалобы

На бесплодие (не наступление беременности в течении 1 года). По результатам обследования обоих супругов принято решение проводить ЭКО. В день пункции супруг не сможет присутствовать в клинике.

Назначение

Для выполнения программы ЭКО в назначенный срок решено выполнить криоконсервацию спермы супруга.

Первым криопротектором, примененным для замораживания спермы был

- глицерин
- MOPS
- глицин
- фикол

Эффективность криоконсервации зависит от

- видов криосоломин и криовиал
- длительности хранения клеток
- объема замороженной аликвоты
- минимизации формирования внутриклеточного льда

Криоконсервация оказывает наибольший повреждающий эффект на

- акросомную реакцию
- подвижность сперматозоидов
- капацитацию сперматозоидов
- оплодотворяющую способность сперматозоидов

После цикла замораживания и оттаивания в среднем выживает около + ___ + % подвижных сперматозоидов

- 50
- 99,9
- 25
- менее 25

Срок хранения замороженного эякулята без потери качества

- составляет не более 5 лет
- составляет не более 10 лет
- не ограничен
- составляет примерно 1 год

Температура жидкого азота составляет + ____ + °C

- -80
- -273
- -130
- -196

Хранение в парах азота используется для

- снижения потребления азота
- снижения риска перекрестной контаминации
- возможности использования сосудов меньшего объема
- возможности упрощения протокола заморозки

При хранении образцов спермы в парах жидкого азота необходимая температура составляет + _____ + °C

- менее -100
- не менее -100
- точно -196
- не выше -130

Заполнять криовials смесью спермы с криопротектором следует + _____ + % объема

- не более 90
- не менее 25
- полные 100
- точно на 50

Термический способ запечатывания криосоломин имеет преимущество в

- ускорении проведения процедуры криоконсервации
- упрощении заполнения криосоломины
- увеличении возможного времени хранения
- предотвращении возможной перекрестной контаминации образцов

Замороженные образцы спермы

- могут быть транспортированы в контейнерах для перевозки, охлажденных до температуры жидкого азота
- могут быть транспортированы с использованием любых емкостей
- могут быть транспортированы только вместе с сосудом, в котором хранятся
- не могут быть перемещены в другие медицинские центры

Для снижения риска потери всех образцов эякулята от одного пациента следует использовать

- могут быть транспортированы в контейнерах для перевозки, охлажденных до температуры жидкого азота
- могут быть транспортированы с использованием любых емкостей
- могут быть транспортированы только вместе с сосудом, в котором хранятся
- не могут быть перемещены в другие медицинские центры

Условие ситуационной задачи

Ситуация

В отделение вспомогательных репродуктивных технологий обратилась супружеская пара.

Жалобы

На бесплодие (не наступление беременности в течении 1 года). Для оценки репродуктивного потенциала супруга назначено проведение спермограммы.

Результаты расчета качества эякулята в лаборатории будут зависеть от внутренних факторов и условий сбора материала. Рекомендуемый период полового воздержания составляет

- не менее 2 недель
- не более 1 дня
- от 2 до 7 дней
- не более 30 дней

Для более полной оценки мужского репродуктивного потенциала рекомендуется анализировать + _____ + эякулята

- не менее 5 образцов
- не менее 6-7 образцов
- 2-3 образца
- 1 образец

Разжижение эякулята происходит через 15-60 минут после получения. Если через час разжижения не произошло, следует выполнить механическое разжижение и

- разведение физиологическим раствором
- воздействовать протеолитическими ферментами
- ожидать разжижения еще 1 час
- центрифугирование образца

При расчете объема эякулята путем взвешивания образца, его плотность принимается равной + ___ + г/мл

- 1,5
- 0,5
- 1
- 2

Слипание неподвижных сперматозоидов, либо подвижных сперматозоидов со слизью, детритом или несперматогенными клетками является

- агрегацией
- коалесценцией
- агглютинацией
- адгезией

Наличие агглютинации в эякуляте может быть связано с

- значительным снижением pH
- присутствием антиспермальных антител
- снижением объема эякулята
- нарушением температурного режима хранения образца

Подвижность сперматозоидов оценивается при + _____ + подсчете не менее + ___ + сперматозоидов

- однократном; 400
- двукратном; 400
- однократном; 200
- двукратном; 200

Категория прогрессивно-подвижные сперматозоиды (PR) основана на движении с прогрессией и

- скорости менее 25 мкм/с

- не зависит от скорости
- скорости менее 10 мкм/с
- скорости более 25 мкм/с

Минимальным референсным значением для концентрации сперматозоидов является +__+ $\times 10^6$ сперматозоидов на мл

- 40
- 32
- 39
- 15

Термином «азооспермия» можно описывать образец эякулята, если

- ни одного сперматозоида не было обнаружено в осадке после центрифугирования
- концентрация сперматозоидов менее 2×10^6 сперматозоидов на мл
- ни одного сперматозоида не было обнаружено в аликвоте эякулята
- ни одного сперматозоида не было обнаружено в двух аликвотах эякулята

Минимальное референсное значение нормальных форм сперматозоидов составляет +__+%

- 4
- 14
- 30
- 5

Круглые головки сперматозоидов являются морфологическим дефектом сперматозоидов, при котором в головке сперматозоида не формируется

- 4
- 14
- 30
- 5

Условие ситуационной задачи

Ситуация

В отделение вспомогательных репродуктивных технологий обратилась супружеская пара (женщина 32 лет и мужчина 34 лет) с бесплодием (мужской фактор). В ходе дополнительных исследований выяснилось, что оба супруга являются носителями патогенной мутации в гене коннексина-26 $n/30delG$ в

гетерозиготном состоянии. По результатам консультации с врачом-генетиком было установлено наличие высокого риска (25%) рождения ребенка с прелингвальной сенсоневральной тугоухостью – моногенным аутосомно-рецессивным заболеванием.

При наличии высокого риска (25%) рождения ребенка с моногенным аутосомно-рецессивным заболеванием рекомендуется

- выполнение цикла ЭКО с ПГТ-М
- использование донорских ооцитов
- отказать в цикле ЭКО из-за высокого риска рождения ребенка с патологией
- использование донорской спермы

В программах ОМС для пациентов с высоким риском рождения детей с генетическими заболеваниями показано

- использование методов диагностики, позволяющих выполнить перенос в свежем цикле
- выполнение ЭКО без проведения ПГТ с последующей пренатальной диагностикой
- проведение программы ЭКО, криоконсервация и перенос криоконсервированных эмбрионов
- проведение генетического исследования за счет средств бюджета территориальной программы

ПГТ для пациентов, имеющих высокие риски рождения ребенка с моногенным аутосомно-рецессивным заболеванием, называется

- ПГТ-СП
- ПГТ-П
- ПГТ-М
- ПГТ-А

ПГТ-М планируется выполнить методом полимеразной цепной реакции. Будет выбран метод оплодотворения

- ПИКСИ
- ИКСИ
- ЭКО
- ИМСИ

Для выполнения ПГТ-М планируется проведение биопсии трофэктодермы эмбрионов 5 дня развития. Вспомогательный хетчинг

- показан перед проведением биопсии
- не рекомендован
- показан только при биопсии ранее криоконсервированных бластоцист
- может быть проведен только при изменении морфологии блестящей оболочки эмбриона

Расщепление блестящей оболочки бластоцисты может выполняться методом

- как механическим, так и лазерным
- химическим
- как химическим, так и ультразвуковым
- ультразвуковым

Оптимальным возрастом эмбриона для проведения биопсии клеток трофэктодермы является +___+ день развития

- 3
- 1-2
- 8
- 5-6

После окончания биопсии фрагменты трофэктодермы

- отмывают от культуральной среды и помещают в пробирку
- вместе в 2-3 мкл культуральной среды переносят в пробирку
- витрифицируют с использованием открытого криотопа
- сублимируют в отдельных пробирках

Оптимальное число клеток в биоптате трофэктодермы составляет

- 15
- 10
- 5
- 1-2

Пробирки с биопсированным материалом

- замораживают в вертикальном положении
- кладут горизонтально в стерильный пакет и замораживают
- помещают в термостат под углом 45 градусов
- оставляют на 2 часа при комнатной температуре

Для ПГТ-М можно использовать технологические платформы на основе

- ПЦР, а также с некоторыми ограничениями SNP array и NGS

- FISH и aCGH
- FISH
- aCGH с некоторыми ограничениями

При выполнении ПГТ-М дополнительно исследовать числовые нарушения по не вовлеченным в транслокацию хромосомам

- ПЦР, а также с некоторыми ограничениями SNP array и NGS
- FISH и aCGH
- FISH
- aCGH с некоторыми ограничениями

Условие ситуационной задачи

Ситуация

В отделение ВРТ обратилась супружеская пара с бесплодием 5 лет. Возраст женщины – 35 лет, мужчины – 33 года. Установлен мужской фактор бесплодия по данным трех спермограмм в течение года, заключение - азооспермия. У пациентки проведено обследование: овуляция сохранена, трубы проходимы. Планируется проведение программы лечения бесплодия пары с использованием донорской спермы. Согласно клинической картине принято решение о проведении искусственной инсеминации.

При искусственной инсеминации спермой донора допускается применение + _____ + спермы

- предварительно подготовленной свежей
- как криоконсервированной, так и свежезаготовленной
- только криоконсервированной
- только свежезаготовленной

Противопоказанием для проведения ИИ является

- непроходимость одной из двух маточных труб
- отсутствие собственной овуляции в естественном цикле
- непроходимость обеих маточных труб
- синдром поликистозных яичников

Ограничением для проведения ИИ является

- более 5 неудачных попыток ИИ
- более 3 неудачных попыток ИИ

- отсутствии беременности при длительном периоде совместной половой жизни
- 1 неудачная попытка ИИ

ИИ может применяться

- как в естественном цикле, так и с применением медикаментов
- только в модифицированном цикле с применением триггера
- только в естественном цикле
- в цикле с применением агонистов или антагонистов

Решение о проведении ИИ принимается при + _____ + доминантных фолликулов

- росте 5 и более
- росте 3х и более
- отсутствии роста
- росте 1-2

При выборе донорской спермы для ИИ доноры могут быть

- как неанонимными, так и анонимными, информированное согласие не требуется
- только неанонимные при наличии информированного согласия
- как неанонимными, так и анонимными при наличии информированного согласия
- только анонимные при наличии информированного согласия

Донорами спермы могут быть мужчины в возрасте (лет)

- 18-35
- до 35
- старше 35
- 20-25

Показанием для использования донорской спермы в программах ИИ не является (-ются)

- азооспермия, тяжелая олигозооспермия или другая выраженная патозооспермия партнера
- субфертильные показатели спермы партнера
- носительство наследственных заболеваний партнера
- неэффективность программ ЭКО с использованием сперматозоидов партнера

В перечень обязательного медицинского обследования доноров спермы не входит

- медико-генетическое консультирование с целью выявления противопоказаний
- молекулярно-генетическое обследование
- определение группы крови и резус-фактора
- консультация врача-уролога с целью выявления противопоказаний

Карантинный период криохранения донорской спермы для повторного обследования на сифилис, ВИЧ, гепатиты В,С составляет + ____ + (мес.)

- 6
- 3
- 12
- 9

Проведение ИИ пациентке с ВИЧ возможно в стадии

- 3 (субклиническая)
- 2 (первичных проявлений)
- 1 (инкубации)
- 4 (вторичных заболеваний)

К мерам предотвращения кросс-контаминации гемоконтактных инфекций при проведении ИИ ВИЧ инфицированной женщине не относят

- 3 (субклиническая)
- 2 (первичных проявлений)
- 1 (инкубации)
- 4 (вторичных заболеваний)

Условие ситуационной задачи

Ситуация

В отделение ВРТ обратилась супружеская пара, имеющая на хранение в этом отделении 2 эмбриона с целью транспортировки их биологического материала в другую клинику. В другой клинике планируется проведение программы лечения бесплодия пары с размораживанием эмбрионов и переносом их в полость матки.

При выдаче биологического материала для транспортировки в другую клинику необходимо

- предоставление информации по электронной почте
- предоставление выписки из эмбриологического протокола
- предоставление выписки из медицинской карты пациента
- оформление сопроводительного письма

В сопроводительном письме необходимо указать

- только дату криоконсервации и качество замороженного биоматериала
- только качество замороженного биоматериала и подпись лица, принявшего биоматериал для транспортировки
- дату криоконсервации, ФИО пациента/ов, качество замороженного биоматериала, дату и время выдачи
- только качество замороженного биоматериала, дату и время выдачи биоматериала для транспортировки

После передачи биоматериала по письменному заявлению пациентов за сохранность, качество и транспортировку несут ответственность

- сами пациенты
- сотрудники клиники, выдавшие биологический биоматериал
- сотрудники клиники, получившие биологический биоматериал
- обе клиники, выдавшие и получившие биоматериал

Транспортировка биоматериала может осуществляться организацией, имеющей Лицензию на осуществление медицинской деятельности и + _____+, либо сторонней компанией, имеющую лицензию на транспортировку биологического материала

- криоконсервацию и хранение биологического материала
- хранение биологического материала
- криоконсервацию биологического материала
- транспортировку биоматериала

Медицинская организация осуществляет транспортировку эмбрионов в

- сосудах Дьюара
- переносном инкубаторе
- термосе
- морозильной камере

Эмбрионы по письменному заявлению пациентов выдаются

- представителю транспортной компании

- представителю клиники, где хранятся эмбрионы для передачи представителю клиники, куда транспортируются эмбрионы
- на руки пациентам
- представителю клиники, куда транспортируются эмбрионы

Правила размораживания эмбрионов после их транспортировки определяются

- рекомендациями завода-производителя сред, на которых они были заморожены
- на основании данных специальной литературы
- на основании опыта коллег
- на основании личного опыта

Биологический материал может быть передан

- медицинским организациям, оказывающим первичную специализированную медико-санитарную помощь, предусматривающей выполнение работ по забору, криоконсервации и хранению половых клеток и тканей репродуктивных органов
- транспортной компании
- медицинским организациям, оказывающим первичную хирургическую помощь
- немедицинским организациям

К показаниям для криоконсервации биологического материала относят

- создание банков донорского материала
- наличие эмбрионов плохого качества
- необходимость хранения с целью дальнейшего использования при лечении бесплодия с применением программ ВРТ и «отложенное» материнство
- нежелание пациентов переноса в «свежем» цикле

Выбор оптимального метода размораживания определяется

- на основании желания пациентов
- на основании собственного опыта
- индивидуально
- на основании литературных данных

Медицинская организация, из которой пациенты забирают свой биологический материал

- несет ответственность за хранение и соблюдение условий криоконсервации биоматериалов
- несет ответственность только за хранение
- несет ответственность только за соблюдение условий криоконсервации биоматериалов
- не несет ответственность ни за что

При применении ВРТ с использованием криоконсервированных эмбрионов

- несет ответственность за хранение и соблюдение условий криоконсервации биоматериалов
- несет ответственность только за хранение
- несет ответственность только за соблюдение условий криоконсервации биоматериалов
- не несет ответственность ни за что

Условие ситуационной задачи

Ситуация

В лечебном учреждении принято решение об организации отделения экстракорпорального оплодотворения с лабораторией эмбриологии. Требуется оборудование и микроинструменты для проведения эмбриологического этапа программ ВРТ.

Требуемая температура в помещении лаборатории эмбриологии

- 10-15^{°C}
- 20-21^{°C}
- 22-26^{°C}
- 37^{°C}

Требуемая температура в инкубаторах для культивирования эмбрионов человека

- 10-15^{°C}
- 37^{°C}
- 40^{°C}
- 20-21^{°C}

При расстановке оборудования в лаборатории эмбриологии следует учитывать

- высоту плитусов и расположение раковин

- физическое передвижение персонала с биологическим материалом
- желание персонала к организации личного пространства
- цвет мебели

Базовое оборудование лаборатории эмбриологии включает

- термостат, анестезиологическую стойку
- инкубатор, кресло гинекологическое
- рабочую станцию, инкубатор
- стол, криохранилище

Главное требование к газам и газовым смесям для инкубаторов - это

- примеси
- наличие летучих органических соединений
- чистота
- влажность

Основная цель использования инвертированного микроскопа в лаборатории эмбриологии

- оценка качества культуральных сред
- проведение пункции
- подсчет концентрации сперматозоидов в камере Маклера
- оценка гамет и эмбрионов

Центрифуга для подготовки эякулята к оплодотворению должна обеспечивать следующую скорость

- 300-400g
- 100 об/мин
- 20g
- 10000g

Цель использования камеры Маклера в лаборатории эмбриологии

- расчет числа эмбрионов для переноса в полость матки
- оценка эмбрионов на 5 сутки культивирования
- оценка ооцит-кумулюсных комплексов
- подсчет концентрации сперматозоидов

Для оценки фолликулярной жидкости для поиска ооцит-кумулюсных комплексов используют

- инвертированный микроскоп

- стереомикроскоп
- конфокальный микроскоп
- прямой световой микроскоп

Цель использования микроманипуляционных систем в лаборатории эмбриологии

- перенос эмбриона
- криоконсервация
- очищение ооцитов от клеток кумулюса
- оплодотворение методом ИКСИ, биопсия эмбрионов

При выполнении вспомогательного хетчинга с помощью инфракрасного лазера используют

- бинокулярную лупу
- стереомикроскоп
- инвертированный микроскоп
- криоамораживатель

Какие средства очистки и дезинфекции целесообразно использовать в лаборатории эмбриологии

- бинокулярную лупу
- стереомикроскоп
- инвертированный микроскоп
- криоамораживатель

Условие ситуационной задачи

Ситуация

В лаборатории вспомогательных репродуктивных технологий планируется обычный рабочий день согласно расписанию.

Подготовку и установку чашек со средами для культивирования эмбрионов в инкубаторы для эквilibрирования проводят накануне или как минимум за (в часах)

- 1-1,5
- 0,5
- 2
- 4-6

Полностью покрыть капли сред минеральным маслом при приготовлении чашек для культивирования необходимо

- в течение 3 мин
- в течение 10 мин
- немедленно
- в течение 20 мин

Среды для культивирования ооцитов и эмбрионов в каплях разливать по чашкам следует

- до 10 чашек на нагретой рабочей поверхности при условии быстрой работы
- до 6 чашек за один раз на ненагретой поверхности ламинара
- по 1-2 чашки на нагретой поверхности ламинара
- по 1-2 чашки за один раз на ненагретой поверхности ламинара

После завершения приготовления чашек со средами флаконы с оставшимися средами немедленно убирают в

- холодильник с температурой 2-8 градусов Цельсия со стеклянными прозрачными дверцами
- морозильную камеру без доступа света
- холодильник с температурой 2-8 градусов Цельсия и с отсутствием доступа света
- шкаф при комнатной температуре

Среды, у которых истек срок годности, следует

- поместить в морозильную камеру
- использовать для культивирования менее перспективных эмбрионов
- использовать в течение двух дней
- утилизировать

Среду, содержащую NEPES или MOPS, помещают в CO₂-инкубатор для нагревания

- с приоткрытой пробкой
- с открытой пробкой
- в приоткрытых чашках Петри
- с плотно закрытой пробкой

Для работы с эмбрионами и гаметам могут быть использованы стерильные одноразовые расходные материалы («пластик»)

- только пригодные для использования в лаборатории ВРТ
- для микробиологических исследований
- любые индивидуально упакованные
- любые доступные в данном регионе

Рабочая поверхность ламинарной станции должна быть заблаговременно прогрета таким образом, чтобы к моменту начала работы в чашках на этой поверхности температура была максимально приближена к оптимальной, а именно к + ____ + градусам

- 36
- 40
- 38
- 37

Подготовленные планшеты и/или чашки Петри с эквilibрированной и нагретой средой следует доставать из CO₂-инкубатора

- за 5 минут до манипуляций
- за 15 минут до манипуляций
- за 1 час до манипуляций
- непосредственно перед манипуляциями с ооцитами/эмбрионами

Утром перед началом работы и первым в этот день открытием дверцы инкубатора следует измерить концентрацию CO₂ в инкубаторе при помощи внешнего контроллера. Это необходимо делать

- примерно раз в год
- ежемесячно
- раз в неделю
- ежедневно

При работе с инкубаторами, в которых культивируют эмбрионы, нужно избегать

- громких звуков
- открывания дверец инкубатора
- шума
- вибраций

Поверхность рабочей станции между манипуляциями при загрязнении и в конце рабочего дня следует дезинфицировать при помощи коммерчески доступных растворов и/или салфеток или раствором с содержанием этанола (в %)

- громких звуков
- открывания дверец инкубатора
- шума
- вибраций

Условие ситуационной задачи

Ситуация

В отделение вспомогательных репродуктивных технологий обратилась супружеская пара, имеющая на хранении 2 эмбриона, с целью их транспортировки в другой центр ВРТ, в котором будет проведено их размораживание и перенос в полость матки.

При выдаче биологического материала для транспортировки в другую клинику необходимо

- предоставление выписки из медицинской карты пациента
- предоставление информации по электронной почте
- оформление сопроводительного письма
- предоставление выписки из эмбриологического протокола

В сопроводительном письме необходимо указать

- только качество замороженного биоматериала и подпись лица, принявшего биоматериал для транспортировки
- только качество замороженного биоматериала, дату и время выдачи биоматериала для транспортировки
- только дату криоконсервации и качество замороженного биоматериала
- дату криоконсервации, ФИО пациента/ов, качество замороженного биоматериала, среду для криоконсервации и хранения биоматериала, дату и время выдачи, подпись лица, принявшего биоматериал для транспортировки

После передачи биоматериала по письменному заявлению пациентов за сохранность, качество и транспортировку несут ответственность

- сотрудники клиники, выдавшие биологический биоматериал
- обе клиники, выдавшие и получившие биоматериал
- сами пациенты
- сотрудники клиники, получившие биологический биоматериал

Транспортировка биоматериала может осуществляться организацией, имеющей Лицензию на осуществление медицинской деятельности и

+ _____+, либо сторонней компанией, имеющую лицензию на транспортировку биологического материала

- транспортировку биоматериала
- хранение биологического материала
- криоконсервацию и хранение биологического материала
- криоконсервацию биологического материала

Медицинская организация осуществляет транспортировку эмбрионов в

- термосе
- переносном инкубаторе
- морозильной камере
- сосудах Дьюара

Эмбрионы по письменному заявлению пациентов выдаются

- представителю клиники, куда транспортируются эмбрионы
- представителю клиники, где хранятся эмбрионы для передачи представителю клиники, куда транспортируются эмбрионы
- представителю транспортной компании
- на руки пациентам

Правила размораживания эмбрионов после их транспортировки определяются

- на основании данных специальной литературы
- на основании опыта коллег
- рекомендациями завода-производителя сред, на которых они были заморожены
- на основании личного опыта

Биологический материал может быть передан

- транспортной компании
- медицинским организациям, оказывающими первичную специализированную медико-санитарную помощь, специализированную, в том числе высокотехнологичную, медицинскую помощь, которые оснащены криохранилищами, при наличии лицензии на осуществление медицинской деятельности, предусматривающей выполнение работ (оказание услуг) по забору, криоконсервации и хранению половых клеток и тканей репродуктивных органов
- немедицинским организациям
- медицинским организациям, оказывающим первичную хирургическую помощь

Для криоконсервации биологического материала могли быть использованы такие показания как

- а) необходимость хранения половых клеток, эмбрионов и/или тканей репродуктивных органов с целью дальнейшего использования при лечении бесплодия с применением программ ВРТ или ИИ; б) сохранение фертильности онкологических больных перед химио- и лучевой терапией; в) хранение половых клеток, эмбрионов и/или тканей репродуктивных органов по желанию пациента, в том числе в случае "отложенного материнства"
- эмбрионы плохого качества
- малое количество полученных эмбрионов
- малое количество полученных эмбрионов плохого качества

Выбор оптимального метода размораживания определяется

- на основании литературных данных
- индивидуально
- на основании желания пациентов
- на основании собственного опыта

Медицинская организация, из которой пациенты забирают свой биологический материал несет ответственность

- только за соблюдение условий криоконсервации биоматериалов
- за хранение и соблюдение условий криоконсервации биоматериалов
- только за хранение
- ни за что

При применении ВРТ с использованием криоконсервированных эмбрионов осуществляется такой вид медицинской документации как

- только за соблюдение условий криоконсервации биоматериалов
- за хранение и соблюдение условий криоконсервации биоматериалов
- только за хранение
- ни за что

Условие ситуационной задачи

Ситуация

В отделение вспомогательных репродуктивных технологий для лечения бесплодия направлена супружеская пара. Супруга 34 года, бесплодие первичное (5 лет). Супруг, 35 лет, показатели спермограммы в день пункции:

объем 2,1 мл, концентрация сперматозоидов 9 млн в 1 мл, прогрессивно подвижных сперматозоидов 26%, морфологически нормальных сперматозоидов 4% (олигоастенозооспермия). У супруги после проведения овариальной стимуляции при трансвагинальной пункции фолликулов получено 11 ооцит-кумулюсных комплексов.

Методом оплодотворения, рекомендованным для описанной пары, является

- классическое ЭКО (оплодотворение in vitro)
- классическое ЭКО (оплодотворение in vitro) с использованием спермы донора
- ИКСИ
- внутриматочная инсеминация

Для замедления движения сперматозоидов при выполнении ИКСИ используют

- коммерческий готовый «градиент»
- любую стерильную вязкую среду
- «тяжелое масло»
- раствор поливинилпирролидона

Покрыть капли среды минеральным маслом во время приготовления чашек для проведения ИКСИ необходимо

- в течение 10 минут
- в течение 3 минут
- немедленно
- в течение 20 минут

Перед выполнением ИКСИ необходимо выполнить денудацию ооцитов с использованием

- пентоксифиллина
- гиалуронидазы
- кислого раствора Тироде
- поливинилпирролидона

Зрелость ооцита и его готовность к оплодотворению методом ИКСИ оценивают по наличию

- полярного тельца между самим ооцитом и zona pellucida
- герминативного пузырька
- пронуклеуса

- 2-х пронуклеусов

При выполнении ИКСИ ооцит ориентируют таким образом, чтобы полярное тельце в поле зрения под микроскопом было видно на

- любой точке воображаемого циферблата
- 4 или 10 часов
- 12-1 или 6-7 часах
- 3 или на 9 часов

Нормальным уровнем оплодотворения после ИКСИ считают уровень не ниже + ____ + %

- 45
- 55
- 50
- 60

3 пронуклеуса после оплодотворения методом ИКСИ (при условии введения одного сперматозоида в яйцеклетку) могут образоваться в результате

- отсутствия экстррузии второго полярного тельца
- деления сперматозоида внутри яйцеклетки
- митоза
- мейоза

Для оплодотворения в одну чашку для ИКСИ допустимо поместить материал от

- нескольких пар (зависит от количества капель в чашке)
- всех пациентов, которым необходимо провести оплодотворение в один день
- двух-трех пар
- одной пары

Микроинструмент, который называют холдингом, служит для удержания

- яйцеклетки во время проведения ИКСИ
- чашки для ИКСИ в неподвижном положении
- сперматозоида
- столика микроскопа

Наиболее достоверным признаком жизнеспособности сперматозоида при проведении ИКСИ является

- гибкость хвостика
- наличие акросомы
- морфология
- подвижность

Перед введением в яйцеклетку сперматозоид обездвигивают посредством

- гибкость хвостика
- наличие акросомы
- морфология
- подвижность

Условие ситуационной задачи

Ситуация

В отделение вспомогательных репродуктивных технологий обратилась супружеская пара с выставленным диагнозом «Бесплодие первичное, обусловленное трубно-перитонеальным фактором». Проведено обследование мужчины и женщины, по результатам спермограммы – нормозооспермия; подтверждено отсутствие маточных труб у женщины. Возраст женщины 30 лет, возраст мужчины 35 лет, показания для проведения ПГТ-А отсутствуют. После овариальной стимуляции в процессе трансвагинальной пункции получено 8 ооцит-кумулясных комплексов. При оплодотворении получено 5 зигот 2PN2PB. Культивирование до 5 суток.

При нормозооспермии наиболее предпочтительным методом выделения фракции подвижных и морфологически нормальных сперматозоидов является

- _SpermSlow_
- метод селекции с помощью поливинилпирролидола (PVP)
- отмывка сперматозоидов не требуется
- центрифугирование в градиенте плотностей с последующим методом всплытия swim up

Ядро ооцита человека преодолевает второй блок мейоза и завершает кариокinesis на этапе

- _SpermSlow_
- метод селекции с помощью поливинилпирролидола (PVP)
- отмывка сперматозоидов не требуется
- центрифугирование в градиенте плотностей с последующим методом всплытия swim up

Дополнительная информация

При культивировании на 5 сутки получены следующие эмбрионы Эмбрион №1
image::https://create-multicase.mededtech.ru/fileRepository/001/162/001162059[]

Эмбрион №2 image::https://create-

multicase.mededtech.ru/fileRepository/001/162/001162062[] Эмбрион №3

image::https://create-multicase.mededtech.ru/fileRepository/001/162/001162061[]

Эмбрион №4 image::https://create-

multicase.mededtech.ru/fileRepository/001/162/001162060[] Эмбрион №5

image::https://create-multicase.mededtech.ru/fileRepository/001/162/001162058[]

Эмбрион, соответствующий стадии развития МОРУЛА №

- 4
- 1
- 3
- 5

Нормально оплодотворенный ооцит человека на 1 сутки культивирования (зигота)

- 2PN5PB
- 3PN
- 2PN2PB
- 4PN4PB

На 3 сутки культивирования происходит дробление эмбриона человека. В нормально развивающемся + _____ + бластомеров

- 2PN5PB
- 3PN
- 2PN2PB
- 4PN4PB

Дополнительная информация

При культивировании на 5-е сутки получены следующие эмбрионы Эмбрион

№1 image::https://create-

multicase.mededtech.ru/fileRepository/001/162/001162059[] Эмбрион №2

image::https://create-multicase.mededtech.ru/fileRepository/001/162/001162062[]

Эмбрион №3 image::https://create-

multicase.mededtech.ru/fileRepository/001/162/001162061[] Эмбрион №4

image::https://create-multicase.mededtech.ru/fileRepository/001/162/001162060[]

Эмбрион №5 image::https://create-

multicase.mededtech.ru/fileRepository/001/162/001162058[]

Пациентка просила провести перенос 2 эмбрионов. Эмбрионы, которые необходимо поместить в катетер для переноса для обеспечения лучшей эффективности программы ЭКО №

- 3 и 4
- 1 и 4
- 1 и 2
- 3 и 5

Согласно действующим регламентирующим документам данной супружеской паре вспомогательный хетчинг

- 3 и 4
- 1 и 4
- 1 и 2
- 3 и 5

Дополнительная информация

При культивировании на 5 сутки получены следующие эмбрионы Эмбрион №1 image::[https://create-multicase.mededtech.ru/fileRepository/001/162/001162059\[\]](https://create-multicase.mededtech.ru/fileRepository/001/162/001162059[])
Эмбрион №2 image::[https://create-multicase.mededtech.ru/fileRepository/001/162/001162062\[\]](https://create-multicase.mededtech.ru/fileRepository/001/162/001162062[]) Эмбрион №3 image::[https://create-multicase.mededtech.ru/fileRepository/001/162/001162061\[\]](https://create-multicase.mededtech.ru/fileRepository/001/162/001162061[])
Эмбрион №4 image::[https://create-multicase.mededtech.ru/fileRepository/001/162/001162060\[\]](https://create-multicase.mededtech.ru/fileRepository/001/162/001162060[]) Эмбрион №5 image::[https://create-multicase.mededtech.ru/fileRepository/001/162/001162058\[\]](https://create-multicase.mededtech.ru/fileRepository/001/162/001162058[])

Эмбрион с выполненным истончением зоны пеллюцида (вариант вспомогательного хетчинга) №

- 2
- 1
- 3
- 4

Конечная концентрация сперматозоидов, необходимая для добавления в лунку с ооцитами при классическом ЭКО, составляет

- 500000 -1000 000 прогрессивно подвижных сперматозоидов на 1 мл
- 10000 прогрессивно подвижных сперматозоидов на 1 мл
- 100000-150000 прогрессивно подвижных сперматозоидов на 1 мл
- 100000 000-150000 000 прогрессивно подвижных сперматозоидов на 1 мл

Перед классическим ЭКО для обработанной спермы рекомендован временной интервал + ____ + ч

- 1
- 24
- 12
- 5

Данной супружеской паре согласно действующим нормативно-правовым актам необходимо перенести

- 4 эмбриона
- все эмбрионы хорошего качества
- 1 или 2 эмбриона
- 3 эмбриона

Перенос эмбриона в полость матки целесообразно проводить в какой + _____ + культуральной среде

- 4 эмбриона
- все эмбрионы хорошего качества
- 1 или 2 эмбриона
- 3 эмбриона

Условие ситуационной задачи

Ситуация

В отделение вспомогательных репродуктивных технологий из кабинета бесплодного брака была направлена супружеская пара (женщина 30 лет и мужчина 35 лет) для проведения протокола экстракорпорального оплодотворения с жалобами на бесплодие. Проведено обследование супругов, у мужчины выявлено незначительное снижение показателей эякулята (объем эякулята – 1,3 мл, прогрессивно-подвижных сперматозоидов 28 млн в 1 мл, морфологически нормальных гамет – 3%).

Отклонения показателей эякулята мужчины считаются незначительными, поскольку минимальным референсным значением для объема эякулята является + ____ + мл

- 2
- 2,5
- 1,5
- 1

Минимальным референсным значением прогрессивной подвижности сперматозоидов является (в %)

- 32
- 36
- 40
- 38

При незначительной астенотератозооспермии, диагностированной у мужчины (объем эякулята – 1,3 мл, прогрессивно-подвижных сперматозоидов 28 млн в 1 мл, морфологически нормальных гамет – 3%), рекомендуется оплодотворение с использованием

- ИКСИ
- ПИКСИ
- ИМСИ
- классического метода ЭКО

В норме разжижение спермы происходит в течение +___+ ч

- 1
- 0,5
- 3
- 2

В стандартные тесты спермиологического исследования входит оценка вязкости образца. Вязкость считается аномальной, если капля, выпущенная из одноразовой пластиковой пипетки, будет формировать нить, длиной +___+ см

- 0,5-1
- более 2
- 1,5-2
- более 1

Отделение сперматозоидов от семенной плазмы после эякуляции необходимо проводить в течение +___+ ч

- 2
- 2-3
- 1,5-3
- 1

Для обработки спермы при подготовке к ЭКО рекомендуется использовать метод

- центрифугирования в градиенте плотности или флотации (swim-up)
- магнитной клеточной сепарации
- фильтрации через стекловолокно
- миграции-седиментации

В соответствии с Венским консенсусом, эталонный показатель («золотой стандарт») подвижности обработанных сперматозоидов составляет не менее (прогрессивно подвижных, в %)

- 70
- 75
- 95
- 80

Оплодотворение ооцитов после трансвагинальной пункции проводят через + ___ + ч

- 1-2
- 4-8
- 3-6
- 2-5

Рекомендуемое количество активно-подвижных сперматозоидов, добавляемых к ооцит-кумулясному комплексу при оплодотворении методом классического ЭКО, должно составлять + ___ + тыс

- 50-150
- 10-50
- 10-20
- 100-200

Продолжительность совместного культивирования ооцитов со сперматозоидами при «короткой» экспозиции составляет + ___ + ч

- 4-6
- 3-5
- 1,5-2
- 1-3

Продолжительность совместного культивирования ооцитов со сперматозоидами при «длительной инкубации» составляет + ___ + ч

- 4-6
- 3-5

- 1,5-2
- 1-3

Условие ситуационной задачи

Ситуация

В отделение вспомогательных репродуктивных технологий обратилась супружеская пара с жалобами на бесплодие. Для оценки репродуктивного потенциала супруга назначено проведение спермограммы.

Результаты расчета качества эякулята в лаборатории будут зависеть от внутренних факторов и условий сбора материала. Рекомендуемый период полового воздержания составляет

- не менее 2 недель
- не более 1 дня
- от 2 до 7 дней
- не более 30 дней

Для более полной оценки мужского репродуктивного потенциала рекомендуется анализировать + _____ + образц(а) эякулята

- 1
- не менее 6-7
- 2-3
- не менее 5

Разжижение эякулята происходит через 15-60 минут после получения. Если через час разжижения не произошло, следует выполнить механическое разжижение и

- выполнить центрифугирование образца
- ожидать разжижения еще 1 час
- воздействовать протеолитическими ферментами
- выполнить разведение физиологическим раствором

При расчете объема эякулята путем взвешивания образца, его плотность принимается равной + ___ + г/мл

- 2
- 0,5
- 1
- 1,5

Слипание неподвижных сперматозоидов, либо подвижных сперматозоидов со слизью, дебрисом или несперматогенными клетками называется

- адгезией
- коалесценцией
- агглютинацией
- агрегацией

Наличие агглютинации в эякуляте может быть связано с/со

- значительным снижением pH
- нарушением температурного режима хранения образца
- присутствием антиспермальных антител
- снижением объема эякулята

Подвижность сперматозоидов оценивается в аликвотах при + _____ + подсчете не менее + _____ + сперматозоидов

- двукратном; 200
- однократном; 400
- двукратном; 400
- однократном; 200

Категория прогрессивно-подвижные сперматозоиды (PR) основана на движении с прогрессией и

- скорости более 25 мкм/с
- не зависит от скорости
- скорости менее 10 мкм/с
- скорости менее 25 мкм/с

Минимальным референсным значением для концентрации сперматозоидов является + _____ + $\times 10^6$ сперматозоидов на мл

- 32
- 39
- 15
- 40

Образец эякулята можно описывать термином «азооспермия», если

- ни одного сперматозоида не было обнаружено в осадке после центрифугирования
- ни одного сперматозоида не было обнаружено в аликвоте эякулята
- ни одного сперматозоида не было обнаружено в трех аликвотах эякулята

- концентрация сперматозоидов менее 1×10^6 сперматозоидов на мл

Минимальное референсное значение нормальных форм сперматозоидов составляет +___+ %

- 14
- 5
- 30
- 4

Круглые головки сперматозоидов являются морфологическим дефектом сперматозоидов, при котором в головке сперматозоида не формируется

- 14
- 5
- 30
- 4

Условие ситуационной задачи

Ситуация

В отделение ВРТ обратилась супружеская пара с целью получения гамет (ооцитов и сперматозоидов), оплодотворения и переноса эмбрионов в свежем цикле. С целью получения сперматозоидов было проведено хирургическое вмешательство. Часть полученных сперматозоидов использовали для оплодотворения ооцитов супруги, оставшиеся сперматозоиды заморозили. Супружеская пара после программы ВРТ хочет перевезти криоконсервированный материал в другую клинику.

Показаниями к хирургическому получению сперматозоидов является (-ются)

- повышенная ДНК-фрагментация
- наличие в спермограмме большого количества круглых клеток
- необструктивная и обструктивная азооспермия, расстройство эякуляции (аспермия, ретроградная эякуляция, 100% некрозооспермия)
- олигоастенотератозооспермия

Противопоказанием к хирургическому получению сперматозоидов является (-ются)

- криптозооспермия
- отсутствие эякуляции
- острые инфекционные заболевания любой локализации

- высокое содержание сперматозоидов с плохой морфологией

Целесообразно проводить криоконсервацию ткани или придатка яичка

- даже при отсутствии сперматозоидов в образце
- по желанию пациента
- при наличии в них сперматозоидов пригодных для последующего использования в программе ЭКО/ИКСИ
- при наличии большого количества клеток сперматогенеза

Показаниями для криоконсервации биоматериалов являются

- создание банка донорского материала
- нежелание пациента участвовать в программе вспомогательных репродуктивных технологий
- необходимость хранения половых клеток, эмбрионов и/или тканей репродуктивных органов с целью дальнейшего использования при лечении бесплодия с применением программ ВРТ или ИИ
- с целью передачи другому лицу

Выбор оптимального метода замораживания и размораживания определяется

- на основании литературных данных
- индивидуально по каждому замороженному материалу
- на основании желания пациентов
- на основании собственного опыта

После передачи биоматериала по письменному заявлению пациентов за сохранность, качество и транспортировку несут ответственность

- сотрудники клиники, получившие биологический биоматериал
- сами пациенты
- обе клиники, выдавшие и получившие биоматериал
- сотрудники клиники, выдавшие биологический биоматериал

Транспортировка биоматериала может осуществляться организацией, имеющей Лицензию на осуществление медицинской деятельности предусматривающую выполнение работ по

- транспортировке биоматериала
- утилизации биологического материала
- криоконсервации биологического материала
- хранению биологического материала

Медицинская организация осуществляет транспортировку эмбрионов в

- переносном инкубаторе
- термосе
- морозильной камере
- сосудах Дьюара

Эмбрионы по письменному заявлению пациентов выдаются

- представителю клиники, куда транспортируются эмбрионы
- на руки эмбриологу
- представителю клиники, где хранятся эмбрионы для передачи представителю клиники, куда транспортируются эмбрионы
- на руки пациентам

Правила размораживания эмбрионов после их транспортировки определяются

- на основании личного опыта
- на основании желания врача-репродуктолога
- на основании данных специальной литературы
- рекомендациями завода-производителя сред, на которых они были заморожены эмбрионы

Биологический материал может быть передан в

- транспортные компании
- в медицинские организации, оказывающие первичную специализированную медико-санитарную помощь, предусматривающую выполнение работ по забору, криоконсервации и хранению половых клеток и тканей репродуктивных органов
- немедицинские организации оказывающие специализированную помощь, предусматривающую выполнение работ хранению половых клеток и тканей репродуктивных органов
- медицинские организации, оказывающие первичную хирургическую помощь

Медицинская организация, из которой пациенты забирают свой биологический материал несет ответственность

- транспортные компании
- в медицинские организации, оказывающие первичную специализированную медико-санитарную помощь, предусматривающую выполнение работ по забору, криоконсервации и хранению половых клеток и тканей репродуктивных органов

- немедицинские организации оказывающие специализированную помощь, предусматривающую выполнение работ хранению половых клеток и тканей репродуктивных органов
- медицинские организации, оказывающие первичную хирургическую помощь

Условие ситуационной задачи

Ситуация

В лаборатории эмбриологии планируется обычный рабочий день, включающий в себя витрификацию ооцитов и эмбрионов.

Наиболее эффективным методом криоконсервации ооцитов в программах вспомогательных репродуктивных технологий с использованием размороженных ооцитов является метод

- витрификации
- лиофилизации
- медленного замораживания
- замораживания на сухом льду

В клинической практике лабораторий эмбриологии для криоконсервации ооцитов и/или эмбрионов используют

- крионосители самодельного типа
- эппендорфы
- крионосители открытого и закрытого типов
- чашки Петри 35 мм

Максимальное количество ооцитов для размещения на крионосителе для витрификации составляет + _____ + ооцита/ ооцитов

- 3-4
- 1-2
- 7-8
- 5-6

Максимальное количество эмбрионов на крионосителе для витрификации с запланированным генетическим тестированием составляет

- 4 эмбриона и более
- 1 эмбрион
- 3 эмбриона

- 2 эмбриона

Выживаемость бластоцист после витрификации, как правило, составляет
+ _____ + %

- 20-30
- 100
- 50-60
- 95-98

Частота родов будет выше при переносе бластоцист хорошего качества
+ _____ + дня развития

- 6-го
- 2-го
- 5-го
- 7-го

Время инкубации ооцитов после размораживания, необходимое перед проведением ИКСИ

- 4 часа
- 15-30 мин
- 2 часа
- 1 час

Эффективность программы с витрифицированными донорскими ооцитами определяется

- коммерческой средой для витрификации и размораживания
- донором ооцитов
- количеством ооцитов, которые получает реципиент
- опытом оператора

Необходимая информация на крионосителе при витрификации ооцитов и/или эмбрионов

- ФИО пациентки, дата ее рождения, дата заморозки, количество ооцитов или эмбрионов
- ФИО пациентки, номер ее карты (или номер Донора), дата заморозки
- номер карты пациентки (или номер Донора), количество ооцитов или эмбрионов
- ФИО пациентки, номер ее карты (или номер Донора), дата заморозки, количество ооцитов или эмбрионов

Оценку выживания и потенциала бластоцисты после размораживания проводят

- на следующий день
- в течение 15-30 мин
- в течение 1,5 – 2 часов
- в течение 3-4 часов

Контаминация биологического материала через жидкий азот

- возможна при использовании открытого типа крионосителей
- невозможна при любом типе крионосителей
- возможна при использовании закрытого типа крионосителей
- возможна всегда

Стратегия сегментации цикла включает в себя

- возможна при использовании открытого типа крионосителей
- невозможна при любом типе крионосителей
- возможна при использовании закрытого типа крионосителей
- возможна всегда

Условие ситуационной задачи

Ситуация

В лаборатории эмбриологии планируется обычный рабочий день, включающий в себя трансвагинальные пункции фолликулов, согласно расписанию.

Подготовка к пункции фолликулов в эмбриологической лаборатории начинается

- за 2 часа до начала пункции фолликулов
- накануне во второй половине рабочего дня
- за 1 час до начала пункции фолликулов
- перед аспирацией фолликулярной жидкости

Подготовительные действия ответственного эмбриолога накануне рабочего дня, содержащего трансвагинальные пункции фолликулов включают просматривание амбулаторных карт пациенток, изучение информации о

- количестве и диаметре растущих фолликулов, о введенном триггере овуляции

- предыдущих попытках ЭКО: количестве и качестве полученных ооцитов, спермограмме партнера, методе оплодотворения, количестве и качестве полученных эмбрионов, исходе прошлых процедур
- стартовой дозе гонадотропинов, индексе массы тела, показателях овариального резерва
- наличие маточной патологии, опухолевидных образований яичников, эндометриоидных кист

Перечень обязательных сред, которые готовят накануне, для проведения этапов пункции фолликулов и оплодотворения ооцитов включает среду для

- промывки фолликулов, среду для оплодотворения ооцитов, среду для медленного замораживания сперматозоидов, среду с гиалуронидазой, культуральное масло
- промывки фолликулов, среду для оплодотворения ооцитов, среду для отмывки спермы, среду с гиалуронидазой, культуральное масло
- оплодотворения ооцитов, среду для витрификации ооцитов, среду для отмывки спермы, среду с гиалуронидазой, культуральное масло
- промывки фолликулов, среду для оплодотворения ооцитов, культуральное масло

Решение о методе оплодотворения (ЭКО/ИКСИ) принимает

- эмбриолог перед пункцией фолликулов
- эмбриолог только совместно с врачом по результатам пункции фолликулов
- эмбриолог и врач накануне проведения пункции фолликулов
- врач после пункции фолликулов

Перечень обязательных контрольных мероприятий, выполняемых эмбриологом, минимум за полчаса до проведения этапов пункции фолликулов включает

- проверку времени введения триггера, постановку периферического катетера, контроль гемодинамики пациентки
- дезинфекцию и стерилизацию инструментов, дезинфекцию эмбриоблока, контроль запаса расходного материала в эмбриоблоке
- включение УЗИ-аппарата, накрывание манипуляционного столика, включение бестеновой лапы
- включение стерильного обдува и обогреваемой поверхности ламинара, приготовление необходимого количества теплых чашек Петри, проверку наличия перчаток, стерильных пастеровских пипеток или других средств для манипуляции с ооцит-кумулясными комплексами (ОКК)

Необходимые действия эмбриолога перед началом пункции фолликулов - непосредственно перед началом пункции эмбриолог

- готовит протокол, где будет указано количество полученных ОКК
- лично подходит к пациентке и просит ее назвать свою фамилию, имя, отчество, затем сверяет данные с эмбриологическим протоколом
- распечатывает эмбриологический протокол присутствующей пациентки
- готовит рабочее место и ждет начало пункции

Просмотр фолликулярной жидкости осуществляют сразу после ее получения при 37^oC. Если просмотр эмбриологом проводится не сразу, то пробирки с фолликулярной жидкостью должны находиться в

- специальном подогреваемом штативе
- руках врача, выполняющего пункцию
- руках среднего медицинского персонала
- штативе при комнатной температуре

Фолликулярная жидкость чаще всего содержит

- клетки гранулезы, единичные сперматозоиды, ОКК
- клетки гранулезы, ОКК и клетки крови
- клетки крови, эпителий, бактерии, ооциты
- единичные клетки сперматогенеза, ОКК и клетки крови

При визуализации под лупой ОКК можно разделить на

- зрелые, атретичные
- незрелые, зрелые, с признаками перезревания
- незрелые, дегенеративные
- большие и маленькие

Внешняя оценка полученных ОКК строится на

- основании размера ОКК, состояния *_zona pellucida_*, стадии созревания ооцита
- оценке «прозрачности», размера и «степени разрыхления» клеток кумулюса и лучистого венца (*_corona radiata_*)
- основании различий в цвете ОКК, количестве клеток в ОКК, стадии созревания ооцита
- основании формы ОКК, наличия кровяных сгустков, состояния *_zona pellucida_*

ОКК могут содержать ооциты на стадии созревания

- метафазы первого и второго мейотического деления (MI и MII), атретические ооциты
- профазы первого мейотического деления (GV), метафазы первого мейотического деления (MI), ооциты с разорванной *_zona pellucida_*
- метафазы первого и второго мейотического деления (MI и MII), ооциты с разорванной *_zona pellucida_*
- профазы первого мейотического деления (GV), метафазы первого мейотического деления (MI), метафазы второго мейотического деления (MII)

Обычно время преинкубации в культуральной среде ОКК перед проведением ИКСИ и ЭКО + _____ + часа/часов

- метафазы первого и второго мейотического деления (MI и MII), атретические ооциты
- профазы первого мейотического деления (GV), метафазы первого мейотического деления (MI), ооциты с разорванной *_zona pellucida_*
- метафазы первого и второго мейотического деления (MI и MII), ооциты с разорванной *_zona pellucida_*
- профазы первого мейотического деления (GV), метафазы первого мейотического деления (MI), метафазы второго мейотического деления (MII)

Условие ситуационной задачи

Ситуация

В отделение вспомогательных репродуктивных технологий из кабинета бесплодного брака была направлена супружеская пара (женщина 32-х лет и мужчина 34-х лет) с жалобами на бесплодие. У мужчины выявлено значительное снижение показателей эякулята (в нативном эякуляте менее 5 млн прогрессивно-подвижных сперматозоидов в 1 мл и 2% морфологически нормальных гамет).

Рекомендуется оплодотворение с использованием

- классического добавления сперматозоидов к ооцит-кумулюсным комплексам
- спермы донора
- сперматозоидов, полученных хирургическим путем
- ИКСИ

Преинкубация ооцит-кумулюсных комплексов в культуральной среде перед процедурой ИКСИ продолжается в течение

- 30 минут
- 2-3 часов
- 24 часов
- 4-5 часов

Удаление клеток кумулюса перед процедурой ИКСИ осуществляется с помощью раствора гиалуронидазы (в соответствии с инструкцией производителя), который способен растворять межклеточный матрикс. Продолжительность времени, на которое ооцит-кумулюсные комплексы помещают в раствор, составляет

- 15-20 секунд
- 2-5 минут
- 40-60 секунд
- 1-3 минуты

После ферментативной и механической обработки оценивают зрелость ооцитов. О ядерной зрелости/завершении второго мейотического деления свидетельствует

- отсутствие в перивителлиновом пространстве полярного тела
- визуализация ядра в цитоплазме ооцита
- наличие в перивителлиновом пространстве двух полярных тел
- наличие в перивителлиновом пространстве полярного тела

Для снижения подвижности сперматозоидов перед процедурой ИКСИ используется

- гиалуронидаза
- диметилполисилоксан
- поливинилпирролидон (PVP)
- пентоксифиллин

Инъекцию сперматозоида в цитоплазму ооцита проводят при положении полярного тела

- на 6 или 12 часов
- в любой позиции воображаемого циферблата
- на 9 часов
- на 7-8 часов

При выполнении процедуры ИКСИ инъекционная пипетка вводится в ооцит приблизительно на

- 2/3 его диаметра
- 1/2 его диаметра
- весь диаметр до противоположной стенки ооцита
- 1/3 его диаметра

Оптимальное время, затрачиваемое на инъекцию сперматозоида в один ооцит, составляет + _____ + минут/минуты

- 4-6
- 2-4
- 3-5
- 1-2

Если в процессе ИКСИ сперматозоид при удалении инъекционной пипетки из ооцита вышел вслед за ней, ооцит можно инъецировать повторно

- сразу после первой попытки
- не ранее, чем через 30 мин
- через 10-15 мин
- через 2 часа

Оценку оплодотворения после проведения ИКСИ осуществляют через + _____ + часа/часов

- 20-24
- 12-15
- 18-22
- 16-18

Применение протокола «активации ооцитов» в следующем цикле рекомендуется, если после проведения ИКСИ доля оплодотворенных ооцитов составляет

- 15-20 %
- 30-40 %
- менее 50 %
- менее 10 %

В процессе ИКСИ допустимый процент дегенерации ооцитов составляет + _____ + %

- 15-20 %
- 30-40 %
- менее 50 %

- менее 10 %

Условие ситуационной задачи

Ситуация

В отделение вспомогательных репродуктивных технологий из кабинета бесплодного брака была направлена супружеская пара (женщина 30 лет и мужчина 35 лет) для проведения протокола экстракорпорального оплодотворения с жалобами на бесплодие. Проведено обследование супругов, у мужчины выявлено незначительное снижение показателей эякулята (объем эякулята – 1,3 мл, прогрессивно-подвижных сперматозоидов 28 %, морфологически нормальных гамет – 3%).

Отклонения показателей эякулята мужчины считаются незначительными, поскольку минимальным референсным значением для объема эякулята является

- 1,5 мл
- 2 мкл
- 1 мл
- 2,5 мл

Минимальное референсное значение прогрессивно подвижных сперматозоидов - + _____ +%

- 36
- 38
- 40
- 32

При незначительной астеногерматозооспермии, диагностированной у мужчины (объем эякулята – 1,3 мл, прогрессивно-подвижных сперматозоидов 28%, морфологически нормальных гамет – 3%), рекомендуется оплодотворение с использованием

- классического метода ЭКО
- ИКСИ
- ПИКСИ
- ИМСИ

В норме разжижение спермы происходит в течение + _____ + часа/часов

- 1

- 3
- 0,5
- 2

В стандартные тесты спермиологического исследования входит оценка вязкости образца. Вязкость считается аномальной, если капля, выпущенная из одноразовой пластиковой пипетки, будет формировать нить, длиной

- 0,5-1 см
- 1,5-2 см
- более 1 см
- более 2 см

Отделение сперматозоидов от семенной плазмы после эякуляции необходимо проводить в течение +_____+ часа/часов

- 1,5-3
- 2-3
- 1
- 2

Для обработки спермы при подготовке к ЭКО рекомендуется использовать метод

- центрифугирования в градиенте плотности или флотации (_swim-up_)
- магнитной клеточной сепарации
- миграции-седиментации
- фильтрации через стекловолокно

В соответствии с Венским консенсусом, эталонный показатель («золотой стандарт») подвижности обработанных сперматозоидов составляет не менее +____+ % прогрессивно подвижных сперматозоидов

- 70
- 80
- 75
- 95

Оплодотворение ооцитов после трансвагинальной пункции проводят через +_____+ часа/часов

- 4-8
- 2-5
- 1-2

- 3-6

Рекомендуемое количество активно-подвижных сперматозоидов, добавляемых к ооцит-кумуляусному комплексу при оплодотворении методом классического ЭКО, должно составлять +_____+ тысяч

- 10-50
- 50-150
- 10-20
- 100-200

Продолжительность совместного культивирования ооцитов со сперматозоидами при «короткой» экспозиции составляет +_____+ часа/часов

- 1,5-2
- 1-3
- 3-5
- 4-6

Продолжительность совместного культивирования ооцитов со сперматозоидами при «длительной инкубации» составляет +_____+ часа/часов

- 1,5-2
- 1-3
- 3-5
- 4-6

Условие ситуационной задачи

Ситуация

Открывается новая клиника экстракорпорального оплодотворения в нежилом здании на 4 этаже, клиника находится в городе с плотно заселенной местностью, на одну сторону располагаются трамвайные пути и дорога для автомобилей, а противоположная сторона на дворовую часть парковки. Эмбриологическая лаборатория 20 кв. м., стены выполнены из гипсометаллических медицинских панелей без естественного проветривания помещения, потолок кассетный металлический, полы из гомогенного линолеума с токопроводящей медной лентой все материалы, имеют санитарно-эпидемиологическое заключение соответствия использования в медицинских и

дошкольных учреждениях. Оборудование не расставлено, и пуско-наладочные работы не проведены, на запуске планируется выполнять 150 циклов в год.

Для очистки воздуха в герметизированном помещении эмбриологии допускаются фильтра

- тонкой очистки частиц (F5-F9)
- свободного назначения, без строгих требований и испытаний
- грубой очистки частиц (G1-G4)
- высокой эффективности очистки от частиц (HEPA) с паспортом

Вредные для гамет, в городских и плотно заселенных пригородных зонах за счет автомобилей и промышленных предприятий выбрасываются

- тяжелые соединения азота
- летучие органические соединения (ЛОС)
- летучие водородные соединения
- оксиды кислорода

Микроскоп/микроманипулятор для интрацитоплазматической инъекции сперматозоида рекомендуется устанавливать

- на ламинированном медицинском столе, возле входа в эмбриологическую лабораторию, для удобства манипуляций
- на обычном медицинском столе, а также в стороне от перемещения персонала и каталок
- на столе с жестким креплением ножек к полу, с последующим креплением анкерного типа
- на антивибрационном столе, а также в стороне от перемещения персонала и каталок

Место расположения культивирования гамет должно отвечать высоким стандартам стерильности, покрытие полов, поверхности стен и оборудования должны быть

- легко моющимися, а обработка - проводиться ежедневно
- из лакокрасочного материала с высокой адгезивностью, а обработка проводиться раз в квартал
- устойчивы только к воде, а обработка – проводиться раз в квартал
- только из металла, а толщина не менее 3 мм

Минимально допустимая площадь эмбриологической лаборантской составляет

- 18 кв. метров, при этом площадь может быть уменьшена в пределах 15%

- 20 кв. м., при этом площадь может быть уменьшена в пределах 15%
- 25 кв. м., при этом площадь может быть уменьшена в пределах 15%
- 18 кв. м., строго без возможности уменьшения площади

Базовое оборудование, необходимое для стандартных процедур экстракорпорального оплодотворения, включает в себя

- световой микроскоп, CO₂ инкубатор, подогреваемый стол, холодильник
- инвертированный и световой микроскопы, CO₂ инкубатор, центрифугу для подготовки сперматозоидов, микроманипулятор, ламинарные бокс с подогреваемой поверхностью и встроенным бинокулярным микроскопом, холодильник
- микроманипуляционную установку, антивибрационный стол, газоанализатор крови, холодильник, ламинарный бокс с подогреваемой поверхностью, термостат
- инвертированные и световые микроскопы, CO₂ инкубатор, центрифугу для подготовки сперматозоидов, холодильник, газоанализатор, термостат

От клеящих веществ и винилового покрытия пола, в эмбриологической лаборатории, выделяемые вещества наиболее

- агрессивны в отношении развивающихся эмбрионов, из-за альдегидов, производных бензола и фенола
- безопасны в отношении развивающихся эмбрионов, в отличие от гомогенного медицинского линолеума
- безопасны в отношении развивающихся эмбрионов, в отличие от керамогранитного пола
- агрессивны в отношении развивающихся эмбрионов, вследствие выделения озона

В эмбриологической лаборатории должна быть предусмотрена подводка газов

- с выносом газовых баллонов за пределы лаборатории и автоматическим переключением с баллона на баллон при подаче газов
- с газовыми баллонами в лаборатории и автоматическим переключением с баллона на баллон при подаче газов
- с медицинскими газовыми баллонами, окрашенными в моющуюся краску и имеющими сертификаты соответствия
- с газовыми баллонами в самой лаборатории, после получения заключения Росздравнадзора

Система приточно-вытяжной вентиляции эмбриологической лаборатории должна обеспечивать +_____+-кратный воздухообмен/час и температурным режимом +_____+°C

- 5-6; 22-24
- 15-25; 25-28
- 1-2; 22-24
- 15-25; 22-24

За счет приточно-вытяжной вентиляции, снижение загрязнения воздуха в эмбриологической лаборатории можно добиться за счет

- отрицательного давления, для увеличения поступающего «свежего» воздуха из смежных помещений
- положительного давления, не более 3 Па
- отрицательного давления, при условии получения разрешения от «Центра гигиены и эпидемиологии» или иного другого регулирующего органа
- положительного давления от 5 до 20 Па

Расположение инкубаторов рекомендуется размещать

- близко к ламинарному боксу с подогреваемой поверхностью, непосредственно над потоками вентиляции «чистого воздуха»
- подальше от ламинарного бокса с подогреваемой поверхностью, под вентиляционным потоком «чистого воздуха»
- близко к ламинарному боксу с подогреваемой поверхностью и в стороне от вентиляционных потоков
- возле входа в лабораторию или в проходной зоне персонала, с значительным вентиляционными потоками для обмена воздуха

Требуемое минимальное количество квалифицированных клинических эмбриологов для полноценной работы эмбриологической лаборатории, на 150 циклов в год (включая криопереносы)

- близко к ламинарному боксу с подогреваемой поверхностью, непосредственно над потоками вентиляции «чистого воздуха»
- подальше от ламинарного бокса с подогреваемой поверхностью, под вентиляционным потоком «чистого воздуха»
- близко к ламинарному боксу с подогреваемой поверхностью и в стороне от вентиляционных потоков
- возле входа в лабораторию или в проходной зоне персонала, с значительным вентиляционными потоками для обмена воздуха

Условие ситуационной задачи

Ситуация

Проводится аудит лаборатории эмбриологии центра ВРТ. Требуется провести оценку оборудования, инструментов и процессов для проведения эмбриологического этапа программ ВРТ.

Общепринятая концентрация CO₂ в инкубаторах + _____ + %

- 7-8
- 5-6
- 4-5
- 3-4

Оптимальное количество CO₂-инкубаторов необходимое на проведение 100 циклов

- 2
- 3
- 1
- 4

Оптимальное количество планшетных мультигазовых инкубаторов типа _Planer / Minc_ необходимое на проведение 100 циклов

- 2-3
- 3-4
- 1-2
- 0-1

Оптимальное количество рабочих станций ЭКО необходимое на 100 циклов

- 4
- 1
- 3
- 2

Оптимальное количество инвертированных микроскопов необходимое на 100 циклов

- 2
- 0
- 1

- 3

Оптимальное количество стереомикроскопов необходимо на 100 циклов

- 3
- 1
- 2
- 0

Наиболее надежным методом тестирования пластика, используемого для культивирования эмбрионов в лаборатории ВРТ считается

- _LAL-test_
- _VOC-test_
- _SAL-test_
- _MEA-test_

Микроманипулятор для выполнения ИКСИ должен быть установлен

- на антивибрационном столе
- на письменном столе
- на лабораторном столе
- в боксе биологической безопасности

Инвертированный микроскоп в эмбриологической лаборатории клиники вспомогательных репродуктивных технологий используется для

- поиска и оценки кумулюсных комплексов
- ИКСИ и биопсии бластомеров/трофоэктодермы
- проведения процедуры витрификации
- подсчета концентрации сперматозоидов

В рабочей станции (боксе биологической безопасности) должны быть установлены высокоэффективные фильтры класса

- _VOC/DOC_
- _HEPA/ULPA_
- _MEA/LAL_
- _G4/F4_

Боксы биологической опасности на основании которых строятся рабочие станции бывают

- классов I, II и III
- классов A, B и C

- типа 1А, 1В и 1С
- типа 1, 2 и 3

Инъекторы микроманипуляционных систем, применяемые в лаборатории вспомогательных репродуктивных технологий могут быть

- классов I, II и III
- классов А, В и С
- типа 1А, 1В и 1С
- типа 1, 2 и 3

Условие ситуационной задачи

Ситуация

Пациенты обратились на консультацию к репродуктологу с проблемой бесплодия. После назначенного обследования пациентам рекомендовано лечение с применением методов вспомогательных репродуктивных технологий.

Определение наличия показаний, противопоказаний и ограничений для проведения программы экстракорпорального оплодотворения и (или) переноса криоконсервированных эмбрионов осуществляется

- эмбриологом
- заведующим отделением
- пациентами
- лечащим врачом

Метод экстракорпорального оплодотворения применяется в случае

- желаний пациентов
- отсутствия беременности в течение 6ти месяцев
- непроходимости или отсутствия маточных труб, поликистозе яичников, эндометриозе при мужском факторе бесплодия, бесплодии неясного генеза и иных заболеваниях
- возраста младше 25 лет

Критерием эффективности лечения бесплодия с использованием программы экстракорпорального оплодотворения (% от числа пролеченных женщин) является

- беременность, подтвержденная с помощью ультразвукового исследования

- результат анализа крови на ХГЧ
- тест по моче
- тест по моче, результат анализа крови на ХГЧ

Экстракорпоральное оплодотворение включает

- лабораторное наблюдение за развитием эмбрионов и перенос, полученных эмбрионов в полость матки
- только забор половых клеток у женщины
- забор половых клеток у женщины, оплодотворение их спермой мужа или партнера, лабораторное наблюдение за развитием эмбриона на ранних этапах развития с последующим переносом полученных эмбрионов в полость матки
- оплодотворение половых клеток женщины

Основные критерии для контроля оплодотворения на первые сутки развития эмбриона

- наличие вакуолей и аномалий цитоплазмы
- расположение пронуклеусов
- наличие двух пронуклеусов, наличие двух полярных тел
- размер пронуклеусов по отношению друг к другу

Контроль оплодотворения ооцитов осуществляется через + _____ + часов после проведения инсеминации

- 20-21
- 18-19
- 16-18
- 14-15

Время для преинкубации перед оплодотворением + _____ + часа/часов

- 1-2
- 5-6
- 2-4
- 6-7

Блокирование полиспермии осуществляется благодаря

- лучистому венцу
- акросомной реакции
- капацитации
- кортикальной реакции

Время "короткой" экспозиции при экстракорпоральном оплодотворении

- 4-5 часов
- 5-6 часов
- 30 минут
- 1-3 часа

Чашки со средой для оплодотворения готовятся

- за 4-5 часов
- за 1 час
- накануне
- за 2-3 часа

Чашки со средой для оплодотворения эквилибрируются

- в инкубаторе
- на нагревательной поверхности
- в ламинаре
- в термостате

Оптимально в одну лунку 4-луночного планшета для оплодотворения могут быть помещены + _____ + ооцит-кумулюсных комплексов

- в инкубаторе
- на нагревательной поверхности
- в ламинаре
- в термостате

Условие ситуационной задачи

Ситуация

Проводится аудит лаборатории эмбриологии центра ВРТ. Требуется провести оценку оборудования, инструментов и процессов для проведения эмбриологического этапа программ ВРТ.

Требуемая температура в помещении лаборатории эмбриологии

- 22-26^o
- 10-15^o
- 20-21^o
- 37^o

Требуемая температура в инкубаторах для культивирования эмбрионов человека

- 20-21^o
- 10-15^o
- 37^o
- 40^o

При расстановке оборудования в лаборатории эмбриологии следует учитывать

- высоту плintусов и расположение раковин
- цвет мебели
- физическое передвижение персонала с биологическим материалом
- желание персонала к организации личного пространства

Базовое оборудование лаборатории эмбриологии включает

- термостат, анестезиологическую стойку
- стол, криохранилище
- инкубатор, кресло гинекологическое
- рабочую станцию, инкубатор

Главное требование к газам и газовым смесям для инкубаторов

- чистота
- влажность
- примеси
- наличие летучих органических соединений

Основная цель использования инвертированного микроскопа в лаборатории эмбриологии - это

- проведение пункции
- оценка гамет и эмбрионов
- подсчет концентрации сперматозоидов в камере Маклера
- оценка качества культуральных сред

Центрифуга для подготовки эякулята к оплодотворению должна обеспечивать скорость

- 10000g
- 20g
- 100 об/мин
- 300-400g

Цель использования камеры Маклера в лаборатории эмбриологии - это

- оценка ооцит-кумулюсных комплексов
- подсчет концентрации сперматозоидов
- расчет числа эмбрионов для переноса в полость матки
- оценка эмбрионов на 5 сутки культивирования

Микроскоп, используемый для оценки фолликулярной жидкости для поиска ооцит-кумулюсных комплексов, называется

- конфокальный микроскоп
- инвертированный микроскоп
- стереомикроскоп
- прямой световой микроскоп

Цель использования микроманипуляционных систем в лаборатории эмбриологии - это

- оценка качества эмбрионов и криоконсервация
- очищение ооцитов от клеток кумулюса
- оплодотворение методом интрацитоплазматической инъекции сперматозоида в ооцит, биопсия эмбрионов
- перенос эмбриона

При выполнении вспомогательного хетчинга с помощью инфракрасного лазера используют

- криоамортизатор
- инвертированный микроскоп
- бинокулярную лупу
- стереомикроскоп

К средствам очистки и дезинфекции, которые целесообразно использовать в лаборатории эмбриологии, относят

- криоамортизатор
- инвертированный микроскоп
- бинокулярную лупу
- стереомикроскоп

Условие ситуационной задачи

Ситуация

В отделение вспомогательных репродуктивных технологий обратилась супружеская пара для лечения бесплодия в программе ЭКО. В день пункции супруг не сможет присутствовать в клинике. Для выполнения программы ЭКО в назначенный срок решено выполнить криоконсервацию спермы супруга.

Первым криопротектором, примененным для замораживания спермы, был

- глицерин
- MOPS
- фикол
- глицин

Эффективность криоконсервации зависит от

- минимизации формирования внутриклеточного льда
- длительности хранения клеток
- видов криосоломин и криовиал
- объема замороженной аликвоты

Криоконсервация оказывает наибольший повреждающий эффект на

- подвижность сперматозоидов
- акросомную реакцию
- капацитацию сперматозоидов
- оплодотворяющую способность сперматозоидов

Процент подвижных сперматозоидов, в среднем выживающих после цикла замораживания и оттаивания, составляет + _____ + %

- 25
- 99,9
- 50
- менее 25

Срок хранения замороженного эякулята без потери качества

- не ограничен
- составляет не более 10 лет
- составляет не более 5 лет
- составляет примерно 1 год

Температура жидкого азота составляет (в $^{\circ}\text{C}$)

- -273
- -130

- -80
- -196

Хранение образцов в парах азота используется для

- снижения потребления азота
- возможности использования сосудов меньшего объема
- снижения риска перекрестной контаминации
- возможности упрощения протокола заморозки

При хранении образцов спермы в парах жидкого азота необходимая температура составляет + _____ + (°C)

- не менее -100
- менее -100
- точно -196
- не выше -130

Объем заполнения криовials образцом спермы, смешанной с криопротектором, составляет + _____ + %

- не более 90
- не менее 35
- точно на 55
- полные 100

Запечатывания криосоломин термическим способом имеет преимущество в

- упрощении проведении процедуры криоконсервации
- предотвращении возможной кросс-контаминации образцов
- увеличении возможного времени хранения
- ускорении заполнения криосоломины

Замороженные образцы спермы

- не могут быть перемещены в другие медицинские центры
- могут быть транспортированы только вместе с сосудом, в котором хранятся
- могут быть транспортированы с использованием любых емкостей
- могут быть транспортированы в контейнерах для перевозки, охлажденных до температуры жидкого азота

Для снижения риска потери всех образцов эякулята от одного пациента следует использовать

- не могут быть перемещены в другие медицинские центры
- могут быть транспортированы только вместе с сосудом, в котором хранятся
- могут быть транспортированы с использованием любых емкостей
- могут быть транспортированы в контейнерах для перевозки, охлажденных до температуры жидкого азота

Условие ситуационной задачи

Ситуация

В отделение вспомогательных репродуктивных технологий обратилась супружеская пара с жалобами на бесплодие. Для оценки репродуктивного потенциала супруга назначено проведение спермограммы

Результаты расчета качества эякулята в лаборатории будут зависеть от внутренних факторов и условий сбора материала. Рекомендуемый период полового воздержания составляет

- не менее 2 недель
- не более 30 дней
- от 2 до 7 дней
- не более 1 дня

Для более полной оценки мужского репродуктивного потенциала рекомендуется анализировать

- не менее 5 образцов эякулята
- 2-3 образца эякулята
- 1 образец эякулята
- не менее 6-7 образцов эякулята

Разжижение эякулята происходит через 15-60 минут после получения. Если через час разжижения не произошло следует

- ожидать разжижения еще 1 час
- центрифугировать образец
- выполнить механическое разжижение
- развести образец физиологическим раствором

При расчете объема эякулята путем взвешивания образца, его плотность принимается равной + _____ + г/мл

- 2

- 0,5
- 1
- 1,5

Слипание неподвижных сперматозоидов, либо подвижных сперматозоидов со слизью, дебрисом или несперматогенными клетками - это

- агрегация
- адгезия
- агглютинация
- коалесценция

Наличие агглютинации в эякуляте может быть связано с

- значительным снижением pH
- нарушением температурного режима хранения образца
- снижением объема эякулята
- присутствием антиспермальных антител

Рекомендуемое количество аликвот для подсчета сперматозоидов

- 4
- 2
- 3
- 1

Категория прогрессивно-подвижные сперматозоиды (PR) основана на движении с прогрессией и

- скорости менее 25 мкм/с
- не зависит от скорости
- скорости менее 10 мкм/с
- скорости более 25 мкм/с

Минимальное референсное значение для концентрации сперматозоидов + _____ + млн/мл

- 39
- 32
- 15
- 40

Термином «азооспермия» можно описывать образец эякулята, если

- ни одного сперматозоида не было обнаружено в осадке после центрифугирования
- ни одного сперматозоида не было обнаружено в двух аликвотах эякулята
- ни одного сперматозоида не было обнаружено в аликвоте эякулята
- концентрация сперматозоидов менее 2×10^6 сперматозоидов на мл

Минимальное референсное значение нормальных форм сперматозоидов составляет + ____ + %

- 4
- 5
- 14
- 30

Круглые головки сперматозоидов являются морфологическим дефектом сперматозоидов при котором в головке сперматозоида не формируется

- 4
- 5
- 14
- 30

Условие ситуационной задачи

Ситуация

В отделение вспомогательных репродуктивных технологий обратилась супружеская пара (женщина 32 лет и мужчина 34 лет) с бесплодием (мужской фактор). В ходе дополнительных исследований выяснилось, что оба супруга являются носителями патогенной мутации в гене коннексина-26 $n/30delG$ в гетерозиготном состоянии. По результатам консультации с врачом-генетиком было установлено наличие высокого риска (25%) рождения ребенка с прелингвальной сенсоневральной тугоухостью – моногенным аутосомно-рецессивным заболеванием.

При наличии высокого риска (25%) рождения ребенка с моногенным аутосомно-рецессивным заболеванием рекомендуется

- использование донорской спермы
- выполнение цикла экстракорпорального оплодотворения с ПГТ-М
- отказаться в цикле ЭКО из-за высокого риска рождения ребенка с патологией
- использование донорских ооцитов

В программах обязательного медицинского страхования для пациентов с высоким риском рождения детей с генетическими заболеваниями показано

- проведение генетического исследования за счет средств бюджета территориальной программы
- проведение программы экстракорпорального оплодотворения, криоконсервации и переноса криоконсервированных эмбрионов
- выполнение экстракорпорального оплодотворения без проведения ПГТ с последующей пренатальной диагностикой
- использование методов диагностики, позволяющих выполнить перенос в свежем цикле

ПГТ для пациентов, имеющих высокие риски рождения ребенка с моногенным аутосомно-рецессивным заболеванием называется

- ПГТ-СП
- ПГТ-М
- ПГТ-А
- ПГТ-П

ПГТ-М планируется выполнить методом полимеразной цепной реакции. Будет выбран метод оплодотворения

- интрацитоплазматическая инъекция морфологически нормального сперматозоида в ооцит
- интрацитоплазматическая инъекция сперматозоида в ооцит
- экстракорпоральное оплодотворение
- физиологическая интрацитоплазматическая инъекция сперматозоида в ооцит

Для выполнения ПГТ-М планируется проведение биопсии трофэктодермы эмбрионов 5 дня развития. Вспомогательный хетчинг

- показан только при биопсии ранее криоконсервированных бластоцист
- показан перед проведением биопсии
- не рекомендован
- показан только при изменении морфологии блестящей оболочки эмбриона

Рассечение блестящей оболочки бластоцисты может выполняться методом

- как химическим, так и ультразвуковым
- химическим
- как механическим, так лазерным

- ультразвуковым

Оптимальным днем культивирования эмбриона для проведения биопсии клеток трофэктодермы является

- 8
- 5-6
- 3
- 1-2

После окончания биопсии фрагменты трофэктодермы

- отмывают от культуральной среды и помещают в пробирку
- сублимируют в отдельных пробирках
- вместе в 2-3 мкл культуральной среды переносят в пробирку
- витрифицируют с использованием открытого криотопа

Оптимальное число клеток в биоптате трофэктодермы составляет

- 1-2
- 10
- 15
- 5

Пробирки с биопсированным материалом

- кладут горизонтально в стерильный пакет и замораживают
- оставляют на 2 часа при комнатной температуре
- помещают в термостат под углом 45 градусов
- замораживают в вертикальном положении

Для ПГТ-М можно использовать технологические платформы на основе

- ПЦР, а также с некоторыми ограничениями _SNP array_ и _NGS_
- _aCGH_ с некоторыми ограничениями
- _FISH_ и _aCGH_
- _FISH_

При выполнении ПГТ-М дополнительно исследовать числовые нарушения по не вовлеченным в транслокацию хромосомам

- ПЦР, а также с некоторыми ограничениями _SNP array_ и _NGS_
- _aCGH_ с некоторыми ограничениями
- _FISH_ и _aCGH_
- _FISH_

Условие ситуационной задачи

Ситуация

В распоряжении эмбриолога имеется видеозапись развития эмбрионов пациентки с момента оплодотворения до стадии бластоцисты. Планируется проведение процедуры ПГТ-А, при которой все бластоцисты хорошего качества будут биопсированы, но диагностика будет проводиться только для двух эмбрионов. Задача эмбриолога выбрать наиболее перспективные эмбрионы, которые будут диагностированы в первую очередь.

Часть ооцитов содержит в цитоплазме агрегаты гладкого эндоплазматического ретикулума (гЭПР). Эмбрионы, полученные из таких ооцитов

- следует анализировать в последнюю очередь
- не следует использовать для переноса и криоконсервации
- следует анализировать в первую очередь
- следует рассматривать наравне с другими эмбрионами

При наличии аномалий блестящей оболочки зиготы, таких как изменение формы и утолщение

- возможно развитие эмбриона с хорошей морфологией, но вероятность зуплоидного статуса такого эмбриона крайне низкая
- возможно развитие зуплоидного эмбриона с хорошей морфологией, но крайне низким потенциалом к имплантации
- возможно развитие зуплоидного эмбриона с хорошей морфологией и высоким потенциалом к имплантации
- развитие эмбриона до стадии бластоцисты не происходит

После формирования мужской и женский пронуклеусы

- приближаются друг к другу
- приближаются к полярному тельцу
- хаотично мигрируют в цитоплазме
- расходятся к разным полюсам зиготы

Формирование и перемещение ядрышек внутри пронуклеусов

- является нормальным процессом в зиготе, только в первые 2 часа после формирования пронуклеусов
- является аномальным процессом в зиготе

- является нормальным процессом в зиготе, только перед исчезновением пронуклеусов
- является нормальным процессом в зиготе на протяжении всего этапа визуализации пронуклеусов

Как правило, мужской и женский пронуклеус образуются

- синхронно
- асинхронно, в любой последовательности
- асинхронно, сначала мужской, затем женский
- асинхронно, сначала женский, затем мужской

Исчезновение пронуклеусов происходит

- относительно внезапно, в интервале покадровой съемки от 6 до 12 минут
- мгновенно, путем слияния мембран
- постепенно, в интервале покадровой съемки от 2 до 4 часов
- постепенно, в интервале покадровой съемки от 30 до 60 минут

Деление сестринских бластомеров у эмбриона на стадии дробления

- всегда происходит синхронно, но с различными временными интервалами
- редко происходит точно в одно и то же время
- происходит поочередно, с равными промежутками времени
- всегда происходит синхронно, с одинаковыми временными интервалами

Эмбрионы, претерпевающие раннее деление на 2 клетки до 21 часа после оплодотворения

- имеют более низкую частоту имплантации
- имеют больший процент фрагментации бластомеров
- раньше формируют бластоцисту
- имеют более высокую частоту имплантации

Ранняя компактизация эмбриона (к 3 дню развития) коррелирует с

- низкой вероятностью имплантации
- остановкой развития на стадии компактизации
- отсутствием внутриклеточной массы при формировании бластоцисты
- высокими показателями имплантации

Время достижения полной бластоцисты коррелирует с

- количеством клеток трофэктодермы

- качеством внутриклеточной массы
- числом «отброшенных» в процессе компактизации бластомеров
- потенциалом имплантации и ploидностью эмбриона

Процесс выхода эмбриона из блестящей оболочки называется хэтчингом и происходит на стадии

- ранней бластоцисты
- полностью экспандированной бластоцисты
- 8-ми клеточного эмбриона
- морулы

Процессу хэтчинга предшествует

- ранней бластоцисты
- полностью экспандированной бластоцисты
- 8-ми клеточного эмбриона
- морулы

Условие ситуационной задачи

Ситуация

При реконструкции центра ВРТ планируется организация новой лаборатории эмбриологии и сопутствующих помещений, прокладка коммуникаций, частичная закупка и перестановка оборудования

Необязательным помещением в структуре центра вспомогательных репродуктивных технологий является

- помещение для сдачи спермы
- криохранилище
- эмбриологическая комната
- микробиологическая лаборатория

Требования, предъявляемые к организации пространства лаборатории вспомогательных репродуктивных технологий, включают

- наличие минимум двух дверей
- свободный проход персонала через помещение лаборатории
- наличие окна
- минимальные расстояния при работе с гаметам и эмбрионами на всех этапах их нахождения в лаборатории

В эмбриологической лаборатории должен соблюдаться температурный режим

- 18-20°C
- не более 18°C
- 22-24°C
- не менее 27°C

Необязательным оснащением эмбриологической комнаты является

- световой микроскоп
- бинокулярная лупа
- сосуд Дьюара
- инвертированный микроскоп

В оснащение криохранилища обязательно должен входить

- датчик содержания кислорода в воздухе
- гигрометр
- манометр
- термометр

Размещение раковины для мытья рук в помещении криохранилища

- обязательно с использованием сенсорного смесителя
- строго обязательно
- категорически не допускается
- обязательно с использованием локтевого смесителя

В помещении для сдачи спермы следует обязательно установить

- центрифугу для обработки спермы
- кресло или кушетку
- дьюар для хранения спермы
- CO₂ инкубатор

Для обеспечения работы инкубаторов в эмбриологической лаборатории не используется

- водород
- азот
- трехгазовая смесь
- углекислый газ

В эмбриологической лаборатории должны поддерживаться показатели влажности воздуха - + _____ + %

- 90
- не более 20
- 30
- 60

В эмбриологической лаборатории запрещено использование

- светоотражающих материалов
- ДСП
- материалов, являющихся источником летучих органических соединений (VOC)
- металлов

Минимальное количество ламинарных боксов в эмбриологической комнате

- 3
- должно соответствовать количеству сотрудников лаборатории
- 2
- 1

Ламинарные боксы 2 класса защиты

- 3
- должно соответствовать количеству сотрудников лаборатории
- 2
- 1

Условие ситуационной задачи

Ситуация

Накануне рабочего дня в эмбриологической лаборатории проводится подготовка культуральных сред и посуды для выполнения пункций, переносов и культивирования эмбрионов.

Минимальное время эквilibрации сред, содержащих бикарбонатный буфер

- 30 минут
- 24 часа
- 10 часов
- 4 часа

Проводить приготовление культуральной посуды и сред следует

- в ламинарном шкафу при включенном воздушном потоке, на подогреваемой поверхности
- внутри CO₂ инкубатора
- в ламинарном шкафу при включенном воздушном потоке, при комнатной температуре (подогрев поверхности должен быть отключен)
- в ламинарном шкафу при выключенном воздушном потоке

Условия транспортировки и хранения культуральных сред

- культуральные среды должны транспортироваться при температуре от 2 до 8°C, храниться при температуре 37°C
- закрытые упаковки культуральных сред следует транспортировать и хранить в замороженном виде при -20°C, после вскрытия при температуре от 2 до 8°C
- закрытые упаковки культуральных сред следует транспортировать и хранить при комнатной температуре
- закрытые упаковки культуральных сред следует хранить и транспортировать при температуре от 2 до 8°C при отсутствии света

Перед началом использования, на упаковке культуральных сред, эмбриологом должна быть проверена информация

- номер партии
- дата производства среды
- состав среды
- срок реализации и дата вскрытия флакона (если он уже вскрыт)

При подготовке чашек для культивирования эмбрионов обычно используют

- только среду, содержащую _HEPES/ MOPS_
- среду для культивирования эмбрионов, покрытую минеральным маслом (жидким парафином)
- среду, содержащую _HEPES/ MOPS_ покрытую минеральным маслом (жидким парафином)
- только среду для культивирования эмбрионов

Наличие в составе культуральной среды фенолового красного позволяет визуально контролировать

- изменение температуры среды
- размер капель среды в чашке
- изменение осмолярности среды
- изменение уровня pH среды

Наличие _HEPES/MOPS_ в составе культуральных сред позволяет

- обеспечивать аминокислотный состав сред
- культивировать эмбрионы при пониженном содержании CO₂
- культивировать в них эмбрионы до стадии бластоцисты
- поддерживать pH на уровне 7.3-7.5 в условиях атмосферного газового состава при 37°C

Изменение окраски сред (на желтый), содержащих в своем составе феноловый красный, после эквilibрации сообщает

- о нарушении осмолярности среды
- об изменении pH среды (закисление), избыточная концентрация CO₂ в инкубаторе
- об изменении pH среды (защелачивание), недостаточная концентрация CO₂ в инкубаторе
- о недостаточной температуре культуральной среды

Одноразовая пластиковая посуда для культивирования гамет и эмбрионов должна храниться

- в инкубаторе
- без упаковки в ламинарном шкафу при выключенном воздушном потоке
- в термостате
- в закрытой упаковке, обеспечивающей стерильность

При подготовке культуральной посуды для переноса эмбрионов, возможно использование

- культуральной среды/среды для переноса эмбрионов без масла при использовании «влажной камеры» в чашке с центральной лункой или под слоем минерального масла
- любой среды с _HEPES/ MOPS_ без минерального масла
- только культуральной среды/среды для переноса эмбрионов без масла при использовании «влажной камеры» в чашке с центральной лункой
- только культуральной среды/среды для переноса эмбрионов под слоем минерального масла

Среда, рекомендуемая для переноса эмбрионов 3-х суток развития, - это

- минеральное масло
- среда для работы с гаметами
- среда для культивирования бластоцист
- среда для дробления

Среда, рекомендуемая для переноса эмбрионов 5-х суток развития, - это

- минеральное масло
- среда для работы с гаметам
- среда для культивирования бластоцист
- среда для дробления

Условие ситуационной задачи

Ситуация

В отделение вспомогательных репродуктивных технологий обратилась супружеская пара, имеющая на хранении 2 эмбриона, с целью их транспортировки в другой центр ВРТ, в котором будет проведено их размораживание и перенос в полость матки.

При выдаче биологического материала для транспортировки в другую клинику необходимо

- предоставление выписки из эмбриологического протокола
- предоставление выписки из медицинской карты пациента
- оформление сопроводительного письма
- предоставление информации по электронной почте

В сопроводительном письме необходимо указать

- дату криоконсервации и качество замороженного биоматериала
- дату криоконсервации, ФИО пациента/ов, качество замороженного биоматериала, среду для криоконсервации и хранения биоматериала, дату и время выдачи, подпись лица, принявшего биоматериал для транспортировки
- качество замороженного биоматериала и подпись лица, принявшего биоматериал для транспортировки
- качество замороженного биоматериала, дату и время выдачи биоматериала для транспортировки

После передачи биоматериала по письменному заявлению пациентов за сохранность, качество и транспортировку несут ответственность

- сотрудники клиники, получившие биологический биоматериал
- сами пациенты
- сотрудники клиники, выдавшие биологический биоматериал
- обе клиники, выдавшие и получившие биоматериал

Транспортировка биоматериала может осуществляться сторонней компанией, имеющей Лицензию на транспортировку биологического материала или организацией, имеющей Лицензию на осуществление медицинской деятельности и

- транспортировку биоматериала
- криоконсервацию биологического материала
- оформление медицинской документации
- хранение биологического материала

Медицинская организация осуществляет транспортировку эмбрионов в

- морозильной камере
- термосе
- переносном инкубаторе
- сосудах Дьюара

Эмбрионы по письменному заявлению пациентов выдаются

- представителю клиники, куда транспортируются эмбрионы
- представителю клиники, где хранятся эмбрионы для передачи представителю клиники, куда транспортируются эмбрионы
- на руки лечащему врачу
- на руки пациентам

Правила размораживания эмбрионов после их транспортировки определяются

- на основании желания пациентов
- на основании данных специальной литературы
- на основании личного опыта
- рекомендациями завода-производителя сред, на которых они были заморожены

Биологический материал может быть передан в

- немедицинские организации
- транспортную компанию
- медицинские организации, осуществляющие первичную специализированную медико-санитарную помощь, специализированную, в том числе высокотехнологичную, медицинскую помощь, которые оснащены криохранилищами, при наличии лицензии на осуществление медицинской деятельности, предусматривающей выполнение работ

(оказание услуг) по забору, криоконсервации и хранению половых клеток и тканей репродуктивных органов

- медицинские организации, оказывающие первичную хирургическую помощь

Показания для криоконсервации биологического материала

- малое количество полученных эмбрионов
- необходимость хранения половых клеток, эмбрионов и/или тканей репродуктивных органов с целью дальнейшего использования при лечении бесплодия с применением программ ВРТ или ИИ, сохранение фертильности онкологических больных перед химио- и лучевой терапией, хранение половых клеток, эмбрионов и/или тканей репродуктивных органов по желанию пациента, в том числе в случае "отложенного материнства"
- малое количество полученных эмбрионов плохого качества
- большое количество полученных ооцитов

Выбор оптимального метода размораживания определяется

- на основании литературных данных
- на основании собственного опыта
- на основании желания пациентов
- индивидуально

Медицинская организация, из которой пациенты забирают свой биологический материал

- несет ответственность только за хранение
- не несет ответственности
- несет ответственность за оформление сопроводительной документации
- несет ответственность за хранение и соблюдение условий криоконсервации биоматериалов

При применении вспомогательных репродуктивных технологий с использованием криоконсервированных эмбрионов

- необходимо заполнять журнал учета, хранения и использования криоконсервированных эмбрионов
- ведение документации не требуется
- необходимо заполнять журнал учета расходных материалов
- необходимо заполнять журнал учета, хранения и использования криоконсервированной спермы