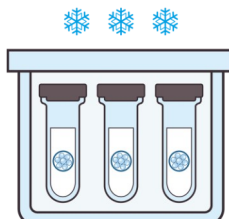
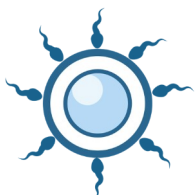


ЭКО: от А до Я



Предисловие

Эту книгу мы написали для наших пациентов. Настоящих и будущих. Для тех, кто только планирует программу ЭКО или уже начал свой путь к счастливому материнству.

Мы понимаем, как пациентам важно знать, для чего нужна та или иная процедура. Как происходит каждый этап и насколько это безопасно для будущего малыша. Мы попытались простыми словами рассказать о сложном. Чтобы обычному человеку, далекому от мира медицины и сложных терминов, стало максимально понятно, как происходит зарождение новой жизни при помощи экстракорпорального оплодотворения (или сокращенно — ЭКО. Кстати, ударение нужно ставить на букву О.)

Надеемся, Вы с удовольствием прочитаете книгу, узнаете массу полезной информации, получите ответы на основные вопросы и с легкостью доверитесь специалистам клиники.

С заботой, Ваш КИРМ



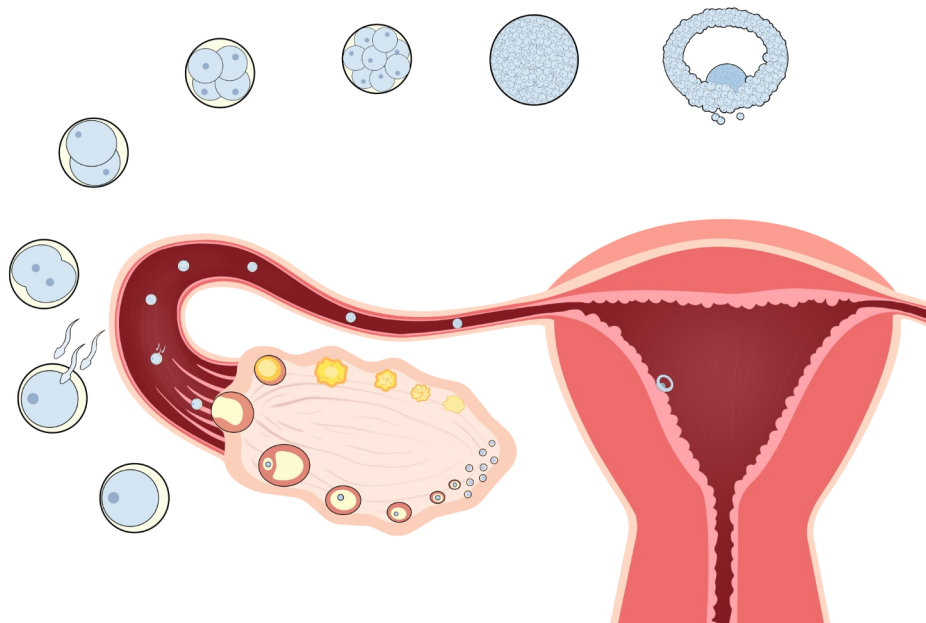
Если Вам интересно узнать больше информации о том, как проводится лечение бесплодия посетите сайт **кирм.рф**

Все уточняющие вопросы вы сможете задать врачу на очном приеме.

ЭКО (экстракорпоральное оплодотворение) – способ лечения бесплодия, при котором первые сутки своей жизни эмбрион проводит вне организма будущей мамы. Это современный и самый эффективный способ лечения бесплодия, применяемый в мире с конца 70-х годов XX века. В мире родилось более 8 миллионов детей, зачатых методом ЭКО.

При самостоятельном зачатии после овуляции яйцеклетка выходит из яичника и захватывается фимбриями (бахромками) маточной трубы, попадая в самую маточную трубу, где ее встречают сперматозиды.

Один из сперматозоидов проникает внутрь яйцеклетки и оплодотворяет ее, после слияния яйцеклетки и сперматозоида образуется эмбрион, который начинает продвижение внутри маточной трубы по направлению к матке, процесс движения эмбриона внутри трубы составляет 5 дней. В этот период времени эмбрион дробится и превращается в организм, состоящий более чем из 100 клеток. Этот эмбрион называется бластоциста. Достигнув стадии бластоцисты, эмбрион поступает в полость матки и прикрепляется к эндометрию. Этот процесс называется - имплантация



Именно такие же первые этапы своего развития в программе ЭКО эмбрион проводит внутри инкубатора – специального устройства с оптимальными условиями для развития эмбриона.



Инкубатор EmbryoScope компании Vitrolife,
с функцией time-laps (покадровая микровидеосъемка)

Основное показание для проведения ЭКО – бесплодие. Его можно разделить на абсолютное - то есть когда беременность естественным путем невозможна (удаление обеих маточных труб, отсутствие яичников, удаление матки, отсутствие сперматозоидов в эякуляте мужчины - азооспермия) и относительное - когда самостоятельная беременность не исключена, но не наступает более года при регулярной половой жизни и лечении бесплодия (в том числе стимуляции овуляции, лечения мужского бесплодия, оперативное лечение при эндометриозе/проблемах с проходимостью маточных труб), либо в течение 6 месяцев лечения (при снижении запаса яйцеклеток и/или возрасте старше 36 лет).

Помимо бесплодия, программа ЭКО применяется в случаях, когда будущие родители имеют генетические заболевания или являются носителями какой-то генетической патологии, при которой высока вероятность рождения ребенка с хромосомными/генетическими заболеваниями. В этом случае во время ЭКО, перед тем, как провести перенос эмбриона в полость матки, у эмбриона берут несколько клеток. В этих клетках изучают хромосомы/гены и отбирают здоровый эмбрион, который затем переносят в матку.

Этапы программы ЭКО:

1. Стимуляция яичников
2. Трансвагинальная пункция фолликулов (забор яйцеклеток)
3. Оплодотворение яйцеклетки сперматозоидом (с применением ИКСИ по показаниям)
4. Культивирование эмбрионов
5. Перенос эмбриона/ов
6. Поддержка лютеиновой фазы цикла.

Стимуляция яичников – введение гормональных препаратов с целью одновременного роста нескольких фолликулов и созревания нескольких яйцеклеток. Для стимуляции овуляции применяют гормональные препараты, которые по своей молекулярной структуре похожи на собственные гормоны организма, обеспечивающие рост фолликула (ФСГ - фолликулостимулирующий гормон, ЛГ – лютеинизирующий гормон).

Схему стимуляции, дозы препаратов подбираются врачом индивидуально, в зависимости от возраста пациентки, количества попыток ЭКО в анамнезе, овариального резерва (запаса яйцеклеток), показателей гормонов крови. Также при необходимости врач проводит гормональный мониторинг – определение уровня гормонов в течение стимуляции.

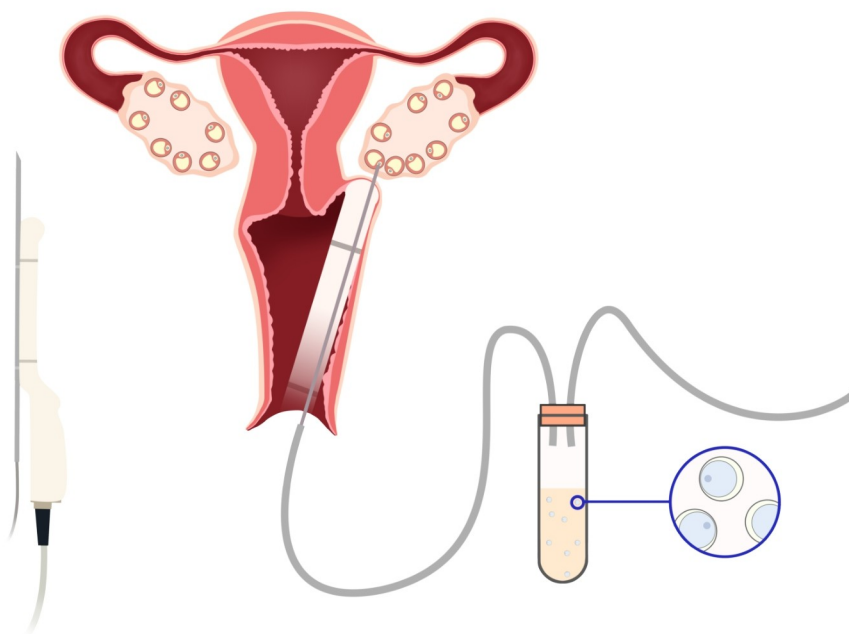
Во время стимуляции применяются препараты, которые сдерживают преждевременную овуляцию (естественный выход яйцеклетки из фолликула в брюшную полость). При достижении основными фолликулами размеров 18-20 мм, назначают укол препаратов ХГЧ для финального созревания яйцеклеток. Препарат необходимо вводить **В СТРОГО НАЗНАЧЕННОЕ ВРАЧОМ ВРЕМЯ**.

От введения укола зависит время и дата пункции, а также получение зрелых яйцеклеток

Через 35-36 часов после укола Вас приглашают на следующий этап – трансвагинальную пункцию фолликулов (забор яйцеклеток).

Применяемые препараты для стимуляции суперовуляции вводятся в виде подкожных или внутримышечных инъекций. Препараты входят в стоимость программы ЭКО и выдаются в процедурном кабинете клиники, но при желании препараты можно приобретать самостоятельно в аптеке.





Трансвагинальная пункция фолликулов – способ получения яйцеклеток. Процедура заключается в проколе стенки влагалища длинной тонкой иглой и последующим проведением иглы в фолликул. К наружной части иглы присоединен шприц, при помощи которого отсасывают содержимое фолликула (фолликулярная жидкость с яйцеклеткой). Пункция проводится строго под контролем УЗИ, с применением кратковременного внутривенного наркоза.

Процедура, проводится под внутривенным наркозом, поэтому за 6 часов до процедуры необходимо отказаться от приема пищи и жидкости.

Длительность процедуры от 5 до 30 минут (в зависимости от числа фолликулов и расположения яичников). После Вы встречаетесь с лечащим врачом для обсуждения количества и качества полученных яйцеклеток, параметров спермы мужа, сданной для оплодотворения, решения вопроса о необходимости проведения ИКСИ* и назначения препаратов для подготовки матки к переносу эмбриона/ов.

Личное присутствие супруга в клинике в день пункции обязательно (либо решается вопрос о предварительной криоконсервации спермы). Перед сдачей анализа спермы супругу обязательно нужно предъявить паспорт администратору клиники

В нашей клинике внедрена система идентификации пациентов и так называемый «двойной контроль». Эти меры позволяют исключить вероятность ошибки в идентификации биоматериала пациентов на каждом этапе программы.



Оплодотворение яйцеклетки сперматозоидом (с применением ИКСИ по показаниям)

Полученные яйцеклетки и сперматозоиды помещают в специальную питательную среду, где происходит их соединение. По показаниям применяется методика ИКСИ – отбор морфологически нормального сперматозоида и его введение тонкой иглой в яйцеклетку. Данный метод используется с целью преодоления проблемы проникновения сперматозоида в яйцеклетку в ситуациях, когда низкая концентрация сперматозоидов, малое количество подвижных сперматозоидов, при высоком проценте патологических форм сперматозоидов. В последнее время ИКСИ также используют для повышения шанса оплодотворения в том случае, когда у пациентов в программе ЭКО ранее не состоялось оплодотворение, или доля оплодотворенных яйцеклеток была крайне низка.



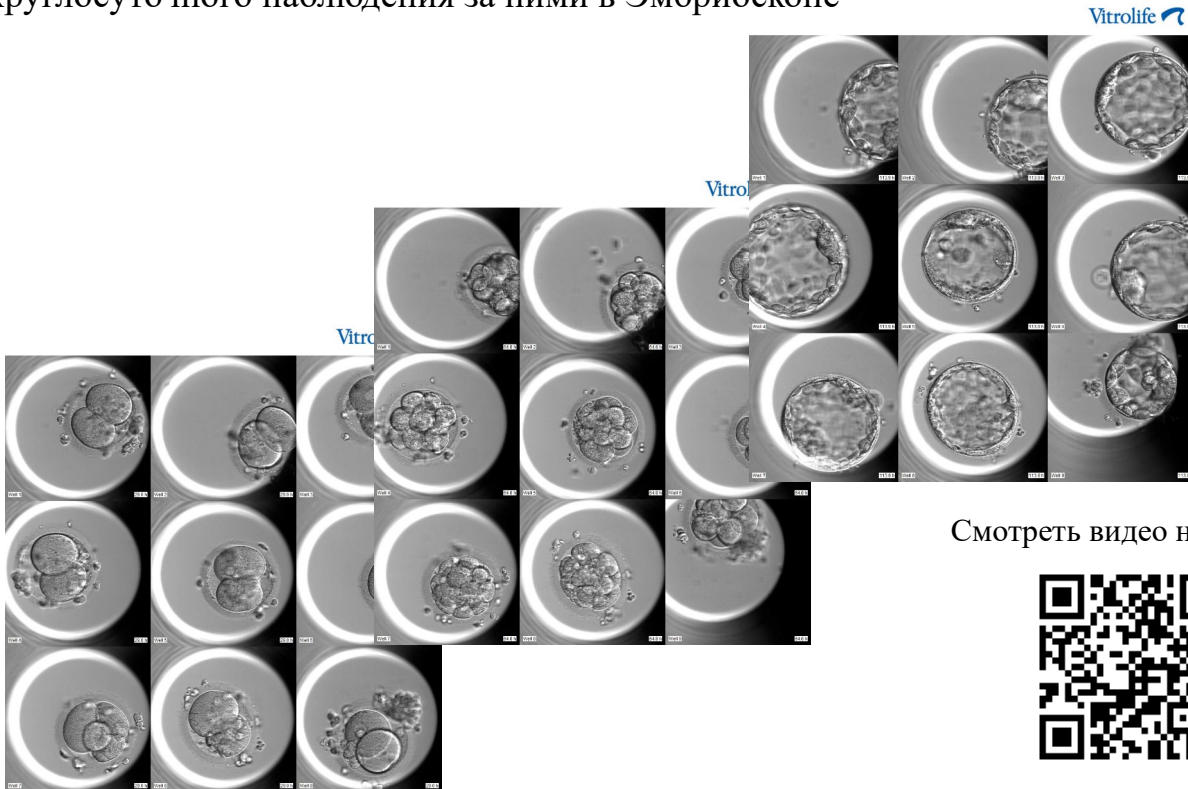
Смотреть видео на YouTube



ИКСИ (ICSI – Intra Cytoplasmic Sperm Injection) — процедура введения введения сперматозоида в цитоплазму яйцеклетки. Преимущественно проводится при сниженной концентрации или подвижности сперматозоидов.

Культивирование эмбрионов

После оплодотворения, чашки с питательной средой и эмбрионами помещают в инкубатор, где для них созданы идеальные условия. В инкубаторе имитируются условия, в которых находятся эмбрионы первых суток в организме женщины (температура, содержание кислорода и углекислого газа, питательные вещества и т.д.). Культивирование эмбрионов проводится, как правило, до 5 - 6 дней. В период дробления эмбрионов эмбриолог оценивает их развитие, соответствие норме, информация предоставляется пациентам. В настоящее время появилась возможность получать очень подробную информацию об эмбрионах при помощи круглосуточного наблюдения за ними в Эмбриоскопе

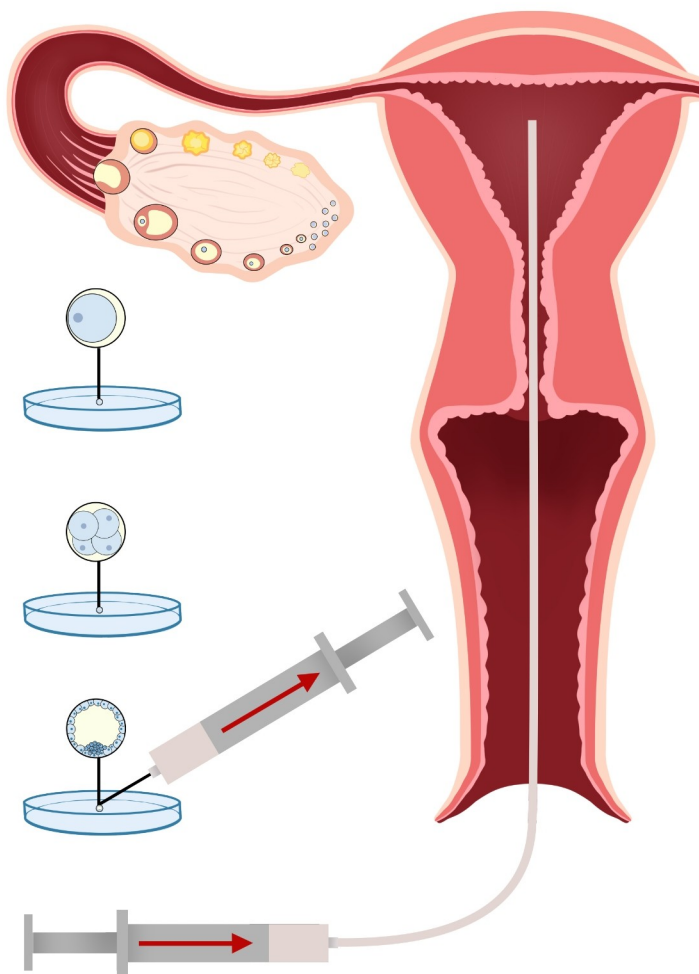


Смотреть видео на YouTube



Фото с камеры эмбриоскопа на разных этапах развития эмбриона

Перенос эмбриона происходит на 5 сутки его развития, тонким и мягким катетером в полость матки осуществляется введение эмбрионов. Процедура, как правило, безболезненна и проводится без наркоза. Для переноса эмбрионов используют очень тонкий, мягкий катетер, который вводят через цервикальный канал (канал шейки матки) непосредственно в полость матки. Через катетер в полость матки переносят Ваш эмбрион. Перенос эмбрионов проводится под контролем УЗИ



Поддержка после переноса эмбриона – применение гормональных препаратов для поддержания уровня эстрогенов и прогестерона в течение 14 дней после переноса. Вид препарата, доза и схема применения определяются лечащим доктором. До рекомендаций врача ни в коем случае не отменяйте прием препаратов и не начинайте самостоятельный прием других лекарственных средств.

Через 14 дней после переноса Вам необходимо сделать тест на беременность (или сдать анализ крови на гормон ХГЧ) и обязательно сообщить результаты лечащему доктору.



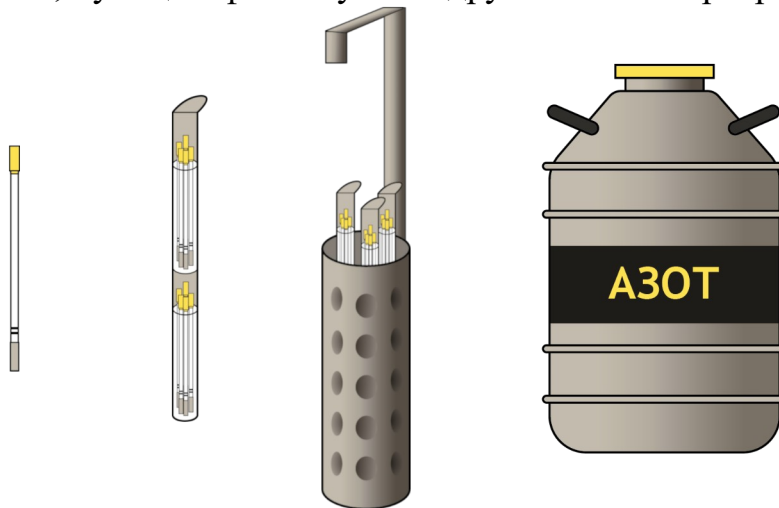
Криоконсервация эмбрионов методом витрификации («быстрая заморозка») - эффективный и надёжный способ сохранения эмбрионов на будущее, применяемый в мире.

Витрификация эмбрионов («заморозка») - помещение эмбрионов 5-6 суток развития в специальные устройства (крионосители, криодержатели) с последующим погружением их в жидкий азот при температуре минус 196 градусов

Когда морозят эмбрионы:

- если в программе ЭКО получили несколько эмбрионов, то проводится перенос 1-2 эмбрионов в полость матки (чаще одного), остальные эмбрионы замораживают на будущее
- если нет условий для переноса эмбрионов в «свежем» цикле: риск развития гиперстимуляции яичников, «тонкий» эндометрий, болезнь пациентки, например ОРВИ, противопоказания к вынашиванию беременности (например, некоторые пороки сердца и др.)
- если планируется генетическое тестирование эмбрионов

Эмбрионы могут храниться длительное время без потери их качества и снижения шансов на наступление беременности в будущем, это прекрасная возможность провести перенос эмбриона без предварительной гормональной стимуляции яичников, пункции фолликулов и других этапов программы ЭКО.



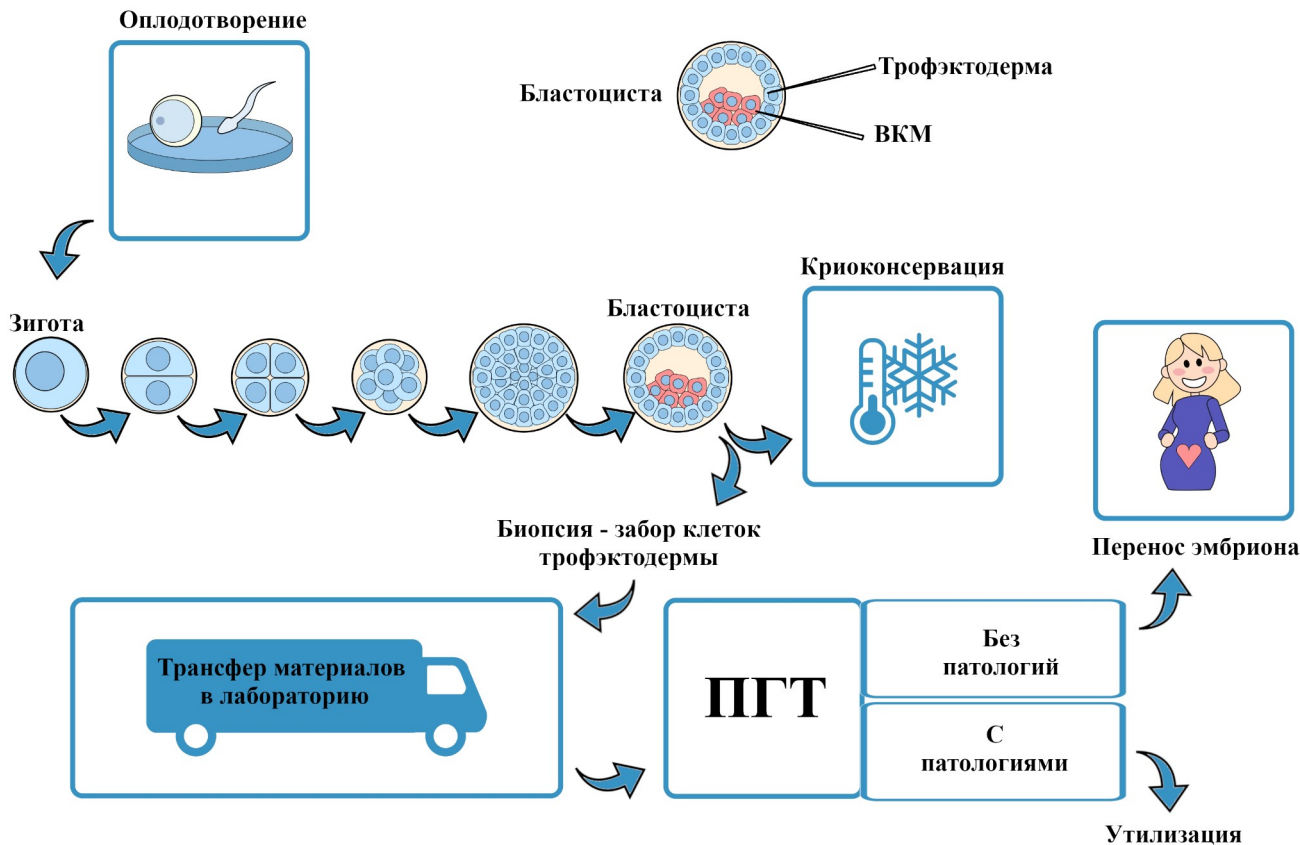
Крионоситель

Криодержатель

Криоканистра

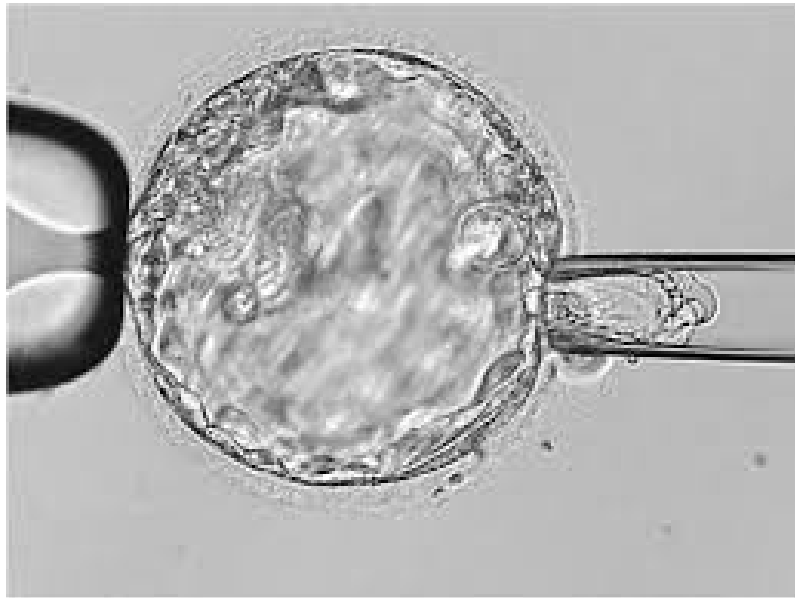
Криохранилище

Преимплантационное генетическое тестирование эмбриона (ПГТ)- возможность исключить нарушения числа хромосом в эмбрионе до этапа переноса, поэтому диагностика так и называется - преимплантационное генетическое тестирование (ПГТ)



Этапы проведения ПГТ

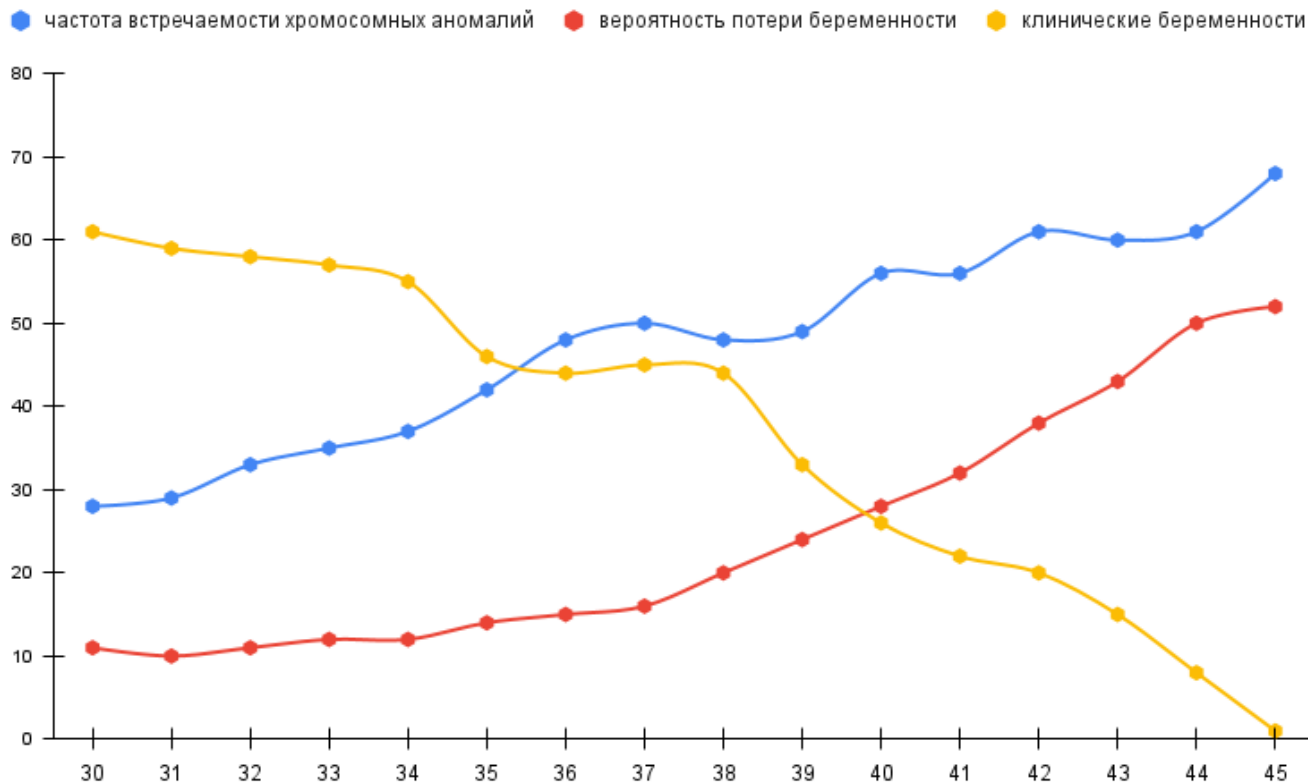
- на 5-е сутки развития у эмбриона проводят биопсию («отщипывают» несколько клеточек) от наружной клеточной массы (той части эмбриона, из которой впоследствии формируются его оболочки)
- после биопсии эмбрион криоконсервируют в отдельном крионосителе и помещают в жидкий азот на хранение



Биопсия эмбриона на 5 сутки развития.

- полученные после биопсии клетки отправляют в генетическую лабораторию, при этом сам эмбрион остается в клинике в криохранилище
- по результатам генетического исследования принимают решение о возможности переноса эмбриона в полость матки

Известно, что с возрастом женщины повышается риск формирования эмбрионов с неправильным набором хромосом (почти до 70% в возрасте после 40 лет, что и является одной из причин значимого снижения вероятности беременности и повышения риска выкидыша у женщин старшего репродуктивного возраста)



Проведение ПГТ-А рекомендовано в следующих случаях:

- возраст женщины старше 36 лет
- неудачные программы ЭКО в анамнезе
- привычный выкидыш (2 и более потери беременности в сроке до 10 недель)
- носительство хромосомных и генетических заболеваний у родителей

Донорство ооцитов, спермы, эмбрионов

При невозможности получения у женщины собственной яйцеклетки рекомендуется **ЭКО с донорскими ооцитами**. Донор яйцеклеток может быть анонимный или не анонимный.

Сперма доноров используется для проведения лечения бесплодия методом экстракорпорального оплодотворения или для проведения искусственной инсеминации (**ИИ**) одиноким женщинам или парам, у которых диагностировано бесплодие по мужскому фактору. Разрешается применение только криоконсервированной донорской спермы по истечению времени карантина (6 месяцев) . Донор спермы может быть анонимный или неанонимный.

При невозможности получения собственных половых клеток у партнеров или высоком риске развития наследственных заболеваний возможно использование **донорских эмбрионов**.

Обследование доноров, как анонимных, так и неанонимных, проводят, согласно приказу Министерства Здравоохранения РФ.

Наши специалисты



Маясина Елена Николаевна

Заместитель генерального директора по лечебной работе, врач акушер-гинеколог, репродуктолог, кандидат медицинских наук.

Був Юрий Евгеньевич

Врач акушер-гинеколог, репродуктолог, кандидат медицинских наук.



Ямалыева Наиля Шамилевна

Заведующий дневным стационаром, врач акушер-гинеколог, репродуктолог.



Корнилова Анна Сергеевна

Врач акушер-гинеколог высшей категории,
репродуктолог.



Кичигина Екатерина Александровна

Врач акушер-гинеколог, репродуктолог.



Пудовкин Виктор Александрович

Врач анестезиолог - реаниматолог.

Наши специалисты



Аскеров Роман Аскерович
Врач акушер-гинеколог высшей категории.

Салимов Даниил Фратович

Руководитель лаборатории эмбриологии, эксперт
Институт качества Росздравнадзора.



Казакова Ирина Александровна
Старший эмбриолог, кандидат биологических наук.

Наши специалисты



Гафарова Роза Камиловна
Эмбриолог.

Томилова Алена Вадимовна
Заведующий клинико-диагностической
лабораторией.



Удалова Татьяна Алексеевна
Лаборант.





ООО "Клинический институт репродуктивной медицины"

*620014, Свердловская область,
г. Екатеринбург, ул. Бориса Ельцина, д. 3, офис 503
e-mail: info@kirm.clinic*

*тел: 8-800-55-05-485
тел: 8 (343)247-8-247
WhatsApp: 8-922-132-59-85*

*сайт: кирм.рф
VK <https://vk.com/kirmclinic>
Telegram https://t.me/kirm_clinic*