

Министерство образования и науки Российской Федерации

Смоленский государственный медицинский университет

Кафедра анатомии

РЕФЕРАТ

ТЕМА

Искусственное оплодотворение яйцеклетки человека.  
Биологические и медицинские аспекты.

Факультет: педиатрия

Курс: 1

Группа: 105

Докладчик: Вейцман Екатерина Вячеславовна

Руководитель: Копьёва Валентина Михайловна

Смоленск 2021

## ЭКО. Искусственное оплодотворение.

1978 года, когда благодаря исследованиям биологу Роберту Эдвардсу и гинекологу Питрику Стептою родился первый в мире «ребенок из пробирки». Несмотря на некоторые опасения, вскоре стало ясно, что методика ЭКО — это первая помощь бездетным парам, а «дети из пробирки» ничем не отличаются от тех, что были зачаты традиционным путем. В 2010 году Роберту Эдвардсу была присуждена Нобелевская премия по физиологии и медицине «за разработку метода экстракорпорального оплодотворения».

ЭКО-метод преодоления бесплодия, основанный на предварительном оплодотворении женской яйцеклетки в лабораторных условиях, доведении её до определённой стадии развития и последующем внесении эмбрионов в полость матки.

Метод ЭКО и ПЭ впервые в нашей стране был разработан в Москве в научном центре акушерства. Гинекологии и перинатологии РАМН. В феврале 1986 года в России родился ребёнок у абсолютно бесплодной женщины, зачатый с помощью ЭКО и ПЭ.

Сейчас в РФ работают около 20 центров ЭКО. С ухудшением экологии снижается возможность нормального зачатия.

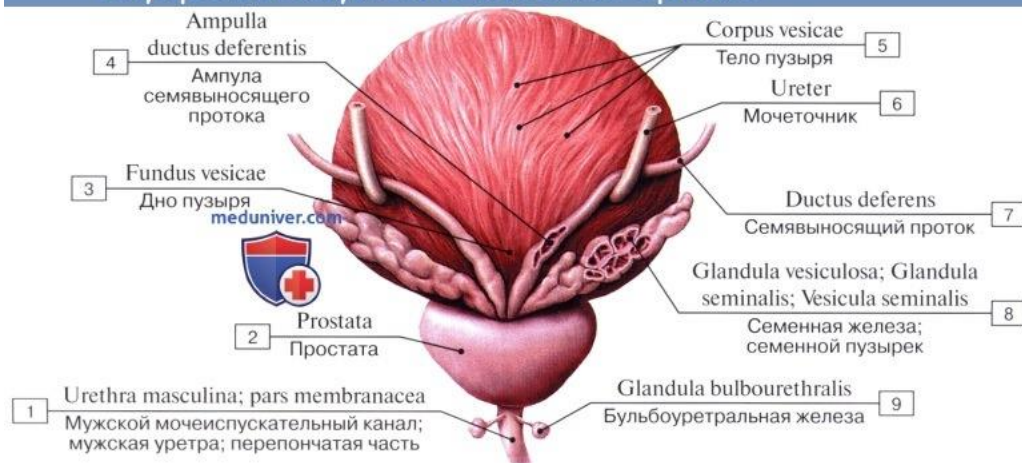
Виды бесплодия:

- мужское (здоровая женщина и сниженная оплодотворяющая способность спермы мужчины).
- женская (нарушение репродуктивной способности женщины)
- смешанная (нарушение у обоих супругов)
- необъяснимая (оба супруга здоровы, а беременность не наступает)

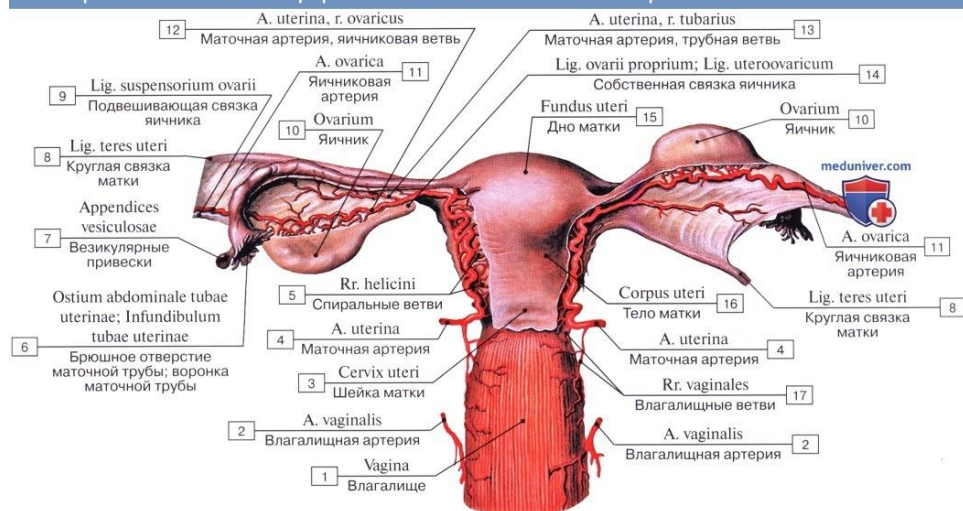
В последние годы муж. бесплодие увеличивается.

На долю мужского, женского и смешанного бесплодия приходится 40 %, а на необъяснимое - 20 %. Абсолютное бесплодие — единственный показатель к экстракорпоральному оплодотворению. Так же к показаниям относятся: эндокринное бесплодие (отсутствие результатов после гормонотерапии), абсолютное трубное бесплодие (неустраняемая хирургическими методами непроходимость маточных труб или полное их отсутствие), эндометриоз, смешанное бесплодие, отсутствие результатов лечения внутриматочной инсеминации, отсутствие или функциональная неполноценность яичников.

## Внутренние мужские половые органы



## Кровоснабжение внутренних женских половых органов, вид сзади



### ПОКАЗАНИЯ К ЭКО:

- плохое качество спермы
  - абсолютное трубное бесплодие(отсутствие маточ.труб или неустранимое хирург. И методами их непроходимость)
  - бесплодие,обусловленное эндометриозом(при безуспешной медикаментозной терапии и др. методах консерватив.терапии)
  - Эндокринное бесплодие(при безуспешной гормонотерапии)
  - бесплодие неустановленное или неясной этиологии
  - бесплодие обусловленное цервикальным фактором(при безуспешном лечении путём внутриматочной инсеминации(соединение яйцеклеток и сперматозоидов)
  - абсолютное бесплодие, обусловленное отсутствием или функциональной неполноценностью яичников.
- В этих случаях ЭКО и ПЭ будет включать использование донорских ооцитов.
- смешанное бесплодие(сочетание форм женского и мужского бесплодия)

### ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ:

- соматические и психические заболевания, являющиеся противопоказаниями к вынашиванию беременности
- врождённые аномалии
- наследств. Болезни(гетерозиготное носительство у супругов по всем многогенным заболеваниям, нарушение АК, углеводного, гликолипидного, гликопротеинового обмена) рождение ранее детей с заболеваниями, наследуемыми сцепленно с полом(гемофилия, миопатия типа Дюшина и др.)
- гиперпластические состояния матки и яичников
- пороки и аномалии развития матки
- неподдающиеся лечению нарушения проходимости цервикального канала.

### ОБСЛЕДОВАНИЕ.

Специалисты советуют начинать обследование семейной пары с мужчины, т.к. анализ спермы сразу покажет причину муж. бесплодия, а диагностика женского бесплодия достаточно сложна и продолжительна. Далее-проба на совместимость. Несовместимость бывает иммунологическая и биологическая. Затем- обследование женщины, а после- непосредственно, лечение.

### ЛЕЧЕНИЕ.

При помощи гормонотерапии добиться созревания сразу нескольких яйцеклеток в яичниках(суперовуляция). Процесс созревания контролируется с помощью УЗИ и определения уровня гормона эстрадиола.

До спонтанной овуляции производится пункция фолликулов и аспирация яйцеклеток

Сегодня во всем мире и в России помимо оперативного и консервативного лечения с целью преодоления проблемы бесплодия используются так называемые вспомогательные репродуктивные технологии, в частности, ЭКО (экстракорпоральное оплодотворение). Показанием к проведению процедуры ЭКО являются различные формы мужского и женского бесплодия.

На долю мужского, женского и смешанного бесплодия приходится 40 %,а на необъяснимое -20 %. Абсолютное бесплодие — единственный показатель к экстракорпоральному оплодотворению. Так же к показаниям относятся: эндокринное бесплодие (отсутствие результатов после гормонотерапии), абсолютное трубное бесплодие(неустранимая хирургическими методами непроходимость маточных труб или полное их отсутствие),эндометриоз, смешанное бесплодие,отсутствие результатов лечения внутриматочной инсеминации, отсутствие или функциональная неполноценность яичников. К противопоказаниям относят: наследственным заболевания(рождение раннее детей с заболеваниями, наследуемыми сцепленно с полом),нарушения углеводного, аминокислотного, гликолипидного обмена у супругов, врожденные аномалии(повторные рождения детей с однотипными пороками развития, аномалии и пороки развития матки, гиперпластические состояние яичников и матки, нарушение непроходимости цервикального канала, не поддающееся лечению, противопоказания к вынашиванию ребенка(психические и соматические заболевания).

Неинвазивными методами не может быть определено созревание яйцеклеток, о созревании яйцеклеток судят косвенно по росту фолликулов яичника, который наблюдают с помощью аппаратов ультразвукового исследования. Когда доминантный фолликул достигает нужного размера (16–20мм) назначают процедуру извлечения яйцеклеток — пункцию фолликулов яичника. Полученную жидкость исследуют с помощью микроскопа для обнаружения ооцитов (яйцеклеток).

**Внутриматочная инсеминация** (лат. semina — сперма), (ВМИ, искусственная инсеминация) — медицинская технология, представляющая собой введение в цервикальный канал или матку женщины спермы мужчины, полученной заблаговременно вне полового акта.

Процедуру проводят в дни овуляции. Искусственная инсеминация может применяться как в естественном цикле женщины, так и с использованием гормональной стимуляции суперовуляции.

Прогноз наступления беременности и рождения ребёнка после однократного применения искусственной инсеминации составляет около 12 %.

Чем **отличается ЭКО от ИКСИ** в глобальном смысле? В первом случае яйцеклетку и сперматозоиды помещают в специальную емкость, где их встреча происходит естественным путем. Во втором же оплодотворение производится с помощью микроиглы, посредством которой мужскую половую клетку вводят в цитоплазму ооцита. Далее происходит культивация оплодотворенных клеток в инкубаторе для последующей имплантации.

**ИМСИ и ИКСИ: разница** между технологиями

Процедура также предполагает забор мужских клеток, их обработку, оценку и дальнейшее внедрение в яйцеклетку с помощью микроиглы и с использованием увеличительных приборов. ИМСИ и ИКСИ, разница между ними заключается лишь в том, что первая осуществляется при помощи микроскопа, увеличивающего клетку в 6 000 раз. В то же время при ИКСИ применяется микроскоп, способный создать увеличение только в 400 раз. В остальном технологии являются полностью аналогичными. Процедура ИМСИ позволяет детально оценить морфологическое строение мужской половой клетки и выбрать наиболее пригодный к оплодотворению генетический материал.

**ЭКО, ИКСИ, ТЕЗА**: эффективные процедуры искусственного оплодотворения

**ЭКО** и **ICSI** являются наиболее эффективными методами зачатия в лабораторных условиях. Они применяются в зависимости от данных анамнеза пациента и результатов анализов, на основании которых врачи могут посоветовать тот или иной метод. Разница между ЭКО и ИКСИ выражается и в стоимости проводимых манипуляций, вторая процедура дороже за счет трудоемкости.

В большинстве случаев первым опытом у многих бесплодных пар становится ЭКО, но при неудачах врачи предлагают оценить возможности ICSI.

Возможен и иной вариант. В случае, если однозначно диагностировано мужское бесплодие, эксперты говорят о том, что возможно ИКСИ без ЭКО обыкновенного, для сокращения временных затрат. Таким образом, репродуктологи могут предполагать эффективный результат искусственного оплодотворения.

**ЭКО плюс ИКСИ**- это проведение экстракорпорального оплодотворения с ICSI, с целью повышения шансов на успешное оплодотворение. Происходит подготовка следующим образом:

Применение гормональных препаратов для стимуляции овуляции;

Забор и подготовка половых клеток;

Искусственное оплодотворение (с помощью специальных микроинструментов);

Последующая культивация эмбрионов в инкубаторе и имплантация их в матку.

**ЭКО, ИКСИ, ТЕЗА** — эффективные методики, способствующие достижению зачатия. ТЕСА представляет собой пункцию сперматозоидов непосредственно из яичка. Она применяется, если иным получить мужские половые клетки для оплодотворения невозможно. Спустя 72 часа после подготовки клетки оказываются пригодными к оплодотворению.

Чем **отличается ИКСИ от ПИКСИ**

Разновидностью ЭКО являются процедуры, предполагающие воздействие на мужские половые клетки. Их сущность заключается в подготовке, отборе и очистке сперматозоидов, а также выборе самого качественного спермия. К таким технологиям относятся ИКСИ, ИМСИ, ПИКСИ. Для пациента зачастую отличия между процедурами остаются непонятными, но врачи при необходимости использования определенной технологии объясняют, чем отличается ИКСИ от ПИКСИ.

Во втором случае эмбриологи подбирают наиболее зрелый сперматозоид. Для этого перед оплодотворением образец спермы помещают в гиалуроновую кислоту. Определить, насколько подходящим является тот или иной сперматозоид, может только компетентный эмбриолог.

**Инсеминация и ИКСИ:** разница в подходах

Еще одной методикой искусственного оплодотворения является внутриматочная инсеминация. Данная технология рекомендована в том случае, когда фаллопиевы трубы женщины вполне проходимы. Порция спермы вводится непосредственно в матку с помощью специализированных инструментов.

Инсеминация и ИКСИ, разница между которыми заключается в том, что в первом случае оплодотворение происходит в организме женщины, являются действенными методиками искусственного зачатия.

**Вывод:**

Искусственное оплодотворение дает возможность стать родителями тем супругам, которые по разным причинам не способны зачать дитя естественным путем, но при этом в состоянии выносить и родить его.