

# ЭКО. История, определение, типы, показания, противопоказания, методика, особенности течения беременности и родов, эффективность, осложнения



Выполнила: студентка  
5 курса лечебного  
факультета  
Федорова Диана

# История

- Основателями современного ЭКО заслуженно считаются британские специалисты биолог Роберт Эдвардс и гинеколог Патрик Стептой. В 60-х гг прошлого века Эдвардс работал с тканями человеческих яичников, удаленных во время операций и в 1967 году смог добиться первого в истории **оплодотворения человеческой яйцеклетки в лабораторных условиях**

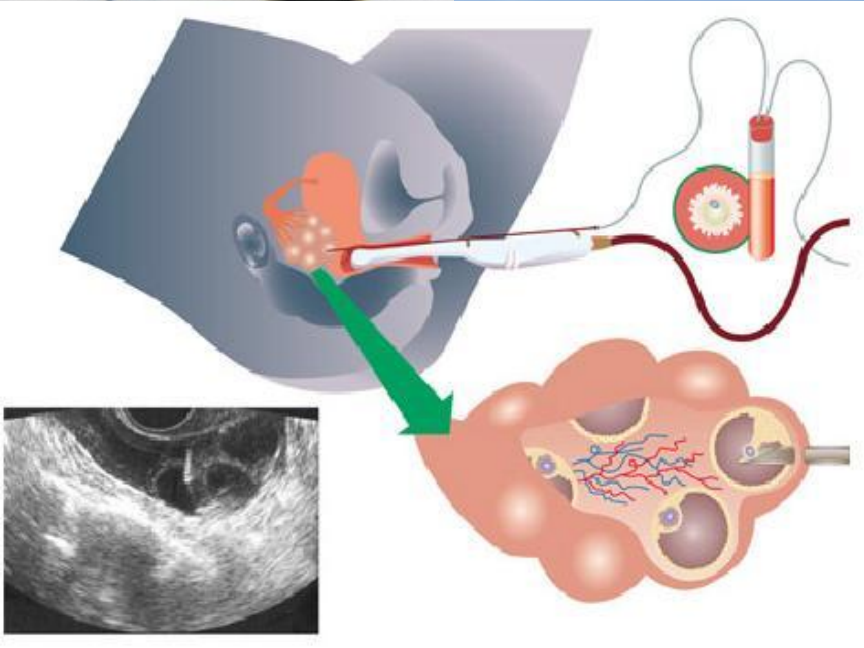
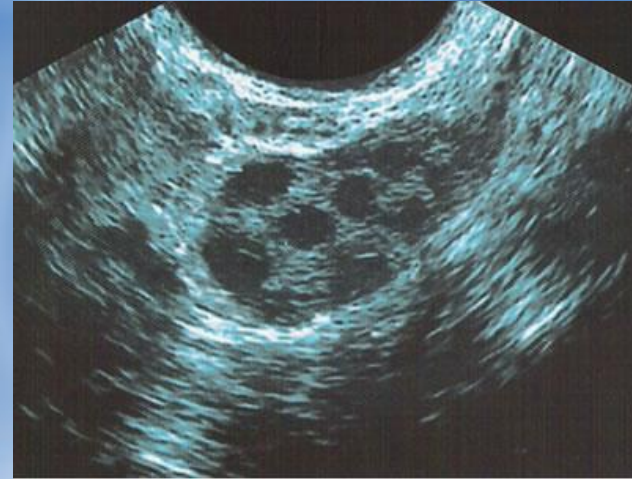


© Getty Images



© PA

- В 80-е гг XX века проводились дальнейшие разработки эмбриологических сред а также совершенствовались методики культивирования эмбрионов, разрабатывались новые протоколы стимуляции овуляции.



# Протоколы ЭКО

- 1. Короткий протокол
- 2. Длинный протокол
- 3. Криопротокол
- 4. ЭКО в естественном цикле

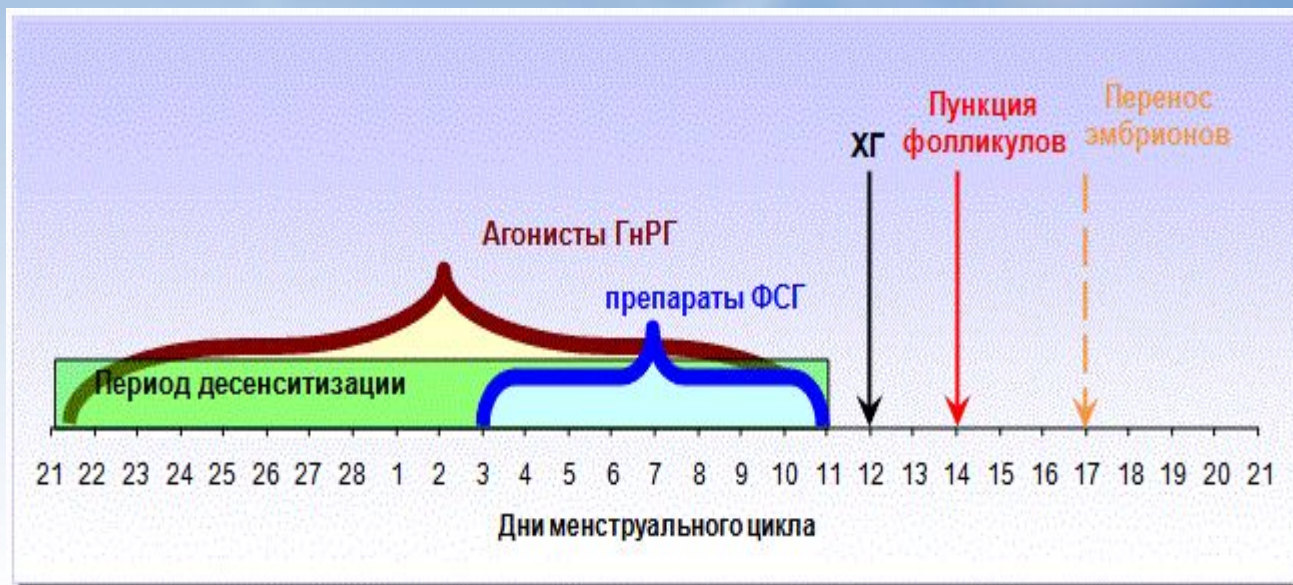
# Короткий протокол ЭКО

*Показания к применению короткого протокола*

Здоровые яичники.

Старшая возрастная группа.

Был проведен длинный неудачный протокол.



# Короткий протокол ЭКО

Короткий протокол с агонистами:

- с 3 дня цикла до пункции блокада гипофиза агонистами;
- с 3-5 дня цикла стимуляция овуляции мочевыми и рекомбинантными гонадотропинами в течении 12-17 дней
- за 36 часов до пункции триггер овуляции (хорионическим гонадотропином человека);
- на 14-20 день цикла пункция фолликулов;
- на 3-5 день после пункции перенос эмбрионов в полость матки;
- назначается поддержка второй фазы прогестерон содержащими препаратами до контрольного ХГЧ.

# Короткий протокол ЭКО

## Короткий протокол с антагонистами:

- со 2-5 дня цикла стимуляция овуляции мочевыми и рекомбинантными гонадотропинами в сочетании с антагонистами, в течении 10-14 дней;
- за 36 часов до пункции триггер овуляции (хорионическим гонадотропином человека);
- на 14-20 день цикла пункция фолликулов;
- на 3-5 день после пункции перенос эмбрионов в полость матки;
- назначается поддержка второй фазы прогестеронсодержащими препаратами до контрольного ХГЧ.



# Длинный протокол ЭКО

- Длинный протокол ЭКО отличается от короткого тем, что начало программы ЭКО начинается не в начале цикла, а с 21 дня и длится более продолжительное время.

*Показания к длинному протоколу*

Миома матки.

Киста в яичниках.

Эндометриоз.

Гиперандрогения.

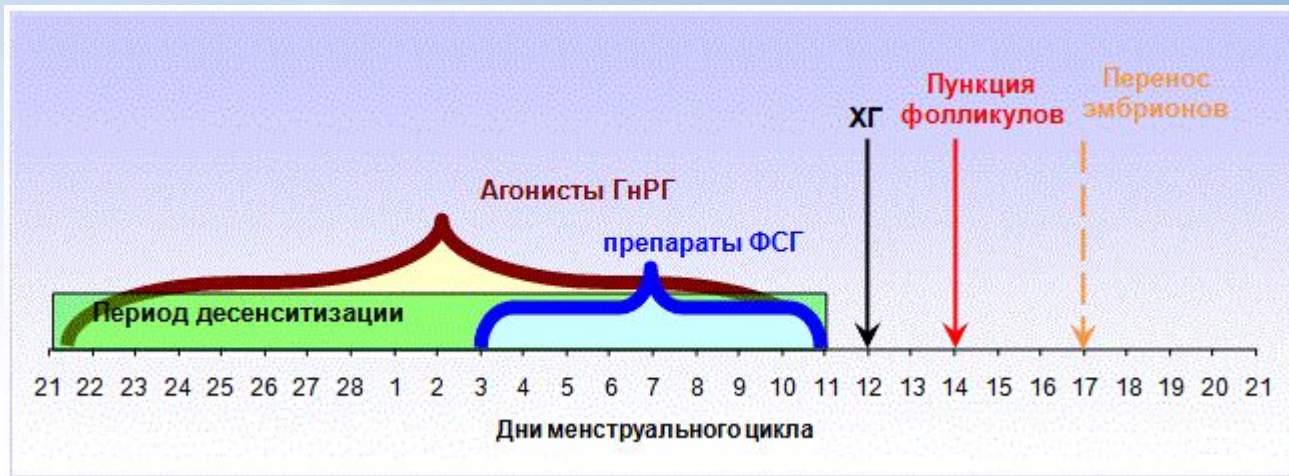
Избыточный вес у женщины.

Неудачный короткий протокол.



# ДЛИННЫЙ ПРОТОКОЛ

- на 21-25 день менструального цикла блокада агонистами, в течение 12-17 дней;
- на 3-5 день следующего цикла стимуляция овуляции гонадотропинами в течение 12-17 дней;
- за 36 часов до пункции триггер овуляции (хорионическим гонадотропином человека);
- на 15-22 день цикла пункция фолликулов;
- на 3-5 день после пункции перенос эмбрионов в полость матки;
- назначается поддержка второй фазы прогестерон содержащими препаратами до контрольного ХГЧ.



# Окончательное созревание фолликулов и извлечение яйцеклеток

- Выполняется индукция окончательного созревания яйцеклеток, как правило, с помощью инъекции хорионического гонадотропина человека (ХГЧ). ХГЧ выступает в качестве аналога лютеинизирующего гормона. Овуляция может произойти между 38 и 40 часами после однократного введения ХГЧ, но извлечение яйцеклеток выполняется в тоже время, обычно между 34 и 36 часами после инъекции, то есть, незадолго до того, как фолликулы начнут разрываться.



# Пункция овоцитов

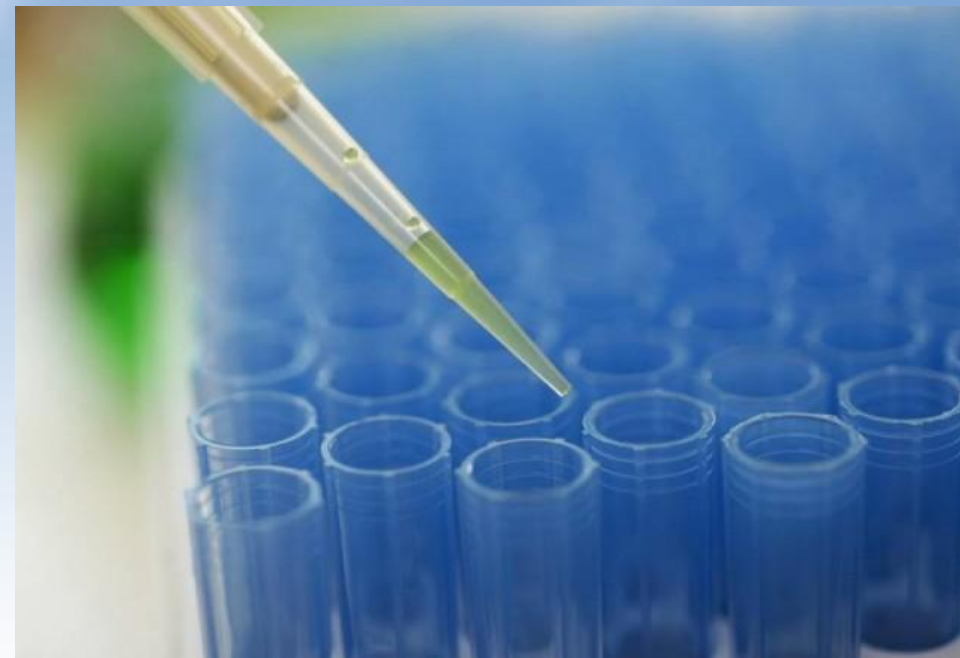
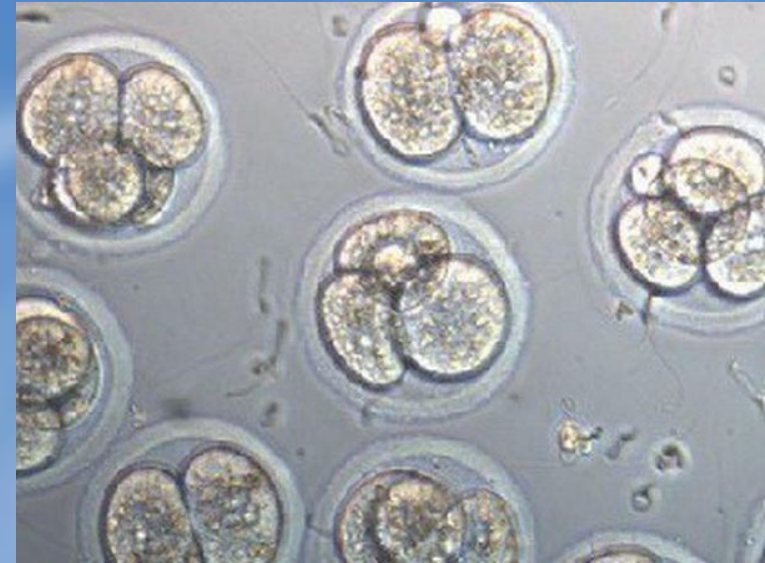
- Яйцеклетки извлекаются с помощью трансвагинальной методики называемой трансвагинальной аспирацией яйцеклетки, включающей ультразвуковое управление иглой, пронизывающей стенку влагалища, чтобы достичь яичников. Через эту иглу фолликулы могут быть аспирированы, а фолликулярная жидкость направляется в ЭКО лабораторию для определения яйцеклетки. Извлекаются от десяти до тридцати яйцеклеток.



- Подготовка сперматозоида и яйцеклетки

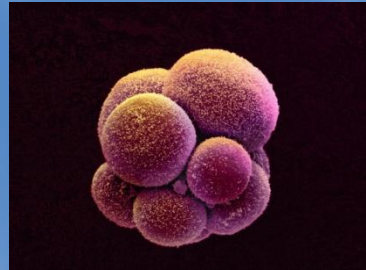
- Оплодотворение

Сперма и яйцеклетка инкубируются вместе в соотношении примерно 75000:1 в культуральной среде около 18 часов. В большинстве случаев, яйцеклетка будет оплодотворена за это время и покажет два пронуклеуса. В некоторых ситуациях, таких, как малое количество сперматозоидов или низкая подвижность, один сперматозоид может быть введен в яйцеклетку при помощи интрацитоплазматической инъекции сперматозоида (ИКСИ). Оплодотворенная яйцеклетка передается в специальную питательную среду и оставляется примерно на 48 часов, пока она включает от шести до восьми клеток



# Эмбриональная культура

- Обычно, эмбрионы выращиваются до 6-8 клеточной стадии через три дня после получения.
- Культура эмбрионов может быть выполнена в искусственной питательной среде или при аутологичном эндометриальном кокультивировании (в верхней части слоя клеток из собственного эндометрия женщины). При искусственной питательной среде, в течение всего периода может быть та же питательная среда или использоваться последовательная система, в которой эмбрион последовательно располагается



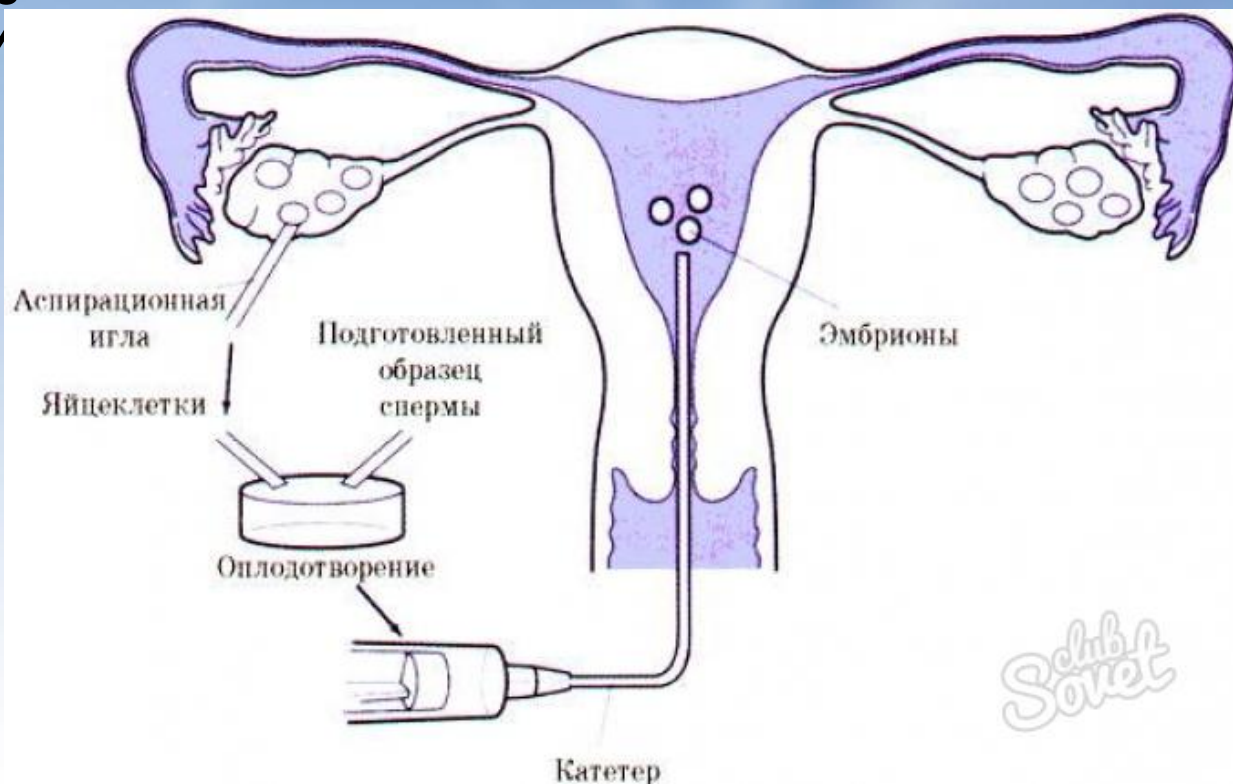
# Выбор эмбриона

- Лаборатории разработали методы классификации для оценки ооцитов и качества эмбриона. В частности, зигота с двумя пронуклеусами переходящая со стадии одного или трех пронуклеусов имеет тенденцию к развитию эмбрионов плохого качества, чем те, которые постоянно остаются с двумя пронуклеусами.



# Пересадка зародышей

- Эмбрионы, оцененные как «лучшие», пересаживаются в матку пациентки через тонкий, пластмассовый катетер, который проходит через влагалище и шей



Schib  
Sovet

# Осложнения при процедуре ЭКО

- ***Синдром гиперстимуляции яичников***
- Во время извлечения яйцеклетки есть небольшой шанс *кровотечения, заражения или поражения окружающих структур*, таких как кишечник и мочевого пузырь (трансвагинальная аспирация яйцеклетки под ультразвуковым контролем)
- Многоплодная беременность



# Синдром гиперстимуляции яичников

- Ранний синдром гиперстимуляции яичников развивается в лютеиновую фазу менструального цикла
- Поздний синдром гиперстимуляции яичников – развивается на сроке 5 – 12 недель беременности и может протекать достаточно тяжело.



*Можно на Вас потарашиться?*