



Дети из пробирки: правда и мифы

Студентка ФФМ, Борщевская
Рахиль.

Миф 0: можно получить готового ребенка из пробирки



Конечно, нельзя.



Что мы подразумеваем, когда говорим «дети из пробирки»?

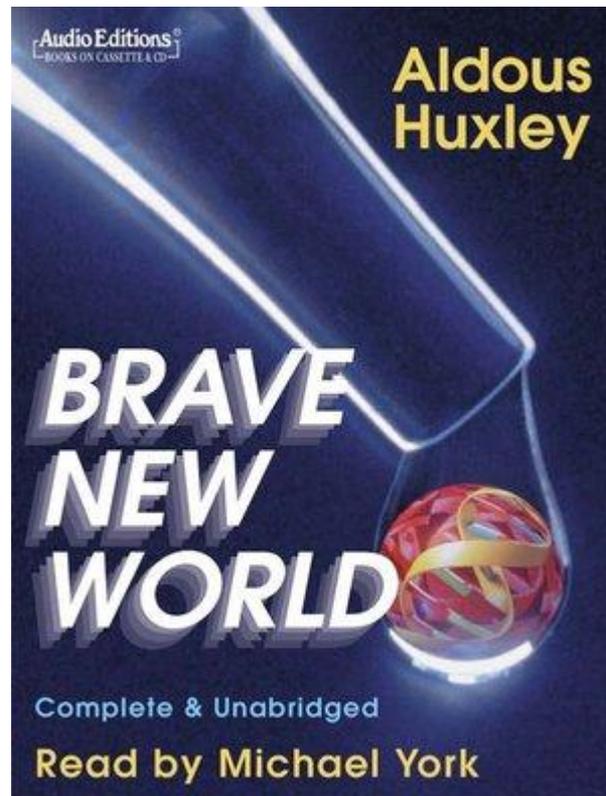
- **Экстракорпоральное оплодотворение (ЭКО)**
- ИКСИ (от английского ICSI *IntraCytoplasmic Sperm Injection*) - интрацитоплазматическая инъекция сперматозоида (ИЦИС)
- Преимплантационная диагностика наследственных заболеваний
- Донорство яйцеклеток и сперматозоидов
- Суррогатное материнство

Зачем вообще это нужно?

- В России приблизительно 15% гетеросексуальных пар страдают бесплодием. (Бесплодие – неспособность пары в детородном возрасте к зачатию ребенка в течение года регулярной половой жизни)
- Гомосексуальные пары
- Одинокие женщины

Чуть-чуть об истории

«Вот здесь, -- указал он рукой, -- у нас инкубаторы. -- Открыл теплонепроницаемую дверь, и взорам предстали ряды нумерованных пробирок -- штативы за штативами, стеллажи за стеллажами -- Недельная партия яйцеклеток. Хранятся, -- продолжал он, -- при 37 градусах; что же касается мужских гамет, -- тут он от крыл другую дверь, -- то их надо хранить при тридцати пяти. Температура крови обесплодила бы ихон приступил к краткому изложению современного оплодотворительного процесса --начал он, разумеется, с хирургической увертюры к процессу -- с операции, "на которую ложатся добровольно, ради блага общества, не говоря уже о вознаграждении, равном полугодовому окладу", затем коснулся способа, которым сохраняют жизнённость и развивают продуктивность вырезанного яичника; сказал об оптимальных температуре, вязкости, солевом содержании; о питательной жидкости, в которой хранятся отделенные и вызревшие яйца, и, подведя своих подопечных к рабочим столам, наглядно познакомил с тем, как жидкость эту набирают из пробирок; как выпускают капля за каплей на специально подогретые предметные стекла микроскопов, как яйцеклетки в каждой капле проверяют на дефекты, пересчитывают и помещают в пористый яйцеприемничек; как яйцеприемник погружают в теплый бульон со свободно плавающими сперматозоидами, концентрация которых, подчеркнул он, должна быть не ниже ста тысяч на миллилитр, и как через десять минут приемник вынимают из бульона и содержимое опять смотрят, как, если не все яйцеклетки оказались оплодотворенными, сосудец снова погружают, а потребуется, то и в третий раз, как оплодотворенные яйца возвращают в инкубаторы и там альфы и беты остаются вплоть до укупорки, а гаммы, дельты и эпсипоны через тридцать шесть часов снова уже путешествуют



Первая в мире Луиза Браун 1978 год



Что такое ЭКО?

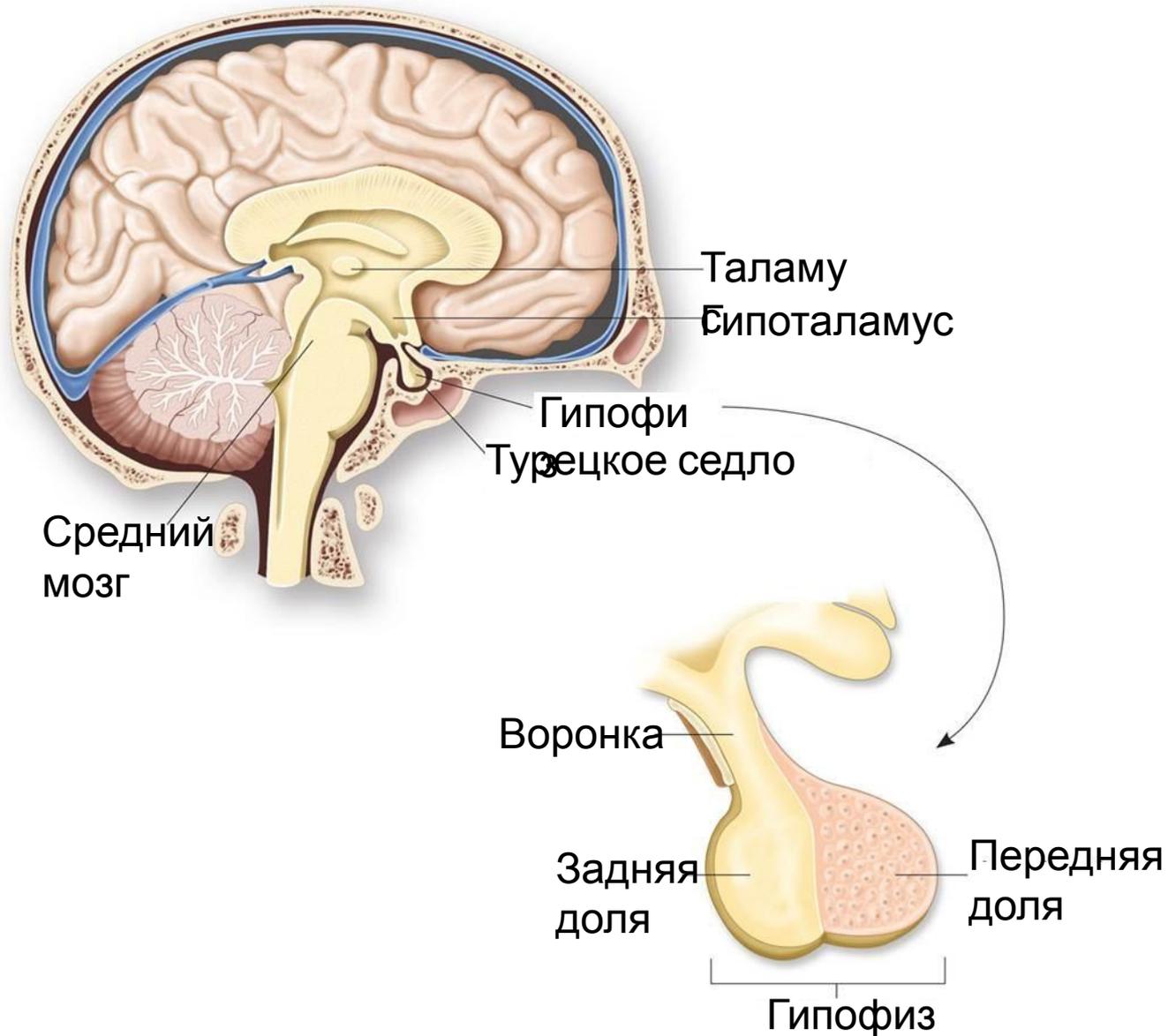
- манипуляции с выделенными яйцеклетками и сперматозоидами для получения эмбрионов *in vitro* с последующим их переносом женщине, вынашивающей беременность.

Задачи:

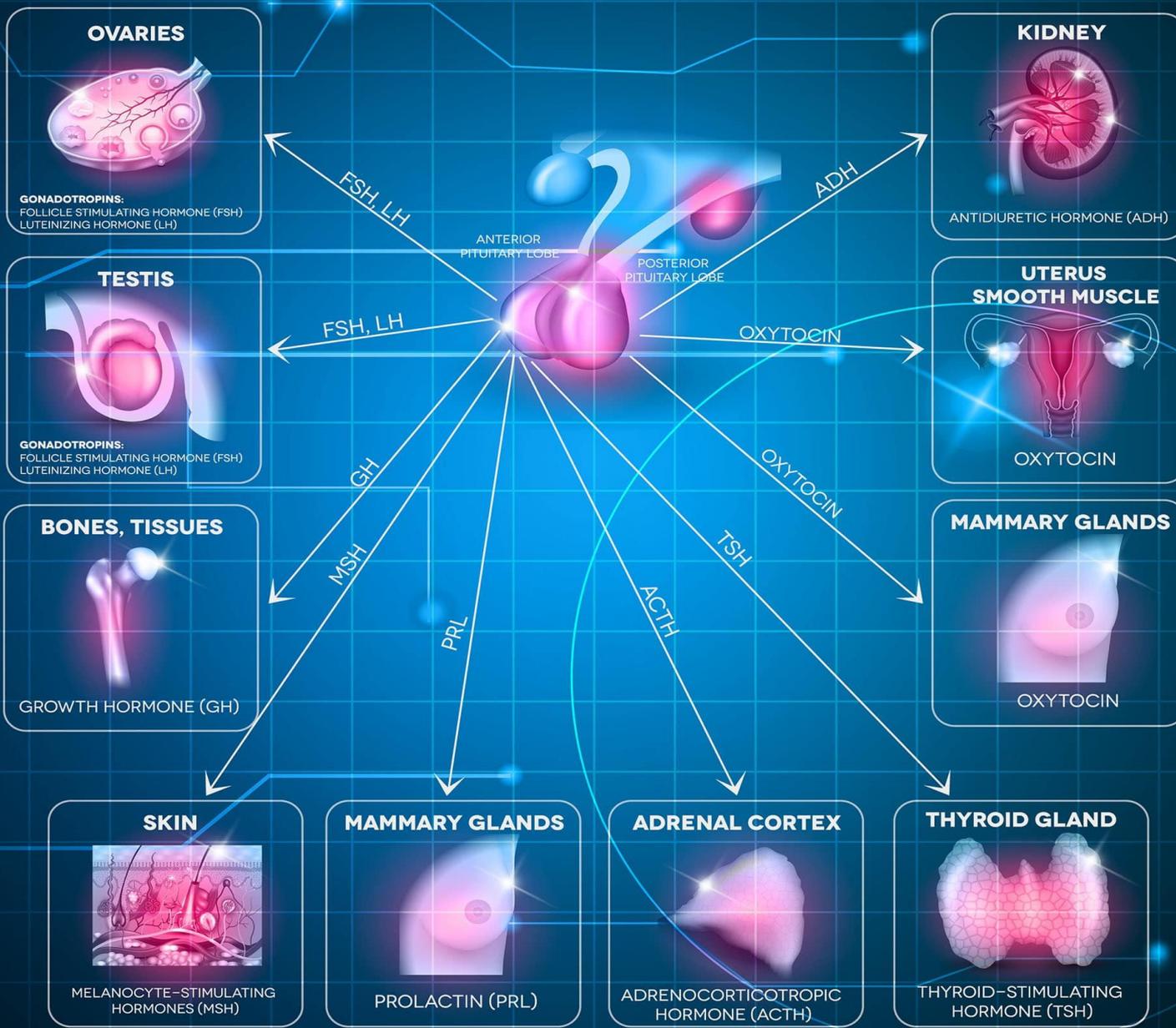
- Получить сперматозоиды
- Получить яйцеклетки
- Произвести оплодотворение
- Перенести эмбрион в полость матки

Откуда вообще берутся
яйцеклетки?

Все начинается с головы...



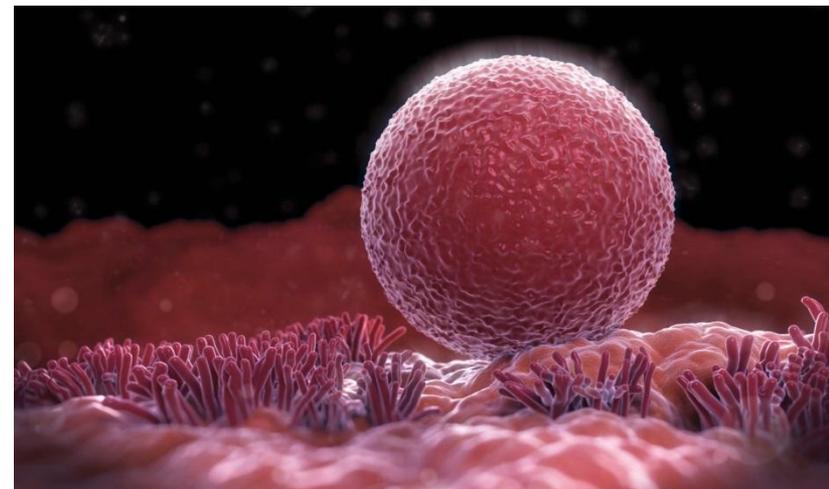
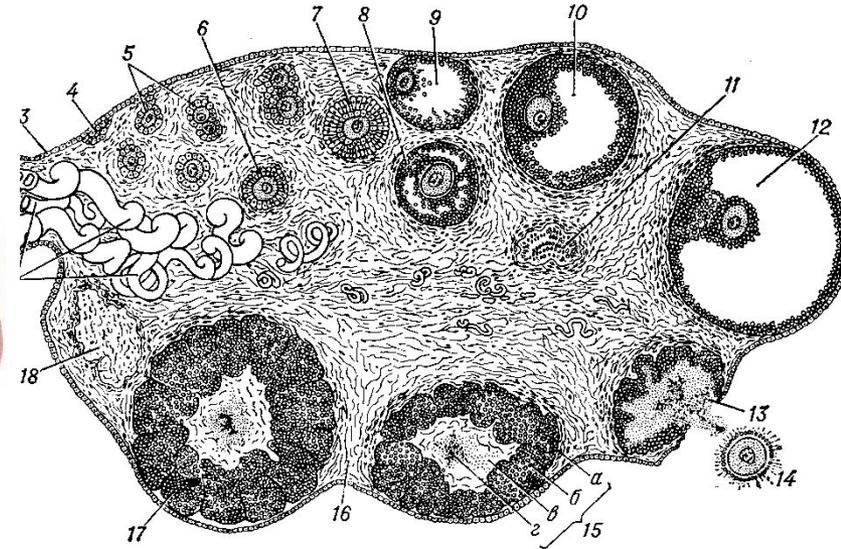
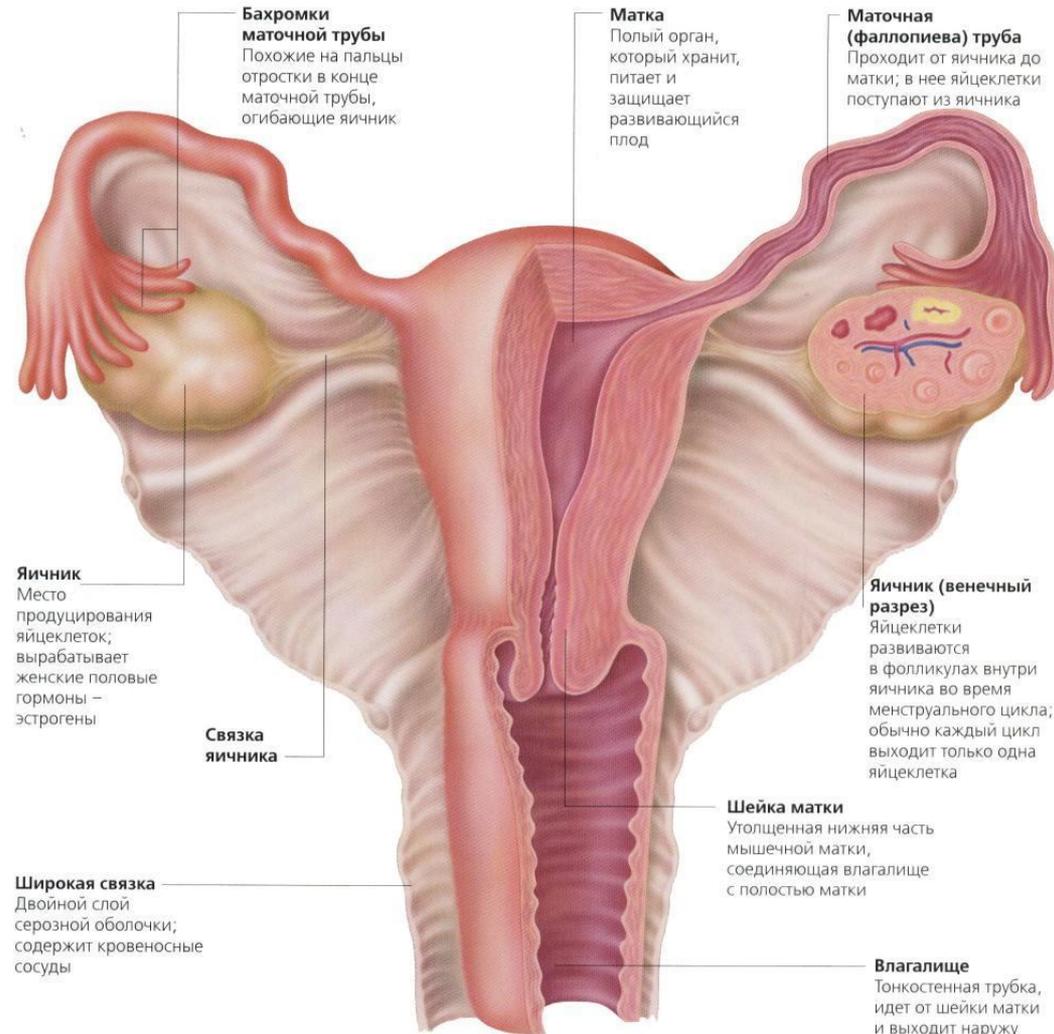
THE PITUITARY GLAND HORMONES



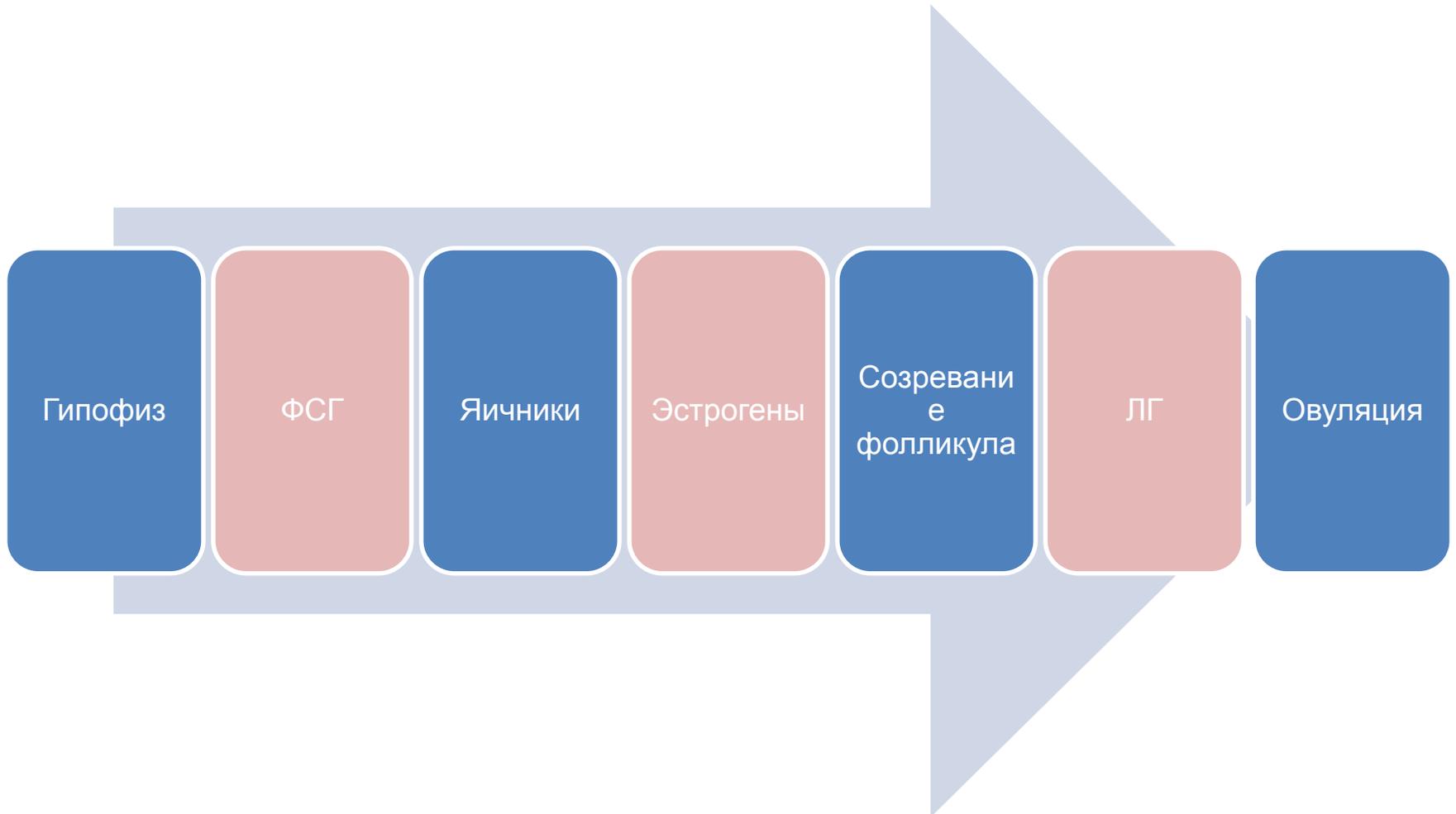
Гормоны гипофиза, действующие на яичник:

- ФСГ – фолликулостимулирующий гормон
- ЛГ – лютеинизирующий гормон

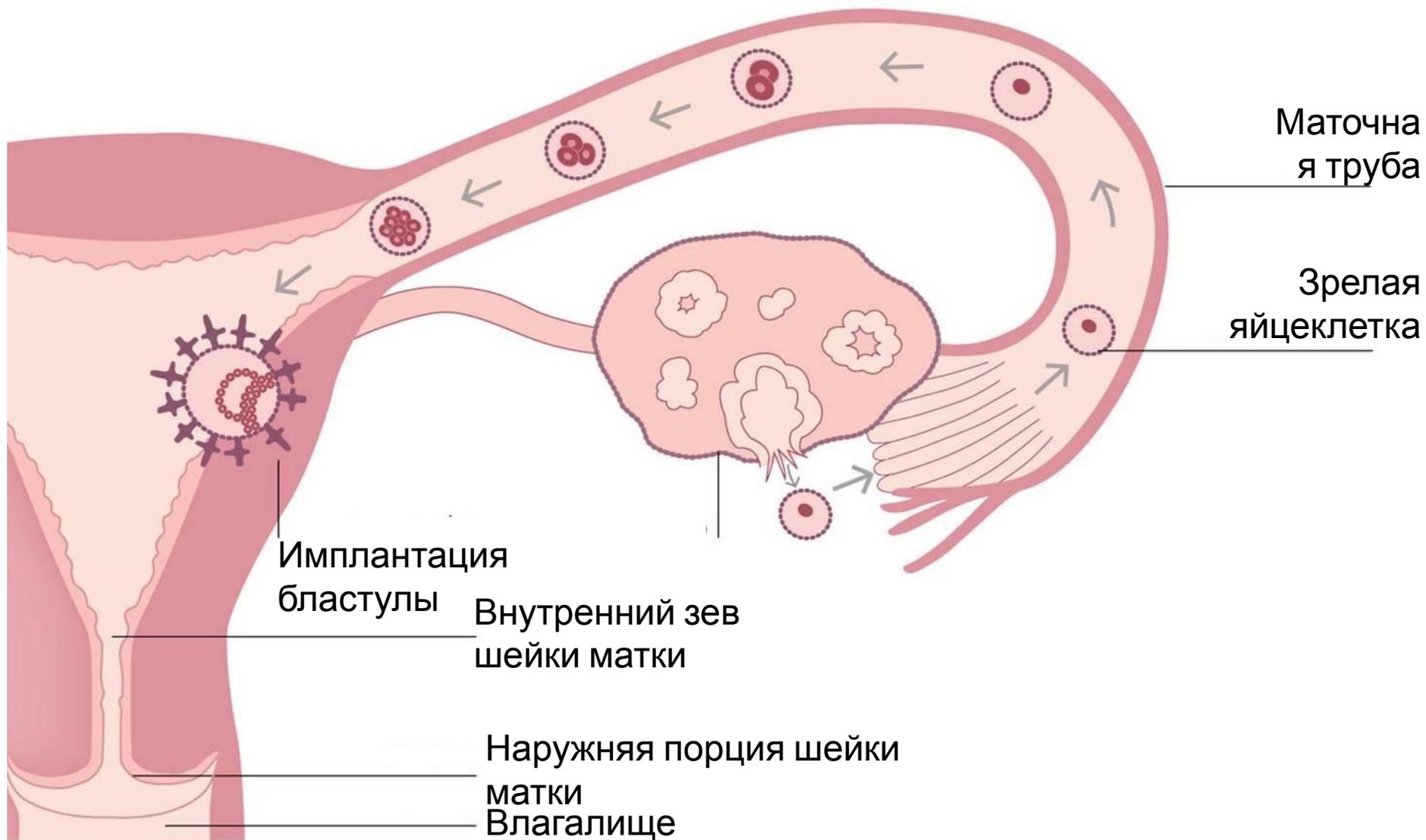
Как устроена женская половая система?



События менструального цикла (часть первая)



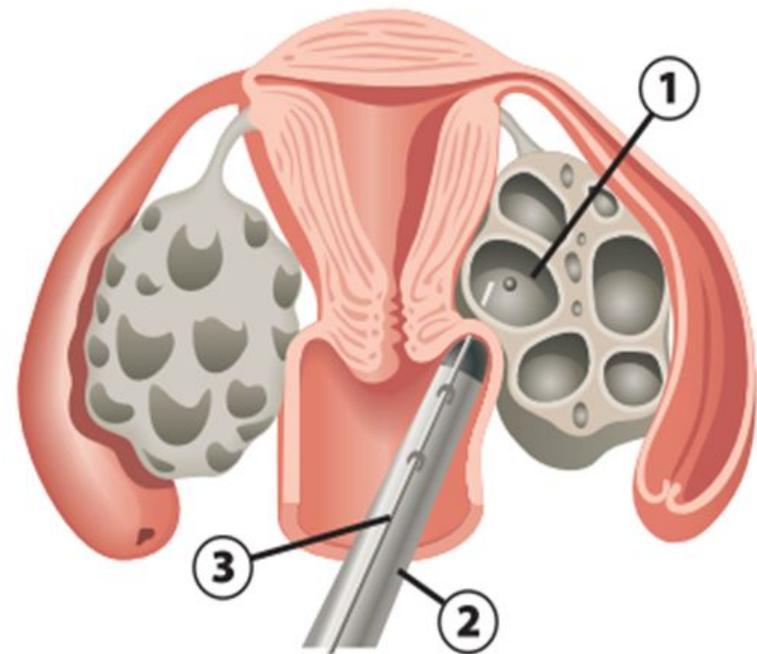
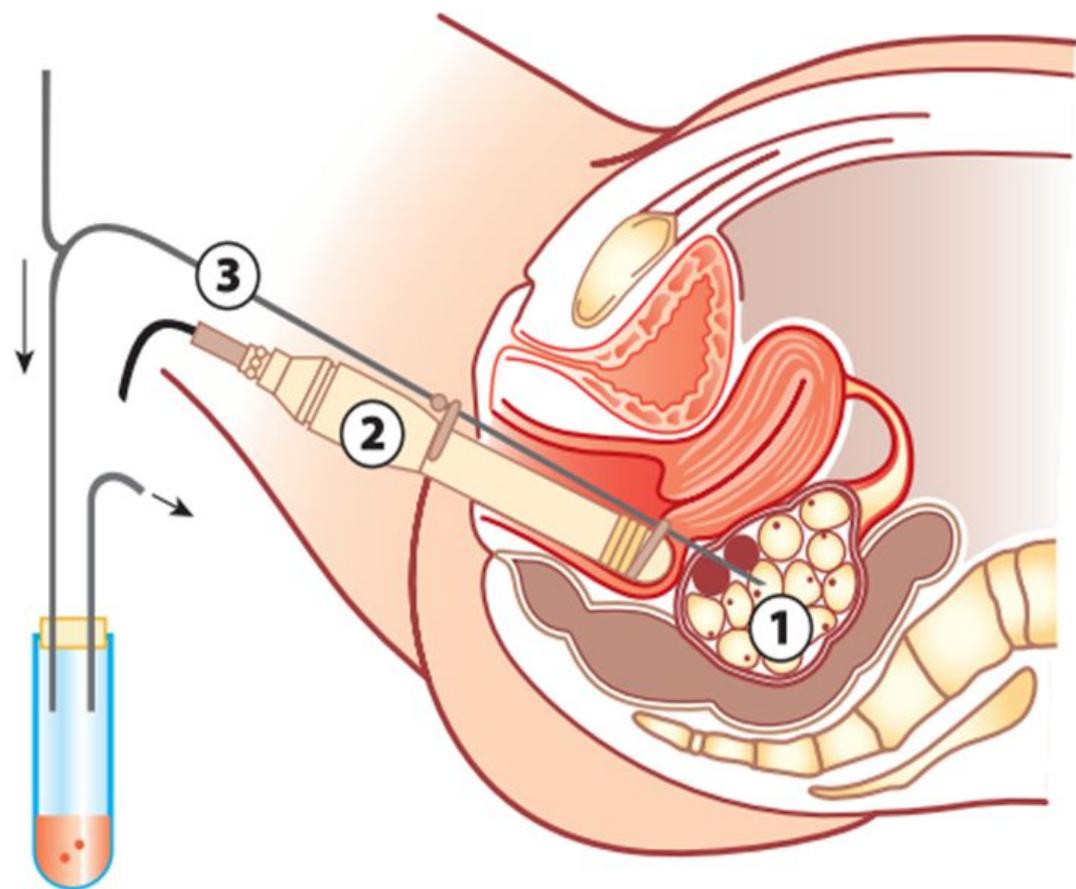
Что дальше?



Что мы делаем, чтобы получить яйцеклетки?

- Инъекция ФСГ позволяет стимулировать яичники к созреванию нескольких фолликулов

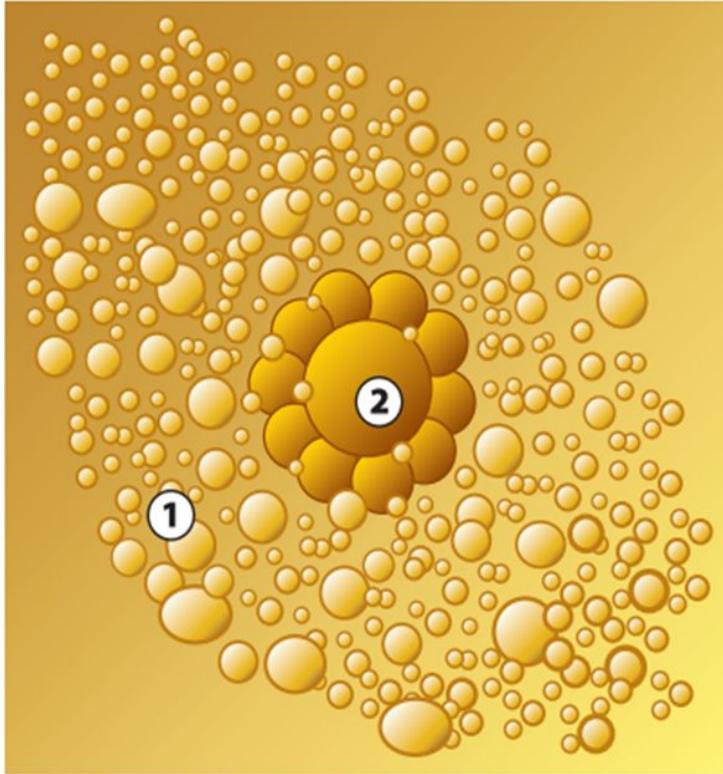




- ① фолликул с яйцеклеткой
- ② ультразвуковой датчик
- ③ игла

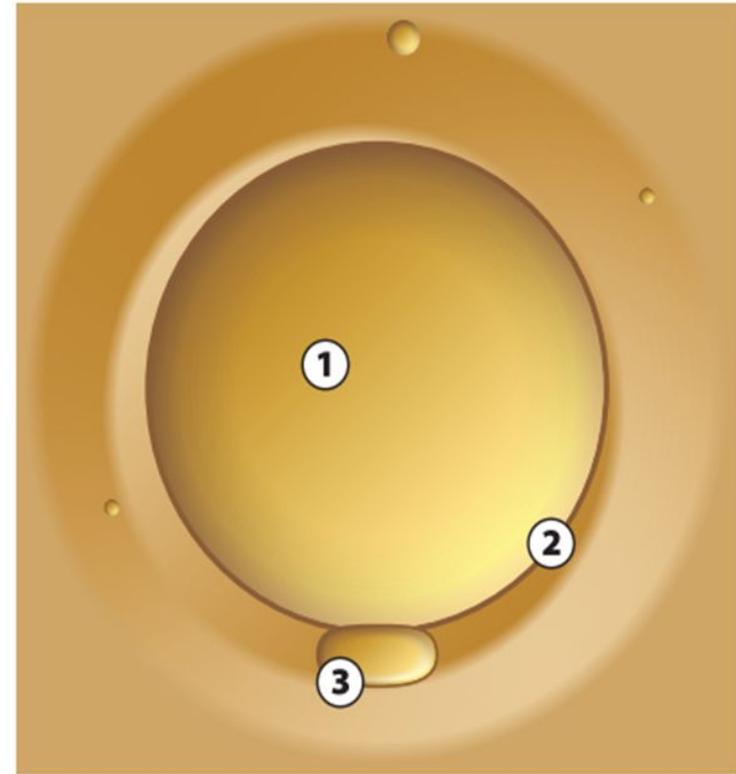
Так выглядит схематично процедура пункции фолликулов. Ультразвуковой влагалищный датчик подводится непосредственно к яичнику. Полной иглой прокалывается стенка влагалища и яичник с фолликулами.

Что в пробирке?



Так выглядит яйцеклетка при поступлении в лабораторию после пункции

1. клетки кумулюса (защищают и питают яйцеклетку)
2. яйцеклетка



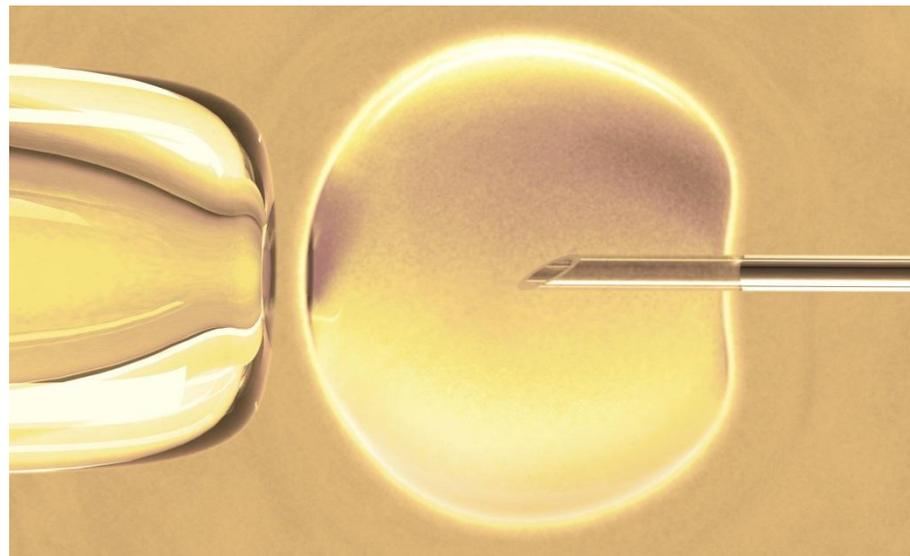
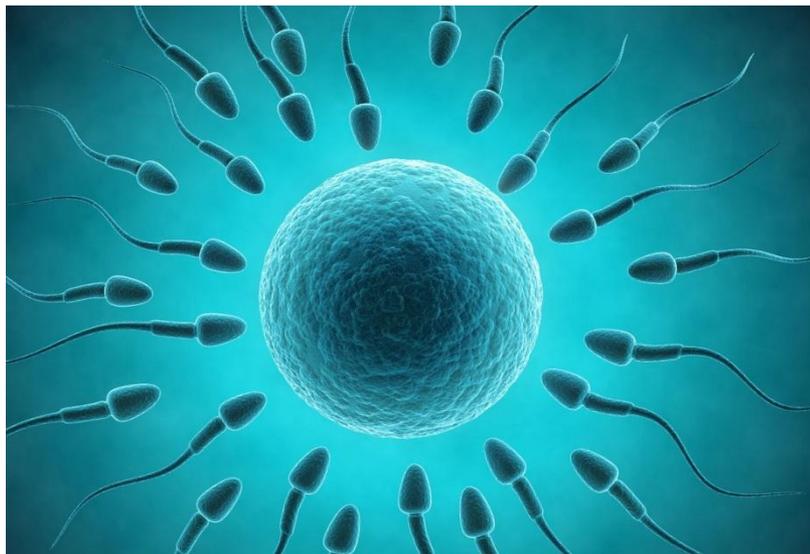
Зрелая яйцеклетка

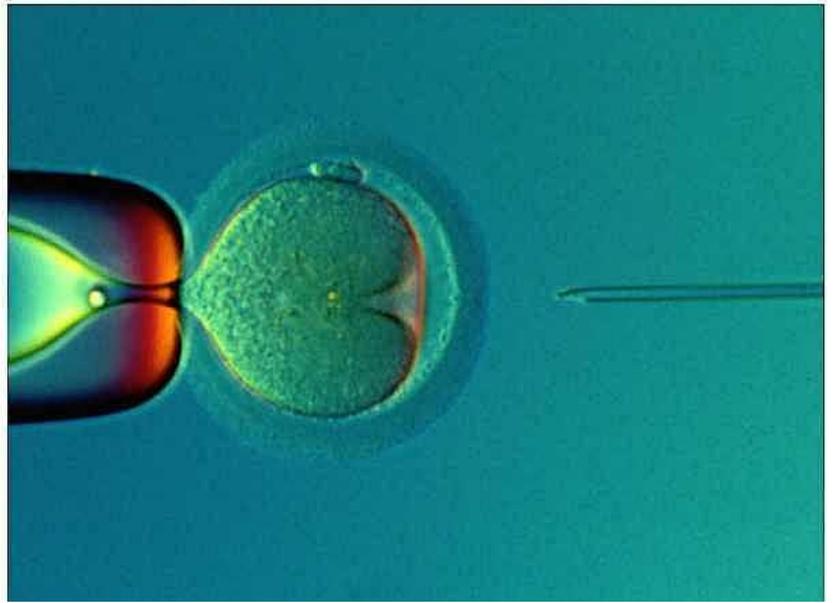
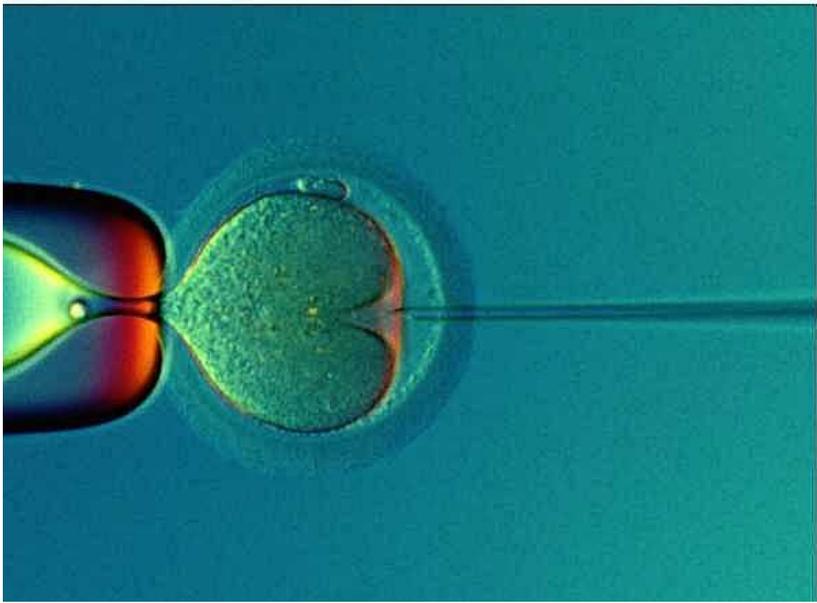
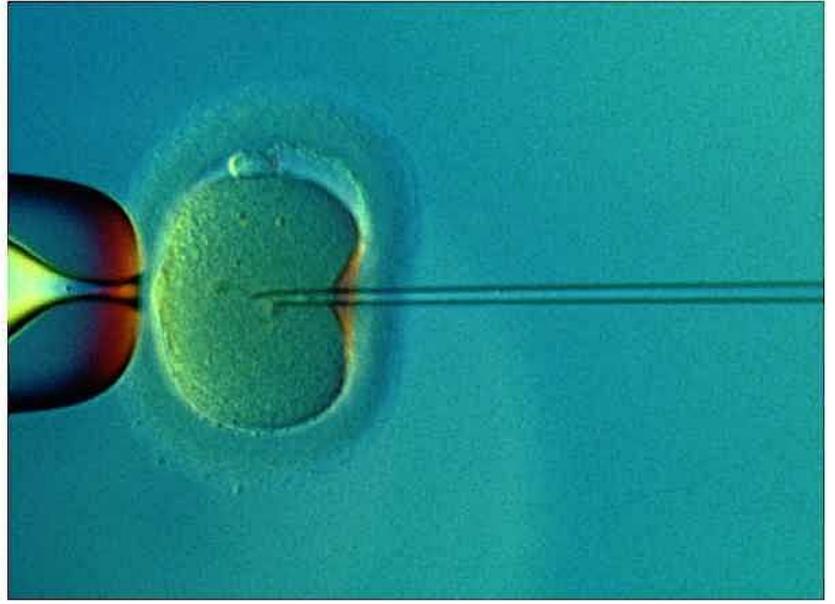
1. цитоплазма
2. оболочка
3. полярное тело яйцеклетки

Оплодотворение в чашке Петри

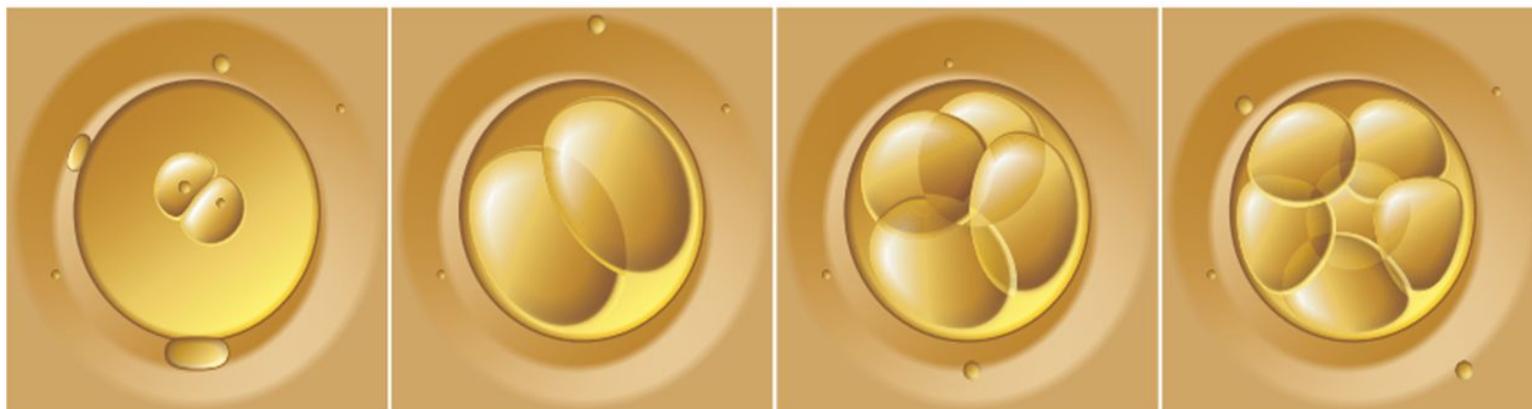
«Естественное»

ИКСИ





После оплодотворения

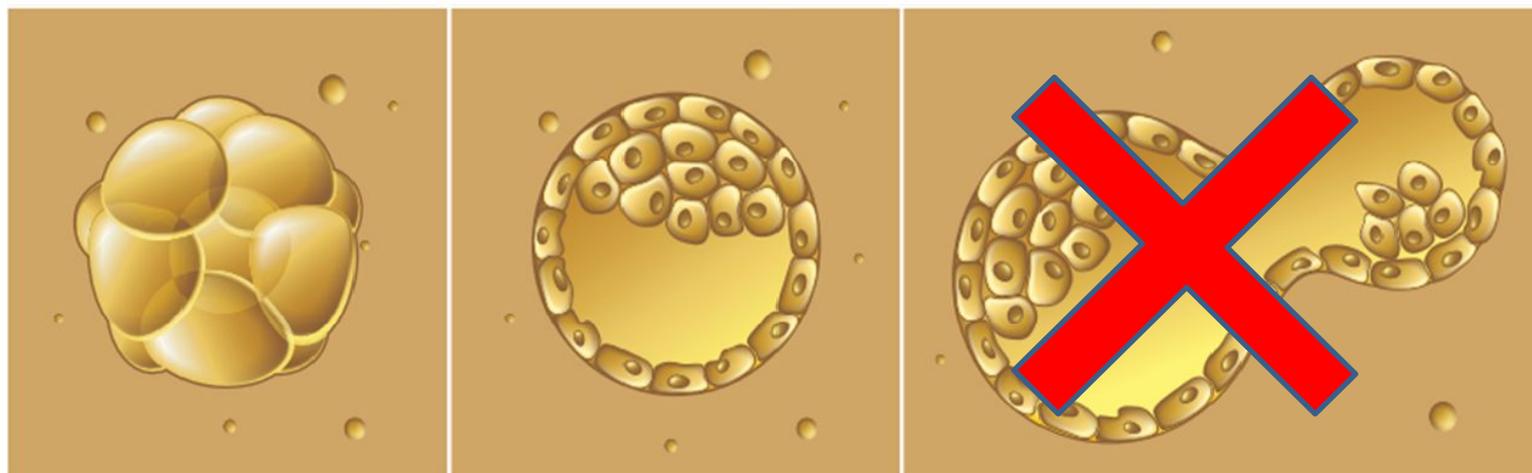


Оплодотворенная
яйцеклетка

Двухклеточный
эмбрион

Четырехклеточный
эмбрион

Восьмиклеточный
эмбрион



Эмбрион на стадии
морулы

Эмбрион на стадии
бластоцисты

Эмбрион на стадии
вылупляющейся бластоцисты

Преимплантационная диагностика



Выбор здоровых эмбрионов
Снижение риска невынашивания (примерно в 2 раза)
Увеличение шанса на успешную имплантацию (примерно на 10 %)
Увеличение шансов на благополучное рождение ребёнка (примерно на 15-20 %).

Риск случайного повреждения эмбриона (<1 %)
Ошибочная диагностика (до 10 %)
3,5 % вероятности того, что эмбрион с патологией будет диагностирован как нормальный

Выбрали хорошие эмбрионы. А что дальше?

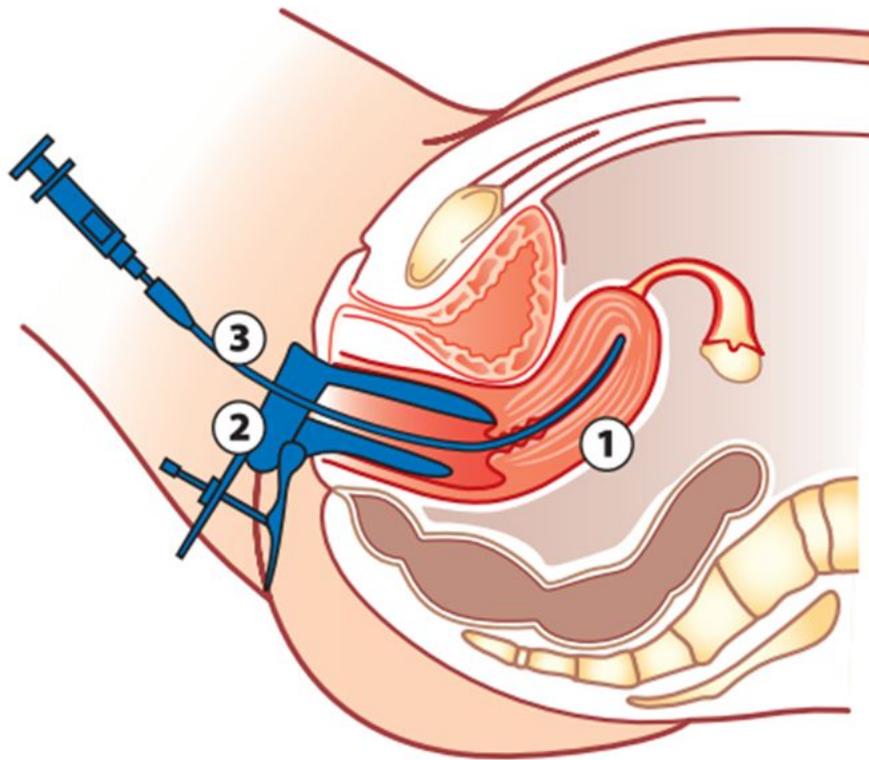
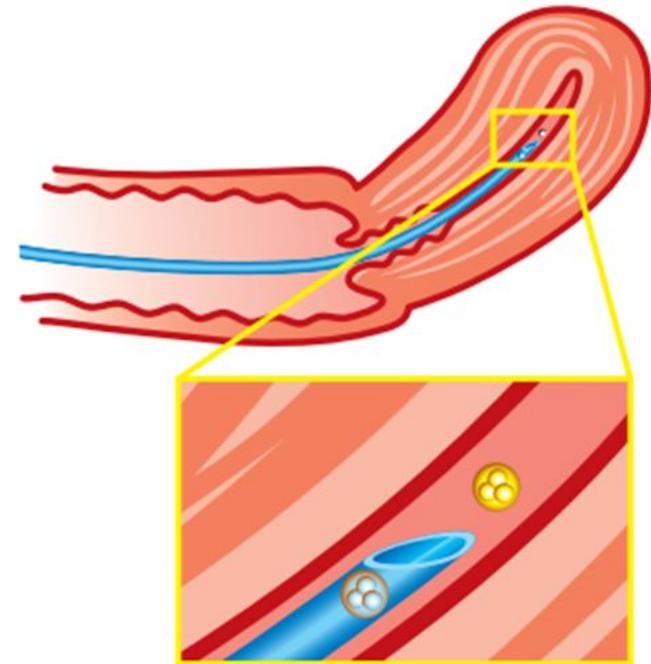


Схема переноса эмбрионов
1. Матка
2. Гинекологическое зеркало
3. Катетер с эмбрионами



Эмбрионы,
выходящие из катетера
и попадающие
в полость матки

Часто, чтобы повысить шансы
успешной имплантации берут
несколько эмбрионов.

Почему это плохо?

Риски многоплодной беременности

- Задержка роста одного или обоих плодов (в 10 раз чаще, чем при одноплодной)
- Внутриутробная гибель одного или обоих плодов

Яйцеклетка, сперматозоиды и
матка не обязательно
принадлежат одной паре.

- Донорская сперма
- Донорские яйцеклетки
- Суррогатное материнство

Миф 1. ЭКО всегда приводит к многоплодной беременности

- Это совместный выбор пары и врача, сколько эмбрионов переносить в матку.

**Миф 2. Дети из пробирки
рождаются более слабыми и
часто с генетическими
заболеваниями**

Для того, чтобы избежать генетических отклонений может быть проведена предимплантационная диагностика

Миф 3. ЭКО – это очень болезненная процедура

Обезболивание проводится на всех этапах: при пункции яичника, переносе эмбриона

Миф 4. У ребенка не будет своих детей



Луиза Браун, первый человек в мире, родившийся благодаря процедуре ЭКО 25 июля 1978
и её сын Кэмерон Джон Маллиндер (род.21.12.2006)¹

Миф 5: ЭКО позволяет выбрать пол будущего ребенка

В России это разрешено только по медицинским показаниям (в случае риска сцепленного с полом наследственного заболевания). По желанию выбрать пол ребенка в России нельзя!

Ваши вопросы?

Спасибо за внимание!