

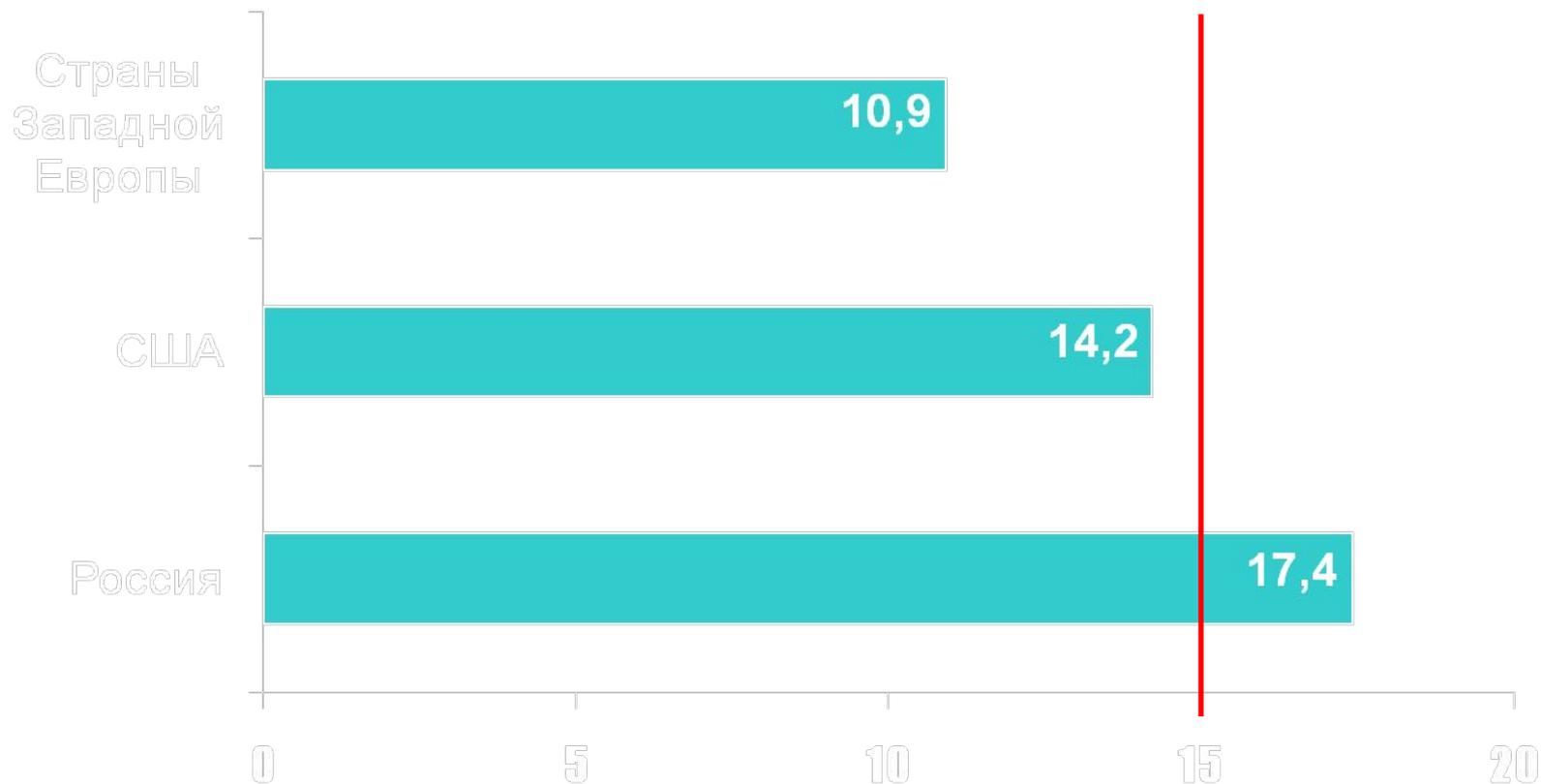
**Кафедра акушерства и гинекологии  
лечебного факультета**



СЕЧЕНОВСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ

# Вспомогательные репродуктивные технологии.

# Частота бесплодия в браке



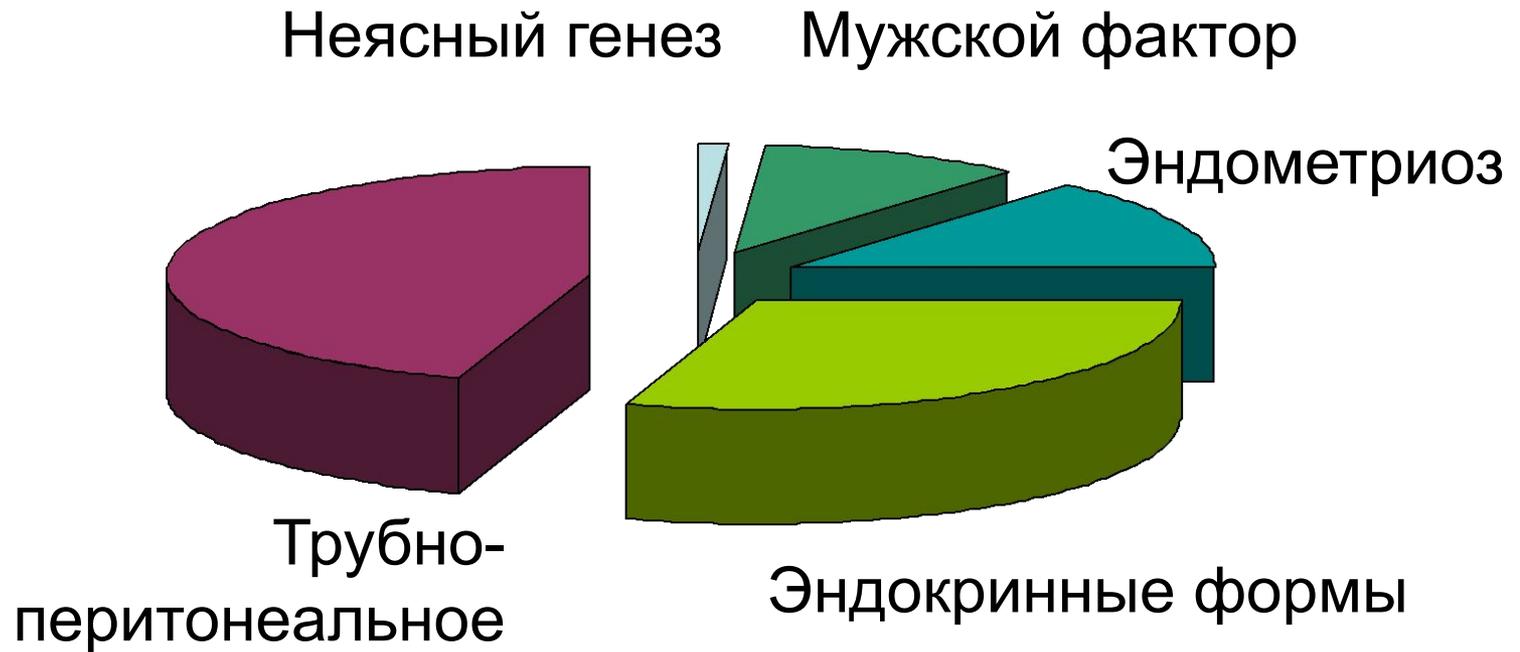
**Критический уровень  
по ВОЗ**

# Бесплодие в браке:

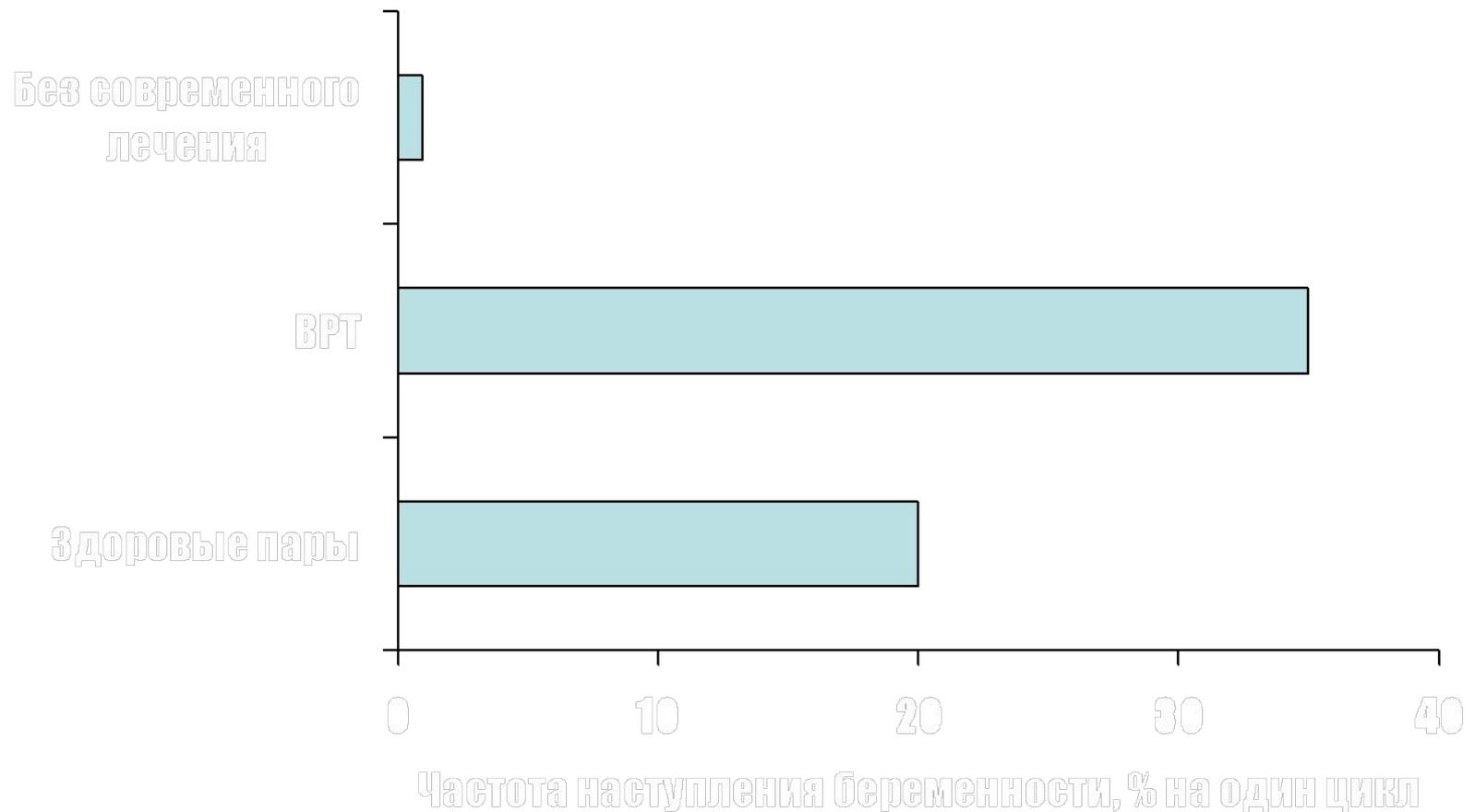
## социально-психологические проблемы

- Семейные конфликты
- Снижение социального статуса
- Депрессии и тревожные состояния

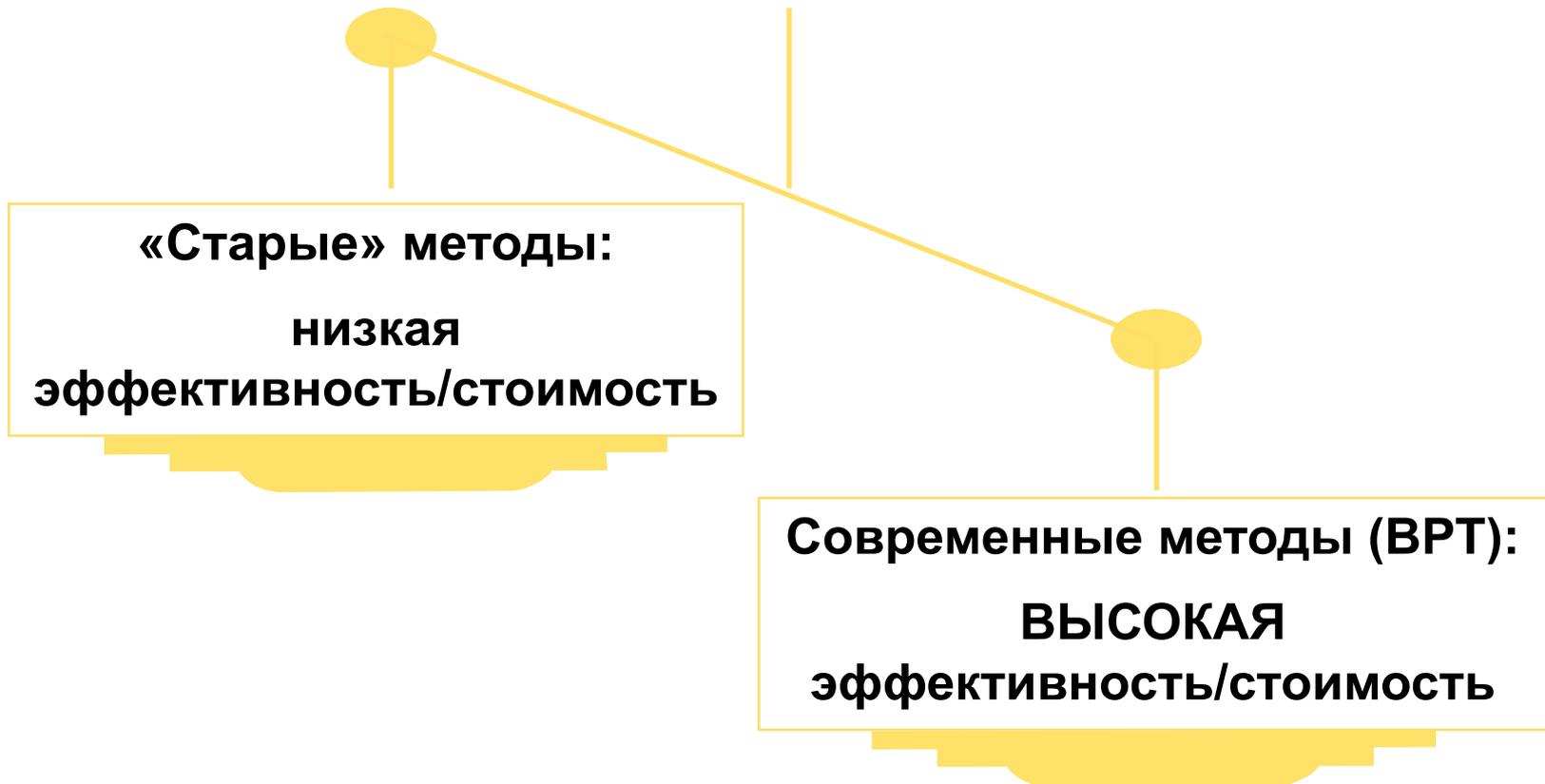
# Ведущие причины бесплодия



# Эффективность лечения бесплодия



# Бесплодный брак: выбор метода лечения



# Современные методы лечения бесплодия

- Оперативное лечение
- Индукция овуляции
- ВРТ

# Вспомогательные репродуктивные технологии

- Искусственная инсеминация
- Экстракорпоральное оплодотворение:
  - Естественное оплодотворение вне организма
  - Инъекция единичного сперматозоида в ооцит ( ИКСИ )
- Криоконсервация гамет и эмбрионов
- Вспомогательный хэтчинг, биопсия эмбриона
- Преимплантационная генетическая диагностика

Приказ Минздрава РФ от 26 февраля 2003 г. N 67

**«О применении вспомогательных  
репродуктивных технологий (ВРТ) в  
терапии женского и мужского бесплодия»**

...Показания для проведения ЭКО:

- бесплодие, не поддающееся терапии, или  
вероятность преодоления которого с  
помощью ЭКО выше, чем другими  
методами...

...При отсутствии противопоказаний ЭКО может  
проводиться по желанию супружеской пары  
(женщины, не состоящей в браке) при любой  
форме бесплодия...

# Показания к проведению ЭКО

## Абсолютные показания :

- Отсутствие маточных труб ;
- Отсутствие матки ;
- Отсутствие яичников ;
- Врожденная патология ооцитов;
- Азооспермия, криптозооспермия.

# Показания к проведению ЭКО

## Относительные показания :

- Стойкая непроходимость или затрудненная проходимость маточных труб;
- Наружный генитальный эндометриоз;
- Бесплодие неясного генеза;
- ЛЮФ - синдром;
- Перитонеальное бесплодие;
- Выраженная олиго-, астено-, тератозооспермия ;

# Показания к проведению ЭКО

## Индивидуальные показания :

- Поликистозные яичники;
- Сочетанная субфертильность обоих супругов;
- Выбор ЭКО пациентами в качестве метода лечения бесплодного брака;
- Необходимость в проведении преимплантационной генетической диагностики.

# Противопоказания к проведению ЭКО

## Абсолютные противопоказания :

- Злокачественные образования любой локализации;
- Острые воспалительные заболевания;
- Наличие противопоказаний к беременности и родам (декомпенсированный порок сердца и др.).

## Относительные противопоказания :

- Миомы матки, кисты яичников, гидро- или сактосальпингсы

# Этапы ЭКО

- Предварительное обследование
  - Коррекция выявленных нарушений и выбор тактики лечения
- 
- Стимуляция суперовуляции (либо естественный цикл) – гормональный и ультразвуковой мониторинг
  - Получение ооцитов путем трансвагинальной пункции преовуляторных фолликулов
  - Оплодотворение ооцитов методом ЭКО или ИКСИ
  - Культивирование эмбрионов
  - Проведение преимплантационной генетической диагностики (по показаниям)
  - Отбор лучших эмбрионов (1-2) и перенос их в полость матки
  - Криоконсервация оставшихся жизнеспособных эмбрионов (если возможно)
  - Гормональная поддержка лютеиновой фазы
  - Установление факта беременности

# Обязательное обследование для женщин

- общее и специальное гинекологическое обследование
- ультразвуковое исследования органов малого таза
- определение группы крови и Rh-фактора
- клинический анализ крови + время свертывания (действителен 1 месяц)
- ВИЧ, RW, гепатит В и С
- заключение терапевта

# Дополнительное обследование по показаниям

- ГСГ
- биопсия эндометрия
- бактериологическое исследование С V U
- цитологическое исследование мазков шейки матки
- кровь на ФСГ, ЛГ, Е2, Prl, Т, Кортизол, Р, Т3, Т4, ТТГ, СТГ
- обследование на наличие антиспермальных и антифосфолипидных антител,
- обследование на наличие TORCH-инфекций
- заключение других врачей-специалистов

# Обследование для мужчин

## **Обязательное:**

- анализ крови ВИЧ, RW, гепатит В и С (действителен 3 месяца)
- спермограмма

## **По показаниям:**

- консультация андролога
- обследование TORCH -инфекций
- группа крови и Rh-фактор

# Этапы ЭКО

- Стимуляция суперовуляции сегодня:
  - Современные рекомбинантные препараты ФСГ, ЛГ, ХГ
    - риска развития синдрома гиперстимуляции яичников
    - качества ооцитов и эмбрионов
    - результативности ЭКО
  - Индивидуальный подбор схемы стимуляции и доз препаратов
  - Отказ от стимуляции при высоком риске развития СГЯ или наличии противопоказаний к стимуляции
  - УЗ+гормональный мониторинг
  - Новые триггеры финального созревания ооцитов (аГнРГ – наряду с препаратами ХГ)
  - Разнообразные схемы поддержки лютеиновой фазы

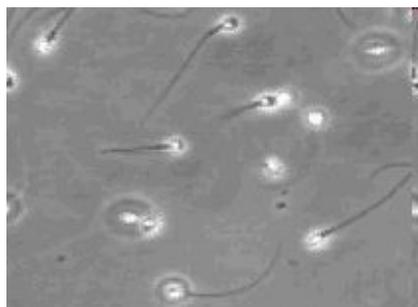
# Этапы ЭКО

## Эмбриологический этап программы ЭКО –

### ключевые моменты:

- Использование только современного, сертифицированного для ЭКО оборудования
- Одноразовая сертифицированная для ЭКО пластиковая посуда и другие расходные материалы
- Современные культуральные среды для эмбрионов человека
- Наличие возможности криоконсервации материала
- Изолированная вентиляция со специальным микроклиматом и стерилизацией воздуха в лаборатории
- Постоянный контроль качества работы лаборатории
- Регулярный микробиологический контроль
- Высококвалифицированный персонал

# Этапы ЭКО: оплодотворение



# Этапы ЭКО

## Развитие эмбрионов человека (часы с момента оплодотворения)

16 ч.



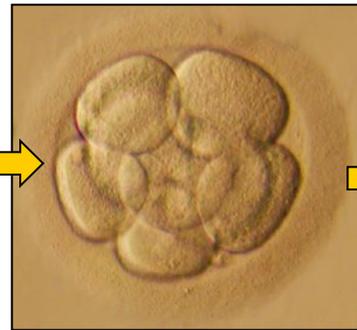
24 ч.



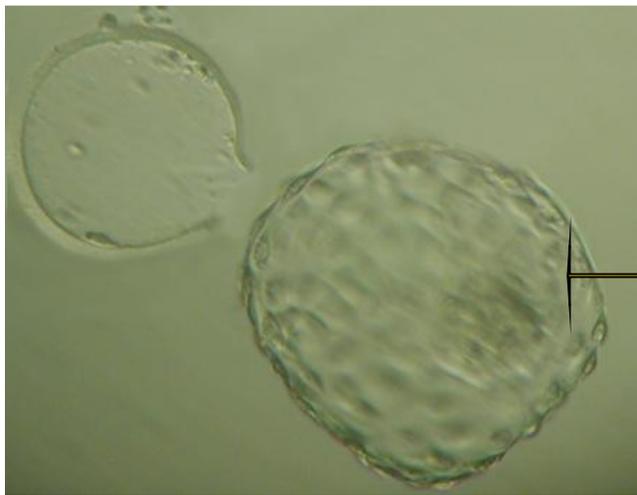
48 ч.



72 ч.



96 ч.



134 ч.



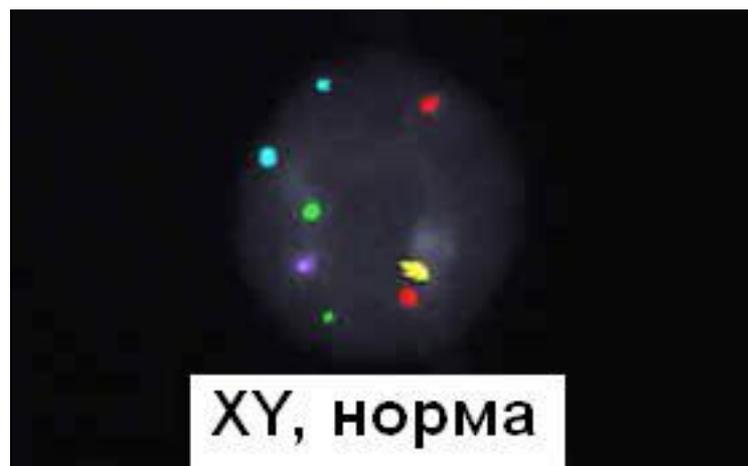
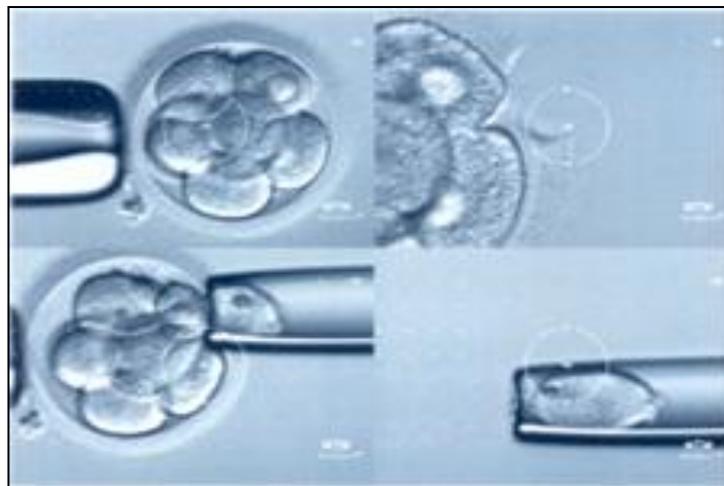
120 ч.

# Преимплантационная генетическая диагностика – показания:

- Случаи рождения детей с наследственной врожденной паталогией в анамнезе
- В кариотипе имеются сбалансированные хромосомные абберации
- Выявлено носительство опасной генной мутации у обоих супругов *(например: муковисцидоз, болезнь Тея-Сакса, спинальная мышечная атрофия, мышечная дистрофия Дюшенна, X-сцепленные заболевания и многие другие)*
- HLA-matching
- Возраст старше 38 лет
- 2 и более неудачные попытки в анамнезе
- 2 и более неразвивающиеся беременности (выкидыши) в анамнезе
- Социальные показания для селекции пола

# Преимплантационная генетическая диагностика

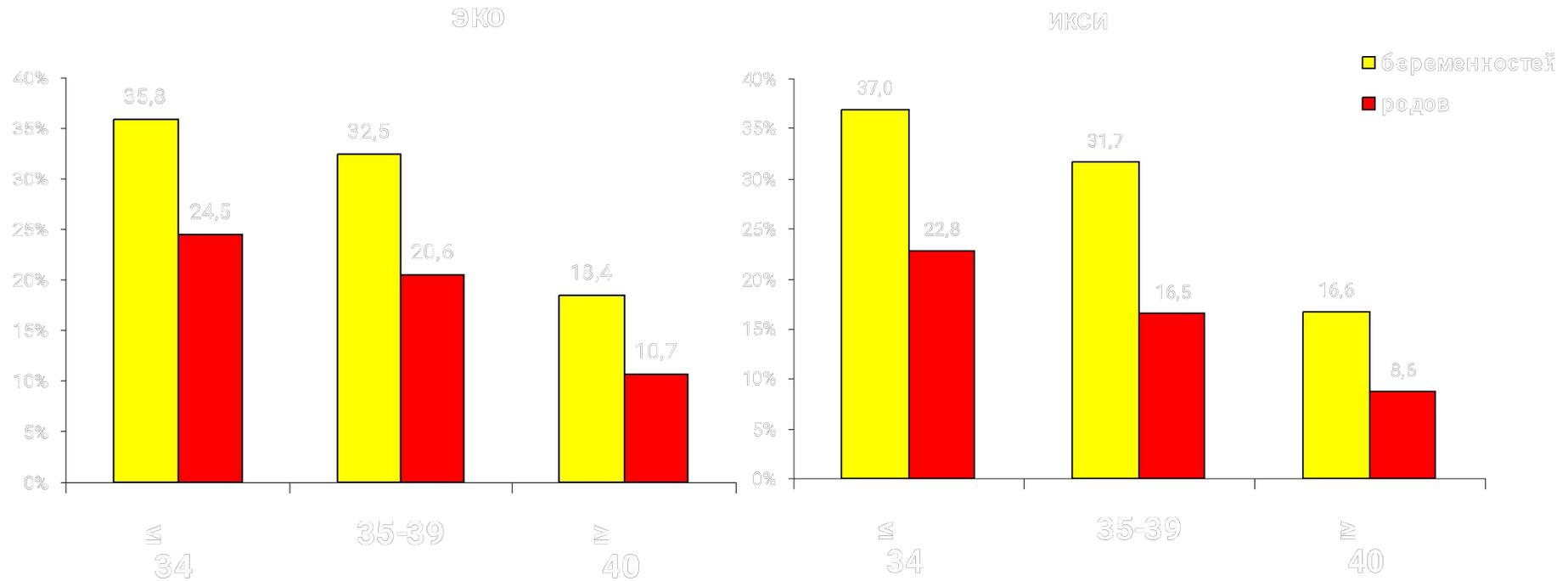
- Биопсия эмбриона
- FISH-анализ или ПЦР на 1 клетке
- Ядро в интерфазе – кариотипировать нельзя
- Сложный и дорогой метод



# Этапы ЭКО

- Перенос эмбрионов
  - Трансцервикально
  - Со 2 до 5 суток развития
  - Не более 2х эмбрионов
  - Под контролем УЗ
  - Только мягкие катетеры и техники переноса
- Криоконсервация оставшихся эмбрионов хорошего качества
  - Медленное замораживание
  - Витрификация

# Возраст женщины и результативность ЭКО



# Осложнения ВРТ

## Виды осложнений

---

Синдром гиперстимуляции яичников

---

Осложнения пункции фолликулов (всего):

---

в т.ч. кровотечения

---

инфекция

---

Внематочные и гетеротопические беременности

---

Летальные исходы (всего)

# ЭКО и онкологическая настороженность

# Гормональная стимуляция – реален ли онкориск?

- Многочисленные исследования риска развития злокачественных новообразований в результате применения стимуляции суперовуляции показали, что риск не только не выше, но даже иногда ниже чем в контрольной группе.

# Исследования по онкологическому риску после гормональной стимуляции.

1. Исследование датской популяции (54 тыс. женщин, получавших лечение от бесплодия с 1963 по 1998 год). Средний период исследования – 17 лет. Выявлено 156 случаев инвазивного рака яичников, что не превышает среднепопуляционный риск. (*Jensen et al., BMJ. 2009*)
2. 5 тыс. пациенток ЭКО из Израиля с 1981 по 1992 г. (*Dor et al., Fertil Steril 2002*)

	Выявлено случаев	Ожидалось
Рак молочной железы	11	15,9
Рак яичника	1	1,74
Рак шейки матки	1	1,73
<b>Всего</b>	<b>27</b>	<b>35,6</b>

3. 8 716 женщин, родивших после ЭКО (Швеция) с 1986 по 2001г VS 260 тыс. спонтанно зачавших и родивших женщин (с 1973 по 2001).  
Вывод: Риск рака шейки матки и рака молочной железы ниже, чем в контрольной группе, в случае рака молочной железы – различие достоверно. (*Kristionsson et al, Hum Reprod, 2007*)

# Криоконсервация овариальной ткани

**NB!**

Шанс сохранить фертильность женщинам, подвергающимся терапии по онкологическим показаниям

Дальнейшие возможности:

- аутотрансплантация;
- культивирование фолликулов *in vitro*.

# Первые роды после ортоотопической трансплантации криоконсервированной овариальной ткани

## THE LANCET

Volume 364, Issue 9443, 16 October 2004, Pages 1405-1410

doi:[10.1016/S0140-6736\(04\)17222-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(04)17222-X)  Cite or Link Using DOI

Copyright © 2004 Elsevier Ltd. All rights reserved.

### Articles

## Livebirth after orthotopic transplantation of cryopreserved ovarian tissue

Prof J Dommez, MD , , <sup>b</sup>, MM Dolmans, MD<sup>a</sup>, D Demylle, PhD<sup>a</sup>, P Jadoul, MD<sup>b</sup>, C Pirard, MD<sup>a</sup>, J Squifflet, MD<sup>b</sup>, B Martinez-Madrid, PhD<sup>a</sup> and A van Langendonck, PhD<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Gynaecology Research Unit, Université Catholique de Louvain, Brussels, Belgium

<sup>b</sup> Department of Gynaecology, Cliniques Universitaires St Luc, Université Catholique de Louvain, Avenue Hippocrate 10, B-1200, Brussels, Belgium

### This Document

#### ► Abstract

- [Full Text + Links](#)
- [PDF \(212 K\)](#)

### Actions

- [E-mail Article](#)

# Криоконсервация овариальной ткани

- Успехи в лечении рака у детей, подростков и взрослых за последнее время значительно повысили выживаемость таких пациентов
- Женщины пременопаузального возраста, проходящие терапию по онкопоказаниям хотят сохранить свою фертильность, т.к. известно, что яичники крайне чувствительны к цитотоксическим воздействиям.
- Единственным широкораспространенным методом сохранения фертильности таким пациентам на сегодняшний день является криоконсервация эмбрионов, которая имеет несколько ограничений:
  - Постпубертатный возраст
  - Наличие мужа/полового партнера или использование донорской спермы
  - Возможность проведения стимуляции суперолвуляции

*Donnez J, Dolmans MM. Minerva Med. 2009*

# Криоконсервация овариальной ткани

- Криоконсервация овариальной ткани не имеет подобных ограничений и может быть применена в случаях когда нет времени или противопоказана стимуляция суперовуляции, а также для молодых незамужних пациенток.