

# Инструкция по забору биоматериала для оценки рецептивности эндометрия (Endometrial Receptivity Test)

**Тест на рецептивность эндометрия (ERT) предназначен для определения лучшего периода для переноса эмбриона, или так называемого «окна имплантации» — состояния, оптимального для позиционирования, адгезии и инвазии бластоцисты в железистую строму эндометрия.**

У большинства женщин окно имплантации приходится на 7-е сутки с момента пика лютеинизирующего гормона (LH) или на 5-й день с момента овуляции. Но примерно у 25% женщин оно смещено, что может быть причиной неудачной имплантации. Эта же проблема может возникнуть и при использовании заместительной гормональной терапии (ЗГТ) прогестероном. При ЗГТ рецептивность эндометрия максимальна на 5-й день от введения первой дозы прогестерона (P+5). Но в силу индивидуального ответа эндометрия на гормональную стимуляцию это время также может быть смещено. ERT определяет экспрессию генов, связанных с рецептивностью эндометрия, и на основании распределения паттернов экспрессии определяет следующие варианты состояния эндометрия:

**Рецептивный:** Перенос эмбриона на стадии бластоцисты рекомендуется проводить в тот же день следующего цикла в котором произведена биопсия в текущем цикле при естественном цикле или в тот же срок после назначения первой дозы прогестерона при ЗГТ.

**Пререцептивный:** Окно имплантации смещено на позднее время. Перенос эмбриона на стадии бластоцисты рекомендуется проводить в следующем цикле на день позже чем день биопсии в текущем цикле при естественном цикле или на день позже после назначения первой дозы прогестерона при ЗГТ, чем день биопсии в текущем цикле ЗГТ.

**Пострецептивный:** Окно имплантации смещено на раннее время. Перенос эмбриона на стадии бластоцисты рекомендуется проводить в следующем цикле на день раньше, чем день биопсии в текущем цикле при естественном цикле или на день раньше после назначения первой дозы прогестерона при ЗГТ, чем день биопсии в текущем цикле ЗГТ.

В некоторых случаях могут быть получены промежуточные результаты. При этом указывается индивидуальное оптимальное время имплантации с точностью  $\pm 3$  часов.

При получении результатов, соответствующих пререцептивному и пострецептивному статусу эндометрия, в расчетные, на его основании, сроки переноса эмбриона, может быть проведен повторный ERT-тест для подтверждения смещения окна имплантации.

**Пролиферативный статус эндометрия:** Рекомендуются дополнительное обследование и консультация для выяснения причин такого результата.

Недостаточное количество/плохое качество РНК: Рекомендуется повторная биопсия с тщательным соблюдением протокола забора материала.

## БИОПСИЯ ЭНДОМЕТРИЯ

Биопсию эндометрия можно делать как в естественном, так и в индуцированном менструальном цикле.

## БИОПСИЯ В ЕСТЕСТВЕННОМ ЦИКЛЕ

В естественном цикле день взятия биопсии назначается следующим образом. Если размер фолликулов более 17 мм, назначается введение хорионического гонадотропина (hCG). День инъекции hCG обозначается hCG+0, и биопсия эндометрия назначается на 7-й день (hCG+7). К примеру, если инъекция hCG проводится в понедельник, то процедура биопсии назначается на следующий понедельник. Также биопсия может проводиться на 7-й день после получения положительного результата теста лютеинизирующего гормона (LH+7).

## БИОПСИЯ В ГОРМОНАЛЬНО-ИНДУЦИРОВАННОМ ЦИКЛЕ

День начала прогестероновой терапии обозначается P+0, и взятие биопсии проводится на день P+5, или 5-й день после начала приема прогестерона (120 часов). К примеру, если начало приема прогестерона приходится на среду, то процедура биопсии назначается на следующий понедельник. Также в индуцированном цикле необходимо убедиться, что перед началом приема прогестерона не произошла овуляция. Для этого измеряется уровень эндогенного прогестерона.

## ПРОЦЕДУРА БИОПСИИ

Биопсия эндометрия проводится с использованием пайпель-катетера. Ткань эндометрия после биопсии должна быть чистой и четко дифференцируемой и иметь объем не менее 9 куб. мм (ширина 3 мм x глубина 3 мм x высота 3 мм). Полученный образец необходимо поместить в пробирку с раствором консерванта. После добавления ткани эндометрия в раствор необходимо перевернуть пробирку вверх и вниз 10 раз, чтобы убедиться, что биоптат эндометрия полностью погружен в буфер.

## Подготовка к процедуре биопсии ткани эндометрия

**! Важно избегать загрязнения образца ткани эндометрия слизью и прочими контаминирующими выделениями во время забора.**

Перед началом процедуры необходимо подготовить необходимые инструменты и расходный материал:

- Стерильный набор для забора биоптатов.
- Пробирку с буфером для хранения биоптатов (sample storage buffer).
- Одноразовый собирательный зонд (пайпель-катетер).

Перед началом процедуры убедитесь, что все условия со стороны пациента соблюдены:

- Пациент уведомлен обо всех этапах процедуры и о требуемых мерах предосторожности.
- Пациент должен предварительно опорожнить мочевой пузырь.

# Инструкция по забору биоматериала для оценки рецептивности эндометрия (Endometrial Receptivity Test)

## Процедура биопсии ткани эндометрия

1. Открыть стерильный набор для забора биоптатов, проверить наличие всего необходимого для процедуры.
2. Подложить одноразовое полотенце на гинекологическое кресло.
3. Провести полный гинекологический осмотр женщины, это позволит определить размер и локализацию матки.
4. Дезинфицировать внешние половые органы и влагалище.
5. Зонд имеет составные части — прозрачную внешнюю часть со шкалой разметки и белую сердцевину с ручкой на нижнем конце зонда. Согнуть одноразовый зонд для сбора образца на расстоянии **3 см от верхнего конца — на уровне 2-й риски** (соответственно изгибу матки). **Сгибание на меньшем расстоянии может привести к поломке зонда!**
6. Использовать гинекологическое зеркало, чтобы обнажить шейку матки. Дезинфицировать цервикальный канал и шейку матки. Очистить шейку матки, используя сухой стерильный ватный шарик. Использовать щипцы для фиксации шейки матки.
7. Аккуратно ввести одноразовый собирательный зонд в полость матки через цервикальный канал (Рисунок 1).

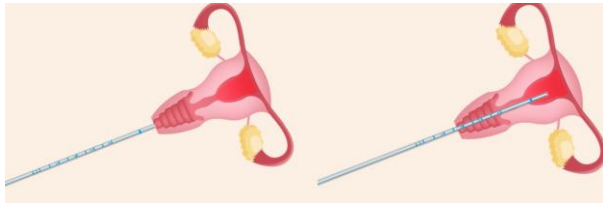


Рисунок 1. Схематическое изображение зонда, помещенного в полость матки

8. При возникновении сопротивления отрегулировать направление движения зонда так, чтобы он мог пройти через отверстие шейки матки. **Не прилагать силу!**
9. При наличии сомнений в корректности введения зонда в полость матки необходимо скорректировать движение зонда так, чтобы оно осуществлялось в направлении дна матки (обратите внимание на шкалу разметки внешней части зонда). **При обнаружении сопротивления двигайте зонд в обратном направлении!**
10. Одной рукой придерживать и фиксировать внешнюю часть зонда, другой держать ручку зонда. Быстро вынуть сердцевину зонда, чтобы создать отрицательное давление в полости матки для обеспечения забора ткани эндометрия (Рисунок 2).
11. Сердцевина не должна извлекаться полностью, рекомендуется вынимать на 0,3 от длины внешней части. Увеличивать извлечение сердцевины рекомендуется для усиления отрицательного давления, если ткань эндометрия тонка или забирается в нескольких участках.

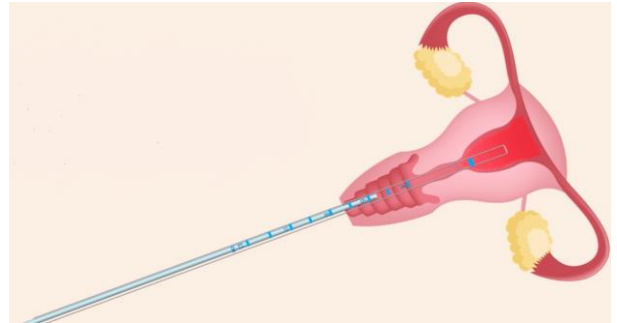


Рисунок 2. Схематическое изображение процесса создания отрицательного давления в полости матки путем вынимания сердцевины

12. Аккуратно поворачивать зонд, чтобы собрать ткань эндометрия (Рисунок 3).

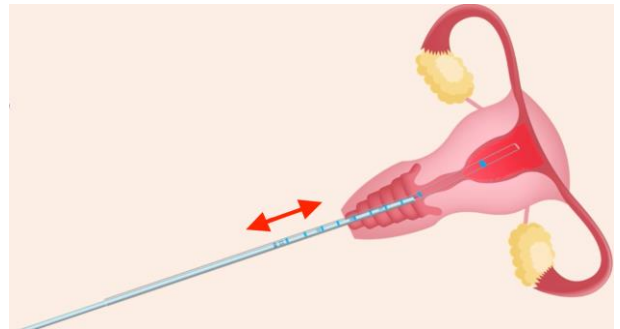


Рисунок 3. Схематическое изображение движений зонда (не сердцевины) для сбора ткани эндометрия (движения должны производиться аккуратно и с минимальной амплитудой, чтобы не допустить поломки зонда и его преждевременного извлечения из полости матки)

13. Дополнительно извлечь сердцевину (до 0,5 от длины внешней части) для увеличения отрицательного давления. Если ткань видна в зонде (Рисунок 4), медленно извлечь зонд из матки, сохраняя положение сердцевины.

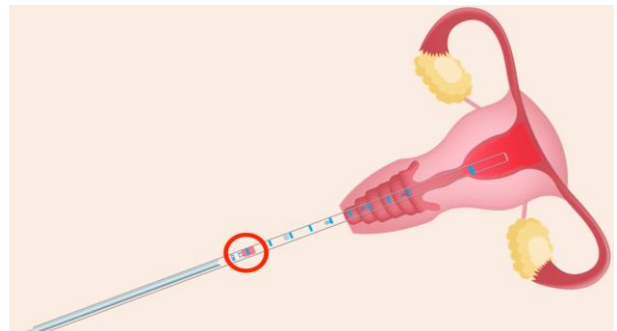


Рисунок 4. Схематическое изображение зонда с наличием в нем образца ткани эндометрия (обведено красным)

# Инструкция по забору биоматериала для оценки рецептивности эндометрия (Endometrial Receptivity Test)

14. Очистить шейку матки и влагалище.
15. Убрать гинекологическое зеркало и щипцы.
16. Выдавить ткань эндометрия из зонда на стерильную салфетку (Рисунок 5).



Рисунок 5. Извлечение ткани эндометрия из зонда

17. Выбрать образец ткани, **не загрязненный кровью**, и поместить его в пробирку с буфером для хранения образцов (Рисунок 6).



Рисунок 6. Помещение ткани эндометрия в буфер для хранения биоптатов

18. Ткань эндометрия после биопсии должна быть **чистой и четко дифференцируемой (объем не менее 9 куб. мм — ширина 3 мм x глубина 3 мм x высота 3 мм)**.
19. После добавления ткани эндометрия в буфер **необходимо перевернуть пробирку вверх и вниз несколько раз**, чтобы убедиться, что биоптат эндометрия полностью погружен в буфер.

## ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА ОБРАЗЦОВ БИОПТАТОВ ЭНДОМЕТРИЯ

Образцы биопсии после погружения в буфер хранятся при +2...+8 °С до 7 дней.  
Транспортировка в лабораторию при +2...+8 °С.

## НАПРАВЛЕНИЕ МАТЕРИАЛА В ЛАБОРАТОРИЮ

Для отправки пробирки с буфером в лабораторию обратитесь к персональному менеджеру вашей клиники для вызова курьера. Заполните направление и убедитесь, что фамилия пациента на пробирке соответствует указанной в направлении.

Узнайте подробнее об исследовании:

