МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ КУЗБАССА

(МИНЗДРАВ КУЗБАССА)

Советский пр-т, 58, г. Кемерово, 650064
тел. (3842) 36-42-84, факс (3842) 58-36-55
e-mail: depart@kuzdrav.ru
https://kuzdrav.ru

от 17.11.2026 № 13.01/ 12773
на № _____ от _____

Руководителям
государственных
ведомственных
(по согласованию)
медицинских организаций

Уважаемые руководители!

Министерство здравоохранения Кузбасса направляет Методическое письмо «Неразвивающаяся беременность: диагностическая значимость цитогенетического обследования» для использования в работе врачам акушерам-гинекологам, руководителям акушерско-гинекологических служб медицинских организаций.

Приложение: методическое письмо «Неразвивающаяся беременность: диагностическая значимость цитогенетического обследования».

Заместитель министра

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 00A00F5ABECA2BE4BD31CD37D11F2E839E
Владелец: **Иванова Елена Васильевна**
Действителен: с 25.05.2026 по 18.08.2027

Е.В. Иванова

Тришкин Алексей Геннадьевич
Главный областной специалист по репродуктивному здоровью,
Нестерова Ольга Викторовна,
8(3842) 58-04-68, e-mail: nov@kuzdrav.ru

Приложение

МЕТОДИЧЕСКОЕ ПИСЬМО
«Неразвивающаяся беременность: диагностическая значимость цитогенетического обследования»

(для врачей акушеров-гинекологов, руководителей акушерско-гинекологических служб медицинских организаций)

1. Актуальность.

В соответствии с клиническими рекомендациями «Выкидыш (самопроизвольный аборт)» неразвивающаяся беременность (НБ) — остановка развития эмбриона или плода до 22 недель при отсутствии сердцебиения и экспульсии плодного яйца или плода [1]. К ее вариантам относят гибель эмбриона/плода с задержкой плодного яйца в полости матки и анэмбрионию. Диагноз устанавливают по данным ультразвукового исследования, при сомнительной жизнеспособности беременности УЗИ повторяют в предусмотренные рекомендациями сроки. НБ требует не только безопасного завершения беременности, но и, при наличии показаний и технической возможности, правильного отбора материала для установления причины потери. Для анализа используются ворсины хориона — структуры наружной оболочки плодного яйца, из которых формируется плодовая часть плаценты, — а при наличии также ткани эмбриона или плода. Децидуальная ткань (изменённый эндометрий матери), сгустки крови и другие материнские ткани не являются целевым материалом и должны быть максимально удалены. Патологоанатомическое исследование подтверждает наличие элементов плодного яйца и оценивает их морфологию, **но обычно не определяет конкретное хромосомное нарушение,** для этого необходимо цитогенетическое или молекулярно-цитогенетическое исследование. Определение хромосомного статуса материала эмбриона или хориона позволяет разграничить потерю, наиболее вероятно связанную со случайной хромосомной аномалией эмбриона/плода, и потерю беременности с нормальным хромосомным набором. **Результат помогает уточнить наиболее вероятную причину потери и необходимость дальнейшего обследования, а также повысить качество медико-генетического консультирования (особенно при привычном выкидыше (2 и более), после ВРТ или при бесплодии). Само исследование не доказало способности повышать частоту последующих живорождений [5, 8]**.

2. Причины неразвивающейся беременности.

Этиология НБ многофакторна. Наиболее частой причиной выкидыша в I триместре является хромосомная патология эмбриона/плода. Согласно российским клиническим рекомендациям хромосомные аномалии обусловливают около 41–50% ранних выкидышей [1]. В российском исследовании 1487 образцов абортивного материала при НБ такие нарушения выявлены в 51,2% случаев, их частота возрастала с возрастом женщины и была выше при остановке развития до 12 недель [4]. К числовым нарушениям относятся аутосомные трисомии, моносомия X, триплоидия и тетраплоидия, реже — несбалансированные структурные перестройки. Большинство анеуплоидий возникает de novo вследствие ошибок мейоза, а их вероятность увеличивается с возрастом женщины. Несбалансированная перестройка является основанием для консультации врача-генетика и кариотипирования пары. К другим причинам и факторам риска НБ относятся: врождённые аномалии и приобретённые изменения полости матки, способные нарушать имплантацию и плацентацию; антифосфолипидный синдром; декомпенсированные эндокринные и метаболические заболевания; ожирение, курение и другие неблагоприятные факторы образа жизни. При повторных потерях индивидуально оценивают генетические факторы пары, в том числе носительство сбалансированных хромосомных перестроек; фрагментацию ДНК сперматозоидов рассматривают по клиническим показаниям [2, 6].

Установление анеуплоидии подтверждает наиболее вероятную причину конкретной потери, но не исключает сочетанного воздействия других факторов. Нормальный хромосомный набор также не исключает генетическую причину, поскольку стандартные методы могут не выявлять моногенные заболевания, эпигенетические нарушения и низкоуровневый мозаицизм. Результат интерпретируют с учётом анамнеза, возраста пациентки, данных УЗИ и морфологического исследования. После единичной ранней НБ у женщины молодого репродуктивного возраста вероятность благоприятного исхода следующей беременности остаётся высокой. При привычном выкидыше обследование проводят в соответствии с рекомендациями «Привычный выкидыш» [2]. Российские рекомендации предусматривают исследование абортивного материала при возможности его получения; ASRM (2026) рекомендует предлагать исследование после второй потери [6]. После единичной потери тест можно обсудить для уточнения причины, однако рутинное назначение всем пациенткам не является безусловно необходимым [5, 8]. Исследование материала плодного происхождения повышает этиологическую информативность, но не является основанием для ограничения естественного зачатия или обязательного применения ВРТ. При спорадической анеуплоидии дальнейшая тактика определяется возрастом и репродуктивным анамнезом, при нормальном хромосомном наборе и повторных потерях возрастает значимость поиска клинически подтверждённых негенетических причин.

3. Цитогенетические методы при неразвивающейся беременности.

3.1. Стандартное цитогенетическое исследование.

Классическое кариотипирование с G-окрашиванием позволяет выявлять числовые аномалии, полиплоидию, крупные структурные перестройки и часть случаев мозаицизма, включая сбалансированные перестройки. Ограничения метода — необходимость культивирования жизнеспособных клеток, неудача культуры приблизительно в 10–40% исследований, длительный срок выполнения, невысокая разрешающая способность и риск получения результата 46,XX вследствие контаминации материнскими клетками [5, 7].

3.2. FISH и количественная флуоресцентная ПЦР.

FISH и количественная флуоресцентная ПЦР (QF-PCR) быстро выявляют заданные анеуплоидии и пригодны для небольшого количества материала, однако исследуют только выбранные хромосомы или локусы. Поэтому их следует применять как экспресс-методы или методы уточняющей диагностики, а не как единственный тест для оценки всего хромосомного набора.

3.3. Хромосомный микроматричный анализ.

Хромосомный микроматричный анализ (ХМА: array-CGH или SNP-array) исследует все хромосомы без культивирования клеток, выявляет анеуплоидии и субмикроскопические делеции/дупликации и повышает вероятность получения информативного результата. SNP-array дополнительно позволяет оценивать контаминацию материнскими клетками и участки отсутствия гетерозиготности. Ограничения ХМА — невозможность выявления сбалансированных перестроек, сниженная чувствительность к низкоуровневому мозаицизму, ограничения отдельных платформ при полиплоидии и возможность выявления вариантов неопределённого значения. ESHRE рекомендует при генетическом исследовании материала плодного происхождения использовать array-CGH как метод, менее зависимый от неудачи клеточной культуры и контаминации материнскими клетками [5]. ASRM (2026) рекомендует предлагать хромосомное исследование материала после второй потери, отдавая предпочтение микроматричным технологиям [6]. При этом результаты метаанализа Smits и соавт. (2020) не подтвердили клиническую пользу рутинного исследования каждой потери [8].

3.4. Методы секвенирования.

Валидированные методы секвенирования нового поколения с низким покрытием могут применяться для выявления анеуплоидий и сегментных дисбалансов без культивирования клеток. Экзомное и полногеномное секвенирование не относятся к первой линии после единичной НБ и рассматривается в специализированных центрах

при повторных потерях с нормальным хромосомным набором или подозрении на моногенную патологию.

3.5. Требования к преаналитическому этапу.

Информативность исследования определяется правильным выбором образца. При ранней НБ основным материалом обычно являются ворсины хориона. Их клетки происходят из тканей плодного яйца и в большинстве случаев отражают хромосомный набор эмбриона/плода; при анэмбрионии ворсины хориона могут быть единственным доступным материалом плодного происхождения. Если эмбрион или плод визуализируется, для анализа могут быть направлены и его ткани. Децидуальную ткань, сгустки крови и иные материнские ткани максимально удаляют, поскольку их примесь может привести к исследованию генетического материала женщины вместо материала плодного происхождения. **Образцы для патологоанатомического и генетического исследований направляют раздельно.** Условия хранения, транспортную среду и возможность фиксации заранее согласуют с лабораторией. Помещение всего материала в формалин может сделать кариотипирование невозможным и ограничить применение отдельных молекулярных методов. При использовании метода, предусматривающего контроль контаминации материнскими клетками, образец крови матери в пробирке с ЭДТА берут по требованиям лаборатории и при наличии соответствующего согласия. В направлении указывают возраст пациентки, срок беременности, данные УЗИ, способ наступления беременности, число предыдущих потерь, результаты генетического тестирования и семейный анамнез. В информированном согласии разъясняют возможные варианты заключения: нарушение выявлено, нарушение не выявлено, выявлен вариант неопределённого значения, результат неинформативен.

3.6. Интерпретация результата.

Выявленная анеуплоидия или полиплоидия обычно объясняет конкретную потерю беременности. Дальнейшая тактика определяется возрастом и репродуктивным анамнезом. Несбалансированная перестройка требует консультации врача-генетика и кариотипирования пары. Нормальный хромосомный набор при повторной потере повышает приоритет поиска негенетических причин, но не исключает моногенную патологию и ограничения метода, результат 46,XX без оценки контаминации материнскими клетками интерпретируют с осторожностью.

В целях реализации прав граждан на получение информации о состоянии своего здоровья и о методах оказания медицинской помощи (ст. 19, 20 Федерального закона от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»), а также для сохранения репродуктивного здоровья населения Кузбасса и профилактики привычного выкидыша, Министерство здравоохранения Кузбасса направляет для внедрения в практику методическое письмо и форму информационного листка и подтверждения информированного согласия для пациенток.

Цитогенетическое исследование материала плодного происхождения, полученного при завершении неразвивающейся беременности, — прежде всего ворсин хориона, а при наличии также тканей эмбриона или плода — не входит в базовую программу обязательного медицинского страхования (ОМС). Однако, учитывая высокую клинико-генетическую значимость данного исследования для определения тактики ведения последующих беременностей **(особенно при привычном выкидыше (2 и более), после ВРТ или при бесплодии)**, медицинская организация обязана обеспечить право пациентки на осознанный выбор.

Организационный минимум включает единые правила отбора и транспортировки ворсин хориона и/или тканей эмбриона/плода, раздельное направление образцов для морфологического и генетического исследований, контроль контаминации материнскими клетками, унифицированное заключение, доступность консультации врача-генетика и учёт неинформативных результатов. При пилотном внедрении следует оценивать диагностическую результативность, сроки выполнения и влияние результата на дальнейшую тактику.

Исследование хромосомного набора материала плодного происхождения — ворсин хориона и, при наличии, тканей эмбриона/плода — повышает этиологическую информативность при НБ и помогает обосновать дальнейший маршрут пациентки. Клиническая ценность метода обеспечивается правильным отбором образца, контролем контаминации материнскими клетками, учётом ограничений технологии и медико-генетическим консультированием.

На основании изложенного, врачам - акушерам-гинекологам, руководителям медицинских организаций:

1. Обеспечить информирование пациенток, с установленным диагнозом неразвивающаяся беременность **(при бесплодии, после ВРТ, при привычном выкидыше – 2 и более потери),** о возможности и целесообразности цитогенетического исследования материала плодного происхождения — ворсин хориона и, при наличии, тканей эмбриона или плода.

2. Организовать оказание данного исследования в рамках платных медицинских услуг (ПМУ) либо обеспечить маршрутизацию пациенток в профильные медико-генетические центры/лаборатории.

3. Разъяснить врачам акушерам-гинекологам, что подписанный пациенткой информационный листок является документальным подтверждением факта информирования (исполнение ст. 19, 20 ФЗ № 323), защищает врача юридически и подшивается в медицинскую документацию.

4. Использовать прилагаемую форму информированного согласия в качестве дополнения к основному информированному добровольному согласию на проведение мануальной вакуумной аспирации полости матки при неразвивающейся беременности.

Методика отбора и маршрутизации полученного материала:

1. Провести МВА (срок с момента установления диагноза НБ до аспирации не более 14-ти дней);

2. Содержимое шприца перенести в физиологический раствор, отмыть от крови, выделить хорион **(рис.1)**;

3. Перенести часть хориона (5–10 мг) в контейнер, содержащий транспортную среду (20 мл физиологического раствора — 0,9 % NaCl с добавлением 3–5 капель гепарина – 5000 МЕ). Температура хранения – 4-8 °С (холодильник), транспортировка — 18–25 °С;

4. Заполнить направление.

5. Передать материал в лабораторию как можно скорее, не позднее чем через 20 часов после получения. Обеспечить постоянство температуры при транспортировке.

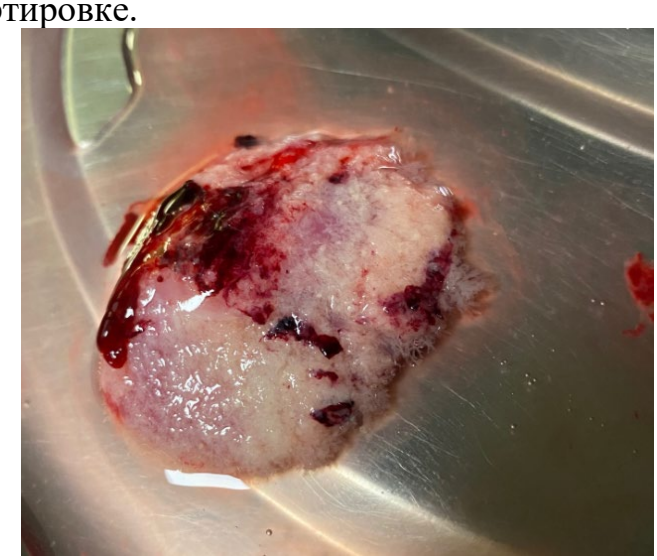


Рис.1. Выделенный из полученного материала после отмывки хорион.

При направлении в генетическую лабораторию ГАУЗ КОКБ: прием материала (офтальмологический корпус) с 08:00 до 13:30.
Тел.: +7(3842) 68-02-76.

При направлении в генетическую лабораторию ГАУЗ НГКБ №1: (главный корпус, переход в хирургический корпус): прием материала с 08:00 до 11:00. Тел: +7 (3843) 74-35-66.

ИНФОРМАЦИОННЫЙ ЛИСТОК
И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ ИНФОРМИРОВАННОГО СОГЛАСИЯ

на проведение цитогенетического исследования материала плодного происхождения при неразвивающейся беременности:

после ВРТ, при бесплодии и привычном выкидыше (2 и более потери)

1. Данные пациентки

Фамилия, имя, отчество:

_____

Дата рождения: _____ Контактный телефон: _____

Диагноз (основное заболевание):

_____

Планируемый метод завершения беременности (указать):

_____

2. Информация для пациентки

Мне, _____,

(Ф.И.О. пациентки – прописными буквами) разъяснено, что при завершении неразвивающейся беременности возможно проведение цитогенетического исследования полученного материала плодного происхождения (ворсин хориона и/или тканей эмбриона/плода) для выявления возможных хромосомных причин потери беременности.

Я проинформирована о следующем:

• **Цель исследования** - определение хромосомного набора материала плодного происхождения для выявления хромосомных аномалий (в том числе анеуплоидий; некоторые методы также позволяют выявить полиплоидию и структурные перестройки). Возможности анализа зависят от выбранной технологии.

• Для исследования используются ворсины хориона и/или ткани эмбриона/плода, полученные при завершении беременности, если материал доступен для исследования. Материнские ткани (децидуальная ткань, сгустки крови) не являются целевым материалом.

• Методы исследования включают **классическое кариотипирование**, хромосомный микроматричный анализ (ХМА) и другие молекулярно-цитогенетические методы. Выбор метода согласуется с лабораторией и лечащим врачом с учётом клинической задачи, качества образца и информирования пациентки.

• **Возможные результаты исследования:**

Хромосомная аномалия выявлена - может объяснять данную потерю беременности; клиническая интерпретация зависит от вида нарушения;

Нормальный хромосомный набор - не исключает моногенных и негенетических причин потери и с учётом анамнеза может потребовать дополнительного обследования;
Вариант неопределённого значения - выявлены изменения, клиническая значимость которых неясна, требуется консультация врача-генетика;
Результат неинформативен - исследование не удалось выполнить из-за недостаточного количества материала, его качества или контаминации материнскими клетками.
• **Исследование не входит в базовую программу ОМС** и проводится на платной основе. Стоимость и порядок оплаты по прайсу лаборатории.
• Результат исследования может помочь уточнить причину потери беременности и необходимость дополнительного обследования или консультации врача-генетика; сам по себе тест не гарантирует улучшения исхода последующей беременности.
• Отказ от проведения цитогенетического исследования не влияет на объем медицинской помощи по завершению неразвивающейся беременности и не может быть причиной отказа в медицинской помощи.
На все заданные мной вопросы получены понятные и исчерпывающие ответы. Мне разъяснены цель, возможные методы, результаты и ограничения исследования, в том числе риск неинформативного результата и контаминации материнскими клетками, а также последствия отказа от него.
3. Выбор пациентки
(в пунктах 1 и 4 отметить только один вариант; пункты 2 и 3 заполняются отдельно при согласии на исследование)
☐ 1**. Я СОГЛАСНА** на проведение цитогенетического исследования материала плодного происхождения (ворсин хориона и/или тканей эмбриона/плода), полученного при завершении неразвивающейся беременности.
☐ 2. Я согласна на одновременное взятие крови из вены для контроля контаминации материнскими клетками (при отправке в иные лаборатории).
☐ 3. Я согласна на консультацию врача-генетика при необходимости интерпретации результатов исследования.
☐ 4. **Я ОТКАЗЫВАЮСЬ** от проведения цитогенетического исследования материала плодного происхождения. Возможные последствия отказа мне разъяснены, решение принято мной добровольно.
4. Подписи
Дата заполнения: «___» _____ 20___ г.
Пациентка: _____ / _____
(подпись) (расшифровка подписи)
Врач (акушер-гинеколог): _____ / _____
(подпись) (расшифровка подписи)

Важно: настоящий документ подтверждает факт информирования пациентки о возможности проведения цитогенетического исследования материала плодного происхождения при неразвивающейся беременности и не заменяет информированное добровольное согласие на соответствующее медицинское вмешательство (в том числе хирургическое завершение беременности или забор венозной крови), оформляемое отдельно в установленном порядке.

ЧЕК-ЛИСТ ДЛЯ МЕДИЦИНСКОЙ СЕСТРЫ

Цитогенетическое исследование при неразвивающейся беременности

(для размещения в манипуляционной)

ЭТАП 1: ДО ПРОЦЕДУРЫ (Подготовка)

□ Убедиться, что в медицинской карте имеется подписанный «Информационный листок и подтверждение информированного согласия» на цитогенетическое исследование;

□ Подготовить стерильный контейнер с транспортной средой: 20 мл физиологического раствора (0,9% NaCl) + 3–5 капель гепарина – 5000 МЕ;

⚠ **ВАЖНО:** Для генетического исследования **НЕ используется формалин!** Образцы для патологоанатомического и генетического исследований собираются **РАЗДЕЛЬНО.**

ЭТАП 2: ВО ВРЕМЯ ПРОЦЕДУРЫ (Забор материала)

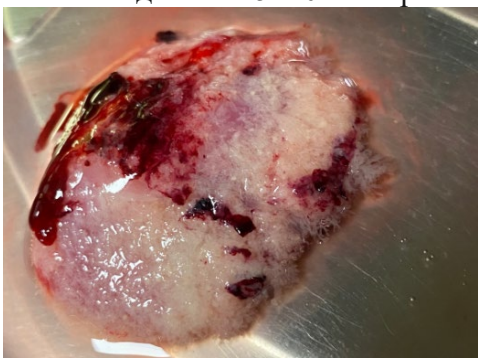
□ После проведения мануальной вакуумной аспирации (МВА) перенести содержимое шприца в емкость с физиологическим раствором;

□ Аккуратно отмыть материал от крови;

□ Визуально выделить ворсины хориона (и ткани эмбриона/плода);

□ **МАКСИМАЛЬНО УДАЛИТЬ:** децидуальную ткань, сгустки крови, другие материнские ткани.

□ Отобрать для генетического исследования 5–10 мг хориона.



ЭТАП 3: ПОСЛЕ ПРОЦЕДУРЫ (Упаковка и хранение)

□ Поместить отобранный материал (5–10 мг) в контейнер с транспортной средой (физиологический раствор + гепарин – 5000 МЕ);

□ Плотно закрыть контейнер;

□ Промаркировать контейнер: ФИО пациентки, дата и время забора;

□ Обеспечить температурный режим: ХРАНЕНИЕ - 4-8 °С (холодильник), ТРАНСПОРТИРОВКА - 18–25 °С (не замораживать, не перегревать);

ЭТАП 4: ОФОРМЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИИ

□ Проверить заполненное направление в лабораторию;

□ Проверить наличие подписанного информированного согласия

ЭТАП 5: МАРШРУТИЗАЦИЯ И ДОСТАВКА

□ Организовать доставку материала в лабораторию НЕ ПОЗДНЕЕ 20 ЧАСОВ после получения **(с помощью родственников пациентки);**
□ Обеспечить постоянство температуры (18–25 °C) во время транспортировки
□ Доставить материал в лабораторию:
При направлении в генетическую лабораторию ГАУЗ КОКБ: прием материала (офтальмологический корпус) с 08:00 до 13:30.
Тел.: +7(3842) 68-02-76.

При направлении в генетическую лабораторию ГАУЗ НГКБ №1: (главный корпус, переход в хирургический корпус): прием материала с 08:00 до 11:00. Тел: +7 (3843) 74-35-66.

⚠ КРИТИЧЕСКИЕ ОШИБКИ, КОТОРЫХ НУЖНО ИЗБЕГАТЬ:

✕ Помещение генетического материала в формалин (делает кариотипирование невозможным);
✕ Отправка вместе с патологоанатомическим материалом (должны быть разные контейнеры и направления);
✕ Присутствие сгустков крови или децидуальной ткани (риск исследования ДНК матери вместо плода);
✕ Превышение 20-часового лимита на доставку;
✕ Нарушение температурного режима (заморозка или перегрев).

АЛГОРИТМ МАРШРУТИЗАЦИИ ПАЦИЕНТКИ ПРИ НЕРАЗВИВАЮЩЕЙСЯ БЕРЕМЕННОСТИ

ПАЦИЕНТКА С НЕРАЗВИВАЮЩЕЙСЯ БЕРЕМЕННОСТЬЮ
После ВРТ
С диагнозом бесплодие
С привычным выкидышем

↓

СОБРАТЬ КЛИНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ, ПРОИНФОРМИРОВАТЬ ПАЦИЕНТКУ О ВОЗМОЖНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ЦИТОГЕНЕТИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ПОЛУЧЕННОГО МАТЕРИАЛА ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ ВОЗМОЖНЫХ ХРОМОСОМНЫХ ПРИЧИН НБ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ ДАЛЬНЕЙШЕЙ ТАКТИКИ

↓

ВЫБРАТЬ МЕТОД ЗАВЕРШЕНИЯ БЕРЕМЕННОСТИ В СООТВЕТСТВИИ С ПОКАЗАНИЯМИ И ПРЕДПОЧТЕНИЯМИ ПАЦИЕНТКИ
При возможности провести забор ворсин хориона
(Методика согласовывается с лабораторией по месту проведения анализа)

↓

МАРШРУТИЗАЦИЯ ПОЛУЧЕННОГО МАТЕРИАЛА В ЛАБОРАТОРИЮ С НАПРАВЛЕНИЕМ ПО ФОРМЕ ЛАБОРАТОРИИ

↓

ПОЛУЧЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТА ЦИТОГЕНЕТИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

↓

КОНСУЛЬТАЦИЯ АКУШЕРА-ГИНЕКОЛОГА; ПРИ ПОКАЗАНИЯХ — ВРАЧА-ГЕНЕТИКА

Направление на цитогенетическое исследование материала, полученного при неразвивающейся беременности в МЕДИКО-ГЕНЕТИЧЕСКУЮ ЛАБОРАТОРИЮ
(Просьба вносить данные печатными буквами)

Ф.И.О. пациента_____

Дата рождения, возраст:
_____

Медицинское учреждение:_____

Ф.И.О. врача_____

Телефон для связи с врачом_____

Привычный выкидыш (2 и более), ЭКО, бесплодие (нужное подчеркнуть).

ЭКО: «нативный» **(свежий перенос эмбриона)/перенос размороженного эмбриона** (нужное подчеркнуть).

Срок беременности: по ПМ_____; по УЗИ_____

Беременность по счету:_____

Исходы предыдущих беременностей: роды___; медицинские аборты____; самопроизвольный выкидыш_____; неразвивающаяся беременность_____

Дата установления диагноза неразвивающаяся беременность:
_____

Дата и время получения материала:
_____

Подпись и печать врача направившего материал:
_____

Авторский коллектив:
д.м.н., А. Г. Тришкин[2,9],
д.м.н., Л. Б. Николаева[2,6]
д.м.н., профессор, Н. В. Артымук[3],
д.м.н., профессор, В. В. Лихачева[3,4,11]
к.м.н., О. А. Зотова[9],
к.м.н., В. О. Червов[5],
к.м.н., Л. Е. Фетищева[5]
Е. В. Иванова[1]
Ю. В. Васютинская[5]
Л. Г. Черданцева[2]
М. А. Ющенко[2] ,
С. С. Ламонова[2]
А. Ю. Фенстер[7]
Н. С. Кирсанова[7]
А. К. Неретин[8]
Ю. Ю. Елесина[10]
Д. Д. Лысенко[9],
О.И. Рытенкова[2]

1. Министерство здравоохранения Кузбасса;
2. ГАУЗ «Кузбасская областная клиническая больница имени С.В. Беляева»;
3. ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет» Минздрава России;
4. НГИУВ - филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения дополнительного профессионального образования «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России;
5. ГАУЗ «Кузбасская клиническая больница скорой медицинской помощи им. М.А. Подгорбунского»;
6. ГБУЗ «Кузбасский клинический кардиологический диспансер» имени академика Л.С. Барбараша.
7. ГАУЗ «Новокузнецкая городская клиническая больница №1 имени Г.П. Курбатова»;
8. ГБУЗ «Кемеровская городская клиническая больница №11»;
9. ООО «Центр охраны здоровья семьи и репродукции Красная горка»;
10. ООО «Медика 2»;
11. ООО Клиника семейного здоровья «Эксперт», Новокузнецк.

4. Список литературы

1. Клинические рекомендации «Выкидыш (самопроизвольный аборт)». Российское общество акушеров-гинекологов; одобрены Министерством здравоохранения Российской Федерации. 2024. ID 670.
2. Клинические рекомендации «Привычный выкидыш». Российское общество акушеров-гинекологов; одобрены Министерством здравоохранения Российской Федерации. 2025. ID 721_2.
3. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 09.01.2023 № 2н (ред. от 30.07.2024) «Об утверждении стандарта медицинской помощи при свершившемся выкидыше (самопроизвольном аборте) и неразвивающейся беременности (диагностика и лечение)».
4. Шилова Н.В., Скорик Е.О., Чепурная А.И. и др. Цитогенетический анализ абортивного материала женщин с неразвивающейся беременностью. Акушерство и гинекология. 2021;10:126–132. doi:10.18565/aig.2021.10.126-132.
5. ESHRE Recurrent Pregnancy Loss Guideline Development Group. Recurrent Pregnancy Loss: Guideline. Update 2022. European Society of Human Reproduction and Embryology; 2023.
6. Practice Committee of the American Society for Reproductive Medicine. Recurrent pregnancy loss: a committee opinion. Fertility and Sterility. 2026;125(6):1023–1041. doi:10.1016/j.fertnstert.2026.03.001.
7. Sahoo T., Dzidic N., Strecker M.N. et al. Comprehensive genetic analysis of pregnancy loss by chromosomal microarrays: outcomes, benefits, and challenges. Genetics in Medicine. 2017;19(1):83–89. doi:10.1038/gim.2016.69.
8. Smits M.A.J., van Maarle M., Hamer G. et al. Cytogenetic testing of pregnancy loss tissue: a meta-analysis. Reproductive BioMedicine Online. 2020;40(6):867–879. doi:10.1016/j.rbmo.2020.02.001.