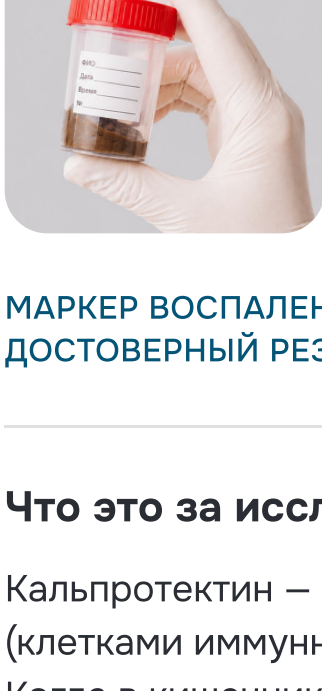




Кальпротектин кала

Общие правила

МАРКЕР ВОСПАЛЕНИЯ КИШЕЧНИКА – КАК СОБРАТЬ КАЛ И ПОЛУЧИТЬ ДОСТОВЕРНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ

Что это за исследование

Кальпротектин — это белок, который выделяется нейтрофилами (клетками иммунной системы) при воспалении слизистой кишечника. Когда в кишечнике идёт воспалительный процесс, нейтрофилы мигрируют в его просвет — и кальпротектин оказывается в кале в количестве, прямо пропорциональном интенсивности воспаления. Чем сильнее воспаление — тем выше уровень кальпротектина

Главное клиническое применение этого анализа — разграничение воспалительных заболеваний кишечника (ВЗК: болезнь Крона, неспецифический язвенный колит) и функциональных расстройств (синдром раздражённого кишечника, СРК). При СРК кальпротектин в норме: боли и нарушения стула есть, но воспаления нет. При болезни Крона или НЯК — кальпротектин значительно повышен. Этот анализ позволяет избежать ненужной колоноскопии у пациентов с функциональными симптомами

Кроме того, кальпротектин используют для контроля активности ВЗК в динамике и оценки ответа на противовоспалительную терапию — без лучевой нагрузки и инвазивного обследования

Кальпротектин — маркер воспаления именно в кишечнике, а не в организме в целом
Повышенный СРБ или лейкоциты в крови могут быть признаком воспаления где угодно. Кальпротектин специфичен: если он в норме — кишечник не воспалён.

Чем кальпротектин отличается от других маркеров воспаления:

Параметр	Кальпротектин (кал)	СРБ (кровь)	Лейкоциты (кровь)
Что отражает	Воспаление непосредственно в кишечнике	Системное воспаление в организме в целом	Системное воспаление, инфекцию
Специфичность к ЖКТ	Высокая — кишечник	Низкая — любой орган	Низкая — любой орган
Реакция на диету и инфекцию	Повышается при воспалении кишечника, меньше при пищевых факторах	Повышается при любом воспалении, травме, инфекции	Повышается при инфекции, стрессе, нагрузке
Зачем назначают	Различение ВЗК и СРК; мониторинг болезни Крона и НЯК	Скрининг воспаления, оценка тяжести заболевания	Скрининг, диагностика инфекций
Стабильность в образце	Очень стабилен: сохраняется в кале 7 дней при комнатной Т	Нестабилен: анализ нужен в течение часов	Нестабилен при длительном хранении

Как работает кальпротектин



ВЗК vs СРК: как различить

Роль кальпротектина в дифференциальной диагностике

Синдром раздражённого кишечника (СРК) Симптомы есть Боль в животе, вздутие, чередование запора и диареи и др. Воспаления нет В кишечнике нет воспалительного процесса Кальпротектин в норме Нормальные значения (обычно < 50 мкг/г) говорят об отсутствии воспаления Вывод при СРК: Колоноскопия обычно не нужна При отсутствии чередов. фазов и нормальных кальпротектина инвазивное обследование не требуется	Воспалительные заболевания кишечника (ВЗК) Симптомы есть Боль в животе, диарея (часть с кровью), снижение веса, слабость и др. Есть воспаление В кишечнике присутствует воспалительный процесс Кальпротектин повышен Повышенные значения (> 50 мкг/г) свидетельствуют о воспалении Вывод при ВЗК: Колоноскопия показана Необходима для подтверждения диагноза, оценки активности и определения тактики лечения
---	--

Уровни кальпротектина: что они означают

Результат выражается в мкг/г (микрограмм на грамм кала). Ориентировочная интерпретация:

Уровень	Интерпретация	Что обычно означает
< 50 мкг/г	Норма	Воспалительного процесса в кишечнике нет или минимален. ВЗК маловероятно. Самое всего — функциональное расстройство (СРК)
50–200 мкг/г	Пограничная зона (серая зона)	Возможно лёгкое воспаление. Требуется повторного анализа через 4–6 недель или дополнительного обследования. Исключить НПВС, инфекцию
> 200 мкг/г	Значительное повышение	Высокая вероятность активного воспаления кишечника (болезнь Крона, НЯК). Показана консультация гастроэнтеролога, возможно — колоноскопия
> 1000 мкг/г	Выраженное повышение	Активное тяжёлое воспаление. Может также указывать на кишечную инфекцию, колит или онкологический процесс. Требуется срочного обследования

Референсные значения могут незначительно отличаться в разных лабораториях — в зависимости от используемого набора (тест-системы)
Всегда сравнивайте результат с нормами, указанными на вашем конкретном бланке. Интерпретацию проводит врач с учётом клинической картины.

Главное отличие от других анализов кала: диета не нужна

Кальпротектин — белок иммунных клеток. Он не зависит от того, что вы ели. Никакие продукты питания не влияют на его уровень в кале.

Специальной диеты перед анализом на кальпротектин не требуется
Можно есть мясо, рыбу, овощи — всё в обычном режиме. Исключений по продуктам нет

Тем не менее ряд других факторов — прежде всего лекарственные препараты — влияют на уровень кальпротектина значительно. Именно на них нужно обратить особое внимание

Как подготовиться

- 1. Лекарства**
Сообщите врачу
- 2. Кишечные инфекции**
Выждать 4–6 недель
- 3. Интенсивные тренировки**
За 24 ч. — нет
- 4. Вода**
Можно
- 5. Время суток**
Утром

1. Лекарства — главный фактор

В отличие от большинства анализов кала, для кальпротектина лекарственная подготовка важнее диеты:

- НПВС (ибупрофен, диклофенак, напроксен, аспирин, кеторолак) — главный источник ложноположительных результатов. НПВС вызывают НПВС-энтеропатию: воспаление слизистой тонкой и толстой кишки у здорового человека. Регулярный приём НПВС в течение нескольких дней — и кальпротектин будет повышен без какого-либо ВЗК. Рекомендуется отменить за 2–4 недели до анализа по согласованию с врачом
- Ингибиторы протонной помпы (омепразол, пантопразол, рабепразол) — умеренно повышают кальпротектин через изменение микрофлоры кишечника. Если принимаете постоянно — сообщите врачу: это учитывается при интерпретации
- Антибиотики — нарушают флору и вызывают транзиторное воспаление слизистой. Рекомендуется сдавать анализ не ранее чем через 4–6 недель после окончания курса антибиотиков, если цель — оценка базального уровня воспаления
- Кортикостероиды (преднизолон, дексаметазон, будесонид) — снижают воспаление → снижают кальпротектин. Если анализ назначен для оценки активности ВЗК на фоне стероидной терапии — сообщите врачу: результат отражает активность на фоне лечения, а не истинный базальный уровень
- Месалазин, сульфасалазин — препараты для лечения ВЗК. Снижают кальпротектин при эффективном лечении. Анализ на фоне их приёма — это оценка ответа на терапию

Если вы принимаете НПВС регулярно (например, при артрите или хронических болях) — обязательно сообщите об этом врачу перед назначением анализа
Результат на фоне НПВС будет практически всегда завышен и может привести к ненужной колоноскопии у человека без ВЗК

2. Острые кишечные инфекции

При острой диарее инфекционного происхождения (ротавирус, сальмонелла, кампилобактер и др.) кальпротектин значительно повышается — это нормальная реакция на инфекцию, а не признак ВЗК

Если вы недавно перенесли острую кишечную инфекцию — рекомендуется выждать 4–6 недель после полного выздоровления, прежде чем сдавать анализ для диагностики ВЗК. Иначе инфекционное воспаление маскирует или имитирует картину ВЗК

3. Физическая нагрузка

Интенсивные тренировки могут незначительно повышать кальпротектин через механизм ишемии кишечника при нагрузке (особенно при беге). Исключите интенсивную нагрузку за 24 часа до сбора

4. Питьевой режим

Обычный питьевой режим. Избыток жидкости размягчает кал и может снизить концентрацию кальпротектина в образце — не пейте форсированно накануне

5. Время суток

Строгих требований по времени нет. Предпочтительнее утренний кал — но допустим кал, собранный в любое время суток при соблюдении условий хранения. Для контрольных анализов в динамике старайтесь соблюдать одно и то же время

Как правильно собрать материал

Техника сбора — та же, что при общей копрограмме, с одним важным дополнением: место взятия образца

-
- Шаг 1. Контейнер
Стерильный одноразовый контейнер для кала с ложечкой-шпателем. Обычная банка или другая тара не подходит
-
- Шаг 2. Подготовка «места сбора»
Кал не должен соприкасаться с водой унитаза и мочой: разбавление водой снижает концентрацию кальпротектина. Используйте пищевую плёнку, чистый судок или горшок
-
- Шаг 3. Сбор образца — несколько мест
 - Произведите дефекацию на подготовленную поверхность.
 - Соберите кал ложечкой-шпателем с 3–5 разных участков — сверху, по краям и изнутри образца. Кальпротектин распределяется в кале неравномерно: однократный забор из одной точки может дать ошибочно низкий или высокий результат
 - Объём — около 2 чайных ложек (5–10 г). Контейнер не заполнять под крышку
 - Плотно закрыть крышку

Важная особенность кальпротектина: он неравномерно распределён в кале
Сбор с нескольких мест — не формальность, а способ получить репрезентативный образец. В идеале — перемешать содержимое кала перед забором, если консистенция позволяет

-
- Шаг 4. Утро второго дня: завершение
 - Ровно через 24 часа от точки отсчёта — последний раз помочитесь в контейнер. Например, если начали в 7:15 — последний сбор в 7:15 следующего утра
 - Тщательно перемешайте содержимое контейнера (несколько раз переверните или перемешайте чистой ложкой)
 - Измерьте общий объём мерным стаканом или по шкале на контейнере. Запишите цифру: «Суточный диурез: ___ мл»
 - Отлейте 50–100 мл в маленький стерильный контейнер для анализа. Напишите на нём: имя, дата, суточный объём
 - Доставьте в лабораторию в течение 2 часов
-
- Шаг 4. Маркировка
На контейнере обязательно напишите: имя и фамилию, дату и точное время сбора. Время важно — лаборатория оценивает допустимость материала по сроку от сбора до анализа

Как хранить и доставить материал

Кальпротектин — один из самых стабильных анализов в кале. Это его важное преимущество перед большинством других показателей

- При комнатной температуре — стабилен до 3–5 дней. Допустимо хранить в закрытом контейнере при 18–25 °C, вдали от прямого солнечного света
- В холодильнике (+2...+8 °C) — стабилен до 7 дней. Это наиболее рекомендуемый режим, если нет возможности сдать в тот же день
- Заморозка (–20 °C) — допустима при долгосрочном хранении (для лаборатории): пациенты самостоятельно замораживать не рекомендуются

Если нет возможности сдать кал в тот же день — не беспокойтесь
Кальпротектин стабилен в холодильнике до 7 дней. Соберите утром, поставьте в холодильник и привезите в течение ближайших дней.

Не оставляйте контейнер в машине летом и под прямым солнцем: при температуре выше +30 °C стабильность сокращается.

Особенности для женщин

Кальпротектин не зависит от фазы менструального цикла. Анализ можно сдавать в любой день

Во время менструации
Сбор кала допустим при соблюдении гигиены: кровь из половых путей не влияет на уровень кальпротектина (в отличие от анализа на скрытую кровь). Тем не менее для чистоты образца рекомендуется использовать тампон

При беременности
Кальпротектин может незначительно повышаться — особенно в III триместре, из-за физиологических изменений кишечника. Сообщите врачу о сроке беременности: это учитывается при интерпретации

Препараты прогестерона и эстрогена (ОК, ЗГП) не оказывают значимого влияния на кальпротектин. Отменять их не нужно

Особенности для детей

У детей до 4 лет уровень кальпротектина физиологически значительно выше, чем у взрослых
Норма для детей до 1 года может достигать 500–600 мкг/г и выше. У детей 1–4 лет — до 200–300 мкг/г. Применение взрослых референсных значений у маленьких детей приводит к ложным диагнозам. Убедитесь, что лаборатория использует возрастные нормы

Техника сбора у детей — та же, что при копрограмме: из горшка, с поверхности пелёнки (не из впитывающего слоя подгузника), или с плёнки над унитазом для детей постарше

У детей с установленным ВЗК кальпротектин используется для мониторинга активности воспаления и ответа на терапию — без необходимости частых колоноскопий. Это особенно ценно в педиатрии

При острой кишечной инфекции у ребёнка кальпротектин будет значительно повышен — это нормально и не означает ВЗК. Для дифференциальной диагностики анализ повторяют через 4–6 недель после выздоровления

Что может повлиять на результат

Фактор	Механизм влияния	Направление
НПВС (ибупрофен, диклофенак, напроксен, аспирин)	Вызывают энтеропатию — воспаление слизистой тонкой и толстой кишки → нейтрофилы мигрируют в просвет → кальпротектин повышается	↑ Ложноположительный
Ингибиторы протонной помпы (омепразол, пантопразол)	Изменяют микрофлору и понижают активность кишечника → умеренное повышение кальпротектина	↑ Умеренное повышение
Антибиотики (курс)	Нарушают кишечную микрофлору → транзиторное воспаление слизистой	↑ Транзиторное повышение
Острые кишечные инфекции	Прямое воспаление слизистой при сальмонелле, кампилобактере, ротавирусе и др.	↑ Значительное повышение (истинное)
Пожилыи возраст (> 65 лет)	Физиологическое возрастное повышение базального уровня	↑ Интерпретировать с поправкой на возраст
Возраст до 4 лет	У детей норма значительно выше, чем у взрослых	↑ Применять детские референсные значения
Недостаточный объём образца	Неоднородность распределения кальпротектина в кале → ошибка выборки	Ненадёжный результат
Сбор кала из воды унитаза	Разбавление образца → занижение концентрации	↓ Ложно-отрицательный
Очень длительное хранение (> 7 сут при комн. Т)	Даже стабильный кальпротектин при высокой температуре постепенно деградирует	↓ Возможное занижение
Строгая низкокалорийная диета / голодание	Снижение транзита → меньше нейтрофилов в просвете кишечника	↓ Незначительное снижение

Что влияет на результат

Кальпротектин — количественный тест, а не качественный «да/нет»
Один повышенный результат без клинических симптомов — не диагноз. Важны динамика, клиническая картина и совокупность данных обследования

Важно!

-
- Специальной диеты не требуется
Питайтесь как обычно
-
- После острой кишечной инфекции
Выждать 4–6 недель до сдачи анализа для оценки ВЗК
-
- Главный вопрос перед сдачей — лекарства
Сообщите врачу о регулярном приёме НПВС, ингибиторов протонной помпы, антибиотиков и противовоспалительных препаратов
-
- НПВС (ибупрофен, диклофенак, аспирин) значительно повышают кальпротектин
При регулярном приёме результат будет недостоверным
-
- Собирайте с нескольких участков кала
Кальпротектин распределяется неравномерно
-
- У детей до 4 лет нормы другие
Убедитесь, что используются возрастные референсные значения