

АО «Медицинский университет Астана»
Кафедра «Внутренние болезни №1»

Лабораторные методы исследования калла в гастроэнтерологии.

Выполнила: Аманжолова Дина
624 гр
Проверила: Жубатханова М.Ж.

- Копрограммой называется анализ кала на определение переваривающей способности желудка и кишечника. В копрограмме главными показателями являются основные физико-химические и микроскопические особенности кала. Также в копрограмме можно определить и наличие паразитов. Анализ кала – это простой, неинвазивный, и при этом очень информативный анализ. Он позволяет заподозрить многие болезни пищеварения, может помочь в контроле лечения и выздоровления.

- **Подготовка**

- Накануне нельзя принимать слабительные, активированный уголь, препараты железа, меди, висмута, использовать ректальные свечи. Не допускается попадания в образец мочи или воды. Нельзя проводить исследование кала у женщин во время менструации. Стул должен быть собран без применения клизм и слабительных средств. Перед сбором кала необходимо помочиться, провести гигиенические процедуры. Собирать кал следует утром на чистый лист бумаги. Для исследования необходимо отобрать пробу кала из разных мест и перенести в чистую сухую пластиковую ёмкость. Кал на обнаружение яиц гельминтов следует как можно быстрее доставить в лабораторию

- **Иные включения в кале**

-

В норме:

Вода - 48-200 мл

Азот - 0,25-2,0 г

Жиры - 2,5-10 г

Калий - 7-12 мэкв

Натрий - 1-5 мэкв

Кальций - 400-900 мг

Копропорфирин - 200-300 мкг

- **Количество**

- Нормальное количество кала за 24 часа у здорового человека - 100-200 грамм.

Уменьшение количества кала

- преобладание в рационе белковой пищи
- запоры
- спастические колиты

Увеличение количества кала

- поражения поджелудочной железы (до 1 кг\сут)
- недостаточное переваривание в толстой кишке (бродильные и гнилостные диспепсии, воспалительные процессы)
- колиты с диарейным синдромом
- ускоренная эвакуация химуса из кишечника

- **Консистенция, форма**

-

Для характеристики формы кала существует Бристольская шкала форм кала (1997г.)
Согласно бристольской шкале различают семь типов кала:

Тип 1: Отдельные жёсткие куски, похожие на орехи, прямую кишку проходят с трудом.

Тип 2: Колбасовидный комковатый кал (диаметр больше, чем у типа 3).

Тип 3: Колбасовидный кал с поверхностью, покрытой трещинами (диаметр меньше, чем у типа 2).

Тип 4: Колбасовидный или змеевидный кал с мягкой и гладкой поверхностью.

Тип 5: Кал в форме мягких комочков с чёткими краями, легко проходящий через прямую кишку.

Тип 6: Пористый, рыхлый, мягкий кал в форме пушистых комочков с рваными краями.

Тип 7: Водянистый кал, без твёрдых кусочков; либо полностью жидкий[1][2].

Тип 1 и 2 используют для идентификации запора, типы 3 и 4 считаются «идеальным стулом» (особенно тип 4, так как такой кал легче проходит через прямую кишку в процессе дефекации), типы 6 и 7 используют для идентификации поноса, при этом 7-й тип свидетельствует о возможном серьёзном заболевании.

•
Консистенция кала зависит от процентного содержания в нем воды.

Плотный, оформленный кал выделяется в норме и при:

- недостаточности желудочного пищеварения по типу ахилии, ахлоргидрии, гипер- и гипохлоргидрии
- при ускоренной эвакуации пищи из желудка

Мазевидный характер кала

- нарушение секреции поджелудочной железы (острый панкреатит, некроз поджелудочной железы, муковисцидоз)

Жидкий, водянистый кал

- недостаточность пищеварения в тонкой кишке при энтерите
- ускоренная эвакуация химуса
- ахолия (синдром нарушения всасывания в тонкой кишке)
- поражение толстой кишки (гнилостный колит, колит с изъязвлениями)
- ложная диарея

Кашицеобразный кал

- бродильная диспепсия
- колиты
- хронический энтероколит
- ускоренная эвакуация химуса из толстой кишки

Пенистый кал

- бродильный колит
- дисбиоз и дисбактериоз

Крошковатый оформленный и бесцветный кал характерен для ахолии

Плотный кал крупными комками выделяется один раз в несколько дней при запоре

"Овечий" кал характерен для спастического колита

Лентовидный, карандашеобразный кал

- геморрой
- спазм ректального сфинктера
- трещины заднего прохода
- опухоли прямой кишки

-

Цвет

-

В норме цвет кала коричневый (обусловлен стеркобилином).

При преобладании в рационе молочных продуктов цвет кала менее интенсивный, желтоватый

При мясном рационе - темно-коричневый.

Изменение цвета в норме может быть обусловлено растительными пигментами пищи.

- **Изменение цвета кала**

Черный, дегтеобразный цвет

- кровотечение из желудка, кишечника (двенадцатиперстной и тонкой кишки)

Темно-коричневый цвет

- недостаточность желудочного пищеварения
- гнилостные диспепсии
- колит с запорами, изъязвлением
- повышенная секреторная функция толстой кишки
- запор (обстипация)

Светло-коричневый цвет

- ускоренная эвакуация содержимого толстой кишки

Красноватый кал

- колит с изъязвлениями (примесь свежей крови)
- геморрой

Желтый цвет фекалий

- недостаточность пищеварения в тонкой кишке
- бродильная диспепсия
- ускоренная эвакуация химуса по кишечнику

Серый, бледно-желтый цвет кала

- недостаточность поджелудочной железы (при окислении кислородом воздуха стеркобилиногена кал покрывается темно-коричневой коркой)

Белый кал

- внутрипеченочный застой
- полная обтурация общего желчного протока

- **Запах**

-

В норме запах фекалий обусловлен наличием продуктов распада белка (индол, скатол, фенол, орто- и паракрезолы)

Изменение запаха кала

Отсутствие запаха характерно для запоров (часть ароматических веществ всасывается)

Гнилостный запах (обусловлен наличием сероводорода и метилмеркаптана)

- недостаточность желудочного пищеварения
- гнилостная диспепсия
- язвенный колит

Зловонный запах прогорклого масла (бактериальное разложение жира и жирных кислот)

- нарушение секреции липазы поджелудочной железой
- ахолия

Кислый запах (летучие органические кислоты - масляная, уксусная, валериановая)

- бродильные процессы в толстой кишке
- нарушение всасывания жирных кислот в тонкой кишке (острый энтерит, ускоренная эвакуация пищи из тонкой кишки)

- **Остатки непереваренной пищи в кале**

-

В норме могут встречаться единичные мышечные волокна, утратившие исчерченность.

Остатки растительной пищи - переваримая и непереваримая клетчатка.

Наличие переваримой клетчатки указывает на ускоренную эвакуацию пищи, либо отсутствие соляной кислоты в желудочном соке. Может встречаться в норме в виде единичных клеток или клеточных групп.

Непереваримая клетчатка обнаруживается как в норме, так и при патологии. Показатель не имеет диагностического значения.

Иные включения пищевых элементов в кале в норме отсутствуют

- **Химотрипсин в кале**

-

Показания к определению:

- хронический панкреатит
- экзокринная недостаточность поджелудочной железы

Показания к определению активности химотрипсина:

- экзокринная недостаточность поджелудочной железы

Панкреатическая амилаза в кале

-

Показания к определению:

- хронический панкреатит
- экзокринная недостаточность поджелудочной железы

- **Панкреатическая эластаза-1 в кале**

- Показания к определению:
 - хронический панкреатит
 - муковисцидоз
 - карцинома поджелудочной железы
 - инсулинозависимый сахарный диабет
 - синдром Швахмана-Даймонда
 - панкреатическая недостаточность иного происхождения

Альбумин в кале

- Показания к определению:
 - установление источника кровотечения в нижних отделах ЖКТ
 - диагностика колоректальной карциномы
 - болезнь Крона
 - язвенный колит

- **Секреторный IgA в кале**

-

Показания к определению:

- оценка активности иммунной системы слизистых оболочек
- аутоиммунные заболевания

Эозинофильный нейротоксин в кале

-

Показания к определению:

- диагностика пищевой аллергической реакции немедленного типа
- оценка эффективности элиминационной диеты
- оценка повреждения целостности слизистой оболочки кишечника при инвазивных заболеваниях
- кишечные паразитозы

- **Лизоцим (мурамидаза) в кале**

-

Показания к определению:

- диагностика и мониторинг болезни Крона
- воспалительные заболевания кишечника

Кальпротектин в кале

-

Показания к определению:

- дифференциальная диагностика болезни Крона и СРК
- оценка стадии ВЗК
- мониторинг болезни Крона, язвенного колита
- маркер бактериальной диареи

