

ОБЩЕКЛИНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Лекция № 3: Копрологические исследования.

Слово «испражнение» имеет синонимы: кал, фекалии, экскременты.

Исследование кала является одной из важных составляющих при обследовании больного, страдающего заболеваниями желудочно-кишечного тракта. По результатам анализа можно судить о:

- 1) нарушении процесса усвоения пищи;
- 2) ряде патологических процессов в пищеварительном тракте;
- 3) присутствии в кишечнике паразитов или патогенных микроорганизмов.

Клинический (общий) анализ кала складывается из макроскопического, химического и микроскопического исследований. Результаты исследования кала зависят не только от опытности лаборанта, но и от правильности сбора материала. Исследование кала должно проводиться в ближайшее время после его выделения («свежим»), но не позднее, чем 8-12 часов. При необходимости хранения температура не должна превышать 3-5°C. Нахождение кала в тёплом месте в течение нескольких часов приводит к размножению в нём микробов и в нём происходят разные ферментативные процессы, влияющие на результат анализа. Кал всегда собирают в чистую, сухую стеклянную посуду с широким горлом. Избегать попадания в исследуемый материал мочи или воды (после клизмы).

Для исследования кала на простейшие необходимо доставлять материал в лабораторию в тёплом виде (т.к. при остывании кала простейшие погибают). При исследовании на цисты можно доставлять остывший кал.

В зависимости от цели исследования бывает необходима подготовка больного. Без предварительной подготовки проводится сбор кала на яйца глистов и простейшие.

Перед исследованием кала следует отменить приём больным ряда медикаментов, влияющих на внешний вид каловых масс и на перистальтику. Это серноокислый барий при рентгенологическом исследовании, масляные слабительные, препараты висмута и железа, активированный уголь, препараты мышьяка, ваго- и симпатикотропные препараты. При исследовании «кала на скрытую кровь» для выявления скрытых кровотечений необходима подготовка больного перед сдачей анализа. В течение 3-х дней исключить из питания: 1) мясо, рыбу (продукты содержащие белок), 2) продукты растительного происхождения, имеющие зелёную окраску (салат, укроп, петрушка, сельдерей). Это продукты, способные повлиять на результат анализа.

На **количество** выделяемого кала и его консистенцию большое влияние оказывают неперевариваемые полисахариды. Это целлюлоза (клетчатка), пектиновые вещества, гемицеллюлоза. Они являются составной частью питательной ткани фруктов, листьев, зелёных частей стеблей и корней. Это «пищевые» или «растительные волокна». Они играют роль в формировании каловых масс, стимулируют перистальтику кишечника и регулируют его моторную функцию. Растительные волокна ускоряют выведение из организма чужеродных веществ и продуктов неполного переваривания пищевых веществ. Даже в норме состав кала может ежедневно меняться в зависимости от характера пищи: обусловлен содержанием неусвояемых веществ растительной пищи.

Количество выделяемого за сутки кала зависит не только от количества съеденной за сутки пищи, но и от её характера. При смешанном питании в нормальном объёме здоровый человек выделяет за сутки 100-200 г кала. При преимущественном употреблении растительной пищи это количество увеличивается до 350-500 г. На вес и объём каловых масс влияет вода: при поносах (диарее) за счёт уменьшения её всасываемости, вес суточных испражнений увеличивается, а при запорах - уменьшается. При нарушении усвояемости продуктов питания (сжижение или отсутствие желудочного сока, недостаточность ферментов поджелудочной железы и т.д.) суточное количество испражнений увеличивается до 1 кг и более, а значительная часть пищи выделяется неусвоенной.

Консистенция и форма: в норме кал имеет плотную консистенцию. Форма каловых масс зависит от консистенции, которая в свою очередь зависит от содержания воды, слизи и жира. Нормальный кал имеет цилиндрическую форму. При запорах выделяется «овечий кал» в виде плотных шаровидной формы образований и указывает на стеноз или спазм на протяжении толстой кишки. При опухолях прямой или сигмовидной кишки, полипозе, спазме сфинктера, геморроидальных узлах выделяется лентовидная или карандашная форма кала. При усилении перистальтики из-за недостаточного всасывания воды кал становится неоформленным, кашицеобразным или жидким (хронический гастрит с недостаточной секреторной функцией или анацидный энтерит при дизентерии, холере, сальмонеллёзе). При бродильной диспепсии кал приобретает пенистый характер. Тестообразная или мазевидная консистенция указывает на присутствие в кале большого количества жира в результате нарушения усвоения жира (закупорка желчных протоков, поражение поджелудочной железы - панкреатит).

Запах - в норме запах неприятный, но не резкий. Более резкий запах бывает при белковой пище из-за индола, скатола, фенола. При молочной и растительной пище запах менее резкий. Резкий зловонный запах кал приобретает при гнилостной диспепсии. Бродильные процессы в кишечнике отмечается кислый запах. При энтеритах запах кала может отсутствовать.

Цвет во многом зависит от характера употребляемой пищи:

1) При нормальном питании кал имеет коричневый цвет.

Цвет зависит от лекарственных препаратов и от патологических примесей. При употреблении преимущественно молочной пищи - светло-жёлтый цвет. Мясная пища усиливает окраску: цвет кала тёмно-коричневый.

При употреблении в пищу большого количества салата, ревеня, шпината, щавеля оттенок становится зеленоватым. Большое количество в пище чёрной смородины, кофе, черники, какао, при употреблении кровяной колбасы, свежей крови скота - чёрный цвет.

Красноватый оттенок кала - при употреблении моркови, малины, красной смородины, свёклы.

Белесоватый или серо-белый - от примеси к нему сернистого бария, применяемого при рентгеноскопии желудочно-кишечного тракта.

2) При приёме лекарственных препаратов:

- препараты железа - зеленовато-чёрный цвет;
- препараты сены - жёлто-коричневый цвет;
- активированный уголь, препараты висмута - чёрный;
- антибиотики - ярко жёлтый.

3) При заболеваниях:

- при вирусном гепатите или закупорке желчных путей, желчекаменная болезнь, опухоль головки поджелудочной железы, рубцовые процессы - цвет сероватый, глинистый или обесцвеченный;
- при кровотечениях из желудка или верхних отделов тонкого кишечника - дёгтеобразный стул (мелена) чёрного цвета;
- при кишечных кровотечениях, чем ниже кровотечение - красный цвет (эрозии, полипы сигмовидной кишки, трещины анального отверстия, рак прямой кишки);
- при дизентерии - к цвету примешивается слизь с кровью;
- при брюшном тифе - цвет горохового супа;
- при холере - цвет рисового отвара;
- при гнилостных процессах в кишечнике - цвет более тёмный;
- при процессах брожения - цвет более светлый;
- при острых энтеритах - ярко жёлтая окраска;
- при сальмонеллезе - зеленоватый.

Видимые примеси:

В норме кал представляет собой однородную массу без посторонних примесей. При плохом пережёвывании пищи и недостаточности переваривания (заболевания желчного пузыря (холецистит) и поджелудочной железы (панкреатит) в кале могут быть обнаружены крупные комки непереваренной пищи. При панкреатите присутствие жира в кале придаёт ему матовый блеск и мазевидную консистенцию. В кале могут встречаться непереваренные косточки фруктов (вишни, винограда и др.), заглатываемые во время еды.

К видимым патологическими включениям относятся:

- слизь - воспалительные процессы в кишечнике (колит), как защитная реакция на раздражение при запорах;
- кровь - красный цвет кала при концентрации более 6% определяется при:
 - эрозиях и полипах сигмовидной кишки;
 - при раке прямой кишки;
 - геморрое;
 - трещине анального отверстия
- гной - визуально определяется:
 - при туберкулёзном поражении толстого кишечника;
 - при дизентерии;
 - при распаде опухоли толстого кишечника
- камни: желчные - после приступа желчной колики;
- панкреатические - из поджелудочной железы;
- каловые - копролиты, образовавшиеся в кишечнике;
- кишечные паразиты - аскариды, острицы.

Химическое исследование кала:

- реакция на скрытую кровь - в норме отрицательная.
- После предварительной подготовки больного (исключение из диеты на 3 дня продуктов, содержащих белок (мясо, рыба), продукты растительного происхождения содержащие хлорофилл (салат, шпинат, петрушка), не обращаться к стоматологу (удаление зубного камня) проводят бензидиновую или амидопириновую пробу, которые могут быть положительными при:
- язвенной болезни желудка или двенадцатиперстной кишки;
 - опухолях желудочно-кишечного тракта;
 - язвенных колитах;
 - туберкулёзном поражении кишечника;
 - брюшном тифе;
 - глистных инвазиях, травмирующих стенку кишечника;
 - при употреблении мяса, крови убойного скота, кровяной колбасы, при проглатывании крови при кровотечениях из полости рта и верхних дыхательных путей, при удалении зубных камней на приёме у стоматолога.
- реакция на стеркобилин - в норме положительная.

Определение стеркобилина производят чаще всего тогда, когда кал не имеет свойственной ему коричневой окраски.

Снижение стеркобилина наблюдается при:

- вирусных гепатитах (паренхиматозная желтуха);
- частичной закупорке (неполная проходимость) общего желчного протока.

Постоянное отсутствие стеркобилина в кале бывает при механической желтухе, обусловленной полной закупоркой общего желчного протока камнем, опухолью (сдавление его опухолью), рубцовыми сращениями, увеличенными лимфатическими узлами. Увеличение стеркобилина при усиленном гемолизе эритроцитов (гемолитическая анемия). Присутствие в кале неизменённого билирубина наблюдается у детей грудного возраста и у взрослых при подавлении жизнедеятельности кишечной флоры (антибиотиковая терапия).

Микроскопическое исследование кала, элементы, встречающиеся при микроскопии, их диагностическое значение.

На основании микроскопического исследования можно получить представление о степени переваривания компонентов пищи, об отделяемом стенке кишечника, о наличии паразитов и яиц глистов.

При микроскопическом исследовании выявляется:

1. Детрит - является основным фоном нормального кала при микроскопии, представляет собой массу мелких частиц (продукта распада клеток, остатки пищевых веществ и бактерий).

2. Мышечные волокна - встречаются в норме в небольшом количестве. Их количество может увеличиваться за счёт употребления в пищу большого количества мяса. Большое количество мышечных волокон переваренных и непереваренных (креаторел) может свидетельствовать о недостаточности желудочного пищеварения (хронический гастрит с пониженной секреторной функцией - ахилия) или недостаточной функции поджелудочной железы (панкреатит) и ее воспалении, а также при гнилостной диспепсии и ускоренной эвакуации пищевой массы из кишечника.

Переваренные мышечные волокна: округлой или овальной формы, жёлтого цвета.

Непереваренные - имеют выраженные углы прямоугольной или квадратной формы с продольной или поперечной исчерченностью.

3. Соединительная ткань (остатки белковой пищи) - в норме в кале отсутствует. Соединительные волокна - преимущественно эластичная ткань связок и сосудов, преломляющих свет. Наличие в кале соединительной ткани указывает на желудочную ахилию (недостаточная функция желудка) и недостаточную функцию поджелудочной железы, ускоренной эвакуации пищи из желудочно-кишечного тракта. Она может встречаться после приёма в пищу полусырого, копчёного мяса рогатого скота, при плохом прожёвывании пищи у людей с нормальной кислотностью. Обнаружение в кале остатков хрящей, костей (так называемая «непереваримая соединительная ткань») не считается патологией и может встречаться в норме.

4. Растительная клетчатка. Представлена неусвояемыми полисахаридами, не даёт питательных веществ, проходя через желудочно-кишечный тракт, но переваривается и формирует кал.

Переваримая растительная клетчатка - в виде крупных, прозрачных образований круглой или неправильной формы с тонкой оболочкой, имеющих ячеистое строение (картофель, фасоль, каштаны). Появление в большом количестве переваримой клетчатки бывает при недостаточном переваривании в желудке (с пониженной секрецией или анацидный гастрит), при диарее, дисбактериозе.

Непереваримая растительная клетчатка имеет широкие утолщённые пространства, двухконтурную оболочку, коричневого или жёлтого цвета (оболочка хлебных зёрен, растительные сосуды, полоски, пласти эпидермы). Непереваримая клетчатка встречается в норме (в виде единичных клеток).

5. Крахмал - в норме в кале отсутствует, ряд ферментов, воздействующих на крахмал по ходу пищеварения приводит к полному его расщеплению.

Появление крахмала в большом кишечнике (амилорея), заключённого в клетчатку и особенно в виде изолированно расположенных зёрен - явление патологическое. Неполное расщепление крахмала наблюдается при заболеваниях тонкого кишечника и связанным с ним ускорением продвижения пищи по кишечнику (энтериты), бродильных процессах, поражении поджелудочной железы и расстройстве секреции кишечного сока.

6. Остатки жирной пищи. Нейтральный жир и жирные кислоты в нормальном сформированном кале практически отсутствуют. Остатки жирной пищи выделяются преимущественно в виде мыл - щелочных и щелочно-земельных солей жирных кислот.

Большое количество в кале нейтрального жира, жирных кислот и мыл (стеаторея) отмечается при нарушении поступления желчи в кишечник (механическая желтуха, паренхима-

тозные гепатиты). Наибольшее выделение жира наблюдается при опухоли головки поджелудочной железы, когда одновременно сдавливаются выводной проток поджелудочной железы и общий желчный проток, воспалительные процессы, цирроз, опухоли, при нарушении всасывания в тонком кишечнике (ускоренная эвакуация), амилоидозе кишечника, туберкулёзе мезентериальных узлов, а также при нарушении внешнесекреторной функции поджелудочной железы.

7. Слизь. Её появление в кале связано с хроническими колитами, сопровождающимися запорами и бродильной и гнилостной диспепсией. Чем меньше комочки слизи и чем теснее они перемешаны с калом, тем выше место их образования.

8. Клетки кишечного эпителия в норме присутствуют в небольшом количестве, как результат физиологического слущивания. Большое количество цилиндрического (кишечного) эпителия указывает на воспаление слизистой толстого кишечника (колит). Клетки злокачественных новообразований попадают в кал при раке прямой кишки.

9. Лейкоциты - в норме выявляются единичные в поле зрения при микроскопии. Увеличение их количества свидетельствует о воспалительном процессе в кишечнике, некротических и язвенных процессах в кишечнике, при распаде раковой опухоли кишечника, туберкулёзном поражении. При амёбной дизентерии, гонорее прямой кишки и лейкемии наблюдается большое количество эозинофилов. При колитах в кале появляются макрофаги.

10 Эритроциты - в норме не встречаются в кале. В неизменённом виде эритроциты могут быть в кале при:

- язвенных процессах в толстом кишечнике;
- распаде опухоли толстого кишечника;
- свищах и трещинах заднего прохода;
- геморрое.

Единичные эритроциты могут быть при:

- хронических запорах;
- после проведения ректороманоскопии.

11. Кристаллические образования. Кристаллы трипельфосфаты встречаются в резко щелочном кале при усилении гнилостных процессов. Кристаллы оксалата кальция - при употреблении в пищу большого количества овощей, а также при пониженной кислотности желудочного сока. Кристаллы Шарко-Лейдена образуются при распаде эозинофилов, указывают на аллергическое состояние (протоинозы, гельминтозы, язвенный колит, злокачественные новообразования).

12. Патогенные и непатогенные простейшие.

Патогенные:

- дизентерийная амёба;
- балантидии;
- лямблии.

Чаще в кале обнаруживают не самих простейших, а их цисты, имеющие твёрдую оболочку.

13. Гельминты, обитающие в желудочно-кишечном тракте и их яйца:

- аскариды;
- власоглав;
- двуустка кошачья или сибирская (описторхоз);
- карликовый цепень;
- лентец широкий;
- острицы;
- цепень бычий;
- цепень свиной.

!!! ЗАДАНИЕ – ПОДГОТОВИТЬ СООБЩЕНИЕ НА ТЕМУ «Копрологические синдромы и их значение в диагностике заболеваний пищеварительной системы, печени, поджелудочной железы»

Требования к оформлению: лист А4, поля слева 2 см, справа 1 см, сверху и снизу 1,5 см, шрифт 12, Times New Roman, объем не менее 2 страниц и не более 3 страниц.

**ПРИСЛАТЬ ДО 18.04.2020г. (присланные позже рассматриваться не будут !!!)
НА ЭЛ. АДРЕС mirsaitova73@mail.ru**