

Гаращенко В.Ф., Филипович М.П., Ситало С.Г.

МИКРОСКОПИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ КАЛА

Микроскопическое исследование кала позволяет составить представление о: 1) процессе переваривания различных компонентов пищи; 2) характере отделяемого стенкой кишечника секрета и 3) наличии яиц гельминтов и паразитирующих в кишечнике простейших. Для проведения исследования готовят несколько влажных препаратов: **1.** нативный неокрашенный препарат в виде специально приготовленной эмульсии кала, тонким слоем распределенной на предметном стекле; **2.** препарат, окрашенный раствором Люголя; **3.** препарат, окрашенный раствором судана III; **4.** нативный препарат с глицерином. Элементы испражнений, дифференцируемые в различных препаратах кала

Препарат	Дифференцируемые элементы кала
Нативный неокрашенный	Мышечные волокна, растительная клетчатка, нейтральный жир, жирные кислоты, мыла, яйца гельминтов, простейшие, кристаллы, лейкоциты, эритроциты, клетки кишечного эпителия
Окрашенный раствором Люголя	Крахмал, йодофильная флора, цисты простейших
Окрашенный суданом III	Жир и продукты его расщепления
Нативный с глицерином	Яйца гельминтов

В норме при микроскопии нативного препарата кала можно выявить :

1. *Детрит* — мелкие частички различной величины, представляющие собой недифференцируемые остатки пищевых веществ, продукты распада клеток и бактерий. 2. Хорошо *переваренные мышечные волокна* (в небольшом количестве), почти полностью утратившие в процессе переваривания поперечную исчерченность и окрашенные в золотисто-желтый или коричневый цвет. Они бесструктурны, имеют цилиндрическую форму и различную длину. 3. *Соединительнотканые волокна* (преимущественно эластическая ткань связок и сосудов) в виде сероватых преломляющих свет волокон. В препаратах можно обнаружить также элементы *неперевариваемой соединительной ткани* (остатки костей, хрящей и сухожилий). 4. Элементы *неперевариваемой растительной клетчатки* в виде толстых двухконтурных оболочек растительных клеток, имеющих коричневую, желтую или серую окраску.

Патологические элементы, выявляемые при микроскопии кала.

Мышечные волокна. Нарушение переваривания белков сопровождается увеличением количества мышечных волокон в препарате и появлением *непереваренных и слабопереваренных* мышечных волокон. Последние отличаются от хорошо переваренных волокон наличием поперечной или продольной исчерченности, имеют цилиндрическую более или менее удлинённую форму с хорошо сохранившимися прямыми или слегка сглаженными углами. Обнаружение при микроскопии большого количества мышечных волокон, особенно непереваренных и слабопереваренных, свидетельствует о наличии у больного признаков недостаточности переваривания белков (**креатореи**). Наиболее частыми ее причинами являются: 1) ахилия; 2) недостаточность внешнесекреторной функции поджелудочной железы; 3) ускоренная перистальтика кишечника (например при энтеритах). **Соединительнотканые волокна.** Появление в препаратах кала большого количества непереваренных соединительнотканых волокон указывает обычно на недостаточность протеолитических ферментов желудка.

Растительная клетчатка. В норме в препаратах кала можно обнаружить неперевариваемую растительную клетчатку, которая не расщепляется в кишечнике человека и почти в неизменном виде выделяется с калом. Ее количество зависит в основном от характера питания человека. При некоторых патологических состояниях в кале обнаруживается так называемая перевариваемая растительная клетчатка в виде растительных клеток, имеющих тонкую, легко

разрушающуюся оболочку . При нормальном пищеварении через эту оболочку легко проникают пищеварительные ферменты, расщепляющие содержимое клеток (например клеток картофеля), и они не обнаруживаются в препаратах кала. Основными причинами появления в испражнениях перевариваемой растительной клетчатки являются: 1) ускоренная эвакуация пищевых масс из кишечника (диарея любого происхождения) и 2) ахилия. В этих случаях по понятным причинам в кале может увеличиваться также количество неперевариваемой клетчатки. **Крахмал.** Для обнаружения зерен крахмала лучше исследовать препараты кала, окрашенные раствором Люголя. В зависимости от степени переваривания крахмала в препарате он приобретает различную окраску: темно-синюю (неизмененный крахмал), фиолетовую, красно-бурую. На определенной стадии переваривания зерна крахмала не окрашиваются. В норме крахмал в кале практически не обнаруживается. Он постепенно переваривается на всем протяжении пищеварительного тракта под действием целого ряда амилалитических ферментов, присутствующих в слюне, соке поджелудочной железы, кишечном соке и т. п. Появление в кале большого количества зерен крахмала свидетельствует обычно о резком ускорении перистальтики кишечника и продвижения пищевого химуса (диарея). Другие возможные причины нарушения переваривания крахмала (недостаточность функции желудка и поджелудочной железы) имеют меньшее значение. **Клеточные элементы.** В кале, содержащем слизь, нередко обнаруживают различные клеточные элементы: эпителий кишечника, лейкоциты и эритроциты, макрофаги, клетки опухолей. Для выявления этих клеточных элементов из небольшого слизистого комочка кала, промытого изотоническим раствором натрия хлорида, готовят нативный неокрашенный препарат. Единичные **клетки кишечного эпителия** можно иногда обнаружить и в нормальном кале. Если они располагаются в препарате большими группами, это расценивается как признак *воспаления слизистой оболочки кишечника.*

Литература

1. Камышников В. С.. Лабораторная диагностика М., 2020.