

СТАНДАРТИЗАЦИЯ ПАРАЗИТОЛОГИЧЕСКИХ МЕТОДОВ В ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКЕ



ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ ГЕЛЬМИНТОЗАМИ (INTERN J PARASITOLOGY» 2007, 37, 457-64)

Тип гельминтоза (возбудитель)	Кол-во активно зараженных (чел.)
Аскаридоз (<i>Ascaris lumbricoides</i>)	1.221 млрд.
Трихинеллез (<i>Trichuris trichiura</i>)	795 млн.
Анкилостомидоз (<i>Ancylostoma duodenale</i>)	740 млн.
Шистосомоз (<i>Schistosoma spp.</i>)	200 млн.
Лимфатический филяриоз (<i>Wuchereria bancrofti, Brugia malayi</i>)	120 млн.
Стронгилоидоз (<i>Stongyloides stercoralis</i>)	100 млн.
Тинеоз (<i>Taeniae spp.</i>)	87 млн.
Геминолепидоз (<i>Hymenoleptis nana</i>)	75 млн.

ЧАСТОТА ЗАРАЖЕНИЯ КИШЕЧНЫМИ ПАРАЗИТАМИ (ПОЛЬША)

Б. КОВАЛЕВСКА «ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА» 2013, ТОМ 49 НОМЕР.1 СТР. 9-15

Паразитоз	1978 - 2010 % заражений
Энтеробиоз (<i>Enterobius vermicularis</i>)	2,91 - 2,37
Аскаридоз (<i>Ascaris lumbricoides</i>)	0,03 - 0,21
Трихинелез (<i>Trichuris trichiura</i>)	1,67 - 0,21
Тинез (<i>Taeniae spp.</i>)	0,09 - 3,56



- Постоянно растущее количество людей, посещающих тропические страны может стать причиной появления в наших странах тяжелых экзотических паразитозов (шистосомоза, филяриоза, малярия и др).
- мода на употребление в пищу сырой рыбы однозначно вызовет рост количества больных, заразившихся паразитами рыб – *Anisakis simplex*.
- Необходимо также помнить, что домашние животные повышают не только риск аллергии, но и заражения паразитами, если пренебрегать профилактическими мероприятиями.



ЛАБОРАТОРНОЕ ОБНАРУЖЕНИЕ ПАРАЗИТОВ ЧЕЛОВЕКА — ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ

Показания для выполнения паразитологических исследований:

- Эпидемиологические исследования
- Клинические показания.
- После возвращении с территорий эндемичных по определенным паразитам
- В ходе дальнейшего диагностического поиска при отсутствии эффекта от проводимой терапии
- **Контроль эффективности терапии паразитозов.**



СБОР АНАМНЕЗА

- Поездки
- Клинические признаки
- Наличия паразитозов в анамнезе
- Оценка иммунитета пациента
- Контакт с зараженными лицами



ОПРОС ПАЦИЕНТА

Комментарий:

- **Пищевые пристрастия:** сырая либо недостаточно термически обработанная свинина может указывать на необходимость поиска бычьего цепня (*Taenia solium*) или трихинеллы (*Trichinella spiralis*).
- **Сочетание определенных клинические признаки и образ жизни:** охотник – симптомы лихорадки, отек вокруг глаз, мышечные боли, скорее всего, вызванные этиологическими факторами - *Trichinella spiralis*, *Taenia solium*, *Toxoplasma gondii*, *Hymenolepis nana*.
- **Поездка: где побывал?** - пребывание в тропиках либо в юго-восточной Польше, лечение иммуносупрессантами, постоянная эозинофилия - подозрение на стронгилоидоз
- **Состояние иммунитета** – пациент с диареей на фоне ВИЧ или другого типа иммунодефицита, подозрение на зараженную воду – проведение исследования по поводу *Cryptosporidium spp.*, *Giardia lamblia*



СБОР АНАМНЕЗА

Факты из анамнеза, имеющие ключевое значение для направления диагностического поиска:

- Употребление мяса неконтролируемого убоя (Трихенелез).
- Контакт с больными домашними животными (Токсоплазма).
- Контакт со щенятами или котятами (Токсокароз).
- Пребывание в закрытом детском учреждении (лямблиоз, энтеробиоз, геминолепидоз)

На основании этих фактов предполагается
какие тесты необходимо провести?

Осуществляется выбор соответствующего материала и
диагностического метода



Материал для проведения паразитологического теста

Кал

Кровь

Моча

Биоптат

Спинномозговая жидкость

Содержимое двенадцатиперстной кишки

Мазки с конъюнктивы SAC

Сыворотка

Выделения дыхательных путей

Биоптат из печени

Материал, полученный в ходе ректоскопии

Другие

ОТБОР ПРОБ И ДОСТАВКА ФЕКАЛИЙ (КАЛА)

- Фекалии после дефекации отбирают из разных участков в количестве не менее 50 г (объем примерно от чайной до столовой ложки).
- Помещают в чистую (прокипяченную), сухую, стеклянную или пластмассовую посуду с крышками.



- Стерильная стеклянная (пластиковая) посуда требуется при заборе кала для исследования на амебиаз.
- Кал должен быть доставлен в лабораторию и исследован в день дефекации, поэтому, как правило, доставляется утренний кал.
- Для обнаружения яиц стронгилоидеса кал доставляется и исследуется не позднее 1 ч после дефекации.



- Для обнаружения личинок яиц анкилостомид исследуется кал не позднее 4 ч после дефекации.
- Для обнаружения вегетативных (подвижных) форм дизентерийной амебы необходимо кал доставить и провести исследование не позднее 20 мин после дефекации или 40 мин, если это время кал сохранялся при температуре 4° С.



- Для обнаружения вегетативных форм кишечных простейших (лямблий, диэнтамебы и др.) в жидком и полуоформленном «стуле» время от дефекации до исследования должно быть по возможности сокращено до минимума (не более 1-1.5 ч).



ОТБОР СОСКОБОВ С ПЕРИАНАЛЬНЫХ СКЛАДОК

- Соскоб с перианальных складок можно забирать у обследуемого в лаборатории, или заранее выдавать пробирки с ватными тампонами, смоченными в глицерине, на шпателях или флаконы с глазными палочками, покрытыми специальным клеевым слоем, предварительно проинструктировав обследуемого (если обследуется ребенок, то родителей ребенка) о способе забора материала и доставке его в лабораторию.



- Утром (вечером и утром обследуемому не подмываться) собрать соскоб с перианальных складок вокруг ануса методом «смыва» или «отпечатка» приготовленным ватным тампоном, смоченным в глицерине, или липкой лентой, или глазными стеклянными палочками со специальным клеевым слоем.



- После забора соскоба шпатели выкладываются обратно в пробирку, липкая лента наклеивается на предметное стекло, а глазные палочки вкладываются в соответствующий флакон или специальный контейнер с штативами. Пробирки, флаконы, предметные стекла предварительно маркируются (при массовых обследованиях маркируются цифрами согласно списку обследуемых).



ОТБОР ДУОДЕНАЛЬНОГО СОДЕРЖИМОГО (ЖЕЛЧЬ)

- Материал доставляется в лабораторию в чистых химических или центрифужных пробирках сразу после зондирования пациента натощак.
- Доставляют все три фракции (порции «А», «В», «С») и исследуют сразу после поступления в лабораторию.



- Порцию «А» доставляют для исследования на патогенные простейшие двенадцатиперстной кишки (лямблии), личинки стронгилоидеса, трихостронгилид, анкилостомид.
- Порции «В» и «С» доставляют для исследования на яйца гельминтов, паразитирующих в протоках печени и поджелудочной железы.



ОТБОР ПРОБ МОКРОТЫ

- Доставляется в лабораторию мокрота, выделенная при откашливании (не слюна и не слизь с носоглотки), в стерильной посуде с крышками (можно в чашках Петри).
- Исследуется сразу после поступления.



ОТБОР ПРОБ МОЧИ

- Доставляется в лабораторию моча утреннего сбора в чистых стеклянных банках с крышками.
- Исследуется сразу после поступления в лабораторию.
- На шистосомоз — доставляется моча, собранная между 10 ч утра и 14 ч дня, или все порции суточной мочи; желательно собрать мочу после физической нагрузки (например, 20-30 приседаний)



ОТБОР ПРОБ ЭПИДЕРМИСА КОЖИ

- С участков кожи (где изменения кожи или зуд) делают несколько срезов.
- Поверхностные срезы кожи диаметром 2-3 мм делают бескровно, с соблюдением асептики, стерильным лезвием бритвы или глазным скальпелем, предварительно приподняв кожу кончиком стерильной иглы.
- Помещают кусочки кожи в стерильную стеклянную посуду (можно чашки Петри) с физраствором.
- Исследуют сразу после забора материала.



Биопсия мышечной ткани (поперечно полосатой мускулатуры)

- Хирургическим путем получают биопсированные кусочки двуглавой или икроножной мышц (ближе к сухожилию).
- Помещают в стерильную стеклянную посуду с физ.раствором.
- Исследуют сразу после биопсии.



- Если лабораторное исследование откладывается на какой-то срок, пробы мышц помещают в консервант или замораживают. Консервантом может служить концентрированный раствор хлорида натрия (30-50 %).



ПРЕАНАЛИТИЧЕСКИЕ ПРОЦЕДУРЫ

- Подготовка пациента
- Сбор соответствующего биологического материала
- Доставка в лабораторию
- Оценка клинической эффективности собранного материала



ПОДГОТОВКА ПАЦИЕНТА, СБОР АДЕКВАТНОГО МАТЕРИАЛА ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Сбор образца кала - информация для пациента

Сбор должен осуществляться перед началом лечения либо через 1-3 недели после его окончания

(Избегать контакта материала с поверхностью унитаза – воспользоваться одноразовой тарелкой или чистым листом бумаги)

Использовать специальный контейнер со шпателем, на котором указывается данные пациента, дата и время сбора, либо штрих-кодом

**Собирают около 1/3 контейнера,
Лучше из 3-5 различных мест, выбирая кал из мест со слизью или кровью**



Контейнер со шпателем



ПОДГОТОВКА ПАЦИЕНТА, ЗАБОР МАТЕРИАЛА

**В зависимости от клинической гипотезы
рекомендуется**

3- кратный сбор материала осуществляется в течение **10-14 дней в 2-3-х дневные промежутки:**
увеличивает эффективность обнаружения: *E. histolytica* на 22,7% , *G. lamblia* на 11,3% , *D.fragilis* на 31,1 %

4- кратный у пациентов, вернувшихся из тропиков
(последний забор – после провокации слабительными средствами)



ПОДГОТОВКА ПАЦИЕНТА, ЗАБОР СООТВЕТСТВУЮЩЕГО МАТЕРИАЛА

Комментарии

Чаще всего выполняется однократное исследование

Эффективность такого подхода составляет около 30% по следующим причинам:

- Периодичность появления паразитов в биологическом материале, что обусловлено цикличностью развития.
- Заражение незрелыми формами паразитов, неспособных к производству яиц.
- Ингибирование развития паразита под действием лекарственного препарата (инвазия власоглава).
- **Диарея у пациента – указывает на необходимость забора пробы чаще, чем один раз в день.**

Отрицательный результат теста, который выполнен однократно не является надежным так как не исключает заражение паразитами



ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ МАТЕРИАЛА

Материал	Время и условия транспортировки
Кал для поиска яиц гельминтов	до 72 часов, температура от +4 до +10°C
Кал для поиска простейших (амеба)	От 30 минут до 1 часа, температура комнатная,
Кал на тест EIA	до 24 часов, температура 6-10°C, не замораживать
Поиск взрослых особей или фрагментов гельминтов	До 24 часов, комнатная температура
Перианальный мазок	До 24 часов, температура комнатная
Кровь	Сухой мазок, помещенный в коробку при комнатной температуре
Моча для обнаружения <i>Schistosoma haematobium</i>	Хранение и транспортировка в охлажденном состоянии

ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ

Материал	Время и условия хранения
Спинномозговая жидкость	до 60 минут, температура 37°C, вертикальное положение
Содержимое двенадцатиперстной кишки	Немедленно после забора, температура комнатная
Биоптат печени	до 6 часов, температура от 4 до +10°C, вертикальное положение
Материал дыхательных путей: мокрота или лаваж	Немедленно после забора, комнатная температура
Исследование на эктопаразитов	до 24 часов , комнатная температура
Серологическое исследование	до 2 часов, комнатная температура, до 48 часов – после центрифугирования, температура 4 – 8 °C, сыворотка – по инструкции производителей диагностических наборов.

ФИКСИРУЮЩИЕ И КОНСЕРВИРУЮЩИЕ СРЕДСТВА

Применяются в случае:

- Длительной транспортировки
- Жидкого стула, диареи
- После употребления слабительного

Комментарий:

- Сохранность морфологии организма
- 5% формалин – не уничтожает все яйца глистов
- 10% формалин – уничтожает всех, за исключением аскарид, и может повредить первичные формы паразитов. Используется как фиксатор более взрослых форм нематод.

Наиболее распространенные при использовании:

- **MIF** (мертиолат йод формальдегид),
- **PAV** (поливиниловый спирт)
- **PAF** (феноло-спирт формальдегид).



ТРЕБОВАНИЯ К МЕТОДАМ ОБНАРУЖЕНИЯ ПАРАЗИТОВ ЧЕЛОВЕКА

- Должны позволять обнаруживать различные типы паразитов (простейшие, трематоды, ленточных и круглые черви) в соответствующих типах биологического материала (кал, кровь, моча жидкости тела, ткани и др.)
- Должны учитывать морфологические и биологические особенностей отдельных паразитов и частоту их присутствия в пробах.
- Должны быть клинически полезны, например, позволять не только диагностировать болезнь, но и определять ее стадию и тяжесть



Макроскопическое исследование кала :

Консистенция кала:

- ❑ Жидкий: тофозоиты (*Entamoeba histolytica*- выводятся слишком быстро, присутствующие в кале лейкоциты могут напоминать простейших).
- ❑ Мягкий: трофозиты и цисты
- ❑ Сформированный: цисты
- ❑ Яйца глист в любом кале, меньше всего в жидком
- ❑ **Внешний вид:**
 - ❑ Темный стул- кровотечение из верхних отделов ЖКТ
 - ❑ Красная кровь – кровотечение из нижних отделов ЖКТ
 - ❑ Ищем формы взрослых паразитов – например, острицы, круглые черви, членики ленточных червей.

źródło CDC

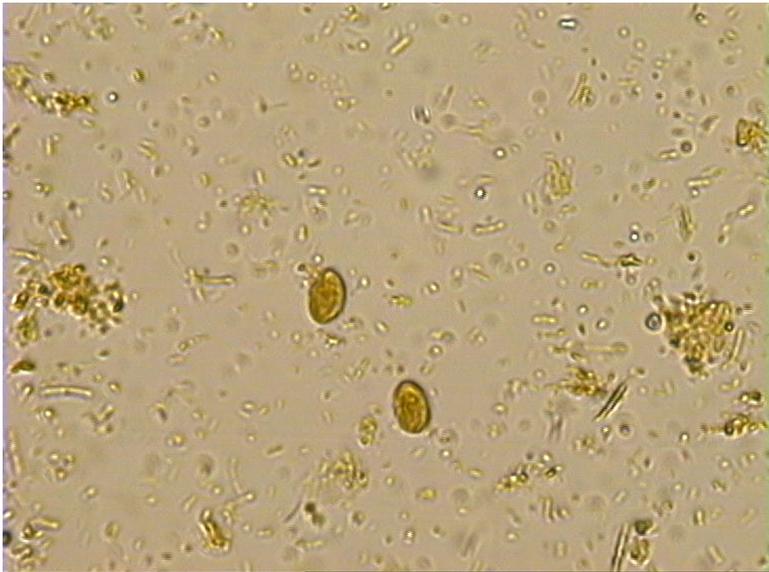


ИССЛЕДОВАНИЕ КАЛА ПОД МИКРОСКОПОМ

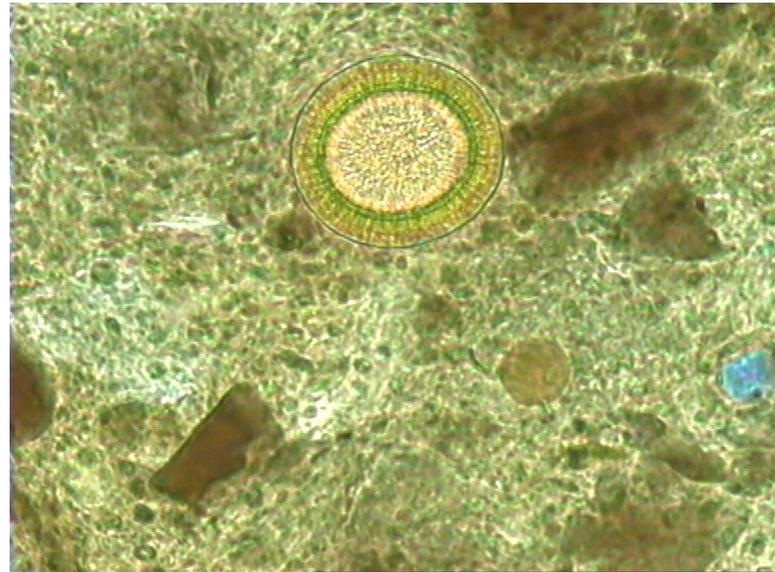
- ▣ **Эритроциты** могут свидетельствовать о, например, болезни (Entameba histolytica)
- ▣ **Лейкоциты** – могут свидетельствовать о воспалении (Blastocystis hominis)
- ▣ **Эозинофилы** - указывают на реакции иммунологического характера
- ▣ **Макрофаги**- как правило присутствуют при бактериологических инфекциях или паразитарных инвазиях
- ▣ **Кристаллы Шарко-Лейдена** – следствие распада эозинофилов, связанное с присутствием паразитов
- ▣ **Клетки дрожжевых грибков** (Giardia lamblia)



МИКРОСКОПИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ КАЛА: ПРЯМЫЕ МЕТОДЫ



Мазок с р-ром Люголя



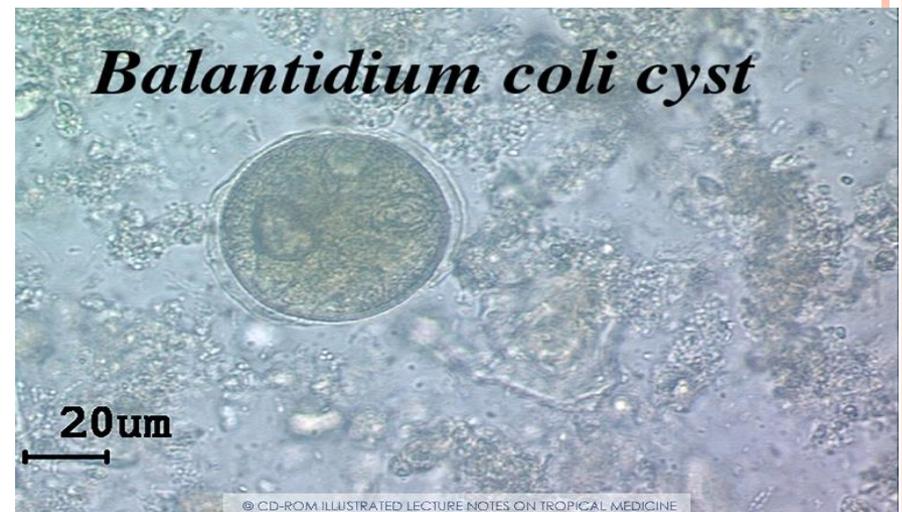
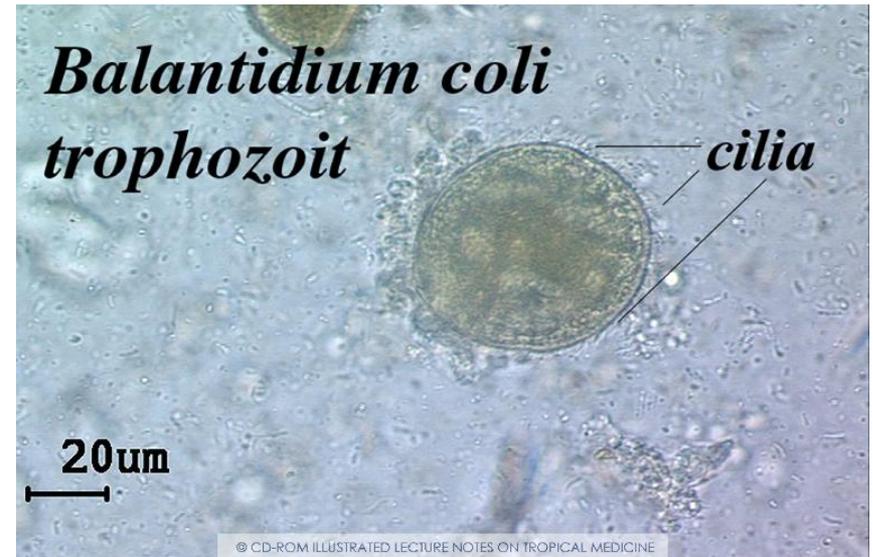
Мазок по методу Като и Мюра



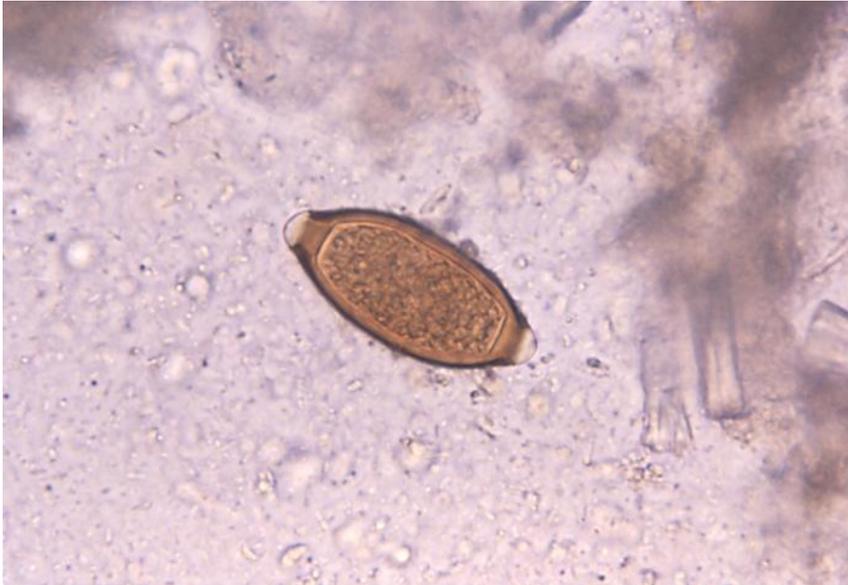
МИКРОСКОПИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ КАЛА: ПРЯМЫЕ МЕТОДЫ

□ Трофозоиты и цисты

Balantidium coli лучше всего наблюдаются в нативном препарате — можно изучать морфологию и движение.

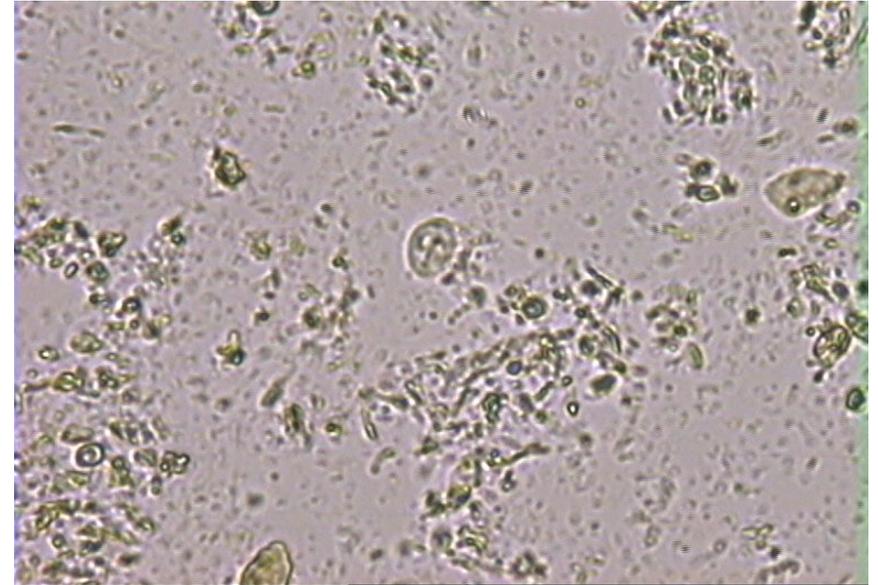


ИССЛЕДОВАНИЕ КАЛА - МЕТОД КОНЦЕНТРАЦИИ



Метод флотации

Яйца и цисты как более легкие всплывают на поверхность раствора. Метод флотации не выявляет тяжелых яиц гельминтов, например, оплодотворенных яиц аскарид



Методы седиментации

Яйца глистов и цисты простейших как более тяжелые выпадают на дно и обнаруживаются в осадке. Данный метод также позволяет обнаружить личинки некоторых глистов.



УКСУСНО-ЭФИРНЫЙ МЕТОД (СЕДИМЕНТАЦИЯ)

Необходимые реактивы и Оборудование

1. Водный раствор уксусной кислоты 5%-ый (5 мл ледяной уксусной кислоты+95мл дистиллированной воды)
2. Раствор Люголя 1%-ый
3. Этиловый эфир медицинский
4. Центрифужные градуированные пробирки
5. Воронки стеклянные



6. Металлическое ситечко чайное или двухслойный бинт
7. Предметные и покровные стёкла
8. Палочки деревянные и стеклянные
9. Пипетки
10. Бинт (марля)
11. Резиновые пробки
12. Микроскоп
13. Центрифуга на 3000 об/мин



Ход исследования

- В центрифужные градуированные пробирки налить 5 мл 5%-ного раствора уксусной кислоты.
- Добавить 1 г фекалий (количество фекалий, чтобы раствор в пробирке поднялся до 6 мл).



- Фекалии тщательно смешать с уксусной кислотой при помощи палочки (индивидуальной для каждого обследуемого), закрыть пробирку резиновой пробкой и интенсивно встряхнуть до образования однородной смеси и дать постоять 1 мин.



- Процедить через воронку с металлическим ситечком или двухслойным бинтом в другую центрифужную пробирку (чтобы в новой пробирке процеженного раствора снова было 6 мл, если меньше, то дополнительно можно сполоснуть 5%-ным раствором уксусной кислоты воронку с бинтом, через который процеживали суспензию фекалий).



- Добавить в эту пробирку 4 мл эфира, то есть до метки 10 мл, закрыть пробкой и энергично встряхивать в течение 30 с, держа при этом пробирку в горизонтальном положении (встряхивать в вытяжном шкафу, придерживая пробку), до получения эмульгированной смеси.
- Смесь центрифугируют при 3000 об/мин в течение 1 мин или в течение 2 мин при 1500 об/мин.



- После центрифугирования в пробирке различают 4 слоя: в верхней части пробирки эфирный экстракт, образовавшаяся «каловая пробка», раствор уксусной кислоты и на дне небольшой осадок.
- Уксусная кислота эмульгирует фекалии, проникает в непереваренные частицы, состоящие преимущественно из клетчатки; удельный вес смеси эфира с уксусной кислотой меньше удельного веса воды, поэтому фекалии вместе с непереваренными крупными частицами клетчатки поднимаются в виде пробки в верхнюю часть пробирки, а яйца гельминтов и цисты простейших, обладающие большим удельным весом, выпадают в осадок.



поднимаются в виде пробки в верхнюю часть пробирки, а яйца гельминтов и цисты простейших, обладающие большим удельным весом, выпадают в осадок.

- «Каловую пробку» круговым движением палочки отделить от стенок пробирки и вместе с надосадочной жидкостью вылить, при этом излишки влаги удалить ватным тампоном с края пробирки, оставив на дне осадок.
- Осадок (как правило, небольшой, бесцветный) нанести на предметные стекла пипеткой или непосредственно из пробирки, капли должны быть небольшими, по 2 капли на одном предметном стекле.



- Перед исследованием на цисты простейших в одну из капель осадка внести каплю 1%-го раствора Люголя.
- Обе капли накрыть покровным стеклом (осадок не должен выступать за края стекла или затекать на покровное стекло).
- Каплю с раствором Люголя исследуют на цисты и ооцисты простейших, а каплю без Люголя исследуют на яйца и личинки гельминтов.
- Микроскопировать: на яйца и личинки гельминтов при увеличении – объектив x8 или x10, окуляр x7 или x10, для уточнения морфологического строения яиц гельминтов – объектив x40; на цисты простейших – объектив x40.



ЭФФЕКТИВНОСТЬ МЕТОДА

- Эффективно выявляет инвазии с высокой, средней и низкой интенсивностью.
- Применяется для выявления яиц, личинок гельминтов кишечника и печени, цист и ооцист простейших кишечника, т.к. 5%-ный раствор уксусной кислоты не оказывает деформирующего воздействия на цисты и ооцисты простейших (при исследовании оформленных и неоформленных фекалий), но не сохраняет стадии трофозоитов.
- Не снижает эффективности при использовании фекалий из консервантов.

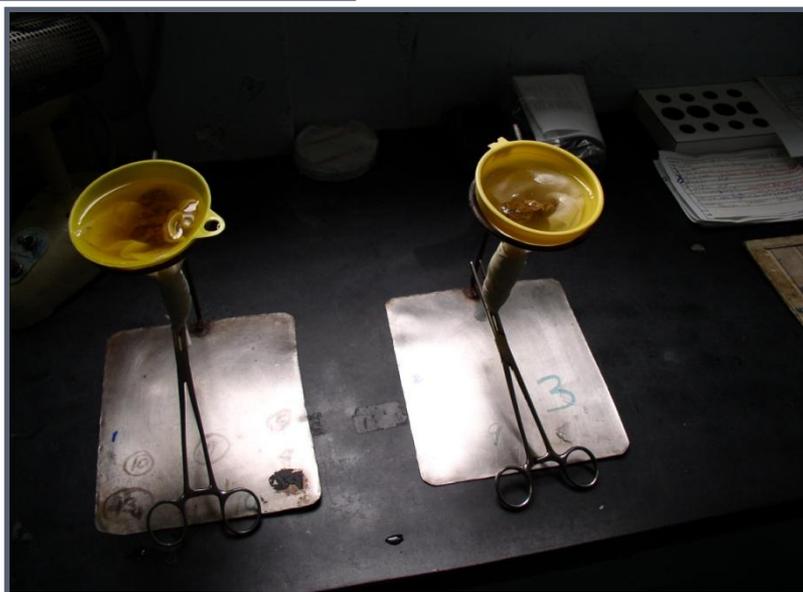


ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА

- Применяется как универсальный метод диагностики кишечных и печеночных гельминтозов и протозоозов при диагностических и эпидемиологических обследованиях населения.
- Используется как специальный метод для диагностики трематодозов, включая описторхоз.
- Используется как количественный метод диагностики.



ТРАДИЦИОННЫЙ ЭФИР-ФОРМАЛИНОВЫЙ МЕТОД



МЕТОД БЕРМАНА В МОДИФИКАЦИИ СУПРЯГИ

Необходимые реактивы и оборудование

1. Дистиллированная вода
2. Химические стаканчики
3. Стеклянные палочки
4. Чашки Петри
5. Пробирки центрифужные
6. Стереоскопический микроскоп МБС



Ход исследования

- В химический стаканчик положить порцию фекалий 10-15 г (величиной с орех).
- Залить теплой (40 С) дистиллированной водой, чтобы фекалии были полностью покрыты.
- Через 20 – 30 мин слить жидкость в центрифужные пробирки.
- Отстаивают 10-15 мин или центрифугируют 1 мин при 1500 об/мин.
- Слить осторожно надосадочную жидкость, осадок поместить в чашку Петри.



- Исследовать осадок в чашке Петри под бинокулярным стереоскопическим микроскопом МБС (с нижней подсветкой) объектив x2, окуляр x12, x14; обращая внимание на подвижных, слабоподвижных и неподвижных личинок.
- Неподвижные личинки микроскопируют с увеличением: объектив x8, x10 и x40; окуляр x10.



ЭФФЕКТИВНОСТЬ МЕТОДА

- Эффективен при высокой и средней интенсивности инвазии и менее эффективен при низкой интенсивности инвазии.
- Рекомендуется сочетать с исследованием дуоденального содержимого.

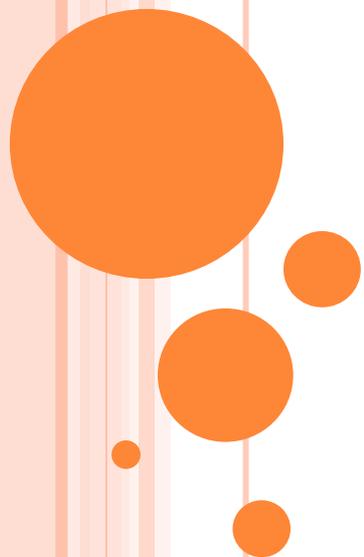


ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА

- Чаще используется для диагностики стронгилоидоза при массовых обследованиях.
- Данная методика может быть использована для диагностики простейших – балантидий, при экспозиции фекалий в воде до 1,5 – 2 ч.



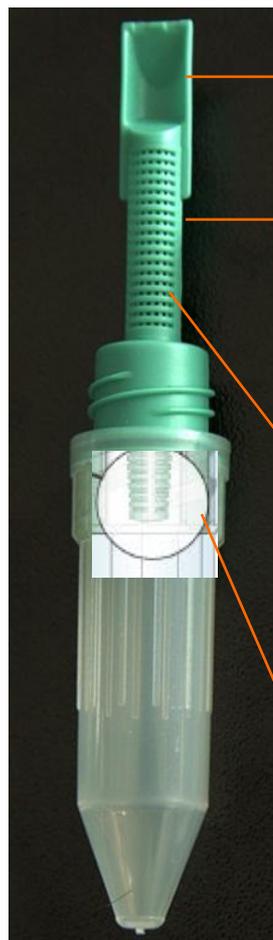
**СИСТЕМА «PARASEP SF»
МОДЕРНИЗИРОВАННЫЙ ФОРМАЛИН-
ЭФИРНЫЙ МЕТОД**



КОНЦЕНТРАТОР PARASEP SF

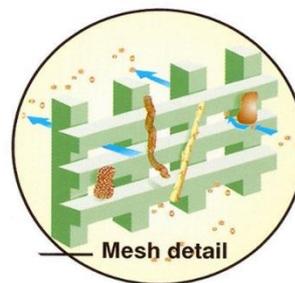


10% формалин
40 мкл Triton X100



Лопатка для сбора образца

Фильтр грубой отчистки



Фильтр тонкой
отчистки
425 мкм



Жировой
фильтр 220 мкм

Пробирка для фильтрата



Образец (0,5 г) при помощи стандартизированной лопатки переносится в пробирку.

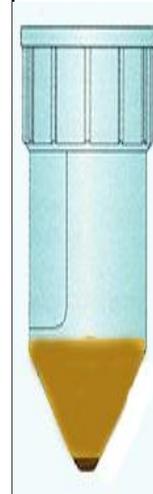


Присоедините камеру с образцом к пробирке, проследив при этом, чтобы сработал специальный замок, предупреждающий проливание содержимого. Тщательно встряхните пробирку до получения равномерно окрашенной взвеси.

Примечание: В таком виде образец может храниться до 24 часов при комнатной температуре. Структура и форма исследуемых объектов при этом не нарушается.



Пробирку перевернуть и поместить в центрифугу. Центрифугировать при скорости 3000 об/мин в течение 1-2 минуты.



Держа пробирку строго вертикально, аккуратно отсоедините камеру для сбора продукта фильтрации, стараясь при этом избежать перемешивания надосадочной жидкости и осадка. Слейте надосадочную жидкость. С помощью пипетки перенесите осадок на предметное стекло или используйте систему PARASYS.

СОПОСТАВЛЕНИЕ МЕТОДОВ:

Традиционный метод концентрации кала

Поместить в пробирку 1 гр кала (0,15)

Влить в пробирку 2 мл формалина (0,25)

Тщательно закрыть пробирку и довести до состояния эмульсии потряхиванием (0,30)

Профильтровать через сито (0,20)

Вымыть фильтр и избавиться от остатков (1,30)

Перенести в пробирку для подготовки, Добавить 3 мл эфира и перемешать встряхиваем (0,45)

Центрифугировать на оборотах 3000 в мин в течение 1 минуты (1,00)

Ослабить крышку и влить супернатант (0,25)

Перенести пробирку на стол микроскопа (0,05)

Вымыть все пробирки (1,00)

Время 6,15 мин

Parasep SF ®

Поместить в пробирку 1 гр кала (0,15)

Плотно закрыть пробирку и довести до состояния эмульсии на Vortex (0,30)

Соединить пробирки (0,20)

Центрифугировать 1 мин (1,00)

Ослабить крышку и вылить супернатант (0,25)

Перенести пробирку на стекло микроскопа (0,05)

Тщательно закрыть и выбросить Parasep ®

время 2,35 min

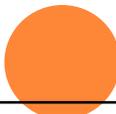
ПРЕИМУЩЕСТВА ПРИМЕНЕНИЯ ПРОБИРОК (КОНЦЕНТРАТОРОВ) «PARASEP SF»

- Увеличивает выявляемость возбудителей.
- Одноразовая система, исключает подготовку и повторную обработку посуды.
- Уменьшается опасность контаминации, т.к. минимизирован контакт персонала с исследуемыми образцами.
- Оптимизирует работу лаборанта – сокращает время проведения анализа.

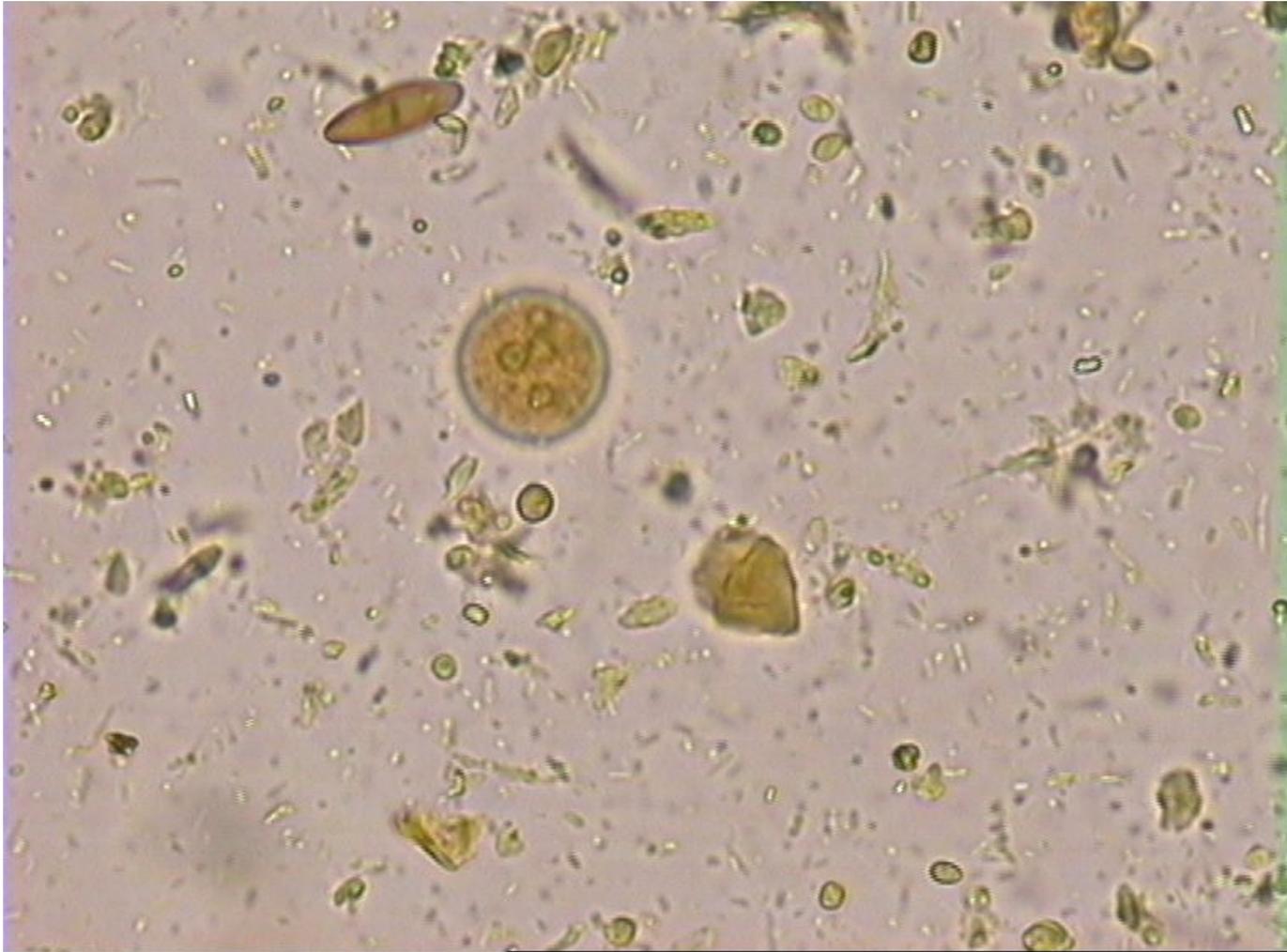


СОПОСТАВЛЕНИЕ ВЫЯВЛЯЕМОСТИ

Паразиты	Традиционный метод	MINIPARASEP SF
Амеба дизентерийная <i>Entamoeba histolytica</i>	4	6
Лямблия <i>Lamblia intestinalis</i>	5	4
<i>Chilomastix mesnili</i>	0	1
Бластоцисты <i>Blastocystis sp</i>	27	44
Амебы <i>Endolimax nana</i>	30	30
Кишечная амеба <i>Entamoeba coli</i>	23	25
<i>Iodamoeba buschlii</i>	6	8
<i>Pentatrichomonas hominis</i>	0	1



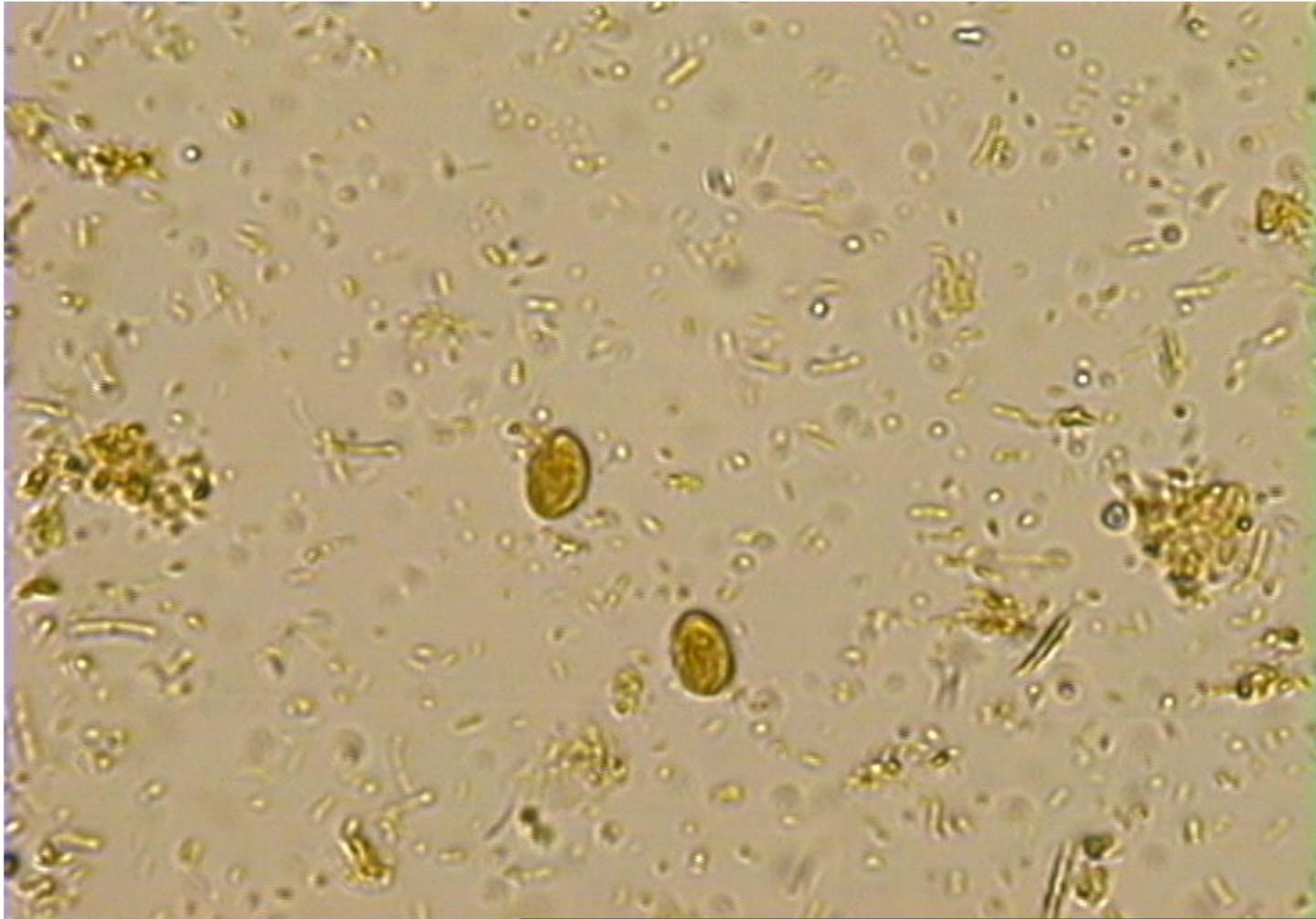
E. COLI 40x



ISOSPORA BELLI 40X



GIARDIA LAMBLIA 40X



СЛОЖНОСТИ РАСПОЗНАНИЯ ПАРАЗИТОВ

Связаны :

- с некорректным забором материала
- приемом лекарств, уничтожающих некоторые виды паразитов до начала диагностики (трофозоиты простейших)
- Аналитическими ошибками при проведении анализа
- **Высокой схожестью с паразитами различных элементов органической** (диатомовые, грибковые споры, пыльца, семена) и **неорганической природы** (кристаллы, фрагменты красителей). Главным образом касается кишечных паразитов.

Наличие артефактов:

Это различного рода явления, предметы и организмы, оказавшиеся в пробе случайно, и не имеющие диагностического значения (т.е. не являются причиной болезни), однако своим наличием затрудняют анализ взятого образца .



Комментарии:

При идентификации найденных элементов необходимо обращать внимание на:

1. Строение оболочки и содержимого объекта, так при идентификации поиск яиц нематод следует помнить, что оболочка яиц нематод состоит из 3 слоев, а внутри может иметься зернистость или паразит на разных стадиях эмбрионального развития.
2. Наличие ядер и вакуоли может свидетельствовать в пользу простейших
3. Размер идентифицируемого объекта
4. Свободно живущие формы находятся в глубине
5. Элементы красителей, применяемых в методах паразитологии, могут напоминать по форме самих паразитов, особенно их начальных стадий



6. Непереваренные волокна пищи могут напоминать сегментированные тела паразитов
7. Пыльца растений может ввести в заблуждение относительно присутствия яиц паразитов
8. Нематоды из корнеплодов могут напоминать анкилостомы яйца
9. Волосы и растительные волокна часто напоминают личинки
10. Пузырьки воздуха под прозрачной пленкой могут напоминать яйца острицы
11. Эпителиальные клетки и макрофаги, как правило, того же размера, что и трофозоиты *Entamoeba*.



АНАЛИТИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА PARASEP SF

Преаналитика:

- стандартизация объема пробы,
- консервант позволяет хранить материал до 24 часов.

Аналитика:

- процесс концентрирования не зависит от навыков персонала,
- ускорение процедуры без снижения диагностической эффективности анализа,
- полная безопасность персонала (нет контакта персонала с реагентами и пробой пациента)
- уменьшается количество отходов, образующихся в результате проведения анализа



ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА PARASEP SF

- Диагностическая чувствительность исследования в 2,5 раза выше метода Като и в 1,5 раза выше по сравнению с классическим методом.
- Значительно увеличивается диагностическая эффективность анализа за счет стандартизации каждого этапа процедуры.
- Значительно увеличивается достоверность анализа в следствии уменьшения вероятности ложноположительных (низкая вероятность артефактов) и ложноотрицательных результатов.

