

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РС(Я)
ГБПОУ РС(Я) «ЯКУТСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

Допущен(а) к защите
Зам.директора по УР

 Иванова М.Н.



Барабанский Карл Николаевич

**Лабораторные копрологические методы исследования при
энтеробиозе**

Выпускная квалификационная работа
по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика

Студент отделения «Лабораторная диагностика»
Гр. ФЛ-31 Барабанский К.Н

Руководитель – преподаватель КДЛ Степанова Т.С.

Якутск – 2018

Содержание

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1. ПОНЯТИЕ ЭНТЕРБИОЗА И КОПРОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ.....	4
1.1. Энтеробиоз.....	4
1.2. Копрологическое исследования кала при энтербиозе.....	16
ГЛАВА 2. ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА ЭНТЕРБИОЗА	
2.1. Методы исследования энтербиоза.....	19
2.2. Анализ лабораторной диагностики энтербиоза в ДГКБ КДЛ.....	23
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	31
ВЫВОДЫ.....	32
Список литературы.....	33

ВВЕДЕНИЕ

Копрологическое исследование – это есть диагностическая методика оценки пищеварения. При копрологическом исследовании изучают физические и химические свойства кала. В медицине по анализам кала(копрограмме) можно многое узнать о функционировании организма, прежде всего о состоянии процессов переваривания пищи в пищеварительном тракте, о работе желчевыводящей системы, о бактериальном балансе.

Актуальность. Энтеробиоз – заболевание, провоцируемое острицами, не отнесено к категории опасных для жизни и здоровья. Тем не менее заражение паразитами влечет появление неприятных симптомов и дискомфорта. Ввиду специфики жизнедеятельности гельминтов, отсутствием своевременного лечения и мер профилактики чревато систематическим повторным самозаражением, длительное течение которого может привести к развитию пищевых расстройств, снижению иммунитета и сопротивляемости организма.

Энтеробиоз распространен среди детского населения и очень контагиозное заболевание. Выявляются лабораторными копрологическими методами.

Цели: Изучение методов копрологических исследований энтеробиоза.

Задачи:

- 1.Макроскопическая оценка кала и его микроскопическое исследование при энтеробиозе.
- 2.Проведение анализа лабораторной диагностики копрологических исследований энтеробиоза на примере Детской городской инфекционной больницы.
- 3.Выявить эффективные копрологические методы при энтеробиозе среди детского население.

ГЛАВА 1. ПОНЯТИЕ ЭНТЕРОБИОЗА.

1.1 Энтеробиоз

Энтеробиоз-широко распространенная инвазия, вызываемая паразитированием в организме человека нематод из рода *Enterobius*, семейства *Oxyuridae* (Cobbold, 1864г.).

Этиология. Возбудителем энтеробиоза является острица-*Enterobiusvermicularis* (Linnaeus, 1758 г.; Leach, 1853 г.).

Название *Enterobius* происходит от греческого *enteron* – кишечник и *bios* – жизнь, *vermicularis* – уменьшенное от латинского – червь, живущий в кишечнике червячок.

Острица – мелкая нематода веретенообразной формы молочно белого цвета, кутикула которой имеет поперечную исчерченность.

Длина взрослой самки достигает 9-12 мм, самца 3-5 мм, у самки хвостовой конец заострен, у самца туповат и крючковидно закручен. Острые боковые кили, проходящие по длине тела гельминта представлена ротовым отверстием, ограниченным тремя губами, цилиндрическим пищеводом с расширением в виде бульбуса, переходящим в кишечник и заканчивающимся анальным отверстием в задней части тела.

Бульбус пищевода и везикулы образуют присасывательный аппарат, который обеспечивает фиксацию взрослых гельминтов к стенке кишечника.

Половая система самки состоит из парного яичника, матки, переходящей в вагину, и заканчивается вульвой. Вагина имеет мышечный жом, который в бескислородной среде кишечника человека находится в спазмированном состоянии. Поэтому паразитические самки, находясь, в просвете кишечника, яиц не выделяют. Половая система самца представлена семенником, которой заканчивается длинной спикулой.

Яйца остриц имеют продолговатую, несколько асимметрическую форму, одна сторона более плоская. Размер яиц – 50-60 х х 20-30 мкм. Они покрыты тонкой двухконтурной бесцветной гладкой оболочкой.

Жизненный цикл острицы. Взрослые гельминты обитают в нижнем отделе толстой кишки. Как правило, паразитируют только самки, самцы после копуляции выделяются с испражнениями. Питаются гельминты содержимым кишок и являются факультативными гематофагами. Численность паразитирующих в кишечнике особей широко варьирует от нескольких десятков до сотен и тысяч. К.И.Скрябин, В.П.Подъяпольская и Р.С.Шульц описали случай 2750 паразитов. Интенсивные инвазии связаны с повторными самозаражениями.

Заражение человека энтеробиозом происходит при проглатывании зрелых яиц остриц, в которых содержатся подвижные личинки освобождаются из яиц, опускаясь в нижние его отделы, проходят 2-3 линьки. Здесь завершается процесс копуляции, и самцы пассивно покидают кишечник, а молодые самки остриц прикрепляются к слизистой оболочке с помощью головных везикул присасывающего действия бульбуса пищевода. В матке оплодотворенной самки формируются и накапливаются яйца, число которых достигает 5-17 тысяч. Растянутая увеличенная матка сдавливает бульбус пищевода, смещает его, в результате чего гельминт теряет способность удерживаться на слизистой и под действием перистальтики опускается в нижнюю часть толстого кишечника. Далее, во время активной миграции гельминта в прямой кишке, яйца в матке созревают до стадии головастикоподобной личинки.

Преодолевая сопротивление сфинктера прямой кишки, самка выползает на перианальные складки и кожу промежности инвазированного. Присутствие кислорода воздуха расслабляет половые пути гельминта, в результате чего ползающая самка выделяет яйца, которые достигают инвазионности непосредственно на теле хозяина. По ходу перемещения самки на коже инвазированного остаются кучки яиц по 100-300 в каждой.

Выползание остриц происходит чаще ночью, при засыпании и во время сна, когда мышцы сфинктера ануса несколько ослаблены.

При значительной влажности и неопрятности вокруг ануса яйцекладка задерживается, и острицы продолжают странствовать, заползая иногда по

промежности не только о влагалище, но даже через матку и фаллопиевы трубы в полость малого таза, где их находили инкапсулированными на брюшине.

Индивидуальная жизнь самки, выделившей яйца, завершается, она засыхает, превращаясь в бесформенный комочек.

Возникающий при движении гельминтов зуд приводит к расчесам зудящих мест, загрязнению рук, попаданию яиц в подногтевые ложа, где условия для развития до инвазионной стадии также благоприятны.

Патогенез. Патогенное влияние остриц на организм человека обусловлено комплексом механизмов.

В основе патогенеза лежит механическое воздействие гельминтов на слизистую оболочку кишечника, связанное с раздражением механорецепторов и хеморецепторов при их фиксации и движении. Раздражение илеоцекальной области приводит к рефлекторному нарушению моторной и секреторной функций органов пищеварительного тракта, и как следствие – возможности развития гастрита, гастродуоденита, энтерита.

Отдельные особи самок гельминтов могут проникать вглубь слизистой на $\frac{2}{3}$ длина своего тела, вследствие чего вокруг них развивается воспалительная реакция, образуются гранулемы, состоящие из эозинофилов, лимфоцитов, макрофагов. Тяжесть патологического процесса зависит от интенсивности и длительности инвазии.

При проникновении в червеобразный отросток острицы могут стать причиной аппендицита. У инвазированных острицами описаны анальные и ректальные свищи, парапроктиты. Вследствие длительного раздражения и расчесов на коже перианальной области возникают дерматиты и даже тяжелые мокнущие и сухие экземы, распространяющиеся иногда далеко за пределы промежности (Е.С. Шульман).

Эктопическая миграция остриц является причиной вульвита, вагинита, эндометрита, составляя серьезную патологию в детской гинекологии (Н.П. Шихобалова, 1940 г.; И. М. Зиракишвили, 1985.; В.П.Сергиев, 1991 г.).

Сильное раздражение перианальной и мочеполовой сферы и почесывание пальцами ведут к раннему пробуждению полового инстинкта, к онанизму, мастурбации, дизурии.

В патогенезе энтеробиоза, как установлено в последние годы важное значение имеет иммуносупрессивное влияние остриц. По данным Лысенко А.Я., Фельдмана, 1991г; Маркина, 1994г и др., острицы подавляют развитие поствакцинального иммунитета против дифтерии. Учитывая широкое распространение энтеробиоза у детей, авторы этим объясняют высокий процент неиммунных к дифтерии школьников, дошкольников и детей.

Даже после трехкратных прививок АКДС у 18% детей отсутствуют противодифтерийные антитела, а 14,5% приобретают их в очень низких титрах. В связи с этими данными делается важный вывод о том, что для достижения высокого уровня эффективности вакцинации против дифтерии необходимо до ее проведения освободить детей от инвазии.

Острицы указывают отрицательное влияние на нервную систему, особенно детей, их поведение, интеллект, вызывая повышенную раздражительность, рассеянность, ухудшения запоминания и др.

Наличие остриц приводит к нарушению нормального состава микробной флоры кишечника. Обращает внимание тот факт, что дисбактериоз и превалирование патогенной микробной флоры в толстом кишечнике при наличии инвазии регистрируется в 4,5 раза чаще при сравнении с неинвазированными детьми (33,6% против 7,1%, по данным А.А.Салехова).

По многочисленным наблюдениям уровень заболеваемости детей энтеробиозом и ОКИ находится в прямой высокой корреляционной зависимости, инвазированные дети в 2,5-3раза чаще болеют острыми кишечными инфекциями. Энтеробиоз неблагоприятно влияет также на течение кишечных инфекций вирусного гепатита А, у детей – детских инфекций.

Многие наблюдения подтверждают отягощающее влияние энтеробиоза, как и других гельминтозов, на течение беременности, являясь причиной токсокозов,

дерматозов и др. патологии. Учитывая высокую контагиозность инвазии, нельзя не предусмотреть треть ее значение в плане возможного заражения новорожденных в послеродовом периоде, периоде лактации.

Клиника. Клинические проявления энтеробиоза разнообразна и зависят от интенсивности заражения, частоты реинвазии и индивидуальной реакции инвазированного. Кроме того, многочисленные наблюдения подтверждают значение возраста, а именно, более тяжелую, нередко осложненную реакцию организма ребенка.

При первичной инвазии, по этим данным, клиническая инкубация составляет двое суток, острая фаза 5-7. Паразитологическая инкубация – начало выделения самок, которая определяет фактически длительность хронической фазы одного заражения, составляет 35-75 дней.

Основными клиническими симптомами острой фазы энтеробиоза являются боли в животе, утренний кишечный дискомфорт, тошнота, учащенный оформленный стул до 4 раза в сутки. Эти явления продолжаются до 5-7 дней, стул остается учащенным до конца инвазии.

Характер клинических проявлений в хронической фазе неоднозначен. У части инвазированных энтеробиоз протекает без жалоб, при отсутствии клинических симптомов. Напряженность симптоматики в хронической фазе энтеробиоза зависит прежде всего от интенсивности и частоты супер-и реинвазии.

При слабой инвазии основной жалобой является перианальный зуд, возникающий чаще вечером перед сном, при засыпании, иногда боли в животе.

Через 2-3 дня все эти симптомы проходят и, как правило, повторяются каждые 3-4 недели. Эта периодичность связана с завершением развития нового поколения гельминтов в результате реинвазии.

При более интенсивной и длительной инвазии перианальный зуд беспокоит инвазированного не только в вечерние и ночные часы, но и днем. Усиливаются боли в животе чаще в правой илеоцекальной области, напоминающие боли

при аппендиците, возникает тенезмы, метеоризм, жидкий учащенный стул. Нестерпимый зуд нарушает сон, становится причиной никтурии, мастурбации. Со стороны гемограммы отмечается умеренный лейкоцитоз, эозинофилия периферической крови, которая постепенно нарастает в ранней фазе, достигает максимума (23%) к 16 дню, затем постепенно снижается к концу инвазии до 4-5%.

Как правило выражены неврологические симптомы, такие как головная боль, головокружение, снижение памяти. Чаще страдают дети они становятся капризными, плаксивыми, быстро утомляются плохо воспринимают полезные навыки. Неустойчивость внимания, неспособность сосредоточиться снижает успеваемость, у взрослых – трудоспособность.

Энтеробиоз оказывает достоверно отрицательное влияние на поведенческие реакции и нервно- психическое развитие детей дошкольного возраста. Описаны случаи обмороков и эпилептиформных припадков у детей, причинно связанных с энтеробиозом.

К тяжелым осложнениям энтеробиоза следует отнести аппендикопатии и аппендициты, проктиты и парапроктиты, дерматиты и экземы перианальной области с характерными для них симптомами.

Бесспорной причиной мучительных вульвитов и вульвовагинитов у девочек нередко является хронический энтеробиоз.

М.Г.Макаровой установлено, что энтеробиоз вызывает достоверное снижение неспецифического иммунитета :активность лизоцима слюны(в 1,5раза) и содержание альфа интерферона(до уровня менее 2 ед/мл),в то же время не оказывает влияния на содержание гамма-интерферона. Эти данные представляют особый интерес в плане установления причин иммуносупрессии, особенно часто встречающейся у детей.

Прогноз при отсутствии осложнений при энтеробиозе благоприятный.

В заключение необходимо обратить внимание на полиморфизм клинических проявлений, причинно связанных с энтеробиозом, но характерных для самой

разорганной патологии. Именно это приводит к неизбежному обращению инвазированного к врачам разных специальностей: гастроэнтерологам, акушерам-гинекологам, невропатологам, аллергологам, дерматологам, урологам, хирургам и др. И только правильная ориентация такого специалиста на необходимость исключения энтеробиозной инвазии обеспечивают квалифицированную помощь больному.

Лечение. Необходимым условием успешного лечения больного энтеробиозом является одновременное проведение всего комплекса профилактических мер, предупреждающих реинвазию. Это, прежде всего, строгое соблюдение личного гигиенического режима не только больным, но и всеми контактными в очаге. Учитывая высокую контагиозность инвазии до лечения выявленного инвазированного, обследованию на энтеробиоз подлежат все контактные-дети методом соскоба, взрослые- опросом. Все выявленные инвазированные в очаге, семье подлежат одновременной дегельминтизации.

К основным рекомендациям по санитарно-гигиеническому режиму в семейных очагах энтеробиоза относятся следующие:

1. Энтеробиоз- болезнь грязных рук, поэтому чистота рук и ногтей, борьба с вредной привычкой грызть ногти, брать пальцы в рот, мытье рук с мылом перед едой- основа успешного лечения;
2. Инвазированные должны спать в закрытых трусах, т.е. с резинками не только вокруг пояса, но и вокруг ног, ежедневно их менять;
3. Обязательное подмывание перианальной области водой с мылом на ночь и утром после сна;
4. При наличии зуда в перианальной области перед сном рекомендуется содовая очистительная клизма(она рассчитана только на механическое удаление гельминтов из прямой кишки); расчет питьевой соды-для клизмы: 1/2 чайной ложки на 1 стакан кипяченой комнатной температуры воды (чесночные, молочно-чесночные, уксусные клизмы применять не рекомендуется, т.к они раздражают слизистую прямой кишки);
5. Ежедневное обмывание тела, купание под душем ;

6. Ежедневная смена постельного белья и его проглаживание горячим утюгом эффективно, но трудновыполнимо и при соблюдении всех вышеперечисленных рекомендаций необязательна.

При наличии инвазии у маленьких детей рекомендуется после вечернего подмывания на ночь заложить в область заднего прохода небольшой ватный тампончик, смазанный вазелиновой мазью. Это предупреждает расползание самок остриц, избавляет ребенка от зуда, у женщин и девочек предупреждает заползание остриц в вагину.

По данным А. В. Маркина, даже назначение больному только ватного тампона приводит к снижению инвазированности в 1,5 – 6,1 раза, в то время как одно медикаментозное лечение только в 1,9 раза.

При безусловном и качественном выполнении этих рекомендаций больной может освободиться от инвазии без медикаментозного лечения.

Однако, как показал опыт, оздоровление инвазированных осуществляется быстрее и надежнее при соблюдении комплекса: медикаментозное лечение на фоне санитарно-гигиенического режима.

Основными современными антигельминтными препаратами при энтеробиозе являются пирантел, вермокс, пиперазин, медамин, вормил.

Эпидемиология. Жизненный цикл острицы не зависит от климатических условий местности, поэтому энтеробиоз распространен во всех широтах земного шара, где существует человек, и высокий уровень пораженности острицами регистрируется во многих странах.

Удельный вес энтеробиоза среди других гельминтозов достигает 70- 95%. Распространение энтеробиоза зависит от санитарного состояния жилища, учреждения и личных гигиенических навыков людей. Особенно высока инвазированность детей ДДУ и школ. Не вызывает сомнения патогенное воздействие остриц прежде всего на организм ребенка, поэтому энтеробиоз имеет важное медико-социальное значение. Установление, что острицы, проявляя иммуносупрессивное воздействие на организм, способствуют более

частому возникновению у инвазированных соматических и инфекционных заболеваний.

Нельзя не учитывать также эпидемиологического значения остриц.

Впервые Е. С. Шульман указал на важную роль остриц в распространении кишечных инфекций. Было установлено, что уровень заболеваемости детей энтеробиозом и ОКИ находится в прямой высокой корреляционной зависимости, и инвазированные дети в 2-3,5 раза чаще болеют кишечными инфекциями. Это закономерно, ибо уровень фекального загрязнения рук у инвазированных детей в 3,7 раза выше, чем у свободных от гельминтов. Энтеробиоз способствует также передаче других контактных паразитозов – гименолепидоза и лямблиоза.

Единственным источником инвазии острицами является инвазированный человек. Пусть заражения пероральный. Человек заражается при проглатывании яиц. Важнейшую роль в передаче инвазии играют загрязненные яйцами остриц пальцы рук. Энтеробиоз правильно считают болезнью грязных рук. Из-за нестерпимого зуда, связанного с выползанием самок остриц из прямой кишки и их движения, инвазированный загрязняет руки при расчесах.

Грязными руками яйца гельминта заносятся на другие участки тел: кожу живота, бедер, лица, а также попадают на нательное и постельное белье, а при его встряхивании поднимаются с пылью и оседают на предметах обихода, полу, мебели, создавая условия для самозаражения больного-реинвазии и для широкого инвазирования окружающих.

При исследовании различных объектов внешней среды яйца остриц находили на посуде, игрушках, столах, партах, деньгах, на пищевых продуктах, куда они попадали с грязных рук и с пылью.

Определенную роль в разnose яиц остриц играют мухи.

На коже человека, нательном белье яйца остриц быстро созревают (4-6 часов) до инвазионной стадии. Оптимальная температура для их развития 35 - 37 °С но они способны развиваться при температуре от 23 до 40°С.

Яйца гельминта при температуре 18 -20°C и относительной влажности воздуха 70% выживают в течение 3 недель, при -15°C не более 40- 50 мин, а при температуре + 55°C и выше – несколько секунд. Губительно действует высыхание и солнечная радиация.

Основным фактором передачи инвазии являются руки, а также игрушки, пищевые продукты, загрязненные руками. Возможно заражение детей в плавательных бассейнах. Не исключается возможность заражения при вдыхании яиц с пылью.

Профилактика. Комплекс мероприятий по борьбе с энтеробиозом направлен на выявление и оздоровление источника инвазии- больного энтеробиозом- и предупреждение передачи возбудителя, т.е. разрыв механизма передачи.

Выявление инвазированных в плановом порядке касается прежде всего наиболее эпидемиологически значимых контингентов: дети ДДУ, школьники первых – четвертых классов и персонал детских дошкольных учреждений, должны обследоваться один раз в год. Работники пищевой группы и приравненные к ним лица, а также лица, посещающие плавательные бассейны, подлежат обследованию при поступлении. Обследованию на энтеробиоз подвергаются все дети, поступающие на лечение в стационары любого профиля. В поликлиниках и детских консультациях обследование проводят по клиническим показаниям.

В детских коллективах, где при однократном обследовании методом липкой ленты или методом соскоба с перианальных складок выявлено более 15% инвазированных острицами, дальнейшее обследование не проводится, т.к. лечению подлежат все дети. Обследовать на энтеробиоз в семейных очагах надо всех детей липкой лентой или соскобом, а взрослых доверительным опросом о наличии признаков болезни.

При выявлении инвазированных среди уже работающих пищевиков и приравненных к ним лиц на время лечения их переводят на другую работу, не связанную с готовыми продуктами питания.

Дегельминтизация в ДДУ проводится силами медицинских работников этих учреждений, а членов семей инвазированных осуществляется семейным врачом – терапевтом или педиатром. В дошкольном детском учреждении особое внимание следует уделять детям, у которых инвазия выявляется повторно. Кровати таких детей должны стоять в стороне от кроватей других. Гигиенические меры (посещение туалета, мытье рук и др.) эти дети должны осуществлять под надзором воспитателя, горшки таких детей нужно обрабатывать кипятком. Этим детей не следует назначать дежурными в столовой и др.

Для предупреждения рассеивания яиц остриц во внешней среде и реинвазии во время лечения и в ближайшие 3 дня после его окончания необходимо: особо тщательно ежедневно проводить влажную уборку помещений с использованием мыльно- содового раствора с последующим кипячением тряпок;

- осуществлять надзор за соблюдением детьми правил личной гигиены;
- нательное белье (трусики) ежедневно менять после сна;
- на ночь перед сном и утром после сна обязательно подмывать больных;
- ковровые дорожки, паласы, ворсистую ткань диванов, кресел обрабатывать пылесосом и проглаживать через влажную ветошь горячим утюгом; поддающиеся мытью, мыть горячей (не менее 60°C) водой, мягкие, дорогие игрушки лучше убрать.

Контроль за качеством всех мероприятий в ДДУ осуществляют санитарно-эпидемиологических службы, обязательно предусматривающие текущие профилактические меры. Эти меры обязательны и для семейных очагов энтеробиоза, в них особое внимание уделяется санитарно-гигиеническому состоянию жилища и санитарному просвещению. Именно в семьях наиболее эффективны беседы, в которых рассказывают о влиянии остриц на организм инвазированного, о путях заражения и мерах профилактики.

Оценка оздоровительных мероприятий в очагах энтеробиоза дошкольных детских учреждениях, школах и др. проводится силами санитарно-

эпидемиологических станций, которые применяют санитарно-гельминтологические меры, исследование смывов и пыли с предметов обихода (посуд, клеенок столов, мебели, ковров, постельного и нательного белья, игрушек, ночных горшков, пола, ручек дверей, а также с рук детей, работников пищеблока, персонала детского учреждения в плавательных бассейнах исследует воду). Это предусмотрено действующими правилами и рекомендациями.

Энтеробиоз-болезнь грязных рук, поэтому для его профилактики детям следует прививать навыки личной гигиены с раннего детства. Ногти пальцев рук должны быть коротко острижены, следует постоянно запрещать грызть ногти, сосать пальцы рук. Желательно проводить это на фоне игровых ситуаций, которые запоминаются ребенком, и советы становятся привычкой.

Роль семейного врача-основного лекаря в современной системе здравоохранения-очень велика и ответственна. Оздоровление очага энтеробиоза в семье является показателем качества работы врача – куратора данной семьи.

Уровень инвазированности людей острицами следует рассматривать как показатель санитарного состояния окружающей среды и культурного уровня населения.

1.2. КОПРОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЕ КАЛА ПРИ ЭНТЕРОБИОЗЕ

Копрологическое исследование или копрограмма – это лабораторное исследование кала человека с целью диагностики работы органов, в первую очередь пищеварительного тракта.

Копрологический анализ помогает оценить:

- состояние микрофлоры кишечника;
- переваривающую способность и ферментную активность желудка, поджелудочной железы и кишечника;
- работу желчного пузыря;
- скорость прохождения пищи по пищеварительному тракту;
- наличие воспалительных процессов в кишечнике;
- наличие глистов и их яиц или простейших.

Кал-конечный продукт, образующийся в результате сложных биохимических процессов расщепления пищи, всасывания продуктов переваривания в желудочно-кишечном тракте и выделения из кишечника продуктов обмена.

Копрологическое исследование позволяет оценить функциональную деятельность желудка, кишечника, печени и поджелудочной железы, выявить наличие воспалительных процессов и дисбактериоза. Выявляются все синдромы недостаточности пищеварения и всасывания в желудочно-кишечном тракте.

Копрологическое исследование (копрограмма, кал на общий анализ) включает в себя макроскопическую оценку физических, химических свойств кала, его микроскопическое исследование. Благодаря данному анализу, определяют состав каловых масс, их цвет, вид консистенцию, зависящие от физиологических факторов (характера пищи, водно-солевого обмена, возраста человека) и от возможных патологических процессов, которые влияют на секреторную, моторную функции кишечника, функции печени, поджелудочной железы.

Копрологическое исследование включает в себя определение суточного количества испражнений, консистенцию кала, его форму, цвет, запах, наличие видимых остатков пищи, патологических примесей и паразитов.

Правила сбора кала на копрологическое исследование

Копрологическое исследование проводится с целью выявления нарушений в работе желудочно-кишечного тракта.

Перед сдачей анализа для получения адекватных результатов рекомендуется пищевой рацион, масло, сахар, гречневая и рисовая каши, жареный картофель, салат, квашеная капуста, компот из сухих фруктов и свежие яблоки.

1. Выяснить в регистратуре, куда приносить кал для анализа.
2. Подготовить контейнер для сбора кала с ложечкой-шпателем.
3. Кал собрать после самостоятельной дефекации в контейнер для кала, заполнив его примерно на 1/3. Следует избегать примеси к калу мочи и отделяемого половых органов.
4. Плотно закрыть контейнер завинчивающейся крышкой.
5. Разборчиво написать на этикетке контейнера ФИО, дату и время сбора кала.
6. Контейнер хранить в холодильнике и принести в клинику в указанное регистратурой место в день сбора материала.

При макроскопическом исследовании определяются физические свойства кала: количество, форма, цвет, примеси. [8]

Для микроскопического исследования кала готовят три препарата: нативный, окрашенный раствором Люголя (для выявления крахмала), окрашенный Суданом 3 (для выявления жиров).

Кусочек кала величиной, с лесной орех помещают в ступку, добавляют немного дистиллированной воды и растирают до консистенции жидкой

кашицы. Капли приготовленной эмульсии стеклянной палочкой наносят на предметное стекло и готовят нативный препарат. Для приготовления окрашенных препаратов раствором Люголя или Судана 3, каплю эмульсии краем покровного стекла смешивают с каплей реактива и накрывают покровным стеклом. Затем препарат микроскопируют.

Микроскопическое исследование свежего мазка нужно проводить с обязательным соблюдением следующих правил.

1. Освещение препарата не должно быть ярким. Правильное освещение достигается соответствующим положением конденсора, который опускают тем больше, чем сильнее источник света. Используют также светофильтр.
2. Препарат сначала просматривают под малым увеличением микроскопа (ок. X10), а потом с сухой системой большого увеличения.
3. Передвигать препарат надо с таким расчетом, чтобы не пропустить какие-либо участки мазка или не попасть повторно на уже просмотренное место. Наиболее удобно пользоваться препаратоводителем.

При правильном освещении даже под малым увеличением можно увидеть вегетативные стадии и цисты простейших, однако с уверенностью можно распознать лишь балантидий.

После ориентировочного просмотра препарат под малым увеличением обязательно просматривают весь мазок под большим увеличением (ок. X 10, об. X 40). [14]

ГЛАВА 2.ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА ЭНТЕРОБИОЗА

2.1.МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ЭНТЕРОБИОЗА

При исследовании фекалий яйца остриц встречаются лишь изредка.

П. И. Сербинов предложил делать металлической ложечкой соскоб со слизистой оболочки нижнего отрезка прямой кишки; эффективность достигала 31,7%.

В.Вундт предложил модифицировать этот метод: ваткой, пропитанной концентрированным раствором хлорида натрия, протирают область заднепроходного отверстия; ватку помещают в центрифужную пробирку с тем же раствором и после взбалтывания центрифугируют; исследуют осадок.

К. И. Скрябин предложил использовать шпатель из спички, два ребра которой срезаны. Спичку обмакивают в 50% растворе глицерина и делают соскоб с перианальных складок. Материал переносят на предметное стекло в каплю глицерина, И. П. Сербинов вместо глицерина применял 0,5% раствор щелочи, соду или даже воду.

Н. А. Богоявленский и А. Я. Демидова предложили материал соскоба распределить в капле щелочи на стекле, после подсыхания на воздухе препарат вместе со спичкой завертывают в бумагу и отсылают в лабораторию, где на мазок наносят каплю того же раствора щелочи и размазывают спичкой, которой был взят соскоб. При этом яйца остриц не изменяются даже через продолжительное время.

В. И. Кудрявцев и В.Б. Счеснович делали соскобы деревянными шпателями из дранки до 10 см в длину и 0,5 см в ширину, что гораздо удобнее.

В. И. Коверкова рекомендовала ватный тампон помещать в пробирку с водой; утром больной протирает этим тампоном, слегка отжав его, перианальную область и тампон помещают в ту же пробирку. В лаборатории его пропаласкивают в этой воде, центрифугируют и полученный осадок исследуют.

По С. Г. Гиммельфарбу больному на ночь закладывают сухую вату в перианальное пространство, прикрывая анальное отверстие, утром вату помещают в пробирку, другим ватным влажным тампоном обтирают

перианальные складки, помещают в пробирку и отправляют в лабораторию, где ватки споласкивают, смыв центрифугируют и осадок исследуют.

По данным В. И. Ермолаева, более эффективно пользоваться 10% раствором глицерина с употреблением акварельных кисточек, после смыва с анального отверстия и части промежности кисточки закрепляли в пробирках с помощью ватных пробок; в лаборатории взвесить в пробирке с кисточками центрифугировали, осадок и кисточки исследовали под микроскопом.

По В. Каледину соскоб делают при помощи целлулоидных дисков из рентгеновской пленки диаметром 10 мм, один край которых смачивают в 1% растворе едкого натрия. На предметное стекло наносят каплю силикатного клея. Диск кладут на клей собранным материалом вниз. Через несколько минут клей подсыхает и диск прочно закрепляется на предметном стекле. Это обеспечивает надежное, сохранение исследуемого материала и предупреждает попадание яиц гельминтов во внешнюю среду. Просмотренные препараты обезвреживают кипячением. При этом диски отделяются от стекла.

С. В. Олейников предложил пользоваться комбинацией методов соскоба с перианальных складок и забора ректальной слизи, используя глазной или деревянный шпатель.

А. П. Шахматов рекомендовал для этих целей специальную трубочку с одним или двумя отверстиями.

По данным В. П. Подъяполской и В.Ф. Капустина, одновременное применение перианального и ректального соскобов повышает процент положительных находок. При использовании шпательного метода можно одновременно захватывать материал со стенки ампулы прямой кишки и с перианальных складок. Эта комбинация унифицирована.

По З. Г. Васильковой ногтевое ложе и подногтевые пространства обтирают ватным тампоном, помещают в центрифужную пробирку, после центрифугирования просматривают под микроскопом осадок и ватные тампоны. Можно использовать спичку, сточенную в виде шпателя и смоченную 50% раствором глицерина.

По К. А. Алексееву используют смесь из равных количеств 50% водного раствора глицерина и раствора Люголя, что особенно рекомендуется

при обследовании работников общественного питания и маленьких детей, у которых в содержимом подногтевых пространств в большом количестве обнаруживаются крахмальные зерна, несколько похожие на яйца остриц. Крахмальные зерна окрашиваются в синий цвет, яйца гельминтов в желтый. Исследование материала из подногтевых пространств менее эффективно, чем соскоб с перипанальных складок, но имеет значение для оценки интенсивности передачи инвазии.

За рубежом для диагностики энтеробиоза широко используют целлофановую и клейкую ленты. Этот метод впервые был предложен Hall в 1937 г. и усовершенствован Graham в 1941 г. Graham предложила использовать клейкую прозрачную целлюлозную ленту. Кусок ленты длиной 8 см и шириной около 1,3 см отрезают от катушки и складывают в петлю клейкой стороной наружу. От каждого конца ленты завертывают около 1 см на обратную сторону, чтобы концы, которые будут придерживаться пинцетом, не были клейкими. Клейкой поверхностью ленты слегка прикасаются к коже перипанальной области и таким образом снимают эпителиальные клетки, частички кала и яйца остриц. Затем ленту помещают на предметное стекло клейкой стороной вниз и исследуют под микроскопом при малом увеличении. Эберт несколько упростил этот метод. Он предложил клейкую целлофановую полоску длиной 6 см и шириной 1,5 см прижимать к анальному отверстию на ночь. Утром, разложив полоску на предметном стекле, можно увидеть самок остриц и множество отложенных ими яиц. В последние годы стали применять упрощенную модификацию метода Грэхем. Для этого были использованы бесцветные полиэтиленовая и поливинилхлоридная ленты с липким слоем шириной 1,5-2 см отечественного производства, употребляемые для изоляции и детского технического творчества. Метод применяется до сих пор.

М. А. Квитко, А.Н. Робцер, Р. Г. Паленко использовали более широкую ленту – 3-3,5 см. Это позволило исключить загрязнение рук при обследовании и перенос яиц. После обследования ленту наклеивали на нестандартные квадратные стекла (6х6 см) и просматривали под микроскопом.

Ю. А. Березанцев, Т. Г. Лавровская проверили эффективность 6 различных методов диагностики энтеробиоза и установили, что метод исследования с липкой лентой наиболее эффективен.[11]

Перипанально-ректальный зуд, как характерный симптом энтеробиоза, является основанием для предположительного диагноза. Однако, учитывая, что жалоба на перипанально-ректальный зуд может иметь место и при других заболеваниях, в том числе тяжелых (геморрой, рак прямой кишки, сахарный

диабет, нейродерматоз, трихомонадный кольпит, климакс, заболевание печени и др.), необходимо объективное подтверждение диагноза.

Бесспорным подтверждением диагноза является макроскопическое исследование, т.е. обнаружение, а затем определение особи острицы, доставленной в лабораторию.

Основным диагностическим методом является обнаружение яиц гельминта, оставленных ползающей самкой на коже. Общепринятые копрологические методы лабораторной диагностики гельминтозов для выявления энтеробиоза малоинформативны, ибо в силу морфобиологической особенности острицы не откладывают яиц в просвете кишечника. Поэтому при копрологическом обследовании яйца остриц обнаруживаются редко.

Основным информативным методом лабораторной диагностики энтеробиоза является специальный микроскопический - метод отпечатка или соскоба.

Методом выбора при обследовании детей является методом Грэхема (Graham 1941 г.) – отпечаток на полиэтиленовой ленте с липким слоем. Эффективность метода Грэхема при трехкратном исследовании с интервалом 7-10 дней со взятием материала – отпечатка в утренние часы (с 7 до 13), до туалета перианальной области, достигает 93%. При сравнительной оценке его эффективность в 2-3 раза выше, чем метода перианально-ректального соскоба. [14]

Для диагностики энтеробиоза у взрослых чаще пользуются методом перианально-ректального соскоба со спичкой, отточенной в виде шпателя, или ватным тампоном на спичке, смоченным в 50% водном растворе глицерина или 1% растворе воды.

В лаборатории тампон смывают, споласкивают в растворе, который центрифугируют, полученный осадок наносят на стекло и микроскопируют. Со шпателя-спички материал соскабивают на предметное стекло для микроскопии.

Из других ранее используемых методов лабораторной диагностики энтеробиоза, можно назвать метод Гиммельфарба. Метод состоит в том, что в перианальную область обследуемого на ночь закладывают небольшой ватный тампон. Утром его пинцетом переносят в центрифужную пробирку с водой, тщательно прополаскивают, после чего центрифугируют и микроскопируют осадок.

Перианальный отпечаток на липкую поверхность глазных лопаток (метод Б. Е. Рабиновича).

Принцип метода аналогичен методу с клейкой лентой.

Коммерческий набор для исследования состоит из стеклянных глазных лопаток со стержнем толщиной 3.5-5 мм, длиной 75-80 мм, диаметром плоской части 8-10 мм, уложенных в пенал; специального клея (клеол – 10г, касторовое масло - 2.5 г, этиловый эфир – 5 г, этиловый спирт 96.5%-2.5 г). Клей расфасован в закупоренные флаконы по 20 г. Лопатки можно помещать в пенициллиновые флаконы, закрепив их в пробке с отверстием (удобно выдавать родителям для обследования детей и родственников на дому).

Ход исследования. Лопатки стерилизуются кипячением, затем их обмакивают в клей, высушивают последний на воздухе до получения прозрачной клейкой пленки. Лопаткой прикасаются к перианальным складкам и затем исследуют ее с обеих сторон под малым увеличением (10x8), уложив на кассету-держатель. Использованные лопатки кипятят в мыльном растворе, после чего их можно использовать повторно.

Результат. Метод в 2-2.5 раза чувствительнее, в 3.5 раза менее трудоемок и значительно дешевле, чем метод липкой ленты.[1]

2.2 АНАЛИЗ ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКИ ЭНТЕРЕБИОЗА ДГКБ КДЛ

ГБУ РС (Я) «Детская инфекционная клиническая больница» в лаборатории КДЛ исследовал 36 соскобов на энтеребиоз копрологическим методом (световым микрокопированием). Во время практики было обнаружено 12 положительных анализов.

Для проведения данных исследований необходимо следующее оснащение рабочего места:

1. Предметные стекла.
2. Покровные стекла.
3. Стеклянные палочки длиной 15-20 см с оплавленными концами.
4. Чашки Петри
5. Реактив Люголя
6. Судан 3
7. Этиловый спирт 96°
8. Дистиллированная вода.
9. Дезинфицирующие растворы.

Приготовление нативных препаратов для микроскопического исследования.

Препараты для микроскопии готовят из растертого с водой кала и из видимых примесей (если они имеются). Стеклянную палочку с оплавленным концом вносят в растертый кал. Взятую каплю материала помещают на предметное стекло, накрывают покровным стеклом и слегка придавливают его сверху.

Для лучшего распознавания и выявления микроскопических элементов кала окрашивают два препарата: первый – реактивом Люголя, второй – Суданом 3.

Техника окраски препаратов. К препарату прибавляют 1-2 капли соответствующего реактива, затем накрывают его покровным стеклом и изучают под микроскопом. Техника изучения препаратов кала под микроскопом такая же, как и препаратов мочи.

При макроскопическом исследовании определяют физические свойства кала: количество, форма, цвет, примеси.

Для микроскопического исследования кала готовят три препарата: нативный, окрашенный раствором Люголя (для выявления крахмала), окрашенный Суданом 3 (для выявления жиров).

Микроскопическое исследование свежего мазка нужно проводить с обязательным соблюдением следующих правил.

1. Освещение препарата не должно быть ярким. Правильное освещение достигается соответствующим положением конденсора, который опускают тем больше, чем сильнее источник света. Используют также светофильтр.
2. Препарат сначала просматривают под малым увеличением микроскопа (ок. X10, об. X 40).

Удельный вес паразитарных болезней в инфекционной патологии (без ОРВИ и ГРИППА) в 2016 год составил 19,8% (2015 год – 20,7%).

За отчетный год отмечено снижение по всем нозологическим формам. Зарегистрировано 5062 случая паразитарных болезней, в т. ч. Гельминтозов 4788 (94,6%), и 274 протозооза (5,4%).

Из общего числа инвазированных лиц 3406 (67,3%) приходится на детей до 17 лет.

Показатель заболеваемости паразитарными болезнями в 2016 гоу снизился на 5,1% и составил 529,9 на 100 тысяч населения (2015 – 558,3 на 100 тысяч населения).

Общая заболеваемость гельминтозами снизилась на 2,2% по сравнению с 2015 годом и составила 501,3 против 512,5 на 100 тысяч населения. Структура гельминтозов представлена в графическом изображении. 71,3% приходится на контактные гельминтозы, 27,7% - на биогельминтозы и 1,0% на геогельминтозы.

Структура зарегистрированных гельминтозов в Республике Саха (Якутия) в 2016 году (%)



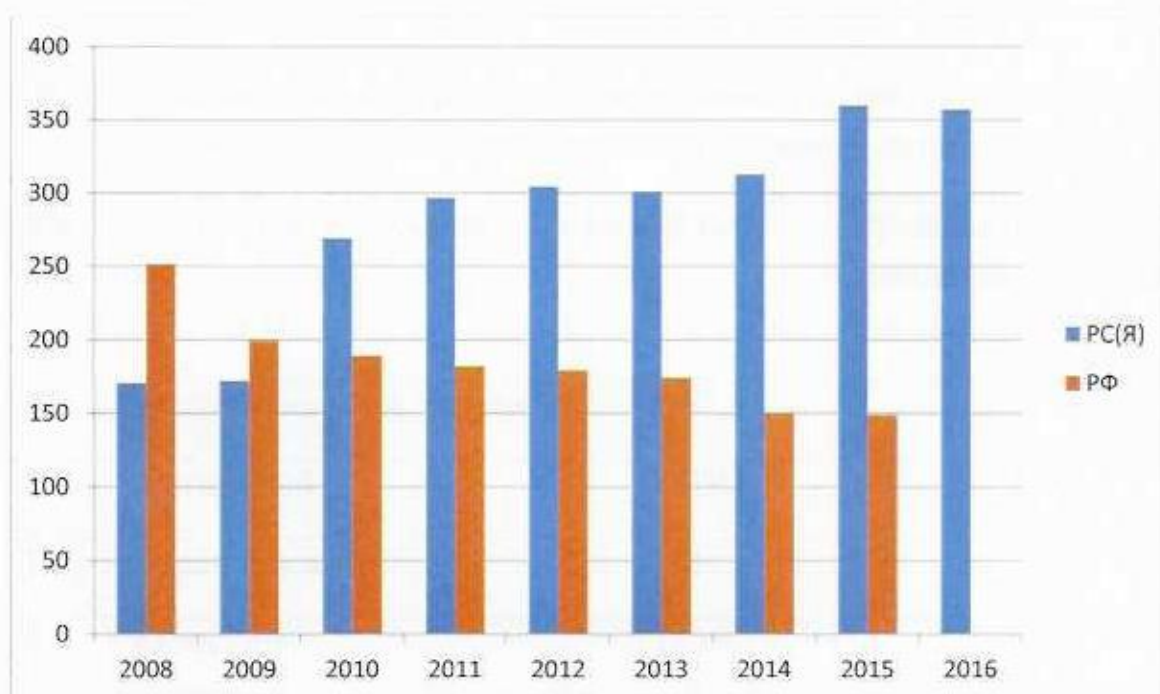
Заболеваемость населения паразитарными болезнями в Республике Саха (Якутия) за 2014-2016 годы(%)

Общая заболеваемость паразитарными болезнями:	2014	2015	2016
В т.ч.:	516,1	558,3	529,9
Лямблиоз	37,56	45,41	28,6
Амебиаз	0,21	0,10	0,00
Аскаридоз	7,74	5,34	5,03
Энтеробиоз	312,9	359,8	357,1
Дифиллоботриоз	154,0	144,8	137,3
Тениаринхоз	0,00	0,10	0,00

Токсоракароз	0,00	0,00	0,10
Эхинококкоз	1,15	1,26	0,73
Трихенеллез	0,00	0,00	0,20
Гименолепидоз	0,52	0,10	0,10
Описторхоз	1,25	0,84	0,63
Стронгилоидоз	0,94	0,10	0,10

В структуре гельминтозов преобладает энтеробиоз и составляет 70,2% от всех гельминтозов. Рост заболеваемости энтеробиозом наблюдается с 2009 года, показатели стали существенно выше среднероссийских, что связано с улучшением качества диагностики, активным выявлением среди контактных, совершенствованием учета и ужесточением надзора.

Заболеваемость населения Республики Саха (Якутия) энтеробиозом на 100 тыс. населения в сравнении с показателями по Российской Федерации (2008-2016 годы) (абс.)



Динамика заболеваемости энтеробиозом в последние 2 года существенно не меняется.

В 2016 году показатель заболеваемости составил 357,1 на 100 тысяч населения 179 и снизился на 0,8% по сравнению с 2015 годом (359,8). Среди детей до 17 лет – 1219,7 на 100 тысяч детей данного возраста, при этом наблюдается небольшой рост на 0,4% по сравнению с 2015 годом (1214,7). В 2016 году доля детей до 17 лет составила 94,2% случаев энтеробиоза. Максимальные показатели заболеваемости приходятся на возрастную группу от 3 до 6 лет (2924,6 на 100 тысяч детей данного возраста). Энтеробиоз выявлен также среди детей до 1 года, показатель заболеваемости составил 69,4 на 100 тысяч детей.

Отмечаются существенные различия в заболеваемости сельского и городского населения, показатель заболеваемости среди сельского населения составила 513,6 на 100 тысяч населения, что в 1,9 раза выше показателя городского населения (270,5). Такая ситуация связана с бытовыми особенностями, различиями в доступности медицинской помощи и санитарной грамотности населения.

В республике заболеваемость энтеробиозом распределена по районам неравномерно: от 13,9 (Мирнинский) до 1879,0 (Амгинский) на 100 тысяч населения.

Ранжирование административных территорий Республики Саха (Якутия) с наиболее высоким уровнем заболеваемости энтеробиозом.

п/п	Наименование района	На100 т.н	Превышение среднереспубликанского показателя
	Республика Саха Якутия	357,1	
1	Амгинский	1879,0	5,3р.
2	Чурапчинский	1311,6	3,7р.
3	Момский	1235,4	3,5р.
4	Кобяйский	1133,9	3,2р.
5	Булунский	1089,7	3,1р.

6	Виллойский	878,6	2,5р.
7	Горный	837,2	2,3р.
8	Олекминский	798,6	2,2р.
9	Усть-Майский	653,3	183,0%
10	Мегино –Кангаласский	637,9	178,6%
11	Сунтарский	541,0	151,5%
12	Хангаласский	481,9	134,5%
13	Анабарский	470,0	131,6%
14	Абыйский	447,0	125,2%
15	Усть - Алданский	421,9	118,1%

При макроскопическом исследовании определяются физические свойства кала: количество, форма, цвет, примеси. [8]

Для микроскопического исследования кала готовят три препарата: нативный, окрашенный раствором Люголя (для выявления крахмала), окрашенный Суданом III (для выявления жиров).

Кусочек кала величиной, с лесной орех помещают в ступку, добавляют немного дистиллированной воды и растирают до консистенции жидкой кашицы. Капли приготовленной эмульсии стеклянной палочкой наносят на предметные стекла и готовят нативный препарат. Для приготовления окрашенных препаратов раствором Люголя или Судана III, каплю эмульсии краем покровного стекла смешивают с каплей реактива и накрывают покровным стеклом. Затем препараты микроскопируют.

Микроскопическое исследование свежего мазка нужно проводить с обязательным соблюдением следующих правил.

1. Освещение препарата не должно быть ярким. Правильное освещение достигается соответствующим положением конденсора, который опускают тем больше, чем сильнее источник света. Используют также светофильтр.
2. Препарат сначала просматривают под малым увеличением микроскопа (ок. X10), а потом с сухой системой большого увеличения.

3. Передвигать препарат надо с таким расчетом, чтобы не пропустить какие-либо участки мазка или не попасть повторно на уже просмотренное место. Наиболее удобно пользоваться препаратом-проводителем.

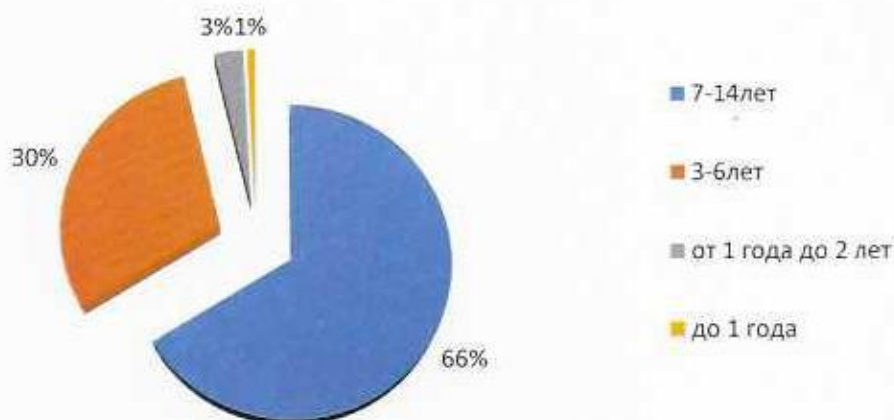
При правильном освещении даже под малым увеличением можно увидеть вегетативные стадии и цисты простейших, однако с уверенностью можно распознать лишь балантидий.

После ориентировочного просмотра препарата под малым увеличением обязательно просматривают весь мазок под большим увеличением (ок. X 10, об. X 40). [14] Обнаружение яиц гельминтов в смывах свидетельствует о нарушении санитарно-эпидемиологического режима в детских дошкольных учреждениях. В 2015 году не отвечали санитарно-гигиеническим нормативам 0,07% смывов (в 2014 году-0,10%). По результатам исследований смывов наиболее часто яйца остриц обнаруживаются на игрушках, школьной мебели, подоконниках, ручках дверей.

Среди гельминтов в Республике Саха (Якутия) ведущее место занимают дифиллоботриоз и энтеробиоз. В процентном соотношении вся структура выглядит следующим образом:

- Дифиллоботриоз-55%
- Энтеробиоз-40,3%
- Другие гельминтозы-4,7%(аскаридоз, тениаринхоз, гименолепидоз, эхинококкоз, трихинеллез, описторхоз, токсоплазмоз, токсокароз). Из них аскаридоз, описторхоз имеют завозной характер.

Структура заболеваемости энтеробиозом детей до 14-тилет



В структуре заболеваемости энтеробиозом детей до 14 лет наибольший удельный вес составили дети от 7 до 14 лет-66%; от 3 до 6 лет-30%; от 1 года до 2 лет- 3%; от 1 года-1%.

Заключение

В заключении хочется напомнить о том, что диагностика любого заболевания должна быть своевременной. Присутствие паразитов может стать причиной развития достаточно серьезных проблем со здоровьем.

Чтобы добиться точных результатов обследования на энтеробиоз, анализ нужно проводить от двух до четырех раз. При первичном обследовании обычно выявляется только 35-40% инвазий. Также среды, с которыми соприкасаются дети. Наиболее подверженные обсеменению яйцами остриц объекты: детские горшки и унитазы-25,3%, постельные принадлежности-20,7%, почва(песок) с детских площадок-19,2%, двери и ручки туалетов-15,1%, мягкие игрушки9%, пол в игровых комнатах-4,2%, столы и стулья-3,8% питьевая вода-2,7%.

Важное значение на сегодняшний день в связи с сложившейся ситуацией следует уделить профилактике. Профилактика гельминтозов включает комплекс мероприятий по выявлению больных. Их лечение, обеспечение условий жизни, быта и производства, исключающих распространение этих болезней, охрану и оздоровление окружающей среды от возбудителей. Объем и характер проводимых мероприятий по снижению заболеваемости наиболее распространенными среди населения Российской Федерации геогельминтозами определяются уровнем пораженности, климатическими условиями, особенностями быта и хозяйственной деятельности населения и результатами санитарно-гельминтологического мониторинга, так как геогельминтозы- это в первую очередь санитарная проблема.

Лабораторная диагностика гельминтозов осуществляется клинико-диагностическими лабораториями лечебно-профилактических учреждений.

Лабораторная диагностика является важным методом при паразитарных заболеваниях. В то же время качество лабораторной диагностики зависит от множества факторов. Прежде всего, от подготовки больного к лабораторному обследованию, правильного выбора методики и, несомненно, от опыта и квалификации специалиста-лаборанта.

Выводы

Копрограмма выявляет наличие или отсутствие в кале пациента остриц. Копрологическое исследование до сих пор не утратило своего значения в оценке переваривающей способности органов пищеварительной системы. Этот метод прост в выполнении, не требует больших материальных затрат и специального оснащения лаборатории, доступен в каждом лечебном учреждении.

Таким образом, как показал анализ, энтеробиоз- самый распространенный гельминтоз. Встречающийся во всех географических зонах. Показатель пораженности различных групп населения колеблется в пределах от 10 до 30%. Хотя принято считать, что энтеробиоз- чаще бессимптомная инвазия, тщательное обследование детей показывает, что у 85% в анамнезе имеются характерные жалобы, связанные с инвазией, создавая неблагоприятный фон для кишечных, аллергических заболеваний, функциональных расстройств нервной системы, снижение иммунного статуса.

Небольшая разница сельских (53%) и городских (47%) инвазированных детей связана с несоблюдением гигиенических мероприятий в сельской местности.

Для обнаружения кишечных гельминтов производят копрологическое исследование, т.е. исследуются каловые массы присутствие в них яиц, паразитов.

Список источников и литературы

1. Мяндина Г.И., Тарасенко Е.В. Медицинская паразитология, Практическая медицина- 2013.-280с.
2. Е.Е.Корнакова. Медицинская паразитология. М.: Академия, 2010г.-34с.
3. Справочник по инфекционным болезням у детей / под ред. Ю.В.Лозина.- Спб.:сспецЛит,2013.
4. Н.Н.Благова., З.Г.Худоян. учебное пособие/ Энтеробиоз-, 2013.31с.
5. Кычкина А.И., Федулова А.Г. Гигиенические аспекты паразитарных заболеваний в Республике Саха (Якутия)// Успехи современного естествознания.-2014,-№6.-С.147-148;
6. Медицинская паразитология; Медицина-Москва, 2012-304с.
7. Медицинская паразитология; Фолиант-Москва, 2011-128с.
8. Шабров А.В, Куклина О.И, Иванова В.Ф, Ткаченко Е.И, Васльев О.Д, Мариненко Ю.М. «Клиническая гельминтология», СПб, 2008-172с.
9. Молостова В.В., Денисова И.А., Юргель В.В. Копрологическое исследование в норме и патологии: учебно-методическое пособие. Омск,2008-56с.
10. Петровский А.В. Паразитология, Мн.:Светач,2007 г.-354с.
11. Селявака А.А. Общая паразитология, Мн.:Знание,2007-250с.
12. Аскерко А.А. Основы паразитологии, Мн.:БГМУ,2008-140с.
13. Козловский А.А. «Основы детской гастроэнтерологии», Мн., «ЮПОКОМ», 2001,-244с.
14. <http://www.pasteur-nii.spb.ru/гельминтология>
15. Методическое пособие «Гельминтозы в практике педиатра», Москва,2008-140с.