

И. Н. ВАЛЬЧУК, Т. Е. ДОРОЖЕНКОВА, Г. Н. ЧИСТЕНКО

**ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ
ХАРАКТЕРИСТИКА И ОСНОВЫ
ПРОФИЛАКТИКИ КОНТАКТНЫХ
ГЕЛЬМИНТОЗОВ**

Минск БГМУ 2017

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА ЭПИДЕМИОЛОГИИ

И. Н. Вальчук, Т. Е. Дороженкова, Г. Н. Чистенко

**ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ
ХАРАКТЕРИСТИКА И ОСНОВЫ
ПРОФИЛАКТИКИ КОНТАКТНЫХ
ГЕЛЬМИНТОЗОВ**

Учебно-методическое пособие



Минск БГМУ 2017

УДК 616.995.1-036.22-084(075.8)

ББК 55.17я73

В16

Рекомендовано Научно-методическим советом университета в качестве учебно-методического пособия 15.06.2016 г., протокол № 10

Рецензенты: канд. мед. наук, доц. каф. микробиологии, вирусологии, иммунологии Белорусского государственного медицинского университета Е. Ю. Кирильчик; канд. мед. наук, доц. каф. инфекционных болезней Гомельского государственного медицинского университета Л. П. Мамчиц

Вальчук, И. Н.

В16 Эпидемиологическая характеристика и основы профилактики контактных гельминтозов : учеб.-метод. пособие / И. Н. Вальчук, Т. Е. Дороженкова, Г. Н. Чистенко. – Минск : БГМУ, 2017. – 40 с.

ISBN 978-985-567-674-5.

Описываются особенности жизненного цикла возбудителей энтеробиоза и гименолепидоза, факторы, механизм развития и проявления эпидемического процесса контактных гельминтозов. Рассматриваются основные направления профилактики и противоэпидемические мероприятия, проводимые при выявлении инвазированных лиц.

Предназначено для студентов 5–6-го курсов медико-профилактического факультета по дисциплине «Эпидемиология».

УДК 616.995.1-036.22-084(075.8)

ББК 55.17я73

Учебное издание

Вальчук Ирина Николаевна
Дороженкова Татьяна Евгеньевна
Чистенко Григорий Николаевич

ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И ОСНОВЫ ПРОФИЛАКТИКИ КОНТАКТНЫХ ГЕЛЬМИНТОЗОВ

Учебно-методическое пособие

Ответственный за выпуск Г. Н. Чистенко
Редактор Ю. В. Киселёва
Компьютерная верстка А. В. Янушкевич

Подписано в печать 15.02.17. Формат 60×84/16. Бумага писчая «Снегурочка».

Ризография. Гарнитура «Times».

Усл. печ. л. 2,32. Уч.-изд. л. 2,17. Тираж 75 экз. Заказ 93.

Издатель и полиграфическое исполнение: учреждение образования
«Белорусский государственный медицинский университет».

Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий № 1/187 от 18.02.2014.

Ул. Ленинградская, 6, 220006, Минск.

ISBN 978-985-567-674-5

© Вальчук И. Н., Дороженкова Т. Е., Чистенко Г. Н., 2017

© УО «Белорусский государственный медицинский университет», 2017

МОТИВАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕМЫ

Общее время занятий: 12 ч.

Паразитарные болезни встречаются повсеместно. Эксперты ВОЗ подсчитали, что гельминтами инвазировано более трети населения планеты. Наиболее высокая пораженность паразитарными болезнями обнаруживается у жителей субтропических и тропических стран (от 90 до 100 %). В зависимости от реализации цикла развития паразита и его распространения выделяют группы геогельминтозов, биогельминтозов и контактных (контагиозных) гельминтозов. Трудно измерить ущерб, наносимый паразитирующими гельминтами здоровью населения и социально-экономическому развитию общества в целом. Вместе с тем, по оценкам Всемирного банка развития, гельминтозы занимают четвертое место по причиняемому ущербу среди всех видов патологии человека после диарей, туберкулеза и ишемической болезни сердца.

К контактным гельминтозам относятся энтеробиоз и гименолепидоз. Энтеробиоз — самое распространенное паразитарное заболевание, которое вызывается нематодой (острицей). Не является преувеличением утверждение, что энтеробиоз — доминирующий паразитоз в странах с умеренным климатом. Согласно статистическим данным, ежегодно выявляется порядка 350 миллионов новых случаев энтеробиоза, его удельный вес среди других гельминтозов достигает 70–95 %. В связи с тем что жизненный цикл острицы не зависит от климатических условий местности, во многих, даже социально благополучных, странах регистрируется высокий уровень пораженности острицами.

Инвазированных карликовым цепнем насчитывается порядка 75 миллионов человек и ежегодно в мире выявляется около 1 миллиона новых случаев. Этот паразитоз чаще регистрируется на территориях с неблагоприятными социально-экономическими условиями жизни. По данным специалистов, по мере удаления от экватора пораженность населения гименолепидозом снижается.

Для группы паразитов, являющихся возбудителями контактных гельминтозов, характерны следующие объединяющие признаки:

1. Развитие в организме человека возможно без участия промежуточных хозяев.
2. Выделение из организма хозяина полностью или частично созревших яиц.
3. Окончательное развитие паразитов после выхода из кишечника на теле человека, в белье или на окружающих предметах.
4. Заражение происходит перорально (в результате контакта с больным или предметами, контаминированными яйцами гельминтов).

Паразиты, относящиеся к группе контактных, оказывают негативное влияние на организм инвазированного человека. Установлено, что при энте-

робиозе и гименолепидозе отмечается задержка психического и физического развития детей. Эти паразиты вызывают выраженную сенсibiliзацию, подавляют иммунитет, что способствует развитию вторичных инфекционных и соматических заболеваний. На фоне гельминтозов дети в 2–4 раза чаще болеют острыми кишечными и респираторными заболеваниями. Гельминты, относящиеся к контактным, вызывают патоморфологические изменения в органах и тканях, влияют на ферментативную, гормональную, детородную функции организма. В результате паразитирования гельминтов и выделения продуктов их жизнедеятельности страдает микрофлора кишечника, развивается дисбактериоз.

Цель занятия: освоение научных и организационных основ эпидемиологического надзора за контактными гельминтозами в соответствии с их эпидемиологическими особенностями, потенциальной эффективностью противоэпидемических мероприятий, результатами эпидемиологической диагностики и функциональными направлениями деятельности отдельных структур в системе противоэпидемического обеспечения населения.

Задачи занятия:

1. Изучить:
 - общую характеристику контактных гельминтозов, их классификационное положение, социально-экономическую значимость и место в структуре инфекционной заболеваемости;
 - факторы, механизм развития, проявления эпидемического процесса энтеробиоза и гименолепидоза;
 - особенности и организацию эпидемиологического надзора за контактными гельминтозами;
 - направления профилактики контактных гельминтозов;
 - содержание и потенциальную эффективность отдельных противоэпидемических мероприятий в очагах энтеробиоза и гименолепидоза.
2. Ознакомиться с инструктивно-методическими документами, регламентирующими проведение основных профилактических и противоэпидемических мероприятий при энтеробиозе и гименолепидозе.
3. Научиться:
 - анализировать проявления эпидемического процесса энтеробиоза и гименолепидоза, определять причины и условия его развития в конкретной ситуации;
 - организовывать эпидемиологическое обследование очага энтеробиоза и гименолепидоза и составлять план противоэпидемических мероприятий;
 - оценивать качество и эффективность профилактических и противоэпидемических мероприятий при контактных гельминтозах;
 - принимать управленческое решение и организовывать эпидемиологический надзор за контактными гельминтозами.

Требования к исходному уровню знаний. Для успешного усвоения темы студенту необходимо знать из курсов:

- биологии: таксономическое положение, биологические особенности и цикл развития острицы и карликового цепня;
- инфекционных болезней: особенности патогенеза, клиники, диагностики и лечения энтеробиоза и гименолепидоза;
- коммунальной гигиены: мероприятия по охране внешней среды от загрязнений яйцами и личинками гельминтов.

Контрольные вопросы из смежных дисциплин:

1. Охарактеризуйте таксономическое положение этиологических агентов энтеробиоза и гименолепидоза.
2. Дайте биологическую характеристику остриц и карликового цепня.
3. Охарактеризуйте патогенетическое воздействие возбудителей энтеробиоза и гименолепидоза на организм человека.
4. Опишите особенности клинической картины контактных гельминтозов.
5. Перечислите методы, которые используются для лабораторной диагностики энтеробиоза и гименолепидоза.
6. Опишите особенности профилактики контактных гельминтозов.

Контрольные вопросы по теме занятия:

1. Сформулируйте определение энтеробиоза и гименолепидоза как паразитарных заболеваний.
2. Изложите этиологическую характеристику возбудителей энтеробиоза и гименолепидоза.
3. Охарактеризуйте жизненные циклы развития острицы и карликового цепня.
4. Расскажите, в чем заключаются отличия жизненных циклов возбудителей энтеробиоза и гименолепидоза.
5. Укажите источники инвазии при энтеробиозе и гименолепидозе.
6. Что такое паразитологическая инкубация и какова ее связь с периодом заразительности источников инвазии?
7. Охарактеризуйте источники инвазии при энтеробиозе.
8. Дайте эпидемиологическую характеристику источников инвазии при гименолепидозе.
9. Укажите механизмы и пути передачи энтеробиоза и гименолепидоза.
10. Назовите основные симптомы и симптомокомплексы клинического течения энтеробиоза.
11. Охарактеризуйте многообразие клинических проявлений гименолепидоза.
12. Укажите особенности восприимчивости и иммунитета при контактных гельминтозах.
13. Расскажите о факторах передачи энтеробиоза и гименолепидоза.

14. Укажите, по каким причинам энтеробиоз имеет широкое распространение.

15. Охарактеризуйте особенности территориального распространения гименолепидоза.

16. Укажите группы риска при энтеробиозе и гименолепидозе.

17. Расскажите о влиянии природно-климатических условий на территориальное распространение энтеробиоза.

18. Дайте характеристику содержания и организации эпидемиологического надзора за контактными гельминтозами.

19. Укажите основные направления профилактики контактных гельминтозов.

20. Назовите группы населения, подлежащие паразитологическому обследованию на энтеробиоз и гименолепидоз.

21. Охарактеризуйте организационно-методические мероприятия при контактных гельминтозах, проводимые ЛПО, АПО и ЦГЭиОЗ.

22. Назовите противопаразитарные мероприятия, проводимые в семейных очагах гименолепидоза и энтеробиоза и охарактеризуйте их содержание.

23. Расскажите об особенностях противоэпидемических мероприятий, проводимых при возникновении очагов гименолепидоза и энтеробиоза в организованных коллективах.

ЭНТЕРОБИОЗ

Энтеробиоз — контактный гельминтоз, характеризующийся нарушениями со стороны кишечника, кожным зудом, расстройствами нервной системы и аллергическими проявлениями.

Этиология. Возбудителем энтеробиоза является острица — *Enterobius vermicularis*, относящаяся к роду *Enterobius* (Leach, 1853) семейству *Oxyuridae* (Cobdold, 1864). Название *Enterobius* происходит от греческого *enteron* — кишечник и *bios* — жизнь, *vermicularis* — уменьшенное от латинского — червь, живущий в кишечнике, червячок (рис. 1).

Острица — круглый раздельнополый гельминт веретенообразной формы молочно-белого цвета, кутикула которого имеет поперечную исчерченность. Размеры взрослой самки составляют 9–12 мм, самца — 2–5 мм. У самки хвостовой конец заострен, у самца — туповат и крючковидно закручен. Острые боковые кили, проходящие по длине тела гельминта, на переднем конце образуют головные везикулы. Пищеварительная система острицы 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 образует присасывательный аппарат, который обеспечивает фиксацию взрослых гельминтов к стенке кишечника.



a



б



в

Рис. 1. Enterobius vermicularis:

a — внешний вид; *б* — самец; *в* — самка

Половая система самки состоит из парного яичника, матки, переходящей в вагину и заканчивающейся 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, который заканчивается длинной спикулой.

Яйца остриц имеют продолговатую, несколько асимметричную форму, одна сторона более плоская. Их величина — 50×30 мкм. Они покрыты тонкой гладкой бесцветной оболочкой. Скорлупа яиц паразита состоит из четырех слоев, из которых внутренний — липоидной природы, что обуславливает устойчивость яиц остриц к воздействию ряда химических веществ (раствор формалина, слабый раствор лизола и др.). Яйца остриц весьма чувствительны к высушиванию и солнечной радиации.

Взрослые гельминты обитают в нижнем отделе тонкой кишки, в слепой кишке и в верхнем отделе толстой кишки, причем более молодые особи локализуются в более высоких участках. Как правило, паразитируют только самки, самцы после копуляции погибают и выделяются с испражнениями. Питаются гельминты преимущественно содержимым кишечника и являются факультативными гематофагами. Численность паразитирующих в кишечнике особей широко варьирует от нескольких десятков до сотен и тысяч. Интенсивные инвазии связаны с повторными самозаражениями.

Жизненный цикл острицы. Заражение человека энтеробиозом происходит при проглатывании зрелых яиц остриц, в которых содержатся подвижные личинки. Под действием пищеварительных ферментов тонкого кишечника личинки освобождаются из яиц, опускаются в нижние его отделы, где проходят 2–3 линьки и через две недели превращаются в половозрелых особей. После завершения процесса копуляции самцы погибают и пассивно покидают кишечник, а молодые самки остриц прикрепляются к слизистой оболочке с помощью головных везикул и присасывающего действия бульбуса пищевода (рис. 2).

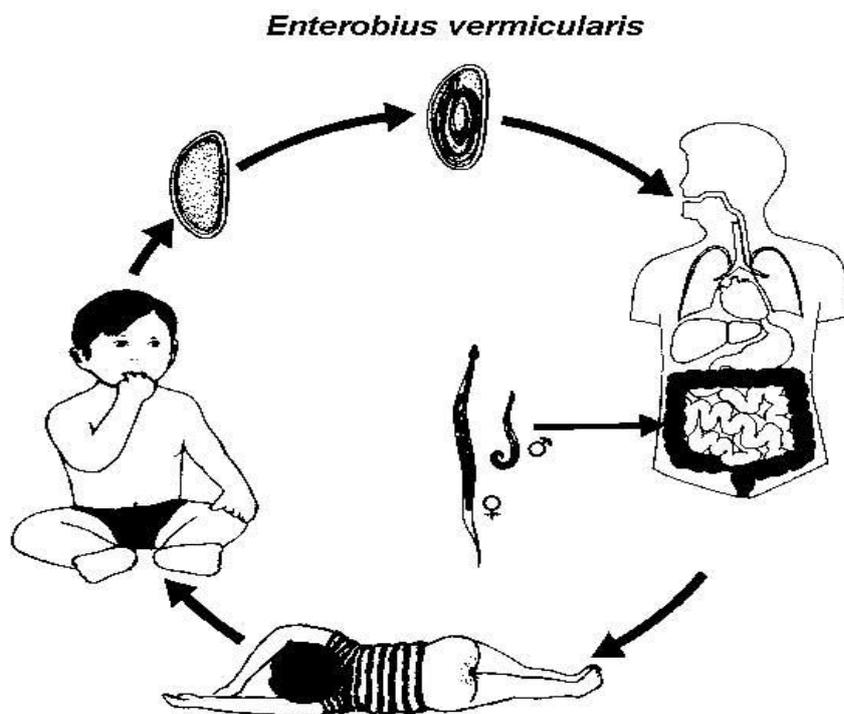


Рис. 2. Жизненный цикл острицы

В матке оплодотворенной самки формируются и накапливаются яйца, число которых достигает 5–17 тысяч. 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 головастико-подобной личинки.

Преодолевая сопротивление сфинктера прямой кишки, активными червеобразными движениями 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 инвазионной зрелости на теле хозяина (рис. 3). Яйца самка откладывает преимущественно в перианальных складках, чаще всего на границе кожи и слизистой, а также и на половых органах. По ходу

перемещения самки на коже инвазированного остаются кучки яиц по 100–300 в каждой, которые можно заметить невооруженным глазом. Процесс яйцекладки продолжается 15–45 мин, после чего самки погибают. Продолжительность жизни острицы составляет около одного месяца.

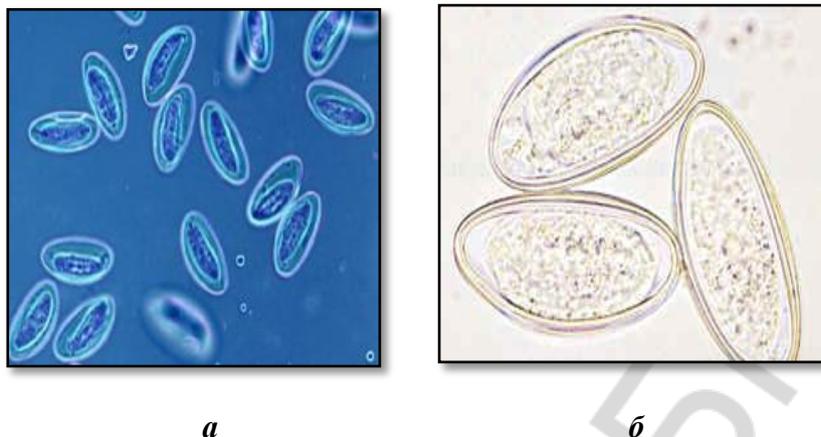


Рис. 3. Яйца *Enterobius vermicularis*:
а — темнопольная микроскопия; б — световая микроскопия

Выползание самок и откладка ими яиц могут происходить в любое время суток, в особенности при интенсивных инвазиях, однако, как правило, этот процесс наблюдается преимущественно вечером, перед сном.

При значительной влажности и неопрятности вокруг ануса яйцекладка задерживается, и острицы продолжают мигрировать, заполняя иногда по промежности не только во влагалище, но даже через матку и фаллопиевы трубы в полость малого таза, где их находили инкапсулированными на брюшине.

Находясь на коже промежности при температуре 34–36 °С и высокой влажности (70–90 %), яйца паразита становятся инвазионными уже через 4–6 ч. Именно в таких благоприятных условиях микроклимата находятся яйца острицы в перианальных складках, на промежности, на пальцах и в подногтевых пространствах, куда они попадают вследствие расчесов зудящих мест, а также яйца, рассеивающиеся по постельному и нательному белью. Яйцо медленнее созревает при температуре от 22 до 40 °С.

Яйца остриц довольно устойчивы во внешней среде — при температуре 18–20 °С и относительной влажности воздуха 70 % выживают до 35 дней, при температуре 10–12 °С зрелые яйца остриц выдерживают высушивание в течение 3 недель. Повышение температуры приводит к сокращению сроков выживания, а температура 40–50 °С губительно действует на яйца остриц (при температуре 55 °С и выше яйца выживают несколько секунд).

Низкие температуры также неблагоприятно действуют на яйца гельминта (при –20 °С они гибнут через 40–50 мин). Под воздействием 5%-ного раствора карболовой кислоты, 10%-ного раствора лизола также происходит гибель яиц остриц через несколько минут.

МЕХАНИЗМ РАЗВИТИЯ ЭПИДЕМИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

Источник инвазии. Источником заражения является только инвазированный гельминтами человек. Во внешнюю среду яйца остриц выделяются почти зрелыми, поэтому инвазированный человек представляет непосредственную угрозу для заражения окружающих. Больной начинает выделять яйца остриц во внешнюю среду через 12–14 дней (паразитологическая инкубация) после заражения, и в дальнейшем выделение их продолжается в течение всего заболевания. Период заразительности больного длится до тех пор, пока в нем паразитируют оплодотворенные самки.

Выползание гельминтов из анального отверстия и откладывание яиц в перианальных складках сопровождается сильным, иногда нестерпимым зудом. При расчесывании зудящих мест яйца попадают в подногтевые пространства и на пальцы, что приводит к постоянным реинвазиям. Особенно часто самозаражение происходит у детей, которые имеют привычку сосать пальцы и обгрызать ногти. Таким образом, несмотря на непродолжительность жизни остриц, реинвазии обеспечивают очень длительное состояние зараженности этими паразитами и длительную эпидемическую опасность больных энтеробиозом. В организме человека острицы паразитируют обычно в больших количествах. Описан случай, когда при вскрытии трупа ребенка в кишечнике было обнаружено 2750 паразитов.

При энтеробиозе не исключена так называемая ретроинфекция, когда личинки, вышедшие из яиц непосредственно в перианальных складках могут мигрировать через анус в кишечник.

Еще в середине 70-х гг. было доказано, что с рук инвазированных острицами детей в 2–3 раза чаще можно выделить кишечную микрофлору, чем у неинвазированных. Совпадение степени пораженности энтеробиозом и заболеваемости ОКИ обуславливается не только уровнем гигиенических навыков, но и ролью остриц как фактора, способствующего загрязнению рук кишечной микрофлорой.

Механизм передачи. Передача яиц остриц осуществляется фекально-оральным механизмом. Основными факторами передачи инвазии являются грязные руки, предметы обихода (игрушки, детские горшки, посуда, постельные принадлежности, белье, столы, парты, дверные ручки и т. д.), пищевые продукты. При исследовании различных объектов бытовой обстановки яйца остриц находили в пыли, взятой с пола, ковров, мебели, подоконников и др. Яйца паразита нередко обнаруживаются на пищевых продуктах (хлеб, молоко, мороженое, овощи и др.) Описано три пути контаминации возможных факторов передачи яйцами остриц:

1. *С немытых рук инвазированного.* Выползание остриц происходит чаще ночью, при засыпании и во время сна, когда мышцы сфинктера ануса несколько расслаблены. Возникающий при движении гельминтов зуд приводит к расчесам зудящих мест, загрязнению рук, попаданию яиц в подногтевые ложа, где условия для развития доинвазионной стадии также благоприятны.

Затем инвазионные яйца остриц заносятся на пищевые продукты, игрушки и другие предметы, играющие роль факторов передачи инвазионного начала. Кроме того, яйца загрязняют во время сна любые участки тела инвазированного, а если он спит не один, то и его соседей, приликая повсюду к коже. Наиболее часто яйца паразита обнаруживали на складках живота, вульве, коже пупка, паховых складок, подмышечных впадин, бедер. Заражение может происходить при непосредственном контакте с больным энтеробиозом.

2. *С пылью.* Ночью с тела больного яйца гельминта попадают на нательное и постельное белье. Утром при одевании и уборке постели яйца остриц могут попасть на пол и предметы обстановки. С пола яйца поднимаются вместе с пылью при движении воздуха и осаждаются на окружающих предметах и продуктах питания. Существует возможность непосредственного попадания яиц остриц в ротоглотку с пылью при вдыхании. Ряд авторов указывают на большую пораженность энтеробиозом детей с заболеваниями носоглотки: при постоянном дыхании через рот легко происходит массивное вдыхание и последующее проглатывание яиц в постели инвазированного человека, особенно при привычке спать, закрывшись с головой.

3. *Посредством мух.* Роль промежуточных факторов передачи могут выполнять также мухи. Жизнеспособность яиц гельминта на теле мух и тараканов сохраняется в течение суток, а в кишечнике — 3 дня.

Заражение энтеробиозом возможно не только в семьях или в организованных коллективах. Яйца остриц были обнаружены на различных продуктах питания, бумажных деньгах, на дверных ручках, на поручнях вагонов общественного транспорта, на спинках кресел в детском театре, на столиках в столовой, в общественных туалетах. Заражение возможно и в плавательных бассейнах, особенно в раздевалках.

Роль экскрементов в распространении энтеробиоза является незначительной, т. к. условия для созревания яиц во внешней среде даже в летнее время менее благоприятны по сравнению с условиями микроклимата в непосредственной близости тела человека.

Восприимчивость и иммунитет. Восприимчивость к энтеробиозу очень высокая, особенно у детей. Так, в интервале от 1 до 9 лет с увеличением возраста восприимчивость к энтеробиозу возрастает, что проявляется в нарастании пораженности этим гельминтом и в увеличении доли детей с высокой интенсивностью инвазии. После 10 лет восприимчивость к энтеробиозу снижается.

Иммунитет после перенесенного энтеробиоза, как правило, недостаточный для предупреждения повторных заболеваний, которые отмечаются достаточно часто.

Патогенез и клинические проявления. Патогенное действие остриц в кишечнике проявляется раздражением механорецепторов и хеморецепторов слизистой оболочки кишки на различных ее участках и воспалительными явлениями, возникающими в местах повреждения слизистой. Раздражение

илеоцекальной области приводит к рефлекторному нарушению моторной и секреторной функций органов пищеварительного тракта, и как следствие — к развитию гастрита, гастродуоденита, энтерита. При проникновении в червеобразный отросток острицы могут стать причиной аппендицита. У инвазированных острицами описаны анальные и ректальные свищи, парапроктиты. Отдельные особи остриц могут проникать вглубь слизистой оболочки кишечника на $\frac{2}{3}$ и даже $\frac{3}{4}$ длины своего тела. Острица является факультативным гематофагом. При питании острицы поглощают из кишечника не только питательные вещества, но и витамины, микроэлементы, приводя к снижению их содержания в организме человека.

Наличие остриц приводит к нарушению нормального состава микробной флоры кишечника. Обращает внимание тот факт, что дисбактериоз и превалирование патогенной микробной флоры в толстом кишечнике у детей с энтеробиозом регистрируется в 4,5 раза чаще, чем у неинвазированных детей (33,6 % против 7,1 %).

Имеются данные об иммуносупрессивном влиянии остриц на организм инвазированных лиц. Установлено, что энтеробиоз вызывает достоверное снижение неспецифического иммунитета: активность лизоцима слюны (в 1,5 раза) и содержание альфа-интерферона (до уровня менее 2 ед/мл). В то же время данный вид гельминтозов не оказывает влияния на содержание гамма-интерферона. Эти данные представляют особый интерес в плане установления причин иммуносупрессии, особенно часто встречающейся у детей.

Острицы подавляют развитие поствакцинального иммунитета против дифтерии. 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.

Инкубационный период энтеробиоза составляет 12–14 дней. Кишечная фаза данного заболевания может сопровождаться острыми болями в животе, поносами с обильным выделением слизи, диспепсическими явлениями, аллергическими реакциями, эозинофилией, иногда развиваются аппендицит и перфорация тонкого кишечника (перитонит). При выползании остриц из ануса наблюдается сильный перианальный зуд. Эпизоды зуда длятся по 2–3 дня и повторяются с интервалом в 2–3 недели, что объясняется сменой вымирающих паразитов новой генерацией при аутореинвазии. Возможно инфицирование расчесов, присоединение пиодермии, абсцессов, дерматитов и даже тяжелых мокнущих и сухих экзем, распространяющиеся иногда далеко за пределы промежности.

Эктопическая миграция остриц является причиной вульвита, вагинита, эндометрита у девочек, составляя серьезную проблему в детской гинекологии, и гораздо реже — у женщин. При интенсивном энтеробиозе изредка наблюдается даже разрыв девственной плевы у девочек на почве нестерпимого зуда половых органов и последующих расчесов.

Острицы оказывают отрицательное влияние на нервную систему, особенно детей, их поведение, интеллект, вызывая беспокойный сон, ухудшение самочувствия, повышенную раздражительность, капризность, рассеянность, ухудшение запоминания, головные боли, понижение трудоспособности, неврастению и др. При массивной инвазии мучительный зуд не прекращается круглые сутки, усиливаясь к ночи. Как следствие, возможны судорожные припадки, обмороки, симптомы неврастении и психастении, развитие энуреза, онанизма (мастурбации).

Многие наблюдения подтверждают отягощающее влияние энтеробиоза, как и других гельминтозов, на течение беременности, являясь причиной токсокозов, дерматозов, анемии у беременной, гипоксии и гипотрофии плода. Принимая во внимание высокую контагиозность инвазии, нельзя не учитывать ее значение в плане возможного заражения новорожденных в послеродовом периоде, периоде лактации. Энтеробиоз неблагоприятно влияет также на течение кишечных инфекций, вирусного гепатита А, у детей — детских инфекций.

Диагностика. 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 методом лабораторной диагностики энтеробиоза является специальный микроскопический метод отпечатка или соскоба. Методом выбора при обследовании детей является метод Грэхема — отпечаток на прозрачной полиэтиленовой (полихлорвиниловой) 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 эффективности в 2–3 раза выше, чем метода перианально-ректального соскоба.

Для диагностики энтеробиоза у взрослых чаще пользуются методом перианально-ректального соскоба спичкой, отточенной в виде шпателя, или ватным тампоном на спичке, смоченным в 50%-ном водном растворе глицерина или 1%-ном растворе соды. В лаборатории тампон смывают, споласкивают в растворе, который центрифугируют, полученный осадок наносят на стекло и микроскопируют. Со шпателя-спички материал соскабливают на предметное стекло для микроскопии.

Из других, ранее используемых методов лабораторной диагностики энтеробиоза, можно назвать метод Гиммельфарба. Он заключается 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.

Диагноз может быть поставлен также при обнаружении остриц на поверхности кала, которых иногда замечают сами инвазированные. Известны случаи установления диагноза «энтеробиоз» при эндоскопическом исследовании кишечника.

Проявления эпидемического процесса. Энтеробиоз относится к широко распространенным паразитозам кишечника человека. Удельный вес энтеробиоза среди других гельминтозов достигает 70–95 %. Ввиду того, что жизненный цикл острицы не зависит от климатических условий местности, энтеробиоз распространен во всех широтах земного шара, где существует человек, и высокий уровень пораженности острицами регистрируется во многих странах. Однако в странах с умеренным климатом пораженность населения несколько выше по сравнению с тропическими и субтропическими странами. Причиной этого является большая частота гибели остриц от высыхания и высоких температур, ношение более легкой и открытой одежды, меньшее количество постельного белья.

Определяющее влияние на распространение энтеробиоза оказывают санитарное состояние жилищ и учреждений, а также личные гигиенические навыки людей. Скученность населения, особенно перенаселенность квартир, переуплотненность учреждений дошкольного образования и школ способствуют распространению этого гельминтоза.

Показатели пораженности энтеробиозом населения Беларуси варьируют от 3,8 % в 2004 г. до 0,86 % в 2015 г., на отдельных административных территориях страны отмечается тенденция к росту этого заболевания. Заболеваемость энтеробиозом в нашей республике с 1981 по 2015 гг. колебалась в пределах от 1709,2 в 1987 г. до 111,46 в 2015 г. случаев на 100 000 населения (рис. 4, 5, табл. 1).

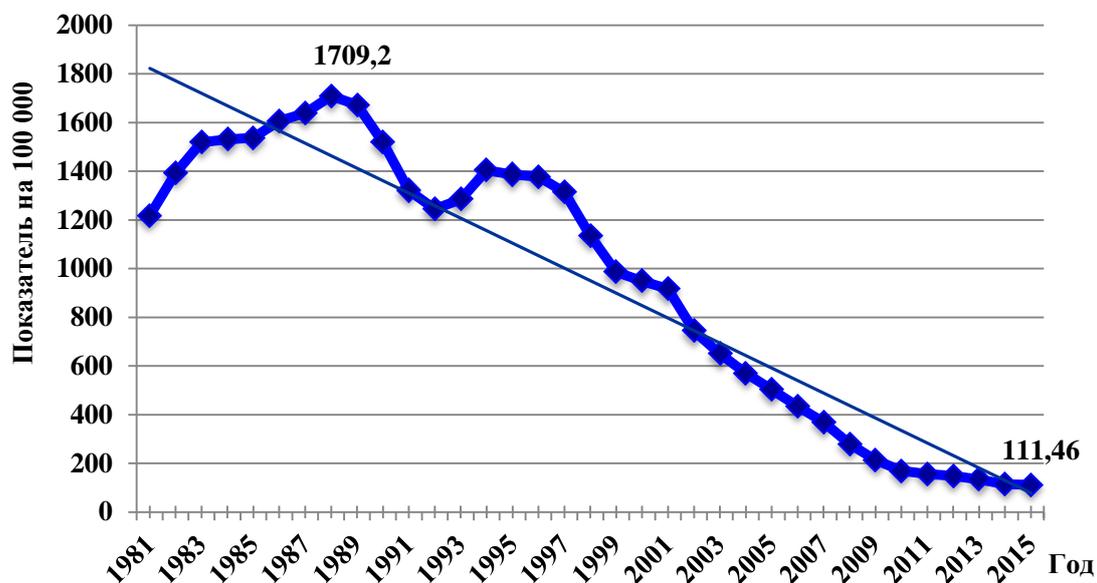


Рис. 4. Заболеваемость энтеробиозом населения Беларуси за 1981–2015 гг.

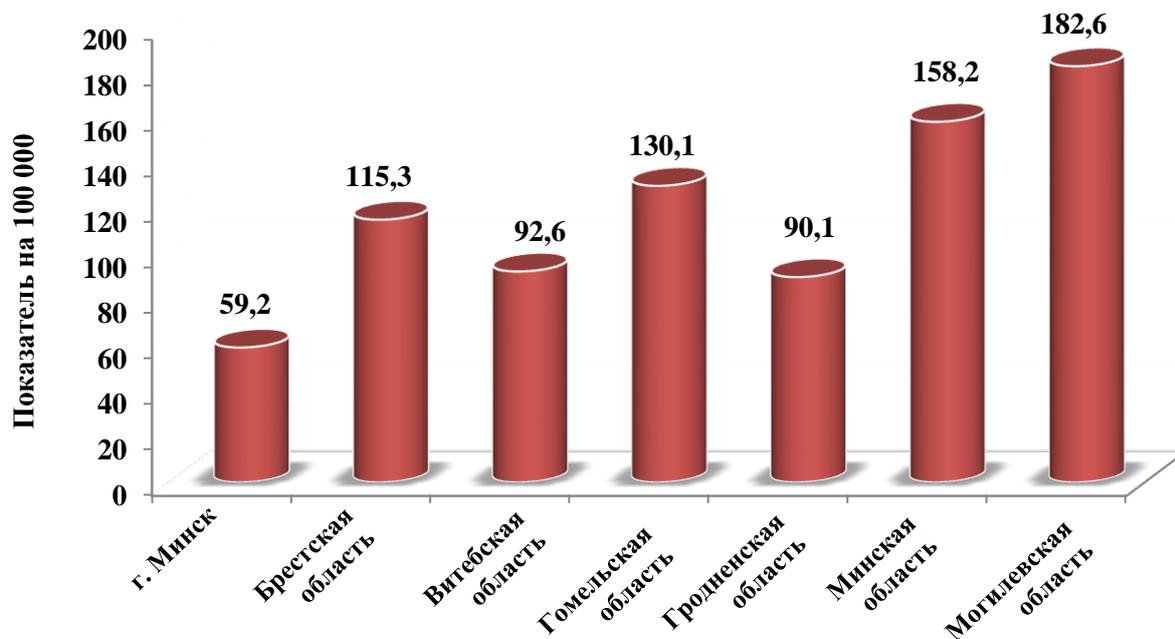


Рис. 5. Заболеваемость энтеробиозом в регионах Республики Беларусь за 2015 г.

Таблица 1

Пораженность (%) энтеробиозом населения Республики Беларусь

Годы	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Пораженность	3,8	3,4	3,0	2,6	2,2	1,8
Годы	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Пораженность	1,5	1,3	1,2	1,1	0,9	0,86

Наиболее инвазированными являются дети дошкольного и школьного возраста. Особенно высока заболеваемость детей, посещающих учреждения дошкольного образования и младшие классы школ. В детских коллективах, где не соблюдаются санитарно-гигиенические правила, отсутствуют изолированные спальные помещения, пораженность энтеробиозом достигает 20–30 % и более.

Эта инвазия может получать особо широкое распространение среди детей, длительно находящихся на стационарном лечении, а также в учреждениях для детей с особенностями психофизического развития. При ухудшении санитарно-гигиенических условий инвазия может получить значительное распространение и среди взрослых (рис. 6).

По многочисленным наблюдениям было установлено, что уровень заболеваемости детей энтеробиозом и острыми кишечными инфекциями (ОКИ) находится в прямой сильной 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 детей, свободных от гельминтов. Известно, что энтеробиоз способствует также передаче других контактных паразитозов — гименолепидоза и лямблиоза.

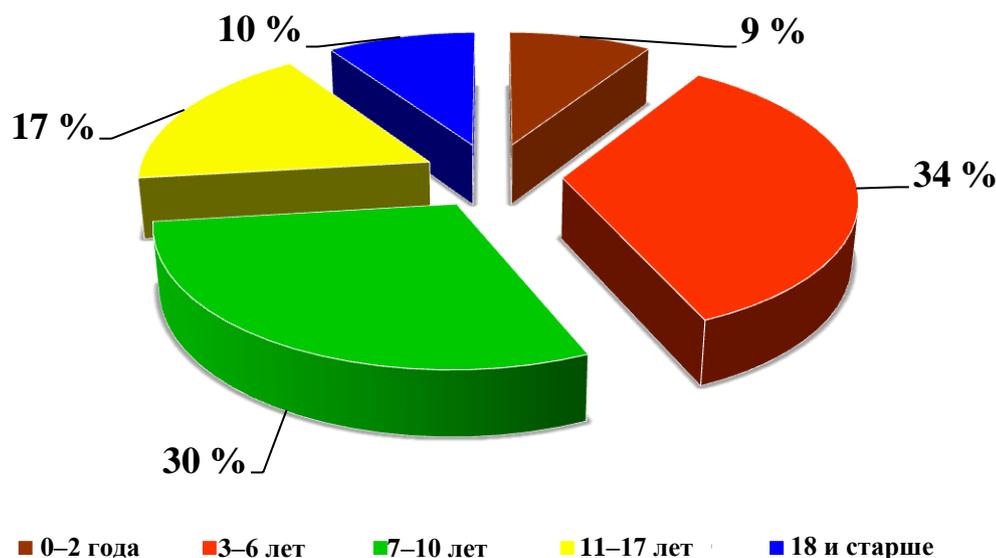


Рис. 6. Возрастная структура пораженности энтеробиозом населения Республики Беларусь за 2015 г.

С целью эпидемиологического надзора за санитарно-эпидемическим благополучием населения по контактным гельминтозам, в республике организовано обследование объектов окружающей среды на яйца гельминтов. Данные результатов обследования на энтеробиоз эпидемически значимых объектов представлены на рис. 7.

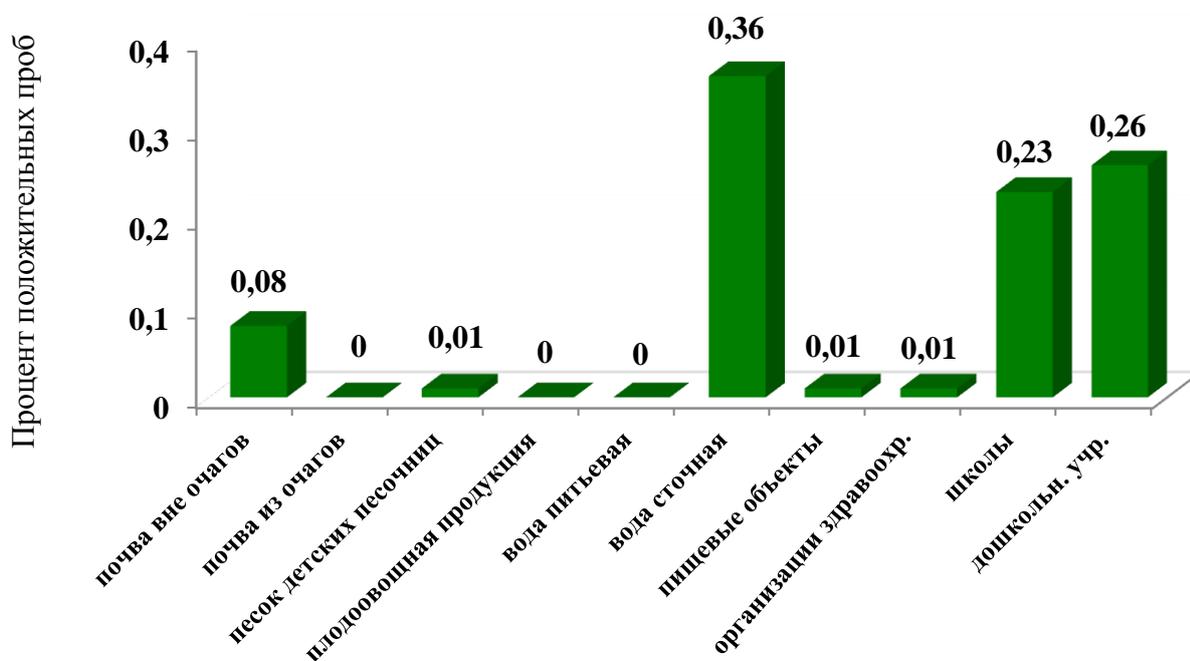


Рис. 7. Результаты санитарно-гельминтологического обследования объектов окружающей среды на энтеробиоз в Республике Беларусь за 2015 г.

ГИМЕНОЛЕПИДОЗ

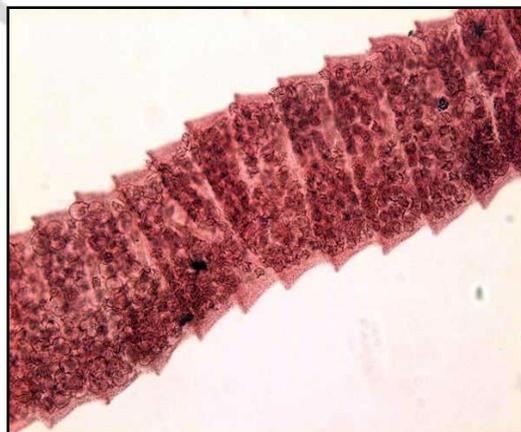
Гименолепидоз — контактный гельминтоз, вызываемый карликовым цепнем, при котором половозрелые и личиночные формы гельминта паразитируют в кишечнике одного хозяина, что сопровождается поражением желудочно-кишечного тракта.

Впервые карликовый цепень был обнаружен Бильгарцом в Египте (Каир) в 1851 г. в трупe ребенка, умершего от энцефалита. Вторично этот паразит был найден через 36 лет в Италии Грассини, который на протяжении короткого времени констатировал в Сицилии свыше 20 случаев гименолепидоза. На основании первых находок в Египте и в Италии и отсутствия в течение довольно длительного времени сведений о распространении этого заболевания в других районах земного шара возбудитель гименолепидоза долго рассматривался как паразит теплых стран. В дальнейшем русские и почти одновременно американские исследователи доказали весьма широкое эндемическое распространение этого заболевания в районах не только с теплым, но и с умеренным климатом. В России гименолепидоз известен с 1890 г. (Санкт-Петербург).

Этиология. Возбудителем гименолепидоза является карликовый цепень — *Hymenolepis nana*. Относится к роду *Hymenolepis* (Weinland, 1858) семейству *Hymenolepididae* (Ariola, 1899). Карликовый цепень представляет собой небольшую цестоду беловатого цвета длиной 1,5–3 см (редко до 4,5–5 см) (рис. 8).



a



б

Рис. 8. *Hymenolepis nana*:

a — передний конец паразита; *б* — стробила паразита

Карликовый цепень, как и все цестоды, имеет головку (сколекс), шейку и членистую стробилу. Относится к цестодам-гермафродитам.

Сколекс шарообразной или несколько удлиненной формы, на котором расположено 4 присоски и короткий втяжной хоботок с одним венчиком из 25–30 хитиновых крючьев. Тонкая шейка — зона роста переходит в ленто-

видное тело (стробилу) паразита, состоящее из члеников (проглоттид), число которых достигает 200–300, ширина членика 0,7–0,9 мм.

Половая система гельминта гермафродитного типа. В незрелых члениках отчетливо выражены три шаровидных семенника. Яичник располагается между семенниками в виде плотного удлиненного образования, к которому прилежит лопастный желточник. Половые отверстия открываются на одну сторону стробилы в каждом членике. В зрелых члениках сохраняется только матка, содержащая яйца (до 140–180 яиц в каждой). Хотя у карликового цепня, как у других представителей отряда *Cyclophyllidea*, матка замкнутая, она, как и сам зрелый членик, настолько нежна, что уже в кишечнике отделившиеся зрелые членики разрушаются, и поэтому яйца гельминта постоянно выделяются с фекальными массами инвазированного.

Карликовый цепень обитает в тонком кишечнике человека. Терминальные членики гельминта, наполненные яйцами, выделяются с фекалиями во внешнюю среду. Яйца имеют эллипсоидно-шаровидную форму, покрыты тонкой бесцветной оболочкой, слегка опалесцируют, размером 36×43 и 45×53 мкм. Внутри яйца располагается онкосфера с тремя парами зародышевых крючьев. От полюсов онкосферы отходят тонкие, преломляющие свет нити — филаменты, удерживающие онкосферу в центре яйца. Зрелые яйца обнаруживаются с 98–100-го членика (рис. 9).

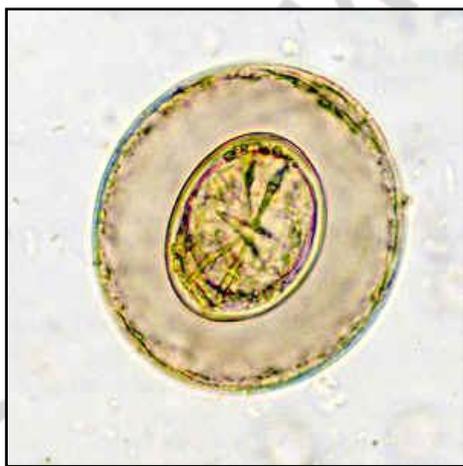


Рис. 9. Яйцо *Hymenolepis nana* (световая микроскопия)

Яйца карликового цепня относительно малоустойчивы во внешней среде. В условиях помещения сохраняют жизнеспособность в течение 3–4 дней, на руках — до 4 ч, при температуре 18–20 °С и постоянной влажности остаются жизнеспособными 3–4 недели. В речной воде в летнее время они сохраняют жизнеспособность около 1 месяца, в сточных жидкостях и испражнениях — до 19 дней. Температура 50 °С, растворы хлорной извести и карболовой кислоты вызывают гибель яиц гельминтов в течение 5–30 мин. При 60 °С яйца карликового цепня гибнут почти мгновенно, при –3 °С они

погибают за 35–40 мин. Высушивание и солнечные лучи действуют на яйца губительно.

Жизненный цикл возбудителя. Биология карликового цепня довольно своеобразна, ибо развитие гельминта происходит в организме одного хозяина, который сначала служит для паразита промежуточным хозяином, а затем становится окончательным. Однако не исключается возможность развития гельминта и с участием некоторых насекомых в качестве промежуточного хозяина (рис. 10).

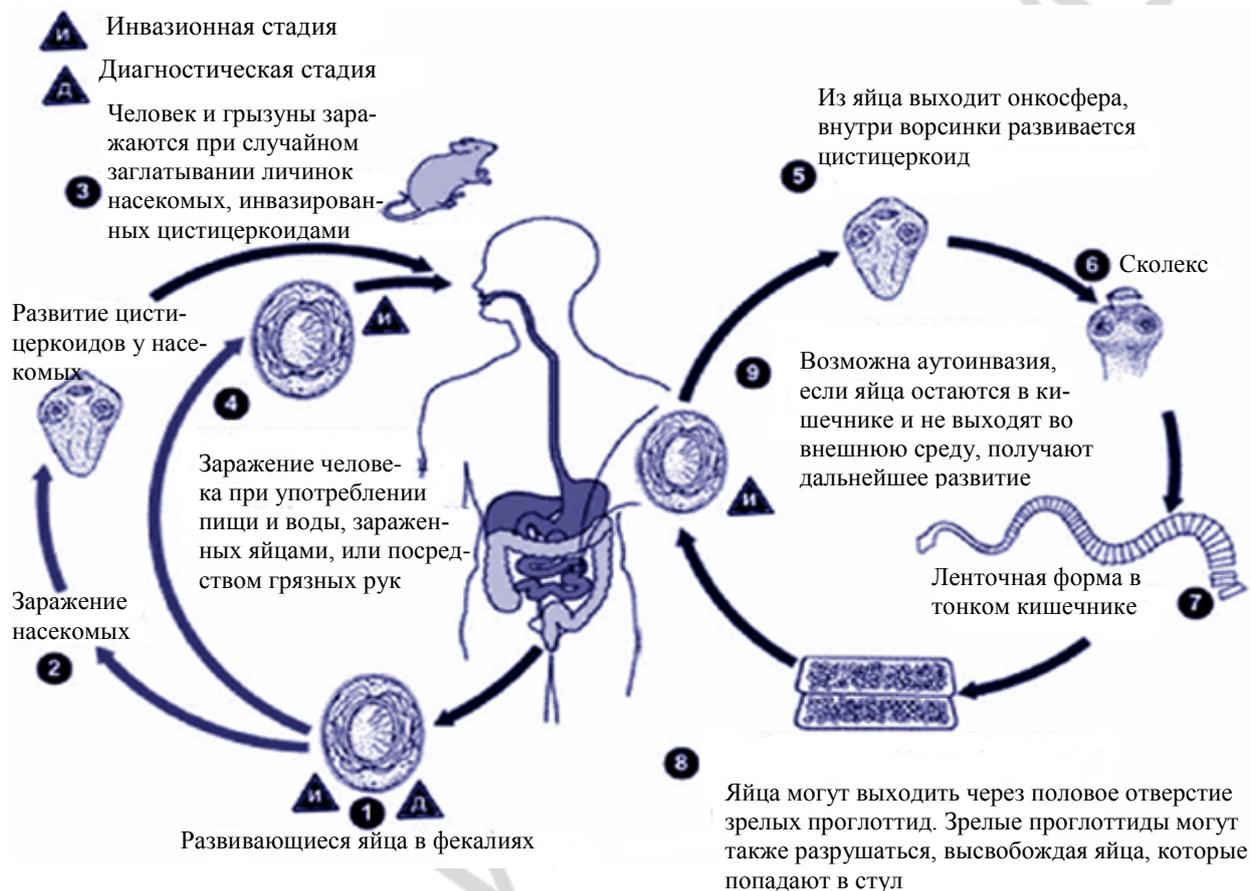


Рис. 10. Схема жизненного цикла *Hymenolepis nana*

Человек для карликового цепня является одновременно основным и промежуточным хозяином. Заражение происходит при заглатывании яиц *Hymenolepis nana*, которые проходят желудок и попадают в верхний отдел тонкой кишки. Здесь онкосфера активными движениями эмбриональных крючьев самостоятельно освобождается от яйца и внедряется в ворсинку или в толщу солитарного фолликула нижней трети тонкого кишечника, где осуществляется *тканевая фаза* инвазии, когда человек является промежуточным хозяином. Проходя последовательные стадии развития (мегалосферы, метамеры), онкосфера через 6–8 суток превращается в финны (личинки-цистицеркоиды). Цистицеркоиды могут развиваться также в лимфоидных фолликулах, в подслизистом слое тонкого кишечника, т. е. там, куда прони-

кают онкосферы, а также в других органах: печени, брыжеечных лимфоузлах. Через 5–8 суток в результате разрушения ворсинок цистицеркоиды выпадают в просвет кишки. Нельзя исключить также возможность активного освобождения цистицеркоидов из ворсинок.

Этим заканчивается тканевая фаза развития и начинается *кишечная фаза*, когда человек становится окончательным для гельминта хозяином. Цистицеркоид, имея готовый сколекс, с помощью присосок и крючьев фиксируется к слизистой оболочке тонкой кишки. Начинается процесс стробилиляции (формирования стробилы), который длится в среднем до 2 недель. Через 2 недели (паразитологическая инкубация) гельминты становятся половозрелыми. Таким образом, формирование взрослой особи от момента заражения завершается за 3 недели. Длительность паразитирования одной генерации карликовых цепней (продолжительность жизни паразита) не превышает 2 месяцев.

При гельминтозах число взрослых особей гельминтов в организме человека обычно не увеличивается (при исключении повторного заражения), что существенно отличает гельминтозы от вирусных, бактериальных, протозойных и др. болезней. Однако для гименолепидоза характерен феномен размножения паразита в организме хозяина. Известно два механизма подобного размножения: аутосуперинвазия и почкование цистицеркоидов.

Развитие в яйцах онкосфер возможно без выхода во внешнюю среду, что приводит к аутосуперинвазии. *Аутосуперинвазия* — процесс внутрикишечной инвазии ворсинок онкосферами, освободившимися из яиц, вышедших в просвет кишки при разрушении зрелых члеников. Она наблюдается у 10–17,5 % инвазированных экспериментальных животных, чаще всего ослабленных, отягощенных другими инфекциями, эктопаразитами, а также находящихся на неполноценном пищевом рационе с дефицитом витаминов. Вследствие способности к внутрикишечной аутосуперинвазии в организме инвазированного человека карликовый цепень может проделывать неограниченное число циклов (онкосфера – цистицеркоид – половозрелая особь) без выхода во внешнюю среду, при этом количество паразитов, особенно при иммунной супрессии, значительно умножается. В целом, внутрикишечное развитие карликового цепня — не что иное, как постоянное возобновление и накопление новых паразитов при наличии старых яиц без выхода во внешнюю среду, то есть при данном феномене отсутствует иммунитет к суперинвазии.

Карликовый цепень может размножаться и *почкованием цистицеркоидов*. Ряд исследователей полагают, что цепень размножается подобным образом только весной и при интенсивных суперинвазиях. Отпочковавшийся цистицеркоид (иногда их несколько) развивается до зрелой ларвоцисты в более поздние сроки, чем их материнская особь, что приводит к накоплению половозрелых паразитов в кишечнике. Помимо ворсинок, цистицеркоиды могут развиваться в других органах и тканях — в печени, солитарных фолликулах

кишечника, в брыжеечных лимфоузлах. Однако в этих тканях личинки дальше не развиваются и, сохраняясь, возможно, являются причиной хронического аллергоза, связанного с гименолепидозом.

МЕХАНИЗМ РАЗВИТИЯ ЭПИДЕМИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

Источник инвазии. Источником заражения является инвазированный человек. Он же является и промежуточным, и дефинитивным хозяином паразита (деградированный биогельминтоз). Больной гименолепидозом выделяет яйца во внешнюю среду с фекалиями, начиная с 20–22-го дня после заражения, и продолжает выделять их в течение всего времени болезни. Количество яиц на 1 г фекалий может быть различным и в отдельных случаях достигает 50 000. Яйца карликового цепня уже в момент выхода являются инвазионными. При гименолепидозе возможно повторное заражение как извне (экзогенно) в результате повторного проглатывания яиц, так и за счет внутрикишечной аутосуперинвазии (эндогенно). Именно это является причиной длительных и интенсивных инвазий.

Периоды интенсивного выделения яиц паразитов с фекалиями сменяются паузами. Чем слабее инвазия, тем длительнее паузы и короче периоды выделения яиц. Это наблюдение крайне важно в эпидемиологическом отношении, так как оно показывает степень опасности, которую представляет сильно или слабо инвазированный карликовым цепнем человек как источник инвазии. Существенную опасность представляют невыявленные инвазированные лица с длительным субклиническим течением гименолепидоза, на долю которых приходится около $\frac{1}{3}$ от всех источников инвазии.

Второстепенное значение имеют грызуны (крысы, мыши), которые восприимчивы к *Hymenolepis nana*, а также широко инвазированы близким видом — *Hymenolepis fraterna* — карликовым цепнем грызунов. Заражение им человека может произойти только при случайном проглатывании личинок некоторых насекомых (блох, тараканов, мучных хрущаков и др.) — их промежуточных хозяев, зараженных цистицеркоидами. Факторы передачи — зерно, мука, сухофрукты, пыль, недопеченные хлебобулочные изделия, содержащие промежуточных хозяев (насекомых). Спорадические случаи крысиного гименолепидоза встречаются повсеместно, но крайне редко.

Механизм передачи. Распространение гименолепидоза среди людей обеспечивается фекально-оральным механизмом передачи. Основными факторами передачи являются руки, загрязненные яйцами гельминта, предметы обихода и пищевые продукты. Яйца попадают на руки при соприкосновении с больными или предметами, загрязненными ими. Заражение осуществляется через загрязненные полотенца, игрушки, ручки дверей уборных, ночные горшки, стульчаки туалетов, кухонную утварь, предметы обихода и др. В распространении инвазионного начала при гименолепидозе могут участвовать мухи и тараканы, переносящие яйца карликового цепня на лапках и в кишечнике. Жизнеспособность яиц гельминта на теле мух и тараканов со-

храняется в течение суток, а в кишечнике — 3 дня. Распространению инвазии способствуют нарушения санитарного режима и отсутствие навыков личной гигиены. Вода, овощи, фрукты, ягоды, почва играют незначительную роль в передаче яиц карликового цепня.

Восприимчивость и иммунитет. Восприимчивость людей к заражению *Hymenolepis nana* очень велика. Наибольшей восприимчивостью к гименолелидозу обладают дети. В отдельных очагах (школы-интернаты, учреждения для умственно отсталых детей) может быть почти поголовная инвазированность детей. Важным фактором, определяющим вероятность и частоту повторных заражений, является суперинвазионный иммунитет, напряженность которого варьирует в больших пределах и зависит от многих причин (возраст, интенсивность первичного заражения, сопутствующие заболевания, конституционные особенности и др.). По данным ведущего гельминтолога Российской академии естественных наук академика Б. А. Астафьева, инвазированные карликовым цепнем делятся на три группы: 1) лица, у которых наступает спонтанное самоизлечение и вырабатывается стойкий иммунитет к повторному экзогенному и эндогенному (внутрикишечному) заражению; 2) лица, у которых создается относительный иммунитет, препятствующий только последнему; 3) лица, у которых иммунитет совсем или почти не создается к обоим видам заражения.

Патогенез и клинические проявления. В кишечнике больного человека цепень паразитирует в огромных количествах, иногда до сотен тысяч экземпляров, что усугубляет его патологическое воздействие на организм. Инвазионные яйца *Hymenolepis nana* попадают в организм человека пероральным путем.

В развитии гельминта имеются две фазы: тканевая и кишечная. Во время *тканевой фазы* онкосфера, а затем цистицеркоид разрушают ворсинки тонкой кишки. Взрослые особи при фиксации присосками, крючьями, трением ребристой стробилы также наносят механические повреждения, которые приводят к развитию некрозов и язв (при массивной инвазии — десятки и сотни тысяч взрослых цепней), обильной кровопотере и нарушению всасывания питательных веществ. Раздражение нервных рецепторов слизистой оболочки тонкой кишки вызывает возникновение висцеро-висцеральных патологических рефлексов, а затем — нарушение функции желудка, печени и других органов. В результате повреждения слизистой оболочки, инокуляции вторичной микробной флоры в тонкой кишке начинается воспаление, нарушаются ферментативные процессы, развивается дисбактериоз, который в 4,5 раза чаще регистрируется у детей, инвазированных *H. nana*.

В патогенезе тканевой, а затем в *кишечной фазе* инвазии имеет значение алерго-токсическое воздействие продуктов жизнедеятельности личинок, половозрелых гельминтов, а также продуктов распада тканей хозяина. К проявлениям хронического алергоза относятся эозинофилия, алергические кожные высыпания, астмоидные состояния, подтверждаемые патомор-

фологическими изменениями органов инвазированных *H. nana* людей, скоропостижно погибших от других причин.

Инкубационный период — около 2 недель. Клиническая картина гименолепидоза сильно варьирует, отличаясь как по наличию или преобладанию тех или иных симптомов, так и по степени их выраженности. У $\frac{1}{3}$ больных отмечается субклиническое течение инвазии. По характеру симптоматиологии выделяют 6 синдромов: 1) *диспепсический* (слюнотечение, снижение или отсутствие аппетита, тошнота, ноющие тупые боли в области живота, неустойчивый стул, диарея, частая рвота (при интенсивных инвазиях)); 2) *астеноневротический* (недомогание, повышенная утомляемость, слабость, раздражительность, головная боль, ухудшение памяти, повышенная нервная возбудимость, бессонница, обмороки, сомнамбулизм); 3) *аллергический* (кожный зуд, аллергическая сыпь, ангионевротический отек Квинке, вазомоторный ринит, астматический бронхит, приступы астмы, эозинофилия); 4) *эпилептиморфный* (эпилептиморфные припадки, судорожные мышечные подергивания); 5) *анемический* (нормо- и гипохромная анемия в результате гиповитаминоза С, Р, группы В); 6) *лихорадочный* (субфебрилитет, кратковременная высокая лихорадка, увеличение СОЭ, лейкоцитоз, нейтрофилез и др.)

У ряда больных отмечаются нарушения функции печени, язвенный гастродуоденит, колит, дисбактериоз, обострение язвы желудка и двенадцатиперстной кишки, увеличение мезентериальных лимфатических узлов, снижение артериального давления, общая астения, признаки миокардиодистрофии.

У детей, которые чаще болеют гименолепидозом основными жалобами являются: снижение аппетита, жажда, ухудшение памяти. Присоединяются потеря веса, судороги без потери сознания, более выраженная анемия, лейкопения, лимфоцитоз, моноцитопения.

Диагностика. Диагностика гименолепидоза основана на обнаружении яиц или самих гельминтов в фекалиях. При интенсивных инвазиях, когда выделяется значительное количество яиц, их легко обнаружить в нативном мазке. При отрицательном результате применяют метод флотации. Эффективность основных копрологических методов Калантарян, Фюллеборна и Като (с исследованием трех мазков по 50 мг) примерно одинакова, но последний проще. В связи с цикличностью выделения яиц, зависящей от интенсивности инвазии, наиболее эффективно 3-кратное исследование фекалий с интервалом 15–20 дней (92–100 % выявления). Одновременное назначение антигельминтного средства Фенасал (0,5–1) и слабительного повышает выявляемость на 40–47 %. Фенасал разрушает стробилу цепня, в результате чего большее количество яиц попадает в просвет кишечника и выделяется с испражнениями.

Проявления эпидемического процесса. Инвазия карликовым цепнем распространена практически повсеместно, но наиболее широко среди населения южных климатических зон. Гименолепидоз чаще встречается в реги-

онах с сухим и жарким климатом (в странах Центральной и Южной Америки: в Мексике, Никарагуа, Аргентине, Бразилии, Перу; Северной Африки: в Алжире, Египте, Судане, Эфиопии; Азии: в Израиле, Иране, Афганистане, Индии, Пакистане, Таджикистане, Туркмении, Кыргызстане, Узбекистане, Казахстане, Азербайджане, Грузии, Армении, Корее и на островах Индийского и Тихого океанов; в странах Европы: в Албании, Греции, Италии, Молдове, Украине; в России: на Северном Кавказе, в Томской, Амурской и других областях).

Основным питательным и энергетическим веществом для карликового цепня является гликоген, поэтому в странах, где преимущественно употребляется богатая углеводами пища, гименолепидоз является распространенной инвазией. Гименолепидоз исключительно редко встречается в регионах с влажным климатом, где широко распространен аскаридоз (природно-эндемическая инвазия): в Юго-Восточной Азии, Индонезии, на Дальнем Востоке южнее 48-й параллели, в некоторых районах Индии, тропической Африке и др. Редкое сочетание этих инвазий у человека объясняют относительным антагонизмом этих гельминтов, который обусловлен особенностями микрофлоры кишечника хозяина, меняющей состав в зависимости от вида гельминта и интенсивности инвазии.

В Беларуси гименолепидоз выявлен более чем на половине административных территорий. Среди населения ежегодно регистрируются десятки случаев заболевания. С 2001 по 2015 гг. заболеваемость этим гельминтозом колебалась от 0,01 до 0,44 случаев на 100 000 населения (относится к группе редко распространенных заболеваний). В нашей республике инвазия чаще регистрируется в течение всего года, в южных климатических зонах подъемы заболеваемости отмечаются летом и осенью (рис. 11).

Гименолепидоз поражает преимущественно городское население. Наибольшее эпидемиологическое значение в качестве источников инвазии имеют дети 4–14 лет, что объясняется недостаточным воспитанием у них гигиенических навыков, а также особенностями возрастного иммунитета. Заболеваемость детей до 14 лет в 3,5 раза превышает заболеваемость взрослых. Причем наиболее поражены гименолепидозом дети в возрасте 4–7 лет, посещающие детские учреждения, так как примерно с 4 лет дети начинают сами себя обслуживать и часто, при отсутствии надлежащего надзора со стороны взрослых, не соблюдают правил личной гигиены.

Дети заражаются карликовым цепнем значительно легче, чем взрослые, и их гораздо труднее от него излечить. Ребенок, зараженный этим гельминтом, с возрастом естественным образом избавляется от инвазии. Как правило, это происходит к 15–16 годам. Но и взрослые могут болеть гименолепидозом, иногда очень упорно (отмечены случаи, продолжавшиеся до 3 лет). Среди взрослых гименолепидоз чаще регистрируется у лиц, имеющих тесный контакт с детьми: обслуживающий персонал в детских учреждениях,

матери — в семьях, а также соответствующие профессиональные группы людей — работники предприятий общественного питания и лица, к ним приравненные.

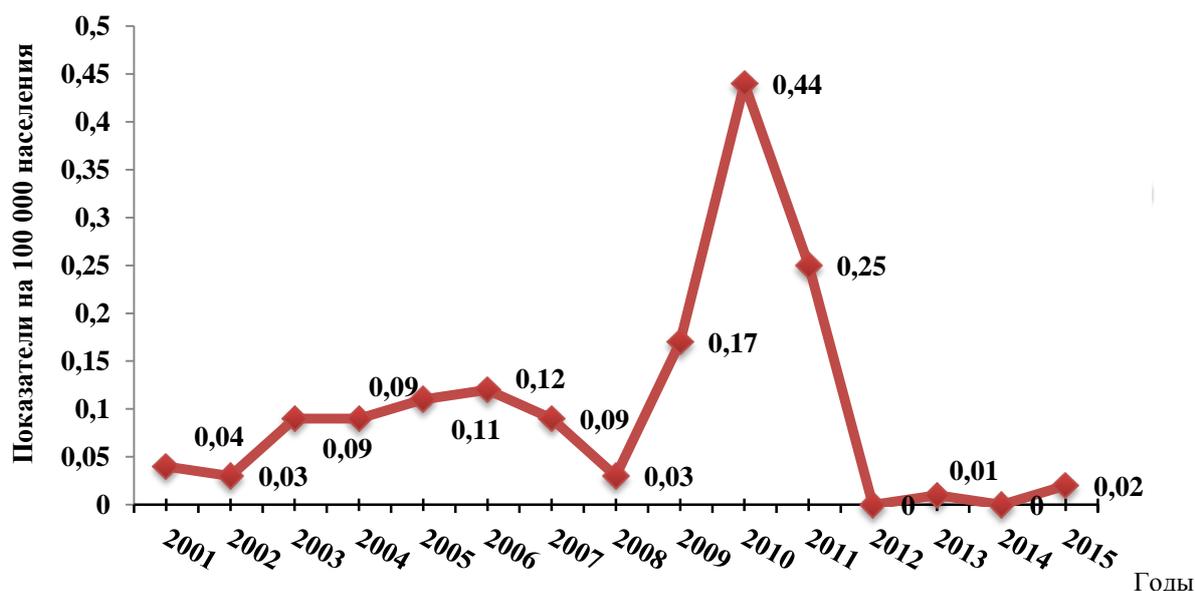


Рис. 11. Заболеваемость гименолепидозом населения Беларуси за 2001–2015 гг.

Очаги гименолепидоза формируются в учреждениях дошкольного образования, школах, интернатах, общежитиях, детских домах, микроочаги — в семьях, а также в учреждениях общественного питания.

Уровень пораженности зависит от санитарно-гигиенических условий, плотности населения, социальных трудностей. Большая скученность детей, их совместное длительное пребывание, имеющиеся изъяны в санитарно-гигиеническом режиме создают благоприятные условия для распространения инвазии в детских учреждениях.

Для гименолепидоза также характерны семейные очаги. В многочисленных семьях часто создаются благоприятные условия для передачи яиц карликового цепня, что делает их совершенно самостоятельными и длительно существующими очагами.

В перенаселенных коммунальных квартирах и общежитиях из числа контактных с больным удельный вес пораженных гименолепидозом детей составил 63,6–92,3 %, а среди взрослых 6,3–6,5 %, тогда как в малонаселенных коммунальных квартирах этот показатель был равен 7,5 % среди детей и 0,7 % — среди взрослых, а в отдельных квартирах — 0 и 2,8 %.

Установлено, что очаги и микроочаги возникают и превращаются в «упорные» там, где имеются инвазированные острицами лица. Это объясняется тем, что яйца карликового цепня при расчесах перианальной области (зуд) загрязняют пальцы рук, это способствует аутоинвазии, а также заражению окружающих.

ПРОФИЛАКТИКА ЭНТЕРОБИОЗА И ГИМЕНОЛЕПИДОЗА

Профилактическую и противоэпидемическую работу при контактных гельминтозах регламентируют официальные нормативно-методические документы:

1. Инструкция Министерства здравоохранения Республики Беларусь «По организации и проведению мероприятий по борьбе и профилактике гельминтозов в ДДУ, домах ребенка, школах и школах-интернатах республики», Минск, 1994.

2. Инструкция Министерства здравоохранения Республики Беларусь «По проверке организации и проведения мероприятий по борьбе и профилактике гельминтозов в ДДУ, домах ребенка, школах и школах-интернатах республики», Минск, 1994.

3. Приказ Министерства здравоохранения Республики Беларусь № 1334 от 15.12.2010 г. «Об утверждении Инструкции о порядке применения обследования на паразитарные заболевания отдельных профессиональных, возрастных и других групп населения».

4. Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь № 53 от 05.12.2014 г. «Порядок проведения санитарно-паразитологических исследований объектов окружающей среды».

Профилактика. Система профилактики должна включать *своевременное и полное выявление инвазированных лиц* (лабораторное обследование соответствующих контингентов населения) и их дегельминтизацию. С этой целью проводятся лабораторные обследования различных групп населения на пораженность энтеробиозом и гименолепидозом по клиническим, профилактическим и эпидемическим показаниям.

Клиническими показаниями являются:

- любые симптомы, указывающие на паразитарную этиологию заболевания;
- симптомы, не имеющие рационального объяснения;
- пролеченные инвазированные лица.

По профилактическим показаниям паразитологическому обследованию подвергаются возрастные или профессионально-бытовые группы населения, инвазия которых острицами представляет *наибольшую опасность для дальнейшего распространения заболевания*, а именно:

- дети домов ребенка, детских домов, учащиеся 1–4 классов школ-интернатов, круглогодичных лечебно-оздоровительных школ, санаториев, пансионатов обследуются ежегодно: прианальный соскоб — в 4-м квартале, копроовоскопическое обследование — в 1-м квартале;
- дети, оформляющиеся в учреждения образования (учреждения дошкольного образования и учреждения, обеспечивающие получение начального, базового и общего среднего образования), включая детские дома, дома

ребенка, школы-интернаты; лечебно-оздоровительные школы, санатории и пансионаты круглосуточного пребывания;

- неорганизованные дети возрастных групп 1 года, 3, 5 лет обследуются при комплексной оценке состояния здоровья;
- работники учреждений образования, а также детских оздоровительных учреждений, занятых на работах с непосредственным обслуживанием детей;
- работники предприятий общественного питания и лица, к ним приравненные, обследуются при устройстве на работу;
- работники ЛПО, санаториев, домов отдыха, пансионатов, непосредственно связанные с питанием, обследуются при устройстве на работу и далее ежегодно;
- работники водопроводных сооружений, имеющие непосредственное отношение к очистке воды, и лица, обслуживающие водопроводные сети, обследуются при устройстве на работу;
- учащиеся и студенты специальностей, которые подлежат обследованию и периодическим медицинским осмотрам, обследуются при устройстве на работу.

Эпидемическими показаниями для проведения паразитологического обследования являются условия проживания, работы или учебы, *связанные с высоким риском заражения яйцами остриц*, а именно:

- контакт с инвазированными лицами в семейном очаге энтеробиоза или гименолепидоза — в течение 3 календарных дней с момента выявления очага;
- рост в течение 3 лет показателей пораженности энтеробиозом определенной возрастной группы, по результатам обследования статистической выборки населения; обследование и (или) оздоровление от гельминтозов детей эпидемически неблагополучной возрастной группы, посещающих учреждения образования в данном районе, городе или районе города, — однократно в 4-м квартале года;
- высокая пораженность энтеробиозом (свыше 30 %) или гименолепидозом (свыше 15 %) в обслуживаемом организованном детском коллективе — при установлении в течение календарного года в группе или классе учреждения образования данного уровня пораженности.

Наиболее рациональным сроком обследования для выявления инвазии острицами является период с октября по январь.

Выборочный лабораторный контроль осуществляется ежегодно в 1-м и 4-м кварталах однократно. Для этого формируется репрезентативная выборка в количестве 800 человек для каждого района республики в разбивке 0–2 года, 3–6 лет, 7–10 лет, 11–14 лет и 15–18, старше 18 лет.

Все лица, у которых обнаружена инвазия, подлежат дегельминтизации. Если в детском коллективе выявляется более 15 % инвазированных, лечению подлежат все дети и персонал.

Паразитологические обследования по профилактическим и клиническим показаниям проводятся в клиничко-диагностических лабораториях территориальных ЛПО, а контрольные исследования после лечения и исследования по эпидемическим показаниям выполняются паразитологическими лабораториями ЦГЭ.

Результаты паразитологического исследования, представляемые для оформления медицинских документов, действительны в течение месяца. При переводе из учреждений дошкольного образования (УДО) в школу повторное гельминтологическое обследование не требуется.

Дети, оформляющиеся в летние оздоровительные лагеря, плановому гельминтологическому обследованию не подлежат.

Для дегельминтизации рекомендуются эффективные лекарственные препараты — Гельминтокс, Вермокс, Немоцид, Пирантел, Празиквантел, Бильтрицид и др. Чтобы эффект от дегельминтизации не оказался кратковременным, одновременно с лечением обязательно соблюдение строгого гигиенического режима, особенно в учреждениях дошкольного образования, школах, домах ребенка, школах-интернатах, лечебно-профилактических учреждениях. Имеются данные о профилактическом действии Бификола, что вероятно связано с нормализацией состава микрофлоры кишечника.

В профилактике энтеробиоза и гименолепидоза очень важными являются *меры личной гигиены*, состоящие в частом мытье рук с мылом и щеткой (для очистки подногтевых пространств) перед едой и после каждого посещения уборной. Кроме того, необходимо коротко стричь ногти и следить за их чистотой.

Организационно-методические мероприятия. Профилактику и противоэпидемические мероприятия в очагах контактных гельминтозов организуют и выполняют медработники ЛПО, контролируют специалисты санитарно-эпидемиологической службы.

В обязанности медперсонала организованного коллектива (учреждения дошкольного образования, школы и др.) входят следующие организационно-методические мероприятия:

- разработка плана, рекомендаций, предложений по профилактике инвазий в учреждении при участии территориальных ЛПО или ЦГЭ;
- создание запаса антигельминтных препаратов для оперативного лечения инвазированных острицами (медработник получает препараты в ЛПО или приобретает на средства, отпускаемые детскому учреждению на медикаменты; препараты для дегельминтизации контактных в очагах выдаются ЦГЭ);
- проведение занятий с персоналом и воспитателями по профилактике контактных гельминтозов в период проведения плановых оздоровительных мероприятий и санитарно-просветительная работа с родителями;
- организация и выполнение забора материала, доставка материала в лабораторию, составление списка обследованных лиц;

- начало лечения инвазированных не позднее 3 дней с момента выявления и выполнение забора материала для проведения контрольных обследований через 2–4 недели после дегельминтизации, а также дообследование детей и персонала, отсутствовавших в период планового обследования учреждения;
- контроль соблюдения санитарно-эпидемиологического режима в группах (классах) и личной гигиены детьми и персоналом;
- анализ пораженности коллективов возбудителями контактных гельминтозов;
- организация обследования контактных в семейных микроочагах, лечения выявленных инвазированных и оздоровления микроочагов;
- ведение учетно-отчетной документации;
- при невозможности выполнения мероприятий в семейных микроочагах информация о них передается в территориальную ЛПО;
- передача информации о выявленных инвазированных в территориальный ЦГЭ для анализа и контроля за эпидемической ситуацией, в курирующее ЛПО для принятия мер по лечению инвазированных и оздоровлению семейных микроочагов;
- санитарное просвещение в семье о личной гигиене и профилактике энтеробиоза;
- изучение инструктивно-методической документации, совершенствование знаний в области паразитологии в период между плановыми оздоровительными мероприятиями;
- контроль соблюдения санитарно-эпидемического режима в учреждении.

Врач-паразитолог ЦГЭ оказывает консультативную помощь в выполнении противоэнтеробиозных мероприятий и контролирует качество их выполнения (табл. 2).

Таблица 2

**Противоэпидемические мероприятия в очагах энтеробиоза
и гименолепидоза**

Мероприятия	Содержание
<i>Мероприятия, направленные на источник инвазии</i>	
1. Выявление	Осуществляется в результате клинико-лабораторных обследований различных групп населения по клиническим показаниям, с профилактической целью и по эпидемическим показаниям медицинскими работниками ЛПО, детских учреждений. Планом учреждения предусматривается перечень контингентов, подлежащих обследованию, объем, сроки его проведения, методы, применяемые для выявления источников инвазии

Мероприятия	Содержание
2. Диагностика	Проводится на основе клинических проявлений заболевания, данных гельминтологического и эпидемиологического исследования. Гельминтологические обследования населения с целью выявления энтеробиоза рекомендуется проводить трехкратно с интервалом 2–3 дня, гименолепидоза — трехкратно с интервалом в 5–7 дней
3. Учет и регистрация	Первичные документы учета информации о заболевании: медицинская карта амбулаторного больного (ф. № 25/у); история развития ребенка (ф. 112/у); медицинская карта ребенка (ф. № 26/у). Для персонального учета в ЛПО и ЦГЭ ведется журнал учета инфекционных заболеваний (ф. 060/у)
4. Экстренное извещение	Больные энтеробиозом и гименолепидозом подлежат индивидуальному учету в ЦГЭ. Врач либо представитель среднего медицинского персонала, выявивший инвазированных лиц, независимо от его ведомственной принадлежности, направляет информацию в региональный ЦГЭ по телефону и письменно в виде экстренного извещения (ф. 058/у) в течение 12 ч в городе и 24 — на селе с момента выявления больного
5. Изоляция	Проводится по клиническим показаниям
6. Лечение	Проводится в соответствии с протоколами (стандартами) лечения и обследования больных инфекционными и паразитарными заболеваниями до клинического выздоровления и прекращения выделения возбудителей. При энтеробиозе лечение инвазированных из-за массовости инвазии допускается в учреждении дошкольного образования, при гименолепидозе — осуществляется в детских поликлиниках и стационарах. Для терапии инвазированных острицами и карликовым цепнем используются противогельминтные препараты: Пирантел, Гельминтокс, Немоцид, Празиквантель, Бильтрицид, Вермокс и др. в соответствии с инструкциями к применению
7. Контрольное обследование	Проводится для определения эффективности проведенного лечения через 2–4 недели после окончания курса терапии. Ввиду нерегулярности выделения яиц во внешнюю среду при гименолепидозе осуществляется шестикратное копроовоскопическое обследование пролеченных инвазированных в течение 6 месяцев по любой схеме
8. Допуск к работе	Если энтеробиоз и гименолепидоз обнаружены у лиц, относящихся к следующим профессиям: 1) работники предприятий общественного питания и лица, к ним приравненные; 2) работники ЛПО, санаториев, домов отдыха, пансионатов, непосредственно связанные с питанием; 3) работники водопроводных сооружений, имеющие непосредственное отношение к очистке воды и лица, обслуживающие водопроводные сети, то они переводятся на работу, не связанную с готовой продукцией (пищей, питьевой водой, лекарственными средствами и др.)
9. Диспансерное наблюдение	Не проводится

Мероприятия	Содержание
Мероприятия, направленные на разрыв механизма передачи (санитарно-оздоровительные мероприятия в очаге)	
1. Текущая дезинфекция	<p>Одновременно с началом лечения инвазированных острицами и контактных в группе или классе до проведения заключительной дезинфекции техническим персоналом под контролем медработника детского учреждения должны выполняться следующие мероприятия:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) чистка пылесосами ковровых изделий, мягких игрушек и спортивного инвентаря с последующим сжиганием собранной пыли, обработка их бактерицидными лампами с расстояния не более 25 см в течение 30 мин и удаление из группы на время оздоровления; 2) влажная ежедневная уборка помещений группы и мебели в них с применением мыльно-содового раствора с обязательной обработкой ручек дверей, подоконников, стеллажей, стульев, перегородок, унитазов или горшков в туалете; 3) строгое соблюдение маркировки уборочной ветоши и использование спецодежды в строгом соответствии с ее назначением (халат цветной или белый для уборки туалета-умывальной, промаркированный халат для текущей уборки остальных помещений группы; халат для раздачи пищи, фартук для мытья посуды); 4) обеззараживание ветоши кипячением в течение 10–15 мин или ошпаривание крутым кипятком с последующим замачиванием на 20–30 мин в емкости под крышкой; 5) обработка кипятком горшков, унитазов после каждого использования; 6) чистка пылесосом одеял, матрасов, подушек 1 раз в три дня; 7) ежедневная смена постельного белья или проглаживание его горячим утюгом с лицевой и изнаночной стороны после каждого дневного сна; 8) ежедневная обработка моющихся игрушек мыльным раствором (температура 60 °С) с последующим ошпариванием кипятком. <p>Медработник контролирует соблюдение гигиенических навыков детьми и персоналом (стрижка ногтей, мытье рук после посещения туалета и перед едой, для персонала обязательно мытье рук со щеткой с последующим ее кипячением, смена халатов)</p>
2. Заключительная дезинфекция	<p>На третий день после окончания курса лечения проводится заключительная дезинфекция с акцентом на следующие мероприятия:</p> <ul style="list-style-type: none"> – смена нательного и постельного белья, полотенец детей, спецодежды персонала, стирка и проглаживание занавесок, штор, скатертей, удаление пыли с листьев комнатных растений; – генеральная уборка всех помещений с мытьем мебели мыльно-содовым раствором, обработка игрушек, инвентаря, кипячение или ошпаривание ветоши
Мероприятия, направленные на лиц, общавшихся с источником инвазии	
1. Выявление	<p>Лицами, общавшимися с источниками инвазии в учреждении дошкольного образования, являются дети, посещающие ту же группу, что и заболевший, персонал, сотрудники пищеблока; в квартире — проживающие в ней</p>

Мероприятия	Содержание
2. Клинический осмотр	Осуществляется участковым врачом или врачом-инфекционистом и включает опрос, оценку общего состояния, пальпацию кишечника, термометрию. Уточняется наличие симптомов заболевания и время их возникновения (особенно — наличие перианального зуда в вечерние и ночные часы)
3. Медицинское наблюдение	Наблюдение за контактными в семейных микроочагах гименолепидоза осуществляется в течение 6 месяцев с двумя копроовоскопическими обследованиями при постановке на учет и снятии с учета
4. Лабораторное обследование	Выполняется гельминтологическое обследование лиц, проживающих в семейных микроочагах, особенно детей, посещающих организованные коллективы, и работающих с детьми взрослых. Выявленные инвазированные подлежат дегельминтизации
5. Гигиеническое обучение и воспитание	<p>Медработник проводит инструктаж родителей больных энтеробиозом детей о профилактике реинвазии и профилактике распространения заболевания в семье:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ежедневное подмывание ребенка утром и вечером перед сном; – одевание на ночь плотных трусов с резинками на бедрах и закладывание в область перианальных складок ватно-вазелинового тампона (утром тампон удаляется и ошпаривается); – проглаживание постельного и нательного белья горячим утюгом после сна; – стрижка ногтей по мере отрастания и загрязнения; – искоренение у ребенка вредных привычек, соблюдение им правил личной гигиены

САМОКОНТРОЛЬ УСВОЕНИЯ ТЕМЫ

Задание 1

Учреждение дошкольного образования расположено в приспособленном помещении на первом этаже 5-этажного жилого дома. В учреждении имеется 3 группы: младшая — списочный состав 25 человек (на момент обследования отсутствовало 9 детей), средняя — 28 человек (отсутствовало 7 детей) и старшая группа — 24 ребенка (отсутствовало 6 детей). В день обследования присутствовало 55 детей, отсутствовало 22 ребенка, из них 18 по болезни, 4 — в связи с отпуском родителей.

Обслуживающий персонал — 12 человек, штаты укомплектованы. Набор помещений в каждой группе: приемная, игровая, спальня, буфетная, туалет. Группа обеспечена бельем, полотенцами, посудой. Уборка помещений производится влажным способом с применением мыльного раствора. Ковры чистят один раз в неделю с применением пылесосов. В момент обследования помощник воспитателя проводила уборку туалетной комнаты в одежде, предназначенной для работы в группе.

При исследовании 40 смывов, сделанных помощником паразитолога с предметов, рук детей и персонала, яйца остриц были обнаружены в 4 смывах в младшей группе, в 2 смывах — в средней группе и в 1 смыве — в круглосуточной группе.

При трехкратном исследовании на энтеробиоз яйца остриц обнаружены у 3 из 16 детей и у 1 воспитательницы младшей группы, у 2 детей средней группы, у 7 детей и помощника воспитателя круглосуточной группы.

1. Оцените эпидемическую ситуацию.
2. Составьте план противоэпидемических мероприятий.

ЗАДАНИЕ 2

При проведении планового гельминтологического обследования в четвертом квартале текущего года в школе-интернате № 5 города С. было выявлено 12 человек, инвазированных карликовым цепнем. Из них 8 учащихся 2-го класса и по 2 ученика из 1-го и 3-го классов. Дети младших классов размещались в отдельном 2-этажном корпусе, где располагались учебные классы, спальные помещения, игровые комнаты, медпункт, столовая, буфет.

Территориальным ЦГЭ было принято решение о проведении сплошного гельминтологического обследования персонала, обслуживающего учащихся 1–4-го классов. По результатам обследования была выявлена инвазия у 4 человек: 2 работников пищеблока, воспитателя и уборщицы. Преподаватели и обслуживающий персонал проживают вне школы.

Составьте план противоэпидемических мероприятий по оздоровлению очага гименолепидоза.

ЗАДАНИЕ 3

Используя данные, приведенные в табл. 3:

1. Рассчитайте удельный вес положительных проб (обнаружены яйца остриц) санитарно-гельминтологического обследования учреждений дошкольного образования и школ на административных территориях республики.

2. Отобразите графически полученные результаты санитарно-гельминтологического обследования эпидемически значимых объектов.

3. Сделайте выводы об эпидемической ситуации в учреждениях и на административных территориях.

Смывы в учреждениях дошкольного образования и школах

Административные территории	Смывы в учреждениях дошкольного образования				Смывы в школах			
	Исследовано проб	Всего положительных	из них обнаружено		Исследовано проб	Всего положительных	из них обнаружено	
			яиц остриц	др. видов			яиц остриц	др. видов
г. Минск	1120	3	3	–	490	2	2	–
Брестская	4193	11	10	1	3998	15	15	–
Витебская	7490	4	4	–	4956	1	1	–
Гомельская	8342	56	54	2	5713	52	48	4
Гродненская	6591	4	4	–	4849	4	4	–
Минская	8076	3	3	–	4880	3	3	–
Могилевская	10490	44	44	–	7938	3	3	–
Всего	46302	125	122	3*	32824	80	76	4*

* Яйца аскарид

ЗАДАНИЕ 4

На основании данных, представленных в табл. 4:

1. Рассчитайте пораженность в обследованных группах, оцените полученные результаты.
2. Назовите уровень пораженности, который в соответствии с приказом Министерства здравоохранения Республики Беларусь № 1334 от 15.12.2010 г. «Об утверждении Инструкции о порядке применения обследования на паразитарные заболевания отдельных профессиональных, возрастных и других групп населения» указывает на эпидемическое неблагополучие.
3. Определите необходимость сплошного обследования детей и всего персонала учреждения дошкольного образования № 2.
4. Составьте план противоэпидемических мероприятий.

**Обследование на энтеробиоз статистической выборки детей 5–6 лет учреждения
дошкольного образования № 2**

Группа № 5			Группа № 6		
№	Ф.И.О.	Результат	№	Ф.И.О.	Результат
1.	Акулич О. А.	отриц.	1.	Ананич И. П.	полож.
2.	Берестова И. В.	отриц.	2.	Бурко И. Н.	отриц.
3.	Болотова Н. П.	отриц.	3.	Бочкин И. Е.	отриц.
4.	Брагин С. П.	полож.	4.	Воротникова М. А.	отриц.
5.	Волгин С. М.	отриц.	5.	Волошина С. Д.	отриц.
6.	Висмонт К. И.	отриц.	6.	Градова И. С.	полож.
7.	Громов К. Р.	отриц.	7.	Гулин А. Л.	отриц.
8.	Гарев В. А.	отриц.	8.	Дорошев В. И.	отриц.
9.	Денисова М. М.	полож.	9.	Дубинин А. П.	полож.
10.	Дробышева П. И.	отриц.	10.	Егоров С. В.	отриц.
11.	Елкина О. И.	отриц.	11.	Ерофеев Н. А.	отриц.
12.	Жаворонкова С. Н.	полож.	12.	Жукова Н. И.	отриц.
13.	Захарова Т. П.	отриц.	13.	Зайко М. П.	отриц.
14.	Искова Н. В.	отриц.	14.	Иванова Я. Н.	отриц.
15.	Кузьмина В. А.	отриц.	15.	Колобов Б. П.	отриц.
16.	Кравцова С. Р.	отриц.	16.	Кирилова А. М.	отриц.
17.	Лобач Т. А.	отриц.	17.	Косинец Ф. И.	отриц.
18.	Левкина М. А.	полож.	18.	Лукьянова М. О.	полож.
19.	Маринин И. В.	отриц.	19.	Лосинец Ю. Л.	отриц.
20.	Маркин А. И.	отриц.	20.	Лужин А. Ю.	отриц.
21.	Мохорт Т. О.	отриц.	21.	Максимов Л. Е.	отриц.
22.	Николаев С. Л.	полож.	22.	Мухина Э. В.	отриц.
23.	Носик В. Л.	отриц.	23.	Ниязов И.Т.	отриц.
24.	Оресов В. А.	отриц.	24.	Олялин В. В.	полож.
25.	Петричева Ю. И.	отриц.	25.	Осокина У. И.	отриц.
26.	Пушков А. А.	полож.	26.	Панин М. М.	полож.
27.	Рогов И. Н.	полож.	27.	Разин Е. Э.	отриц.
28.	Рогова С. Н.	полож.	28.	Эсмонт Г. Д.	отриц.
29.	Яковлева Т. Ю.	отриц.	29.	Юрьева И. В.	отриц.
30.	Ягудина С. Р.	отриц.	30.	Юзина Н. А.	отриц.

ЗАДАНИЕ 5

В городе М. отмечается высокая пораженность энтеробиозом в учреждениях дошкольного образования в течение трех лет (до 32 %). С целью оценки качества санитарно-оздоровительных мероприятий и предупреждения массового распространения энтеробиоза, специалистами райЦГЭ были

проведены санитарно-паразитологические обследования объектов внешней среды в одной из школ-интернатов. Смывы были отобраны до и после проведения дезинфекции в помещениях и на территории учреждения.

1. На основании данных, представленных в табл. 5, 6, 7 рассчитайте и оцените эффективность проведенной дезинфекции посредством вычисления показателя отношения шансов.

2. Сделайте выводы из полученных результатов и предложите меры, способствующие улучшению паразитологической обстановки в школе-интернате и в городе М.

Таблица 5

Смывы с поверхностей в туалетных и душевых помещениях

Взятие проб	Результаты проб		Всего
	положительные	отрицательные	
До дезинфекции	6	49	55
После дезинфекции	1	32	33
Всего	7	81	88

Таблица 6

Смывы с поверхностей в спальнях и игровых помещениях

Взятие проб	Результаты проб		Всего
	положительные	отрицательные	
До дезинфекции	19	78	97
После дезинфекции	9	46	55
Всего	28	124	152

Таблица 7

Пробы почвы на территории учреждения

Взятие проб	Результаты проб		Всего
	положительные	отрицательные	
До дезинфекции	18	39	57
После дезинфекции	26	44	70
Всего	44	83	127

ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ

Задание 1

1. Инвазированность детей и персонала в УДО составила 19,4 %.
2. План противоэпидемических мероприятий — см. табл. 2.

Задание 2

План противоэпидемических мероприятий по оздоровлению очага ги-менолепидоза составляется на основании табл. 2.

Задание 3

1, 2. Результаты санитарно-гельминтологического обследования в областях:

Наименование области	Положительные смывы в учреждениях дошкольного образования, %	Положительные смывы в школах, %
г. Минск	0,26	0,41
Брестская	0,93	0,38
Витебская	0,05	0,02
Гомельская	0,64	0,84
Гродненская	0,06	0,08
Минская	0,04	0,06
Могилевская	0,42	0,04
Всего	0,26	0,23

3. Приказ Министерства здравоохранения Республики Беларусь № 1334 от 15.12.2010 г. «Об утверждении Инструкции о порядке применения обследования на паразитарные заболевания отдельных профессиональных, возрастных и других групп населения»; Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь № 53 от 05.12.2014 г. «Порядок проведения санитарно-паразитологических исследований объектов окружающей среды».

Задание 4

1. Пораженность в группе № 5 составила 26,6 %, а в группе № 6 — 20 %.
- 2, 3. Приказ Министерства здравоохранения Республики Беларусь № 1334 от 15.12.2010 г. «Об утверждении Инструкции о порядке применения обследования на паразитарные заболевания отдельных профессиональных, возрастных и других групп населения».
4. План противозидемических мероприятий — см. табл. 2.

Задание 5

1. Показатель **отношения шансов** обозначается латинскими буквами **OR**. Он определяет взаимосвязь между фактором риска (экспозицией, воздействием) и заболеванием (как результат изменения) или как отношение шансов событий в одной группе к шансам событий в другой группе. В данном случае **OR** следует рассчитывать как отношения шансов получения положительных результатов смывов взятых до и после проведения санитарно-оздоровительных мероприятий. Значение **OR** от 0 до 1 соответствует снижению риска, более 1 — его увеличению, **OR** = 1 означает отсутствие эффекта.

OR вычисляется по формуле $OR = (a \cdot d) / (b \cdot c)$, где *a* — число положительных результатов до обработки; *b* — число отрицательных результатов до обработки; *c* — число положительных смывов после обработки; *d* — число отрицательных смывов после обработки.

Смывы с поверхностей в туалетных и душевых помещениях (см. табл. 5) $OR = 3,9$.

Смывы с поверхностей в спальнях и игровых помещениях (см. табл. 6) $OR = 1,2$.

Пробы почвы на территории учреждения (см. табл. 7) $OR = 0,78$.
Полученные результаты необходимо сгруппировать в четырехпольной таблице (таблица 2 на 2, или таблица сопряженности).

Пример макета четырехпольной таблицы

Группы	Случаи болезни		Всего
	есть	нет	
Основная группа (экспонированные)	a	b	a+b
Контрольная группа (неэкспонированные)	c	d	c+d
Всего	a+c	b+d	a+b+c+d=N

Такую таблицу заполняют только абсолютными величинами. Заполнение таблицы завершают подсчетом сумм в столбцах и строках. Четырехпольную таблицу также используют для установления связи между причиной (фактором риска) и следствием (заболеванием).

2. План противоэпидемических мероприятий — см. табл. 2, постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь № 53 от 05.12.2014 г. «Порядок проведения санитарно-паразитологических исследований объектов окружающей среды».

ЛИТЕРАТУРА

Основная

1. *Медицинская паразитология* : учеб. пособие / Г. И. Мяндина, Е. В. Тарасенко. М. : Практическая медицина. 2013. 256 с.
2. *Корнакова, Е. Е.* Медицинская паразитология : учеб. / Е. Е. Корнакова. 2-е изд. исправл. М., 2011. 224 с.
3. *Паразитарные* болезни человека : учеб. пособие / С. В. Жаворонок [и др.]. Гомель, 2006. 304 с.
4. *Бекиш, В. Я.* Основы медицинской паразитологии : учеб. / В. Я. Бекиш, О. Я. Бекиш. Минск, 2001. 254 с.
5. *Энтеробиоз.* Клиника, диагностика, лечение, эпидемиология, профилактика : учеб. пособие / Т. И. Авдюхина [и др.]. М. : Российская медицинская академия последипломного образования, 2003. 58 с.

Дополнительная

6. *Инструкция* о порядке применения методов обследования на паразитарные заболевания отдельных профессиональных, возрастных и других групп населения: утв. приказом Министерства здравоохранения Респ. Беларусь № 1334 15.12.2010. Минск, 2010. 9 с.
7. *Паразитологические* методы лабораторной диагностики гельминтозов и протозоозов: Инструкция 4.2.11-19-9-2004 : утв. постановлением Министерства здравоохранения № 49 03.05.2004 г. Минск, 2004. 34 с.
8. *Заяц, Р. Г.* Основы общей и медицинской паразитологии : учеб.-метод. пособие / Р. Г. Заяц, И. В. Рачковская, И. А. Карпов. 3-е изд. Минск : БГМУ, 2002. С. 100–106, 111–113.
9. *Гельминтозы* и другие паразитарные заболевания : учеб. пособие / И. П. Баранова [и др.]. Пенза : ГОУ ДПО ПИУ, 2008. 80 с.
10. *Клиническая паразитология* / под общ. ред. А. Я. Лысенко. Женева, 2002. 752 с.
11. *Эпидемиология* / под ред. Л. П. Зуевой, Р. Х. Яфаева. СПб. : Фолиант, 2006. С. 258–267.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Мотивационная характеристика темы.....	4
Энтеробиоз.....	7
Гименолепидоз	18
Профилактика энтеробиоза и гименолепидоза.....	27
Самоконтроль усвоения темы.....	33
Литература	40

РЕПОЗИТОРИЙ БГМУ