

УДК 616.995.1-07 «312»

ЕРШОВА И.Б., ОСЫЧНЮК Л.М., МОЧАЛОВА А.А.

ГУ «Луганский государственный медицинский университет», кафедра педиатрии с детскими инфекциями

МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ ГЕЛЬМИНТОЗОВ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

Резюме. В статье изложены методы диагностики гельминтных инвазий: микроскопические, иммуноферментный анализ, серологические, полимеразной цепной реакции, биорезонансная диагностика, гемосканирование, а также инструментальные (ультразвуковое и рентгенологическое исследование, компьютерная томография) и лабораторные, имеющие косвенное значение (клинический анализ крови, анализ крови на печеночные пробы, анализ кала на дисбактериоз). Описаны достоинства методов, их недостатки, достоверность полученных данных. Предложены анкеты-опросники для пациентов для выявления риска инфицирования гельминтами.

Ключевые слова: гельминтозы, диагностика.

По данным Всемирной организации здравоохранения, основными паразитарными инфекциями на Земле инфицировано почти 4,5 млн человек. Но это только диагностированные случаи, реальная заболеваемость намного выше. Гельминтозы на сегодняшний день остаются наиболее распространенными паразитарными болезнями человека и имеют большое значение, особенно у детей [2, 3, 8, 10].

Чаще гельминтозы встречаются в детском возрасте. Этому способствуют: широкая распространенность репродуктивного материала паразитов (цисты, яйца, личинки) в окружающей среде и недостаточное развитие у детей гигиенических навыков; наличие периодов транзиторного ослабления иммунитета после перенесенных острых респираторных заболеваний; пребывание в оздоровительных лагерях, туристические поездки и др. [3]. Пики выявленных гельминтозов у детей отмечаются в следующие возрастные периоды — 2–3 года, 4–7 лет, 10–14 лет. Среди всех гельминтных инвазий преобладают аскаридоз, энтеробиоз, лямблиоз, трихинеллез, реже — описторхоз, трихоцефалез, стронгилоидоз, тениаринхоз, тениоз, гименолепидоз, дифиллоботриоз, токсокароз. В последнее время среди гельминтозов большое место занимают так называемые микст-инвазии, диагностика которых особенно трудна [1, 2].

Гельминты оказывают отрицательное воздействие на организм человека. Они приводят к аллергии, развитию полигиповитаминоза, макро- и микроэлементозов, нарушению кроветворения и проницаемости сосудов, гормональному дисбалансу. Гельминтозы способствуют формированию хронических

заболеваний (холецистит, желчнокаменная болезнь, панкреатит, колит, сахарный диабет, бронхиальная астма, атопический дерматит), психоэмоциональных нарушений (хроническая усталость, раздражительность, тревожность, гиперактивность у детей), анемии и др. При длительной гельминтной инвазии может развиваться вторичный иммунодефицит [3, 4, 8].

Настороженность врачей в отношении гельминтозов у населения в настоящее время недостаточная, а профилактика сводится к лечению выявленных инфицированных пациентов.

Диагностика гельминтозов основывается на клинико-эпидемиологических и лабораторных данных. Такие признаки, как астенический синдром, рецидивирующая крапивница, нарушение регенерации кожи и слизистых оболочек, трудно поддающиеся лечению атопический дерматит и бронхообструктивный синдром, полилимфаденопатия и гепатоспленомегалия неясного генеза, аденоидные вегетации II–III степени, «географический» язык, сниженный или избирательный аппетит, неустойчивый стул, могут говорить о наличии гельминтов [7, 8].

В настоящее время нет простого, доступного и надежного метода диагностики гельминтозов. Разработанные методики прямого визуального обнаружения (микроскопические исследования) требуют минимальной экспозиции диагностического ма-

© Ершова И.Б., Осычнюк Л.М., Мочалова А.А., 2014

© «Актуальная инфектология», 2014

© Заславский А.Ю., 2014

териала, многократных повторных исследований. Личинки и яйца гельминтов, локализующиеся в желчевыводящих путях, печени, поджелудочной железе и двенадцатиперстной кишке, обнаруживают в дуоденальном содержимом и желчи. Гельминты, паразитирующие в кишечнике, выявляют с помощью различных методов исследования фекалий: копрограмма, метод толстого мазка фекалий по Като, метод обогашения, перианальный соскоб, метод Бермана, метод формалин-эфирного осаждения, обнаруживают яйца, личинки, цисты, ооцисты, трофозоиты. При подозрении на парагонимоз исследуют мокроту, на мочеполовой шистосомоз — мочу. Достоверность метода не превышает 15–20 %, результат зависит от стадии гельминтной инвазии, времени активности гельминтов, их концентрации в исследуемом материале, профессионализма лаборанта. Иногда положительного результата можно достичь с 8–10-го исследования. Например, неинформативность перианального соскоба при 1–2-кратном обследовании обусловлена периодичностью яйцекладки самками остриц. Особенность выделения цист лямблиями получила название «феномен прерывистого цисто-выделения», при котором фазы массивного выделения цист сменяются отрицательной фазой, которая может длиться от 2–3 суток до 2–3 нед. В этот период обнаружить лямблии в кале невозможно [4, 6–8].

Непосредственное выявление паразита не всегда возможно ввиду его тканевой локализации (трихинеллез, эхинококкоз, токсокароз).

Иммунологическое исследование крови позволяет определить наличие антигенов и антител к гельминтам, достоверность зависит от количества и жизненного цикла гельминтов в организме. Иммуноферментный анализ обладает высокой чувствительностью и специфичностью, которая составляет 90 %, дает возможность определения вида гельминтов, их количества, прослеживания динамики развития процесса, на который указывает уровень антител. Недостаток метода — можно обнаружить ограниченный круг паразитов — лямблии, описторхи, трихинеллы, аскариды, токсокары, токсоплазмы. Достоверность метода — 60–80 %, меньше — у лиц с иммунодефицитами [3, 8, 11].

При серологическом исследовании определяют наличие антител к гельминтам (достоверность — около 60 %): при подозрении на эхинококкоз, цистицеркоз, трихинеллез, токсокароз широко используют реакции непрямой гемагглютинации, агглютинации латекса, связывания комплемента, иммунофлюоресценции [8, 11].

Не во всех случаях методы определения специфических антител обладают достаточной специфичностью и достоверностью. Антигенный состав гельминта зависит не только от вида, но и от стадии; проходя сложный цикл развития от яйца до взрослой особи, гельминты меняют антигенный состав. Кроме того, в иммунодиагностических реакциях используются соматические антитела, а в организме хозяина

антитела вырабатываются в основном на экскреты и секреты гельминта. Неспецифическая сенсibilизация организма, общность некоторых антигенов трематод, простейших и человека создают высокий удельный вес ложноположительных реакций в титрах ниже достоверно диагностических [8, 10].

Метод определения гельминтов с помощью полимеразной цепной реакции является высокоспецифичным и высокочувствительным, но из-за дороговизны и сложности не может быть скрининговым, когда, например, нужно обследовать группу детей из детского учреждения [7].

Иммунная система не всегда реагирует (распознает и уничтожает) на наличие гельминтов в организме. Это объясняется тем, что некоторые гельминты имеют прочную и химически устойчивую капсулу или покрыты веществом, которое не распознается иммунной системой; локализуются в тканях, наиболее защищенных от воспалительных реакций, например в спинном мозге; многие виды из них в пищеварительном тракте выделяют антиэнзимы, что спасает их от гибели; имеют большую продолжительность жизни (годами, а иногда до смерти самого человека); питаются за счет гликолиза чистых углеводов; имеют такие приспособления, как присоски, крючки и др., что способствует фиксации внутри организма; у многих видов существует половое размножение, при котором происходит обмен генной информацией, что приводит к усилению гетерогенной популяции, уменьшению уязвимости; обладают высоким уровнем плодовитости.

При ультразвуковом, рентгенологическом исследовании органов брюшной полости, компьютерной томографии можно выявить косвенные признаки гельминтозов: гепатоспленомегалию, неравномерность паренхимы печени и селезенки за счет мелких гиперэхогенных сигналов, увеличенные лимфатические узлы в воротах селезенки и сами гельминты (эхинококки, клубки кишечных гельминтов и т.д.).

Биорезонансная диагностика — современная энергоинформационная методика обследования, основанная на регистрации специальными датчиками электромагнитных колебаний с уникальным специфическим частотным спектром, которые способны испускать каждый гельминт. Биорезонансная диагностика позволяет обнаружить наличие паразитов на разных стадиях развития, указать их локализацию, определить степень повреждения органов. Характеризует состояние организма и улавливает предболезненные состояния, которые можно корректировать и не допустить болезни. Данный метод считается самым надежным, достоверность составляет 75–95 % [5, 9].

Гемосканирование — качественное исследование крови с помощью мощного темнопольного микроскопа, можно увидеть состояние клеток крови (форму, размер, активность, цвет и т.д.), наличие неспецифических элементов и веществ — все это напрямую или опосредованно говорит о наличии в

организме гельминтов. Изображение выводится на экран монитора с помощью встроенной видеокamеры в микроскопе. Этот метод диагностики обладает высокой достоверностью [8].

Косвенными лабораторными признаками гельминтозов могут быть анемия, базофилия, эозинофилия, увеличение уровня аспартатаминотрансферазы. Так, при токсокарозе выявляется лейкоцитарная реакция эозинофилов (более 20 %) на фоне стойкого аллергического синдрома (атопический дерматит с выраженным зудом и резистентностью к традиционной терапии, тяжелая бронхиальная астма). Угнетение нормальной кишечной палочки в анализе кала на дисбактериоз также может говорить о возможном гельминтозе.

С учетом распространенности гельминтозов мы предлагаем анкету для определения риска инфицирования гельминтами.

- Купаетесь в пресноводных водоемах.
- Не моете руки перед едой с мылом в горячей воде.
- Употребляете воду из непроверенных источников.
- Употребляете в пищу домашнее сало с прожилками мяса.
- Употребляете в пищу малосольную рыбу.
- Употребляете в пищу слабoproжаренное мясо (с кровью).
- Употребляете в пищу малосольную икру не заводского приготовления.
- Не моете куриные яйца с мылом.
- Не моете бананы, апельсины, мандарины перед употреблением.
- Удобряете огород навозом.
- Употребляете овощи прямо с грядки.
- Употребляете фрукты и ягоды прямо с грядки.
- Употребляете упавшие фрукты.
- Не обдаёте всю зелень кипятком для приготовления салатов.
- Храните морковь в песке, взятом в дворе.
- Ходите босыми ногами по траве.
- У членов семьи были глистные инвазии.
- В семье имеется собака или кошка.

За каждый ответ «да» — 2 балла, «иногда» — 1, «нет» — 0. При сумме баллов 0–5 вероятность инфицирования ничтожно мала, 6–12 — возможно инфицирование, 13–25 — высокая вероятность, более 25 баллов — очень высокая. При двух последних результатах необходимы регулярное обследование и, возможно, профилактическое лечение.

Поскольку клинические проявления гельминтозов не всегда специфичны, а в начальных стадиях — неспецифичны, мы предлагаем анкету для пациентов для самодиагностики гельминтозов.

- Бывает зуд в области ануса по утрам.
- Тошнота по утрам при чистке зубов.
- Шелушение пальцев рук или ног со слущиванием пластов кожи.
- Аллергическая сыпь на коже, кожный зуд.

- Шелушение и отечность в области век.
- Повышенная утомляемость, вялость, сонливость.
- Повышенное чувство голода.
- Чувство дискомфорта в животе.
- Снижение массы тела.
- Наличие нескольких хронических заболеваний органов желудочно-кишечного тракта, суставов, бронхолегочной системы.
- Плохое самочувствие, отсутствие официального диагноза, длительное неэффективное лечение.
- Периодический подъем температуры, сопровождающийся мышечными и суставными болями.

Ответ «да» по крайней мере на 2–3 вопроса говорит о высокой вероятности заражения гельминтами.

Выводы

1. На современном этапе нет лабораторных методов исследования на гельминтозы, которые обладают 100% надежностью.
2. Наибольшей достоверностью в диагностике гельминтозов обладают полимеразная цепная реакция и биорезонансная диагностика.
3. Для диагностики гельминтозов рекомендуется использовать комплекс лабораторно-инструментальных методов.

Список литературы

1. Авдюхина Т.И. Энтеробиоз. Клиника, диагностика, лечение, эпидемиология, профилактика: Учеб. пособие для врачей / Т.И. Авдюхина, Т.Н. Константинова. — М., 2003. — 56 с.
2. Бодня Е.И. Проблема паразитарных болезней в современных условиях / Е.И. Бодня // *Сучасні інфекції*. — 2009. — № 1. — С. 4-11.
3. Гельминтозы в клинической педиатрии: вопросы диагностики, терапии, профилактики / С.П. Кривоустов, Е.Н. Шербинская, И.А. Логинова [и др.] // *Здоровье ребенка*. — 2011. — № 4(31). — С. 71-75.
4. Гельминтозы в Украине: современное состояние проблемы // *Новости медицины и фармации*. — 2012. — № 10(416). — С. 4.
5. Готовский Ю.В. Резонансно-частотная диагностика и терапия грибов, вирусов, бактерий, простейших и гельминтов: Методические рекомендации / Готовский Ю.В., Косарева Л.Б., Фролова Л.А. — М.: ИМЕДИС, 2000.
6. Дегельминтизация детей школьного возраста: Справочник для руководителей программ по борьбе с гельминтозами / Всемирная организация здравоохранения, 2011. — 76 с.
7. Особенности терапии при паразитарных инвазиях у детей / Л.И. Васечкина, Т.К. Тюрина, Л.П. Пеленец, А.В. Акинфиев // *Лечащий врач*. — 2013. — № 10. — С. 62-66.
8. Крамарев С.А. Гельминтозы у детей и подростков / С.А. Крамарев, И.Б. Ершова, Г.Г. Бондаренко. — Киев; Луганск, 2006. — 128 с.
9. Махонькина Л.Б. Резонансный тест, возможности диагностики и терапии / Л.Б. Махонькина, И.М. Сазонов. — М.: Изд-во РУДН, 2000. — 737 с.

10. Паразитарные инвазии в практике врача-педиатра / И.Б. Ершова, А.А. Мочалова, С.Н. Черкасова, Е.В. Чернова // *Здоровье ребенка*. — 2007. — № 2(5). — С. 137-140.

11. Bell R.G. IgE, allergia and helmanth parasites: a new perspective on an old conundrum // *Immunol. Cell. Boil.* — 2003. — Vol. 74.

Получено 16.02.14 ■

Ершова І.Б., Осичнюк Л.М., Мочалова А.А.
ДЗ «Луганський державний медичний університет»,
кафедра педіатрії з дитячими інфекціями

Yershova I.B., Osychnyuk L.M., Mochalova A.A.
State Institution «Lugansk State Medical University»,
Department of Pediatrics with Childhood Infections, Lugansk,
Ukraine

МЕТОДИ ДІАГНОСТИКИ ГЕЛЬМІНТОЗІВ НА СУЧАСНОМУ ЕТАПІ

METHODS OF HELMINTHIASIS DIAGNOSIS AT THE PRESENT STAGE

Резюме. У статті викладені методи діагностики гельмінтних інвазій: мікроскопічні, імуноферментний аналіз, серологічні, полімеразної ланцюгової реакції, біорезонансна діагностика, гемосканування, а також інструментальні (ультразвукове і рентгенологічне дослідження, комп'ютерна томографія) і лабораторні, що мають непряме значення (клінічний аналіз крові, аналіз крові на печінкові проби, аналіз кала на дисбактеріоз). Описані переваги методів, їх недоліки, вірогідність отриманих даних. Запропоновані анкети-опитувальники для пацієнтів для виявлення ризику інфікування гельмінтами.

Summary. The article describes the methods of diagnosis of helminth infestations: microscopic, immunoenzyme analysis, serology, polymerase chain reaction, bioresonance diagnostics, haemoscanning, as well as instrumental methods (ultrasound and X-ray examination, computed tomography) and laboratory analysis of indirect value (complete blood count, liver function tests, fecal dysbiosis). Advantages of methods, as well as disadvantages, the reliability of the findings are described. Questionnaire for patients are offered to determine the risk of helminth infestation.

Ключові слова: гельмінтози, діагностика.

Key words: helminthiasis, diagnosis.