ДИАГНОСТИКА ГЕЛЬМИНТОЗОВ

- Окончательный диагноз гельминтозов может быть установлен только на основании положительных данных лабораторных исследований
- Основным методом лабораторной диагностики этих инвазий является обнаружение яиц или личинок гельминтов.
- Для лабораторной диагностики гельминтозов необходимо следующее оборудование (как минимум): микроскоп, окулярный микрометр, объект-микрометр, складная и штативная лупы, центрифуга, ареометры, гельминтологические петли, предметные и покровные стекла, целлофановые покровные пластинки по Като, лабораторная посуда (пробирки, цилиндры, воронки разные, флакончики стеклянные на 100 мл, пипетки и др.)/ штативы для пробирок, палочки стеклянные и деревянные длиной 10-15 см, толщиной 2-3 мм, деревянные шпатели, фильтровальная бумага; оборудование и реактивы для иммунологической диагностики.
- Лабораторные исследования направлены на выявление гельминтов, их фрагментов, яиц, личинок, в фекалиях, дуоденальном содержимом, мокроте, моче, крови, в мышечной ткани, перианальной и ректальной слизи, в содержимом абсцессов, в органах и других тканях и выделениях.
- С учетом того, что большинство гельминтов в половозрелом состоянии обитает в желудочно-кишечном тракте чаще всего проводят макро- и микроскопические исследования фекалии, или ГЕЛЬМИНТОСКОПИЮ (исследование кала называется КОПРОЛОГИЧЕСКИМ исследованием).

Морфологическое строение яиц гельминтов

Яйца гельминтов	Размер,	Форма яйца	Строение оболочки	Внутреннее содержи- мое	Материал, в котором об- наруживается
I I	2	3	4		6
		1	. Яйца трематод		seconomica estados
Opisthorchis felineus	23—34 × 10—19	• овально- вытянутая • слегка асим- метричная	 гладкая, тонкая, двухконтурная; на одном полюсе имеется невысокая слабо раздичимая крышечка, с границей в виде линии; на противоположном – хорошо заметный бугорок 	Личинка- мирацидий	• кал • желчь
Clonorchis sinensis	27—35 × 12—19	• грушевидная • слегка асим- метричная • разница в ра- диусе полюсов значительная	 шероховатая (морщинистая), двухконтурная на одном полюсе – высокая крышечка оболочка перед крышечкой образует хорошо выраженный валик (виден с боков в виде выступов – плечиков) на противоположном полюсе – бугорок, плохо различимый 	Личинка- мирацидий	• кал • желчь
Metagonimus yokogawai	26—28 × 15—17	• лимоноподоб- ная • симметричное	 гладкая, тонкая, двухконтурная на одном полюсе – уплощенная слабо различимая крышечка, с границей в виде тонкой ровной линии на противоположном полюсе оболочка утолщена с хорошо заметным бугорком 	Личинка- мирацидий	• кал
Dicrococlium Ianceatum	38—45 × 25—30	• овально- асимметричная	 толстая, гладкая у зрелого яйца крышечка незаметна зрелое яйцо темно-коричневого цвета незрелое яйцо светло-желтое 	Мирацидий с двумя темны- ми овальны- ми клетками	• кал • желчь

-1	2	3	4	5	6
Paragonimus westermanii	80—118 × 48—60	• овальная	 толстая, гладкая на одном полюсе расположена хорошо заметная крышечка, вдвинута несколько глубже окружающих ее стенок яйца, образующих вокруг нее выступ на противоположном полюсе – слабо заметный бугорок 	Личинка- мирацидий	• мокрота • кал (редко)
Nanophyetus schikhobalowi	62—72 × 43—48	• овальная	• слегка шероховатая • на одном полюсе – хорошо выражена крышеч- ка, на другом – широкий, слабо выраженный бугорок	Зародышевая клетка, окру- женная жел- точными клетками	• кал
Fasciola hepatica	125—150 × 62—81	• правильно- овальная, немно- го удлиненная	• тонкая, двухконтурная • на одном полюсе – крышечка, на другом – бугорок	Желточные клетки	• кал • желчь

- 1 s/s	2	3	4	5	6
Schistosoma mansoni	130—180 × 60—80	• овально-удли- ненная • веретенообраз- ная	 тонкая, прозрачная, гладкая без крышечки на боковой поверхности одного полюса – з а- острение в виде крупного, загнутого к полюсу шипа 	Личинка- мирацидий	 кал ректальная слизь
Schistosoma japonicum	70—100 × 50—65	• овальная, поч- ти округлая	 тонкая, прозрачная, гладкая без крышечки на боковой поверхности одного полюса — за- острение в виде маленького (рудиментарного), загнутого к полюсу шипа 	Личинка- мирацидий	• кал
Schistosoma intercalatum	130—180 × 60—80	• трапециевид- ная • веретенообраз- ная	 тонкая, прозрачная, гладкая без крышечки на одном из полюсов – шип, расположенный терминально 	Личинка- мирацидий	• кал

1	2	3	4	5	6
Schistosoma haematobium	120—160 × 50—70	• овальная • веретенообраз- ная	 очень тонкая, гладкая без крышечки на одном полюсе – терминально расположенный шип 	Личинка- мирацидий	• моча
		<u>-</u> -			
477			2. Яйца цестод		
Hymenolepis nana	40 × 50	• элипсовидная (округлая)	 две наружные оболочки прозрачные, гладкие наружная плотная, слоистая внутренняя тонкая третья и четвертая образуют оболочку онкосферы пятая эмбриональная оболочка покрывает непосредственно онкосферу между оболочками лежит толстый прозрачный слой межуточного мелкозернистого вещества, в которое от оболочки онкосферы выходят выпячивания – филаменты 	Зародыш – развитая шестикрючная онкосфера, удерживаемая филаментами	• кал
Taenia solium Taeniarhynchus saginatus (онкосферы)	28—44 × 28—38	• почти шаровидная	• 3-слойная: наружный и внутренний – тонкие и средний – толстый, радиально исчерченный	Зародыш – онкосфера с шестью крючьями	 перианальный соскоб кал (реже)

1	2	3	4	5	6
Hymenolepis diminuta	60—80 × 72—86	• почти шаровидная	• толстая двухконтурная, с едва заметной поперечной исчерченностью • между оболочками межуточное вещество (без филаментов)	Зародыш – онкосфера с шестью крючьями	• кал
Dipylidium caninum яйцо яйцо яйца в капсуле	яиц 35 × 40 мкм капсул 0,2 × 0,13 мм	• яйца по 8—15 штук заключены в овальные капсулы	 две наружные оболочки прозрачные, гладкие наружная – плотная, слоистая внутренняя тонкая третья и четвертая образуют оболочку онкосферы пятая эмбриональная оболочка покрывает непосредственно онкосферу между оболочками лежит толстый прозрачный слой межуточного мелкозернистого вещества (без филаментов) 	Зародыш – онкосфера с шестью крючьями	• кал
Diphyllobothrium latum	70—83 × 50—54	• овальная	 • гладкая, прозрачная • на одном полюсе крышечка (хорошо видна), на другом – бугорок 	Зародышевые клетки, собранные вородышой круг большой центральной клетки	• кал

I	2	3	4	5	6
Diphyllobothrium dendriticum	50—67 × 38—48	ванальная •	 гладкая, прозрачная на одном полюсе крышечка (хорошо видна), на другом – бугорок 	Зародышевые клетки, соб- ранные во- круг большой центральной клетки	• кал
		3.	Яйца нематод		
Trichocephalus trichiurus	50—54 × 22—23	• бочкообразная	 ◆ толстая, многослойная ◆ на полюсах бесцветные пробковидные образования 	Гранулы желточных клеток	• кал
Thominx aerophilus	62—77 × 33—37	• бочкообразная, слегка асиммет- ричная	• оболочка толстая, покрыта сложным узорчатым рисунком из множества тонких извитых выпуклых ребрышек • на полюсах прозрачные пробковидные образования	Мелко- зернистое содержимое	• мокрота • кал (редко)
Enterobius vermicularis	50—60 × 20—30	• овальная • асимметричная, одна сторона выпуклая, другая уплощена	• гладкая, многослойная	ях развития,	 перианальный соскоб кал и моча (очень редко)

	2	3	4	5	6
Ascaris lumbricoides		·			
Оплодотворенное	50—70 × 40—50	• овальная	 толстая многослойная наружная белковая крупнобугристая иногда яйца лишены белковой оболочки, тогда наружная оболочка тонкая, гладкая 	Шаровидный бластомер	• кал
Неоплодотворенное	50—100 × 40—50	• элипсовидная (сильно вытяну- тая)	 наружная белковая тонкая, мелкобугристая, с отдельными большими и резко выступающими буграми иногда яйца лишены белковой оболочки, тогда наружная оболочка тонкая, гладкая 	Желточные клетки — крупные круглые гра- нулы	• кал
Trichostrongylidae	70—80 × 40—43	• овально- асимметричная • один полюс более острый	• очень тонкая, гладкая	8—30 бласто- меров (круг- лые гранулы); из них быстро развивается зародыш	• кал (свежевы- деленный) • дуоденальное содержимое

1	2	3	4	5	6
Ancylostoma duodenale	56—60 × 34—40	• овальная • с тупозакруг- ленными полю- сами	• очень тонкая	4—16 бласто- меров; далее идет дробле- ние зароды- шей вплоть до формирова- ния рабдито- видной ли- чинки	 кал (свежевы- деленный) дуоденальное содержимое
Necator americanus	64—76 × 38—40	• овальная • с тупозакруг- ленными полю- сами	• очень тонкая	4—16 бласто- меров; далее идет дробле- ние зароды- шей вплоть до формирова- ния рабдито- видной ли- чинки	• кал (свежевы- деленный) • дуоденальное содержимое
Dioctophyma renale	77—83 × 45—47	• овальная	• 3-слойная: наружный – толстый с характерными вдавлениями в виде кармашков полулунной формы, средний – тонкая пленка, внутренний – желточная мембрана • на полюсах крышечки	1—2 бластомера	• моча