

ГЕЛЬМИНТОЛОГИЯ

В. И. ПЕТРОЧЕНКО

РАСШИФРОВКА ЦИКЛА РАЗВИТИЯ СКРЕБНЯ POLYMORPHUS  
MAGNUS SKRJABIN, 1913, ПАРАЗИТА ДОМАШНИХ И ДИКИХ  
УТОК

(Представлено академиком К. И. Скрабиным 2 III 1949)

Скребень *Polymorphus magnus* является распространенным и патогенным паразитом домашних и диких уток, причиняющим иногда большой вред птицеводческим хозяйствам.

В 1947 г. отмечалась эпизоотия, вызванная этим скребнем в одном крупном птицеводческом совхозе, сопровождавшаяся отходом большого количества птиц, главным образом молодняка. До настоящего времени цикл развития этого паразита оставался неизученным.

*Polymorphus magnus* достигает 12—15 мм длины и 1,5—2,3 мм ширины. Он обладает мощным фиксаторным аппаратом, состоящим из хоботка и вооруженной шипами передней области тела. Хоботок яйцевидно-цилиндрической формы, размером  $0,523 \times 0,265$  мм, вооружен кутикулярными крючьями, расположенными в 18 продольных рядов по 7—9 крючьев в каждом ряду. Наиболее развитые крючья 4 первых поперечных рядов достигают 0,0623 мм длины. Остальные крючья развиты менее мощно и имеют длину 0,0445—0,0489 мм.

С помощью хоботка скребень прикрепляется к стенке кишечника, глубоко внедряясь в ее ткани. В месте внедрения хоботка происходит воспалительный процесс, сопровождаемый разрастанием соединительной ткани с образованием твердого узелка. При сильной инвазии серозная поверхность кишечника бывает усеяна многочисленными узелками, что безусловно нарушает функцию кишечника.

Мы не можем согласиться с И. Е. Быховской<sup>(1)</sup>, высказавшей мнение, что *Polymorphus magnus* Skrjabin, 1913, является синонимом *Polymorphus minutus* (Goeze, 1782).

Мы имеем большой фактический и литературный материал по этим двум видам, который убедительно показывает, что это два самостоятельных вида. Изучение цикла развития *Polymorphus magnus* в теле промежуточного и дефинитивного хозяина мы проводили летом 1948 г. в птицеводческом совхозе. Известно, что скребни водных животных развиваются с участием промежуточного хозяина, роль которого могут выполнять чаще всего ракообразные. Поэтому мы начали работу с изучения фауны ракообразных в озерах совхоза на предмет нахождения в них личинок скребня. Оказалось, что некоторые озера в районе совхоза заселены в большом количестве бокоплавом *Gammarus* (*Rivologammarus*) *lacustris* G. O. Sars.

При вскрытии этого рачка в полости его тела были обнаружены личинки скребня. Из 455 вскрытых рачков 373 оказались зараженными личинками скребня, что составляет 82% к числу вскрытых. В каждом зараженном рачке чаще было 2—3 личинки ярко оранжевого цвета.

В живом рачке их можно видеть сквозь стенку тела в виде оранжевых точек, похожих на просяное зернышко.

Найденные личинки скребня имели яйцевидную форму тела и достигали 1,070—1,115 мм длины и 0,736—0,892 мм ширины. Такая личинка, заключенная в продолговатую тонкостенную цисту, именуемая акантеллой, в расправленном состоянии достигает 2,891—3,012 мм длины и 0,746 мм ширины.

Акантелла характеризуется следующим строением. Она имеет хорошо развитый хоботок размером  $0,557 \times 0,289$  мм, вооруженный крючьями, расположенными в 18 продольных рядов по 7—8 крючков в каждом ряду, из которых крючья первых 4 рядов хорошо развиты, а остальные недоразвиты; первые имеют длину от 0,0546 до 0,0625 мм, а последние 0,0445—0,0489 мм. Длина хоботкового влагалища 1,115 мм при ширине

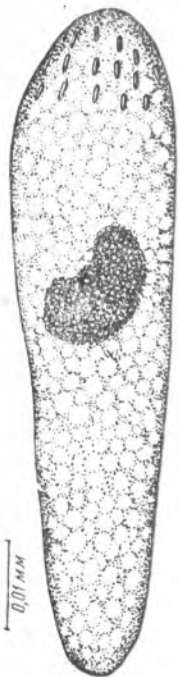


Рис. 1. Акантор *Polymorphus magnus*

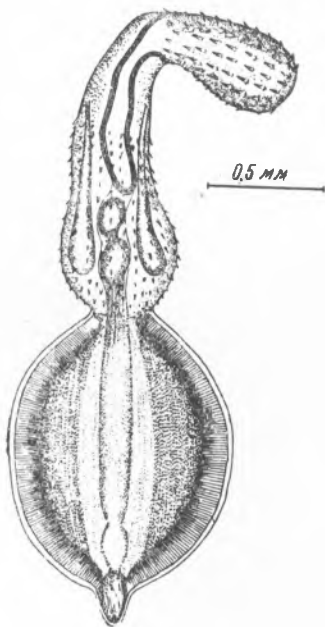


Рис. 2. Акантелла *Polymorphus magnus*

его 0,245 мм. Длина лемнисков 1,00 мм. Хотя личинка имеет зачаточную половую систему, но уже хорошо различается самец и самка. У самца имеются округлые семенники размером  $0,191 \times 0,134$  мм, расположенные в передней половине тела. От семенников отходит слабо дифференцированный зачаток цементных желез. Передняя область тела личинки покрыта шипами. На самом заднем конце имеется пальцевидный отросток, в который заходят выводные пути половой системы. Такая личинка по своему строению похожа на взрослого скребня и дает возможность определить ее родовую и даже видовую принадлежность. Для получения взрослой формы скребня и точного установления вида зараженные рачки были скормлены молодым свободным от гельминтов утятам. Выросшие в кишечнике утят скребни оказались представителями вида *Polymorphus magnus* Skrjabin, 1913.

Нами проведены опыты по изучению развития паразита в теле промежуточного хозяина — *Gammarus lacustris* и дефинитивного — домашней утки, для чего были поставлены следующие опыты.

Опыт № 1. Из озера, расположенного в 10 км от населенных пунктов, где бокоплавы оказались незараженными личинками скребней

(вскрыто 400 экз.), было взято 150 экз. *Gammarus lacustris* и заражено в лабораторных условиях путем скармливания им яиц скребня. Яйца скребня получались из фекалий зараженных уток, а также из взрослых самок паразита. Зараженных рачков переносили в кюветы с обычной озерной водой, где содержали до конца опыта при температуре 18—25°. Подопытные рачки периодически вскрывались и тщательно исследовались под микроскопом. Через 1 день после заражения в стенке кишечника бокоплава обнаружена личинка скребня — акантор. Личинка — удлиненной формы, размером  $0,0534 \times 0,0155$  мм, с одним более расширенным концом, на котором имеется 30 палочковидных эмбриональных крючков. В середине тела этой личинки имеется скопление клеток, из которых впоследствии формируется тело паразита. По своим размерам и форме эта личинка немногим отличается от зародыша, находящегося в яйцевых оболочках.

Акантор проникает в полость тела бокоплава, прикрепляется к стенке кишечника и здесь развивается в течение 14—15 дней. В течение этого срока личинка из удлиненной становится округлой, теряет эмбриональные крючки, отрывается от стенки кишечника, окружается оболочкой и свободно лежит в полости тела рачка. С этого момента начинается стадия преакантеллы. В теле личинки появляются округлые гигантские клетки — продукт дифференцировки центрального клеточного скопления зародыша; вся остальная часть тела заполнена мелкозернистой массой желтоватого оттенка. Личинка растет, принимает снова удлиненную форму и на 20—21-й день от начала заражения рачка у нее появляется зачаток внутренних органов. На 25—27-й день от начала развития уже можно различить будущих самца и самку. Личинка к этому времени достигает 0,579—0,758 мм длины и 0,312—0,334 мм ширины. На 32—35-й день от начала развития начинается формирование хоботка с зачатками крючьев в виде небольших светлых точек. На 42—44-й день на хоботке имеются уже крючья, но без корней. Эти крючья находятся под кутикулой и только при надавливании на личинку они прорывают кутикулу и выходят наружу. Личинка к этому времени одевается тонкой нежной оболочкой, являющейся впоследствии оболочкой цисты. Размер личинки в этот период 1,895 мм длины и 0,535 мм ширины. Личинка просвечивает на теле рачка в виде желтого пятнышка.

На 51—53-й день от начала развития получается уже вполне сформированная личинка скребня. Эта личинка имеет хорошо развитый хоботок с крючками, хоботковое влагалище, зачаток половой системы самца и самки, шипы на передней области тела и напоминает личинку, описанную в начале настоящей работы.

Нужно отметить, что хоботок в это время имеет форму, размер и вооружение, которые практически не изменяются при дальнейшем развитии скребня до взрослого состояния.

Такая личинка в цисте претерпевает следующие изменения: передняя часть с хоботком втягивается внутрь толстостенной расширенной задней части, причем это втягивание аналогично выворачиванию пальца



Рис. 3. Самец *Polydora magnus* Skrjabin, 1913

перчатки. Одновременно таким же способом втягивается пальцевидный задний отросток. Получается яйцевидная личинка с выемками на полусах, соответственно местам втягивания отделов тела. Она ярко оранжевого цвета, заключена в удлиненную цисту и во всех отношениях соответствует личинке — акантелле, которая обнаруживалась нами в полости тела бокоплавов, собранных в озере. Формирование акантеллы заканчивается на 54—60-й день от начала заражения рачка.

Для изучения развития скребня в теле дефинитивного хозяина (утки) поставлен следующий опыт.

Опыт № 2. Из инкубатора взято 15 утят 8-дневного возраста, свободных от гельминтов. Каждому из них скормлено по 150 экз. *Gammarus lacustris*, собранных в озере, где этот рачок был заражен личинками скребней на 82%.

Подопытные утята содержались в изоляторе в условиях, исключающих контакт с озером и, следовательно, бокоплавами. Поение производилось в первые 2 дня кипяченой водой, а затем колодезной водой, где не было бокоплавов. Периодически производились вскрытия подопытных утят.

При вскрытии утенка № 416 через 16 час. после заражения во второй половине тонкого отдела кишечника обнаружено 170 экз. скребней оранжевого цвета, прикрепленных к стенке кишечника. Размер их 3,56 мм длины и 0,790 мм максимальной ширины.

На 4—5-й день от начала заражения утенка скребни достигают 7,25—7,35 мм длины при ширине самца 1,34 мм и самки 1,56 мм. К этому времени все органы самца и самки достигают полного развития и в этот момент происходит совокупление скребней. После этого половое отверстие самки закрывается толстой пробочкой темнокоричневого цвета, являющейся, по видимому, продуктом секреции цементных желез самца. В полости тела самки начинается развитие яиц. Через 23—25 дней после оплодотворения половое отверстие самки освобождается от пробочки и начинается выделение зрелых яиц паразита во внешнюю среду. В помете уток в это время обнаруживаются яйца скребня. Паразиты достигают к этому моменту 12—13 мм длины.

Таким образом, полное развитие *Polymorphus magnus* в теле дефинитивного хозяина, от момента попадания в кишечник утки акантеллы до момента выделения паразитом яиц во внешнюю среду, продолжается 27—30 дней.

Всесоюзный институт гельминтологии  
им. К. И. Скрябина

Поступило  
2 III 1949

#### ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- <sup>1</sup> И. Е. Быховская, Паразитологический сборник АН СССР, 10 (1948).  
<sup>2</sup> К. И. Скрябин, *Zoolog. Jahrb.*, 35 (1913).