

К.М.Данилова

ИЗУЧЕНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ МОРФОЛОГИИ ТРЕХ ВИДОВ
ТРЕМАТОД РОДА *HYPODERAEUM* DIETZ, 1909
(TREMATODA, ECHINOSTOMATIDAE)

Институт зоологии АН Армянской ССР

Трематоды рода *Hypoderaeum* Dietz, 1909 являются паразитами кишечника птиц, однако отмечены случаи паразитирования их в кишечнике человека (4). Известно 14 видов этого рода, которые паразитируют только у птиц. На территории СССР зарегистрировано 5 видов: *H. conoideum* (Bloch, 1882); *H. gnedini* Baschkirova, 1941; *H. vigi* Baschkirova, 1941; *H. skrzjabini* Oschmarin, 1946; *H. microspina* Singh, 1954.

К.И.Скрябин и Е.Я.Башкирова в родовом диагнозе выделяют следующие признаки: протяженность бursы и желточников, форма и расположение яичника и семенников. Williams Elizabeth A. (9) приводят дифференциальный диагноз на основании различия в количестве и расположении головных шипов, в расположении шипиков на теле, в форме семенников, в величине половой бursы, в структуре цирруса и протяженности желточников. Ниже мы приводим признаки, используемые различными авторами для дифференциации видов рода *Hypoderaeum*. Е.Я.Башкирова (1) отличает *H. gnedini* от родственного с ним *H. conoideum* Bloch:

- 1) более мелкими размерами тела и головного воротника;
- 2) иным соотношением диаметров присосок;
- 3) сильным развитием желточников и сближением их позади семенников.

H. vigi Е.Я.Башкирова (1) отличает от *H. conoideum* меньшим количеством головных шипов, лопастными семенниками, взаимным сближением желточников позади семенников. От *H. mainpuria* он отличается более крупными размерами тела, головного воротника, брюшной присоски, семенников, яичника и половой бursы, а также паразитированием у другого хозяина. К.М.Рыжиков (5) дает таблицу для оп-

разделения видов рода *Hypoderaeum*, учитывая такие признаки, как расположение желточников и число головных шипов. Шумило Р.П., Тихон Е.И. (8) отмечают, что фаринкс у *H.gnedini* Baschkirova, 1941 имеет такую же структуру, как у вида *H.skrjabini* Oschmarin, 1946, бурса простирается в пределах первой половины брюшной присоски; развитии кишечника предшествует небольшое расширение, напоминающее "псевдопищевод" представителей рода *Microgasterium* Dietz, 1909. В.Киселене (2), изучая систематику церкариев эхиностоматид, выделяет важные признаки родового значения: расположение шипиков на воротнике, число и характер распределения протонефридиев и др. Анализ литературных данных (1, 2, 4, 5, 8, 9) показывает, что многие морфологические признаки для определения видов рода *Hypoderaeum* вариабельны. Именно это обстоятельство послужило основанием для более детального изучения морфологии указанных трематод.

М а т е р и а л и м е т о д и к а. Материалом для исследований служили коллекции эхиностоматидей (род *Hypoderaeum*) лаборатории систематики и биологии гельминтов и лаборатории водных животных Ин-та зоологии АН АзССР, Ин-та зоологии АН КазССР и Ин-та зоологии АН АрмССР (*H.conoideum* - 158 экз., *H.gnedini* - 135 экз., *H.vigi* - 123 экз.), на основании которых было дано описание и проведены измерения параметров и изучена модификационная изменчивость трех видов рода *Hypoderaeum*. Полученные данные обработаны методами вариационной статистики (3).

При изучении модификационной изменчивости рассмотрен каждый вид в отдельности и учтены: размеры тела и органов, соотношение размеров органов, их форма и положение относительно друг друга, установлена амплитуда или размах изменчивости для каждого признака. Установлено также, в каких пределах происходит вариация тех или иных признаков. На основании статистически обработанных данных морфологических признаков рода *Hypoderaeum* построен график I с целью установления дивергенции признаков видов в роде *Hypoderaeum*.

Величина дивергенции признаков изучаемых видов *H.conoideum*, *H.gnedini*, *H.vigi* определялась методом С.Р.Царапкина (1960). Для этого все отклонения признаков от стандарта были изображены в одном масштабе. Признаки одного из видов (*H.conoideum*) условно были приняты за стандарт, а отклонения признаков других видов (*H.gnedini*, *H.vigi*) от этого стандарта были выражены в δ стандартах, по формуле:
$$\frac{M_n - M_z}{\sigma_z} = \frac{d}{\sigma_z} = \delta$$

M_z - среднее значение признака,

σ_z - среднее квадратическое отклонение для стандартного вида.

Этой формулой все отклонения приводились к одному масштабу и ста-

новились сравнимыми между собой.

Был вычислен критерий достоверности разности средних арифметических сравниваемых выборок. Полученная величина сравнивалась со стандартным значением критерия по таблице стандартных значений Стьюдента. Таким образом, в результате проведенных измерений признаков трематод рода *Hypoderaeum* мы получили фактический материал, который обработан математически и имеем возможность получить более полные сведения о структуре данных трех видов трематод рода *Hypoderaeum*.

Результаты. По результатам описаний, измерений и статобработки данного рода установлено, что наиболее существенными

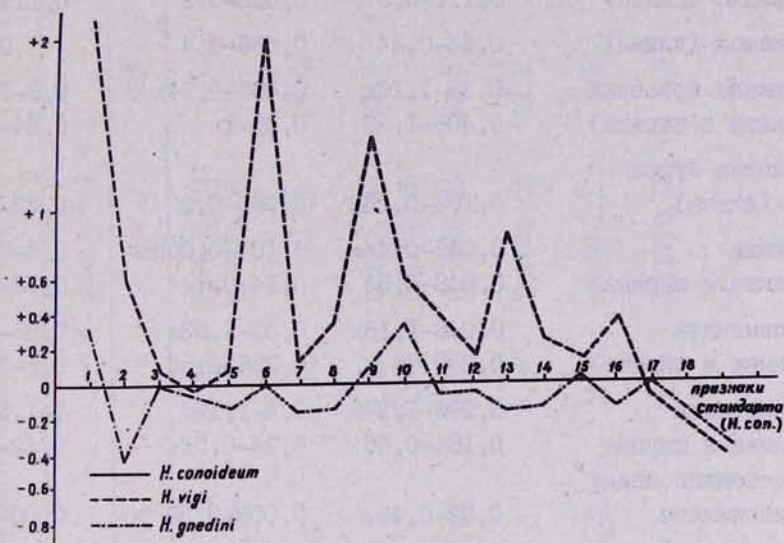


Рис. I. Профиль отклонений 18-и измерений признаков трех видов рода *Hypoderaeum*.

видовыми признаками являются следующие: размеры тела, брюшной присоски, половой бурсы, переднего семенника длина пищевода и яичника, ширина заднего семенника (табл. I и 2). Из табл. 2 вычисления коэффициента вариации для трех видов видно, что наиболее вариабельны по большинству признаков виды *H. gnedini* и *H. conoideum*. Очевидно, *H. gnedini* является внутривидовым таксоном (синонимным видом), а *H. vigi* по тем же признакам коэффициента вариации отделяется как самостоятельный вид.

Из графика (рис. I) видно, что *H. gnedini* по вышеуказанным

Т а б л и ц а 1

Сравнительная таблица морфологических признаков
видов *H. conoideum*, *H. gnedini*, *H. vigi*

Признаки	<i>H. conoideum</i>	<i>H. gnedini</i>	<i>H. vigi</i>
Длина тела	3-11,2	4,06-9,14	8,7-12,9
Ширина тела	0,68-1,94	0,58-1,42	1,3-2
Количество шипов	47-51	45-51	30-43
Ротовая присоска (длина и ширина)	0,128x0,3	0,08-0,24x 0,128-0,3	0,18-0,3x 0,2-0,26
Фаринкс (длина)	0,112-0,5	0,088-0,2	0,114-0,45
Пищевод (длина)	0,14-0,44	0,096-0,4	0,3
Брюшная присоска (длина и ширина)	0,38-1,16x 0,408-1,28	0,495-0,94x 0,46-1	0,9-1,08x 0,84-1,12
Половая бурса (длина)	0,104-0,152	0,088-0,2	0,22-1,3
Яичник (длина и ширина)	0,056-0,4x 0,048-0,52	0,104-0,368x 0,14-0,44	0,3-0,48x 0,38-0,52
1 семенник (длина и ширина)	0,048-1,18x 0,2-0,76	0,32-1,02x 0,256-0,58	0,86-1,4x 0,5-0,7
2 семенник (длина и ширина)	0,296-1,24x 0,184-0,66	0,4-1,12x 0,24-0,54	1-1,52x 0,42-0,68
Расстояние между семенниками	0,02-0,46	0,008-0,38	0,08-0,22
Форма семенников	Продольно- овальная, лопастная	Продольно- овальная, лопастная	"-"-"
Протяженность желточников	От заднего края брюшной присоски	"-"-"	"-"-"
Яйца (длина и ширина)	0,048-0,14x 0,04-0,8	0,072-0,24x 0,048-0,12	0,072-0,10 0,04-0,072

Морфометрические показатели трематод видов
H. conoideum, *H. gnedini*, *H. vigi* (n=123±158)

Признаки	<i>H. c o n o i d e u m</i>			<i>H. g n e d i n i</i>			<i>H. v i g i</i>		
		$M \pm m$	CV%		$M \pm m$	CV%		$M \pm m$	CV%
Длина тела	I,35	6,94±0,2	I,94	I,28	7,28±0,303	I,76	I,17	10,47±0,39	I,117
Ширина тела	0,59	I,24±0,11	4,76	0,16	0,99±0,03	I,6	0,52	I,64±0,17	3,17
Длина ротовой присоски	0,24	0,2±0,04	I3,3	0,02	0,2±0,07	I6,09	0,195	0,22±0,074	3,1
Ширина ротовой присоски	0,33	0,23±0,055	24,9	0,41	0,2±0,13	25,8	0,17	0,22±0,06	8,5
Длина фаринкса	0,47	0,24±0,086	I2	0,54	0,17±0,19	I	0,209	0,275±0,15	8,64
Длина пищевода	0,306	0,23±0,08	I4,3	0,37	0,23±0,21	20,5	0,65	0,3±0,46	7,73
Длина брюшной присоски	0,45	0,82±0,07	I9,6	0,37	0,75±0,08	31,8	0,28	0,9±0,09	7,6
Ширина брюшной присоски	0,47	0,81±0,07	5,49	0,43	0,74±0,1	4,9	0,33	0,99±0,11	3,1
Длина половой бурс	0,374	0,15±0,125	5,8	0,49	0,19±0,15	5,8	0,68	0,7±0,3	3,3

Таблица 2 (продолжение)

Признаки	H. conoideum			H. gnedini			H. vigi		
		M ± m	CV%		M ± m	CV%		M ± m	CV%
Ширина половой бурсы	0,28	0,17±0,09	16,5	0,275	0,19±0,15	14,5	0,298	0,34±0,133	8,8
Длина яичника	0,28	0,27±0,04	10,37	0,27	0,25±0,06	10,8	0,22	0,39±0,078	5,6
Ширина яичника	0,34	0,34±0,05	100	0,33	0,32±0,8	10,3	0,24	0,4±0,08	6
Длина I семен- ника	0,44	0,76±0,07	5,79	0,83	0,69±1,99	12,03	0,735	1,13±0,245	6,5
Ширина I семен- ника	0,37	0,5±0,06	7,4	0,29	0,44±0,69	6,6	0,316	0,6±0,105	5,17
Длина 2 семен- ника	0,49	0,77±0,07	6,4	0,48	0,78±1,11	6,15	0,412	1,29±0,137	3,2
Ширина 2 семен- ника	0,37	0,44±0,06	8,4	0,29	0,4±0,69	7,25	0,34	0,58±0,113	5,86
Длина яиц	0,39	0,1±0,06	39	0,24	0,1±0,05	24	0,36	0,097±0,12	37,1
Ширина яиц	0,2	0,09±0,03	22,2	0,13	0,06±0,03	21,7	0,09	0,05±0,03	18

Т а б л и ц а 3

Величина дивергенции признаков (δ')

Признаки	H. gnedini	H. vigi
Длина тела	+0,25	+2,6
Ширина тела	-0,42	+0,68
Ротовая присоска (длина)	0	+0,08
Ротовая присоска (ширина)	-0,09	-0,03
Глотка (длина)	-0,149	+0,07
Пищевод (длина)	0	+2,19
Брюшная присоска (длина)	-0,15	+0,18
Брюшная присоска (ширина)	-0,149	+0,38
Половая бурса (длина)	+0,107	+1,47
Половая бурса (ширина)	+0,37	+0,6
Яичник (длина)	-0,07	+0,42
Яичник (ширина)	-0,06	+0,176
I семенник (длина)	-0,159	+0,84
I семенник (ширина)	-0,16	+0,27
II семенник (длина)	+0,02	+1,06
II семенник (ширина)	-0,108	+0,38
Длина яиц	0	-0,008
Ширина яиц	-0,15	-0,2

Примечание. *Eupoderaeum conoideum*

- стандартный вид.

признакам более близок к *H. conoideum*, а *H. vigi* гораздо более отклоняется по этим же признакам от двух других видов.

Таким образом, результаты статобработки и величины дивергенции признаков дают основание предположить, что *H. vigi* — валидный вид, а *H. gnedini* и *H. conoideum* являются синонимными видами.

Л и т е р а т у р а

1. Балкирова Е.Я. 1941. Эхиностоматиды птиц СССР и обзор циклов их развития. Тр. Башкир. н-и. вет. ст., т.3, 243-300.
2. Киселене В. 1970. К вопросу систематики эхиностоматидных церкариев. "Acta parasitol. lit." 10, 43-46.
3. Лакин Г.Ф. 1968. Биометрия. М., "Высшая школа", с.50-123.
4. Петровиченко В.И., Котельников Г.А. 1976. Гельминтозы птиц. М., "Колос", с.45.
5. Рыжиков К.М. 1967. Определитель гельминтов домашних водоплавающих птиц. М., "Наука", 37.
6. Скрыбин К.И., Балкирова Е.Я. Семейство Echinostomatidae, Dietz 1909. В кн.: Трематоды животных и человека, 12. М., Изд. АН СССР, 823.
7. Черткова А.Н. и Петров А.М. 1959. Гельминты домашних куриных птиц и вызываемые ими заболевания, т.1. М., 66-73.
8. Шумило Р.П., Тихон Е.И. 1969. О трематодах водоллюбных птиц Молдавской ССР. Паразиты позвоночных животных. Кишинев, Изд. "Карта молдовеняскэ", 115-135.
9. Williams Elizabeth A. 1979. The morphology of Hypoderaeum sp. nov. (Trematoda: Echinostomatidae) "Parasitology", 77, N3, 14.

Կ.Մ. ԴԱՆԻՆՈՎ

ՏՐԵՄԱՏՈՄԱՏԻԴՆԵՐԻ *Hypoderaeum* Dietz, 1909 (Echinostomatidae)
ՍԵՆԻ 3 ՏԵՄԱՏԻԴՆԵՐԻ ՄՈՐՖՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ԱՌԱՆՁԱՀԱՏՎՈՐՑՈՒՆՆԵՐԻ
ՈՒՍՈՒՄՆԱՍԻՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ

Ա Մ Փ Ո Փ ՈՒ Մ

Ուսումնասիրված է տրեմատոզների *Hypoderaeum* սենի 3 տեսակները (*H. conoideum*, *H. gnedini*, *H. vigi*) : նշված տեսակների հատկանիշների տուգումը /զրական տվյալների, չափումների, վիճակումների անալիզը/ և ույլ են տալիս ենթադրելու, որ *H. vigi* ինքնուրույն տեսակ է, իսկ *gnedini* և *H. conoideum* համարվեց տեսակներ են:

K.M. DANILOVA

STUDY OF THE MORPHOLOGICAL PECULIARITIES OF
3 SPECIES OF TREMATODS, GENUS HYPODERAEUM DIETZ, 1909
(ECHINOSTOMATIDAE)

S u m m a r y

Three species of trematods genus *Hypoderaeum* (*H. conoideum*, *H. gnedini*, *H. vigi*) were studied.

The revision of the signs of the above-mentioned species (analysis of literature data, results of measurements and statistical treatment) gives ground to assume that *Hypoderaeum vigi* is independent species, while *Hypoderaeum gnedini* and *Hypoderaeum conoideum* are synonymous species.