

УДК 576.8: 594 (262.5)

**ПЕРВАЯ РЕГИСТРАЦИЯ ЛИЧИНОК ТРЕМАТОДЫ  
*HAPLOSPLANCHNUS* SP. У БРЮХОНОГОГО МОЛЛЮСКА  
*HYDROBIA ACUTA* (DRAPARNAUD, 1805) В ЧЕРНОМ МОРЕ**

© 2019 г. Ю. В. Белоусова

ФГБУН Институт морских биологических исследований, Севастополь, 299011,  
пл. Нахимова 2, Крым, Россия  
e-mail: beljuvi@yandex.ru

Поступила 04.07.2016 г.

На оригинальном материале описана морфология личинки трематод рода *Haplospalchnus* Looss, 1902, впервые зарегистрированной в Черном море у брюхоногого моллюска *Hydrobia acuta* (Draparnaud, 1805). Этот вид гастропод впервые указывается в качестве вероятного второго промежуточного хозяина.

*Ключевые слова:* трематоды, *Haplospalchnus*, брюхоногий моллюск, *Hydrobia acuta*, промежуточный хозяин, Черное море.

**DOI:** 10.1134/S0031184719010083

*Haplospalchnidae* Poche, 1926 – небольшое семейство трематод, включающее девять родов: *Haplospalchnus* Looss, 1902, *Schikhobalotrema* Skrjabin et Guschanskaja, 1955, *Hymenocotta* Manter, 1961, *Haplospalchnoides* Nahhas et Cable, 1964, *Pseudoschikhobalotrema* Yamaguti, 1971, *Prohaplospalchnus* Tang, Lin, 1978, *Provitellotrema* Pan, 1984, *Discocephalotrema* Machida, 1993 и *Parahaplospalchnus* Nahhas, Rhodes et Seeto, 1997 (Madhavi, 2005). Несмотря на то, что эти гельминты широко распространены у морских и эстуарных рыб в тропической и субтропических зонах Мирового океана, сведения о жизненных циклах представителей этого семейства отрывочны и касаются только двух видов: *Schikhobalotrema acuta* (Linton, 1910) и *Haplospalchnus pachysomus* (Eysenhardt, 1829) Looss, 1902 (Cable, 1954; Fares, Maillard, 1975). Жизненный цикл последнего вида изучался в Средиземном море. В качестве промежуточного хозяина указан брюхоногий моллюск *Hydrobia ventrosa* (Montagu, 1803), а в качестве окончательных хозяев – рыбы сем. Mugilidae, которые, по мнению авторов, заражаются, поедая детрит с адолескариями (Fares, Maillard, 1975).

Род *Haplospalchnus* включает 13 валидных видов (Madhavi, 2005), но из них только *H. pachysomus* встречается в Черном море. Однако в этом регионе были найдены только взрослые особи этой трематоды, паразитирующие у кефалей (Османов, 1940; Гаевская, Дмитриева, 1992).

Находка в Черном море личинок гаплоспланхрид у *H. acuta* расширяет наши сведения о жизненном цикле этой трематоды и круге ее промежуточных хозяев.

#### МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКИ

Материалом для данного исследования послужили сборы личинок трематод от 1528 экз. *H. acuta*, собранных в марте и октябре 2012 г. в месте впадения реки Черная в Севастопольскую бухту (Чёрное море).

Моллюски исследовались компрессорным методом на наличие гельминтов. Часть найденных трематод исследовали живыми, другие были зафиксированы в 70° этаноле, затем окрашены ацетокармином по стандартной методике (Роскин, Левинсон, 1957). После окраски препараты были отдифференцированы «железной водой» ( $H_2O + Fe_2O_3$ ) и подкисленным спиртом (70 % этанола + 3 % HCl). После обезвоживания в серии спиртов (70°–100°) и просветления в гвоздичном масле черви были заключены в канадский бальзам.

Рисунок выполнен с помощью микроскопа XY-B2 и цифровой фотокамеры Canon A650. Для промеров были использованы как на живые, так и фиксированные личинки. Все размеры даны в микрометрах, указаны их пределы, средние и стандартные ошибки. Для вычисления статистических параметров использован программный пакет Statistica 6 для Windows (Statsoft).

#### РЕЗУЛЬТАТЫ

У исследованных моллюсков *H. acuta* в начале весны и осенью были найдены крупные неинцистированные личинки трематод. Их морфология соответствовала диагнозу сем. *Haplospalchnidae*: удлинненно-овальная ротовая присоска, крупная брюшная присоска своеобразного строения (она глубоко погружена в тело, при рассмотрении сбоку имеет мешковидную или цилиндрическую форму, снабжена мускулистым сфинктером), непарный кишечник. Показатели заражённости моллюсков этими личинками составили: экстенсивность инвазии 1 %, интенсивность инвазии 1 экз./особь и индекс обилия  $0.04 \pm 0.001$  экз./особь в марте и, соответственно, 0,5 %, 4 и  $0.016 \pm 0.002$  – в октябре.

Личиночная стадия гаплоспланхрид обнаружена в Черном море впервые, причем в хозяине, в котором личинки этих трематод ранее не регистрировались. Поэтому ниже приводится описание найденных паразитов.

#### *Haplospalchnus* sp. larva (рисунок)

Второй промежуточный хозяин: *Hydrobia acuta* (Draparnaud, 1805).

Место нахождения: Черное море, у Севастополя (44°36'29" N, 33°35'54" E).

Локализация: гонада.

Материал: Т.450.0026.1-2 от *H. acuta* из Черного моря: коллекция отдела экологической паразитологии Института морских биологических исследований им. А. О. Ковалевского, Севастополь.

Морфометрия и описание основано на 8 живых личинках *Haplospalchnus* sp. в расправленном состоянии.

Личинки крупных размеров, длина тела 980–1120 ( $1000 \pm 40$ ) при ширине 294–420 ( $360 \pm 40$ ). Форма тела трематоды очень варьирует в зависимости от степени его сокращения, однако спереди тело более широкое, сзади суживается и заостряется. При положении сбоку

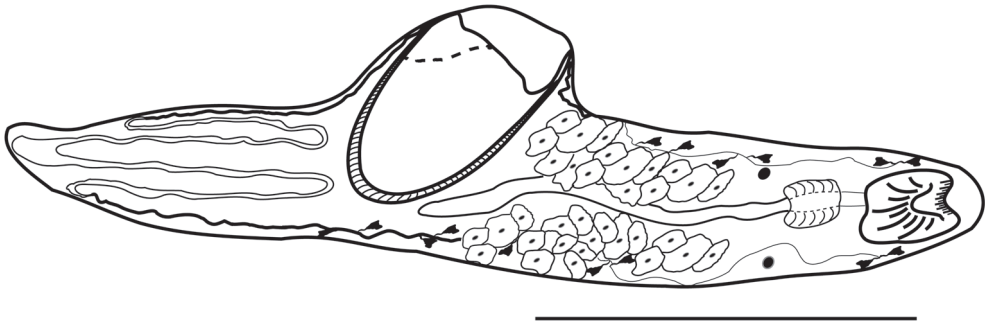


Рис. 1. Личинка *Haplosporidium* sp. (живой червь) из брюхоногого моллюска *Hydrobia acuta*.

Шкала: 500 мкм.

форму тела трематоды можно охарактеризовать как Y-образную, наибольшая ширина обычно приходится на уровень брюшной присоски. Брюшная присоска (VS) очень мощная,  $294 \times 168$ . Ротовая присоска (OS)  $98-126 (120 \pm 10) \times 112-154 (130 \pm 10)$ , у живых особей размещена субтерминально, у фиксированных – несколько смещена назад от переднего конца тела (рисунок). Отношение длин VS/OS 2.5–3. Префаринкс короткий, длиной  $56-84 (70 \pm 10)$ . Фаринкс овальной формы, хорошо развит,  $70-84 (70 \pm 5) \times 56-84 (70 \pm 8)$ . Кишечник непарный, длиной  $196-238 (215 \pm 10)$ , простирается до заднего конца брюшной присоски. Между фаринксом и передним краем брюшной присоски располагается большое количество относительно мелких железистых клеток. Возможно, что это цистогенные железы. Зачатки половых желез не отмечены. Циста метациеркии не обнаружена

#### ОБСУЖДЕНИЕ

Впервые спороцисты и церкарии гапლოსпланхрид, идентифицированные как *Schikhalotrema acuta* (Linton, 1910) Skrzjabin et Guschanskaja, 1955, были найдены у брюхоногого моллюска *Cerithium lutosum* Menke, 1828 (syn. *Cerithium variabile*) в Карибском море (Cable, 1953). Церкарии свободно плавали и инцистировались во внешней среде и при этом сохраняли жизнеспособность. Это обстоятельство позволило Кэйблу (Cable, 1953) сделать вывод об отсутствии второго промежуточного хозяина в жизненном цикле этих трематод. Аналогичное предположение было высказано и в отношении *H. pachysomus*, церкарии которого были отмечены у брюхоногого моллюска *H. ventrosa* (Montagu, 1803) в Средиземном море (Fares, Maillard, 1975). В этой работе авторы полностью воспроизвели жизненный цикл *H. pachysomus* в лабораторных условиях и описали все стадии жизненного цикла: половозрелую особь из желудочно-кишечного тракта кефалей, спороцисту, редию и церкарию из гонады моллюска и метациеркарию (адолескарию) из внешней среды.

У обследованных нами моллюсков партениты и личинки гермафродитного поколения – церкарии отсутствовали. Предельно низкие показатели зараженности свидетельствуют о том, что источником инвазии были какие-то другие моллюски. Т. е., в данном случае, мы имеем дело с метациеркариями. Возможно, что найденные нами особи, лишённые хвоста, но с большим количеством хорошо развитых «цистогенных желез», вероятно, могли находиться на стадии, непосредственно предшествующей инцистированию.

В Средиземном море трематода *Haplospalchnus pachysomus* в качестве первого промежуточного хозяина использует моллюсков *Hydrobia ventrosa*, а окончательных – рыб сем. Mugilidae. Последние заражаются, поедая детрит с адолескариями (Fares, Maillard, 1975).

Жизненные циклы гаплоспланхрид, вероятно, могут протекать по-разному. Возможны два варианта. Либо мы имеем дело с самостоятельным видом трематод, который заселяет Черное море и реализует трех-хозяинный жизненный цикл, либо у обнаруженного нами представителя рода *Haplospalchnus* в разных участках его ареала реализация жизненного цикла в зависимости от конкретных условий может осуществляться различными способами. *H. acuta* является типичным обитателем прибрежных биоценозов Черного и Азовского морей, предпочитая мелководные биотопы с заиленными грунтами и водорослями, в лиманах часто образует массовые поселения (Чухчин, 1984). Но эти же биотопы являются и излюбленными местами обитания окончательных хозяев *Haplospalchnus* sp. – кефалевых рыб, что облегчает реализацию жизненного цикла. Необходимы дополнительные исследования путей реализации жизненного цикла.

#### БЛАГОДАРНОСТИ

Автор благодарит д.б.н., профессора А. В. Гаевскую за консультацию и помощь в подготовке написания статьи, а также сотрудника отдела экологии бентоса с.н.с. М. В. Макарова за помощь в отборе проб черноморских моллюсков.

Работа выполнена в рамках федерального бюджетного проекта Российской академии наук № АААА-А18-118020890074-2.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Гаевская А. В., Дмитриева Е. В. 1992. *Haplospalchnus pachysomus* (Trematoda: Haplospalchnidae) – паразит кефалей Черного моря. *Паразитология* **26** (5): 385–387.
- Османов С. У. 1940. Материалы к паразитофауне рыб Черного моря. *Ученые записки Ленинградского пед. ин-та* **30**: 187–265.
- Роскин Г. И., Левинсон Л. Б. 1957. *Микроскопическая техника: учебное пособие для вузов*. М., Советская Наука, 466 с.
- Чухчин В.Д. 1984. *Экология брюхоногих моллюсков Черного моря*. Киев, Наукова думка, 176 с.
- Cable R. M. 1954. Studies on marine digenetic trematodes of Puerto Rico. The life cycle in the family Haplospalchnidae. *Journal of Parasitology* **40**: 71–76.
- Fares A., Maillard C. 1975. Cycle evolutif de *Haplospalchnus pachysomus* (Eyesenhardt, 1829) Loos, 1902 (Trematoda, Haplospalchnidae), parasite de Mugilides (Teleostei). *Bulletin of the Natural History Museum, Paris* **312**: 837–844.
- Madhavi R. 2005. Superfamily Haplospalchnoidea Poche, 1926. – In: Jones A., Bray R. A., Gibson D. I. (eds). *Keys of the Trematoda. Vol. 2. Commonwealth Agricultural Bureau International (CABI Publishing), UK and The Natural History Museum, London, UK, pp. 175–185.*

#### FIRST RECORD OF THE TREMATODA LARVAE *HAPLOSPLANCHNUS* SP. IN GASTROPOD *HYDROBIA ACUTA* IN THE BLACK SEA

Yu. V. Belousova

*Key words:* Trematoda, *Haplospalchnus*, gastropods, *Hydrobia acuta*, intermediate host, life cycle, Black Sea.

#### SUMMARY

The morphology of the trematode larvae *Haplospalchnus* sp. is described for the first time in the Black Sea. It is the first record of gastropod *Hydrobia acuta* (Draparnaud, 1805) as the second intermediate host for *Haplospalchnus* sp. in the Black Sea.