

УДК 576.895.121

**О МОРФОЛОГИЧЕСКОМ СВОЕОБРАЗИИ ЦИСТИЦЕРКОИДОВ
MONOCERCUS
(CESTODA: CYCLOPHYLLIDEA: DILEPIDIDAE)**

© В. Д. Гуляев, С. А. Корниенко

Восстановлена валидность названия *Monocercus arionis* (Siebold, 1850) Villot, 1982 для паразита землероек Палеарктики — *Molluscotaenia crassiscolex* (Linstov, 1890) Spassky et Andrejko, 1971. Род *Molluscotaenia* Spassky et Andrejko, 1971 сведен в синонимы рода *Monocercus* Villot, 1882. Дана сравнительная характеристика строения и развития цистицеркоидов цестод рода *Monocercus*, отличающихся от морфологически близких ларвоцист Dilepididae (криптоцерка и моноцефалической формы полицерка) полным отсутствием церкомера. Для данного морфоэкологического типа метацистод сохранено приоритетное название моноцерка.

В конце прошлого века Вийо (Villot, 1882), систематизируя известные в то время личиночные формы циклофиллидных цестод, обосновал несколько новых родов, в том числе род *Monocercus* Villot, 1882. Типовым видом последнего по умолчанию является *M. arionis* (Siebold, 1850) Villot, 1882 — метацистода с двойной короной близких по размерам хоботковых крючьев, первоначально описанная под именем *Cysticercus arionis* Siebold, 1850 от слизней (*Arion*) из окрестностей Парижа. Поэтому в отличие от большинства сборных таксонов, установленных для личиночных форм цестод, название *Monocercus* Villot, 1882 является валидным, способным конкурировать с другими названиями видовой и родовой групп в отношении приоритета.

Половозрелая форма *C. arionis* в то время была неизвестна. Вийо (Villot, 1882) предполагал, что *M. arionis* является личинкой цестоды птиц. Клер (Clerc, 1903), принявший эту точку зрения, обозначил один из видов Dilepididae куликов как *Choanotaenia arionis* (Siebold, 1850) Clerc, 1903, который впоследствии рассматривали в составе рода *Anomotaenia* (Матевосян, 1963). Однако позднее было установлено, что *Cysticercus arionis* Siebold, 1850 является цистицеркоидом дилепидиды, паразитирующей у бурозубок Палеарктики (Спасский, Андрейко, 1971). Цистицеркоиды неоднократно обнаруживались у наземных моллюсков в разных регионах Евразии (Спасский, Касьянов, 1954; Крестьянинов, 1973; Kisieleska, 1958; Rawson, Rigby, 1960; Prokopic e. a., 1970).

Половозрелая форма этой цестоды была впервые описана Линстовом под названием *Taenia crassiscolex* Linstov, 1890. Впоследствии ее описывали как *Monopylidium soricinum* Cholodkovsky, 1906; *Amoebotaenia subterranea* Cholodkovsky, 1906 (Cholodkovsky, 1906) и причисляли к родам *Choanotaenia* (Vaucher, 1971), *Rodentotaenia* (Матевосян, 1963). Спасский и Андрейко (1971) избрали *T. crassiscolex* типовым видом рода *Molluscotaenia* Spassky et Andrejko, 1971, включив в состав синонимов вида название *Monocercus arionis* (Siebold, 1850). Под названием *Molluscotaenia crassiscolex* эта цестода числится как типовой вид рода *Molluscotaenia* в одной из последних сводок дилепидид (Вона, 1994).

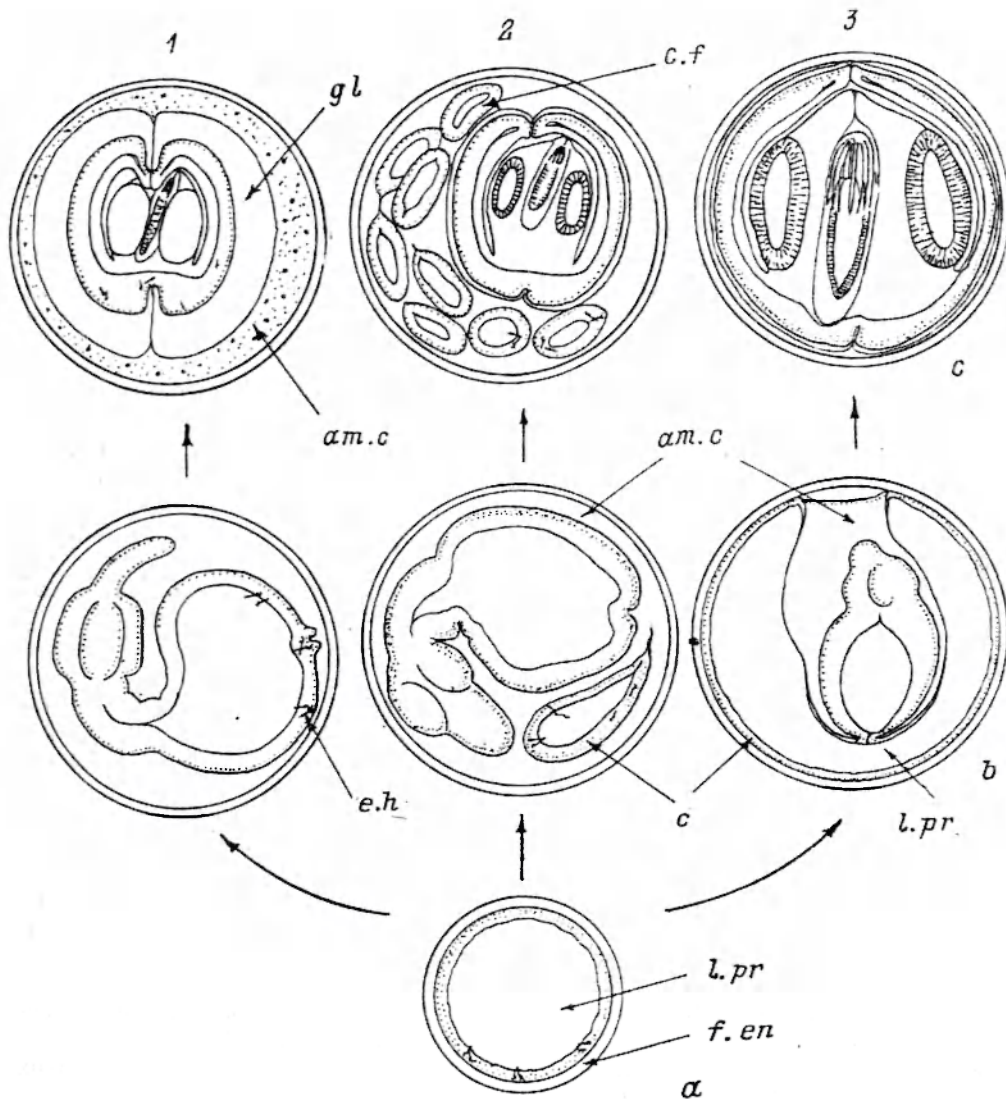
Между тем сведение более раннего названия *M. arionis* (Siebold, 1850) в синоним с *Mol. crassiscolex* может быть правомерным, если будет доказан сборный характер

таксона или, что одно и то же, при условии невозможности точной его идентификации с видами, описанными по половозрелым формам цестод. Но в данном случае идентификация оказывается легко осуществимой. Во-первых, цистицеркоиды представителей рода имеют уникальную морфологию (церкомер отсутствует на всех стадиях развития метацестоды), что легко позволяет дифференцировать их от криптоцерков и полицерков Dilepididae птиц (см. ниже). Во-вторых, как установил Вошэ (Vaucher, 1971), у землероек Центральной Европы, где была впервые найдена личиночная форма *Cysticercus arionis*, паразитирует только один вид дилепидид рода *Molluscotaenia* — *M. crassiscolex* (= *Choanotaenia crassiscolex sensu* Vaucher, 1971). Это дает основание утверждать, что у наземных моллюсков в Европе была зарегистрирована личиночная форма именно этой цестоды. Поскольку название *Monocercus arionis* является старшим синонимом, данная цестода должна получить обозначение *Monocercus arionis* (Siebold, 1850) Villot, 1982, а название *Molluscotaenia crassiscolex* (Linstov, 1890) Spassky et Andrejko, 1971 перейти в список его синонимов. Соответственно *Molluscotaenia* Spassky et Andrejko, 1971 оказывается младшим синонимом *Monocercus* Villot, 1882.

Скрябин и Матевосян (1945), несмотря на то что Вийо (Villot, 1883) избрал *Cysticercus arionis* типовым видом рода дилепидидных цестод, использовали зоологическое название *Monocercus* в качестве нарицательного для обозначения одного из морфологических типов цистицеркоидов Hymenolepididae, наружная циста которого, согласно их мнению, гомологична церкомеру и обособлена от инцистированного сколекса. Однако при этом авторы не указали, личинка какой гименолепидиды является эталонной для данного морфологического типа ларвоцист. Карманова (1968) впервые описала от водных олигохет под названием *Monocercus* sp. цистицеркоид, сколекс которого заключен внутри наружной цисты, заполненной паренхиматозными фолликулами. И хотя затем было установлено, что материалом для ее работы послужила личиночная форма цестод сем. Dilepididae, а не Hymenolepididae, подобных цистицеркоидов дилепидид птиц в отечественной литературе впоследствии стали описывать как моноцерков (Демшин, 1975; Краснощеков, 1982; Гуляев, 1983). Спасская и Спасский (1977) первыми осознали несоответствие морфологии этих дилепидидных личинок определению моноцерка и выделили их в особый тип цистицеркоидов, назвав криптоцерками. При этом цистицеркоиды *Molluscotaenia* тоже были причислены к данному морфоэкологическому типу ларвоцист (Спасский, 1981). Между тем, как показали наши исследования, для объединения моноцефалических метацестод Dilepididae в рамках одного морфоэкологического типа цистицеркоидов, несмотря на большое их сходство (Gabrion, Jourdane, 1979), должных оснований нет.

Дефинитивный (инвазионный) криптоцерк имеет в межучном пространстве между фибриллярной оболочкой и цистой цистицеркоида многочисленные, содержащие первичную лакуну паренхиматозные фолликулы (Краснощеков е. а., 1977; Gabrion, 1975) (см. рисунок, 2с). Для ларвогенеза криптоцерка характерно образование церкомера, его раннее отделение от развивающейся личинки и последующая фрагментация на фолликулы (Бондаренко, Томиловская, 1979) (2b).

В отличие от криптоцерка под фибриллярной наружной оболочкой дефинитивных цистицеркоидов *Monocercus arionis* = *Molluscotaenia crassiscolex* нет паренхиматозных фолликулов (1с). Но еще большие отличия проявляются в морфогенезе этих метацестод. По данным Кисилевской (Kisielewska, 1958) и Журдана (Jourdane, 1972), подтвержденных нашими наблюдениями, у *M. arionis* ни на одной из стадий развития нет ни церкомера, ни гомологичных ему структур, характерных для криптоцерка (1b). Поэтому эмбриональные крючья у ларвоцисты *M. arionis* размещаются в стенке цисты. Их отсутствие в последнем членике стробилы ювенильных цестод свидетельствует об автотомии цисты при переходе к половозрелой стадии онтогенеза. Таким образом, метацестода *M. arionis* является настоящим ацеркомерным цистицеркоидом. Насколько нам известно, это единственный достоверно доказанный случай полной редукции церкомера у цистицеркоидов Cyclophyllidea: ранее ацеркомерные личиночные формы среди представителей отряда достоверно были известны лишь у цисти-



Морфология моноцерка (1), криптоцерка (2) и полицерка (3) Dilepididae на различных стадиях развития.

a — мегалосферы; *b* — метамеры; *c* — definitiva метастоды (схематично). *f. en* — фибриллярная оболочка; *l. pr* — первичная лагуна; *am. c* — амниотическая полость; *gl* — гликокаликс; *c. f* — церкомерные фолликулы; *c* — церкомер; *e. h* — эмбриональные крючья.

Morphology of the monocercus (1), the cryptocercus (2) and the polycercus (3) on the different stages of the development.

церков Taeniidae и у близких им кладотиридиев Paruterinidae (Гуляев, 1983; Freeman, 1973).

Отсутствие церкомерных фолликулов сближает цистицеркоиды *Monocercus* с моноцефалической формой полицерка — обычно полицефалических метастод дилепидид рода *Polycercus* Villot, 1883 (3c). Но, вопреки мнению Вийо (Villot, 1883) о том, что личинки *Monocercus* отличаются от *Polycercus* только полицефальностью, сходство этих личиночных форм Dilepididae оказалось поверхностным. У моноцефалических форм полицерка *P. paradoxa* есть крупный с обширной первич-

ной лакуной церкомер, редуцирующийся к концу ларвогенеза. Причем церкомер полицерка в отличие от криптоцерка не отслаивается от фибриллярной оболочки (Гуляев, 1983; Scott, 1965) (3b). Моноцерка отличает еще один характерный признак — формирование к концу ларвогенеза мощного слоя гликокаликса на тегументе цисты (1c).

Очевидно, что метацестоды, столь разительно отличающиеся по характеру ларвогенеза и дефинитивной организации, не могут оставаться в рамках одного морфологического типа ни с криптоцерком, ни с полицерком. Поэтому мы сохраняем название «моноцерк» только за метацестодами цестод, для которых это название приоритетно, т. е. за цистицеркоидами *Monocercus*. Таким образом, моноцерк — морфоэкологический тип безцеркомерных цистицеркоидов цестод рода *Monocercus* (Dilepididae: Molluscotaeniini), развивающихся у наземных моллюсков.

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (гранты 96-04-50130; 96-04-63054к) и Научного совета по государственной научно-технической программе России «Биологическое разнообразие» (грант № 2.1.576р).

Список литературы

- Бондаренко С. К., Томиловская Н. С. Новый род дилепидид — *Rauschitaeinia* gen. nov. и жизненный цикл *R. ancora* (Mamaev, 1959) comb. nov. — паразита бекасов // Экология и морфология гельминтов позвоночных Чукотки. Новосибирск: Наука, 1979. С. 29—37.
- Гуляев В. Д. Эволюция защитных эмбриоадаптаций церкоидов цестод отряда Cyclophyllidae: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. М.: МГУ, 1983. С. 1—22.
- Демшин Н. И. Олигохеты и пиявки как промежуточные хозяева гельминтов. Новосибирск: Наука, 1975. 190 с.
- Карманова Е. И. Водные олигохеты как хозяева гельминтов // Сб. гельминтол. работ. Тр. Астрахан. гос. запов. 1968. Вып. 11. С. 141—176.
- Краснощекоев Г. П. Ларвогенез и морфологическая изменчивость тегумента личинок высших цестод: Автореф. дис. ... докт. биол. наук. М.: ВИГИС, 1982. С. 1—43.
- Краснощекоев Г. П., Плужников Л. Т., Контримавичус В. Л. Ультратонкая структура церкомера цестоды *Paricterotaenia porosa* (Dilepididae) на ранних стадиях развития // ДАН СССР. 1977. Т. 257, № 5. С. 1241—1243.
- Крестьянинов Ю. С. К гельминтофауне наземных моллюсков Челябинской области // Вопросы зоологии. Вып. 3. Челябинск, 1973. С. 50—52.
- Матевосян Е. М. Дилепидоиды — ленточные гельминты домашних и диких животных // Основы цестодологии. 1963. Т. 3. 687 с.
- Скрябин К. И., Матевосян Е. М. Ленточные гельминты — гименолепидиды — домашних и охотничье-промысловых птиц. М.: ОГИЗ-СельхозГИЗ, 1945. 488 с.
- Спаская Л. П., Спаский А. А. Цестоды птиц СССР. Дилепидиды сухопутных птиц. М.: Наука, 1977. 301 с.
- Спаский А. А. Основные типы жизненных циклов дипилидоидных цепней // ДАН СССР. 1981. Т. 257, № 6. С. 1508—1510.
- Спаский А. А., Андрейко О. Ф. *Molluscotaenia* (Cestoda: Cyclophyllidae) — род дилепидид насекомоядных млекопитающих // Паразиты животных и растений. Вып. 6. Кишинев: Штиинца, 1971. С. 3—9.
- Спаский А. А., Касьянов И. С. Сухопутные моллюски Киргизии как промежуточные хозяева дилепидид // Тр. ГЕЛАН СССР. 1954. Т. 7. С. 185—187.
- Vona F. V. Family Dilepididae Railliet & Henry, 1909 // Keys to the cestode parasites of vertebrate / Ed. L. F. Khalil, A. Jones, R. A. Bray. Wallingford, UK: 1994. P. 443—554.
- Cholodkovsky N. Cestodes nouveaux ou peu connus. I // Arch. Parasitol. 1906. Vol. 10. P. 332—345.

- Clerc W. Contribution a l'étude de la faune helminthologique de l'Oural // Rev. Suis. zool. 1903. Vol. 9. P. 246—368.
- Gabrion C. Etude expérimentale du développement larvaire d'*Anomotaenia constricta* (Molin, 1858) Cohn, 1990 chez un Coleoptere *Pimelia sulcata* Geoffr. // Z. Parasitenk. 1975. Vol. 47, N 4. P. 249—262.
- Gabrion C., Jourdane J. Etude ultrastructurale du cysticercoide de *Choanotaenia crassiscolex* von Linstow, 1890 parasite d'*Arion lusitanicus* // Haliotis. 1979. Vol. 8. P. 121—125.
- Freeman R. Ontogeny of Cestodes and its bearing on their phylogeny and systematics // Adv. Parasitol. 1973. Vol. 11. P. 481—557.
- Jourdane J. Etude expérimentale du cycle biologique de deux espèces de *Choanotaenia intestinaux* des Soricidae // Z. Parasitenk. 1972. Vol. 38. P. 333—343.
- Kisielewska K. The life cycle of *Choanotaenia crassiscolex* (Linstow, 1890) (Dilepididae) and some data relating to the formation of its cysticercoids // Bull. Acad. Polon. Sci. Cl. II, Ser. sci. biol. 1958. Vol. 6, N 2. P. 79—84.
- Prokopic I., Dimitrova E., Genov T., Karapchanski. Cysticercoids of cestoda from insectivorous mammals in Bulgaria // Bull. Centr. Helminthol. lab. 1970. Vol. 14. P. 173—184.
- Rawson D., Rigby J. E. The functional anatomy of the cysticercoide of *Choanotaenia crassiscolex* (Linstow, 1890) (Dilepididae) from the digestive gland of *Oxychilus cellarius* (Muller) (Stylommatophora) with some observations on developmental stages // Parasitology. 1960. Vol. 50. P. 453—468.
- Scott J. S. The development and morphology of *Polycercus lumbrici* (Cestoda: Cyclophyllidae) // Parasitology. 1965. Vol. 55, N 1. P. 127—143.
- Vaucher C. Les Cestodes parasites de Soricidae d'Europe. Etude anatomique, révision, taxonomique et biologie // Rev. Suis. zool. 1971. Vol. 78, N 14, P. 1—113.
- Villot M. A. Classification des Cystique des Taenias fondée sur les divers modes de formation de la vesicule caudale // Rev. Sci. natur. 1882. Vol. 11, N 1. P. 109—117.
- Villot F. C. A. Mémoire sur les cystique des tenias // Ann. Sci. nat. 6 ser. Zool. 1883. Vol. 15. P. 1—61.

Институт систематики и экологии
животных СО РАН, Новосибирск, 630091

Поступила 15.10.1996

ON MORPHOLOGICAL PECULIARITIES OF CYSTICERCOIDS MONOCERCUS
(CESTODA: CYCLOPHYLLIDEA: DILEPIDIDAE)

V. D. Gulyaev, S. A. Kornienko

Key words: Cestoda, Dilepididae, *Monocercus arionis*, *Molluscotaenia crassiscolex*, morphology, development, monocercus, cryptocercus, polycercus.

SUMMARY

The validity of the name *Monocercus arionis* (Siebold, 1850) for the cestode of shrews of the Palaearctic region, *Molluscotaenia crassiscolex* (Linstov, 1890) is proved. The genus *Molluscotaenia* Spassky et Andrejko, 1971 is reduced to the junior synonym of the genus *Monocercus* Villot, 1882. A comparative analysis of structure and development of cestode cysticercoids of the genus *Monocercus* is given. They differ from morphologically similar larvocysts of Dilepididae (cryptocercus, polycercus) by the absence of the cercomer. A priority of the term monocercus is preserved for this morpho-ecological type of metacestodes.