

58 3114  
А К А Д Е М И Я   Н А У К   С С С Р

---

В. С. КОРОТКЕВИЧ

**ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НЕМЕРТИНЫ  
ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫХ  
МОРЕЙ СССР**

ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК СССР

К.4534.

А К А Д Е М И Я Н А У К  
СОЮЗА СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

---

ОПРЕДЕЛИТЕЛИ ПО ФАУНЕ СССР, ИЗДАВАЕМЫЕ  
ЗООЛОГИЧЕСКИМ ИНСТИТУТОМ АКАДЕМИИ НАУК СССР

58

В. С. КОРОТКЕВИЧ

ПЕЛАГИЧЕСКИЕ НЕМЕРТИНЫ  
ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫХ  
МОРЕЙ СССР

Инв. № 4092.



ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК СССР  
Москва 1955 Ленинград

Главный редактор  
директор Зоологического института АН СССР  
акад. *Е. Н. Павловский*

Редакционная коллегия: *Б. Е. Быховский, В. С. Виноградов,*  
*А. А. Стрелков* (редактор издания), *А. А. Штакельберг*



## ПРЕДИСЛОВИЕ

Немертины морей и пресных водоемов СССР изучены еще крайне недостаточно. Имеются лишь отдельные работы по донным немертинам, которые не вскрывают всего разнообразия фауны этой группы животных (исследования М. Римского-Корсакова, К. Давыдова, Г. Шмидта, П. Ушакова, В. Беклемишева и др.). Пелагические же немертины наших морей до сих пор не подвергались специальному исследованию. Однако, как показывают материалы советских экспедиций, представители этой группы довольно часто встречаются в глубинном планктоне наших дальневосточных морей.

Пелагические немертины представляют собой весьма интересную и специализированную группу животных. Анатомо-морфологическое исследование этих животных и сопоставление их с донными позволяют наметить основные линии развития немертин в процессе приспособления их к планктонному образу жизни. Кроме того, пелагические немертины, приуроченные к глубинным океаническим водам с положительными температурами, могут быть использованы в качестве индикаторов водных масс, что имеет немалое значение при общих океанологических исследованиях.

Занимаясь исследованием немертин дальневосточных морей, мы обратили особое внимание на пелагические формы. Мы располагали относительно небольшим материалом, в основном собранным экспедициями Института океанологии Академии Наук СССР в Охотском и Беринговом морях, а также в прилежащих к ним частях Тихого океана. Всего в нашем распоряжении было немногим более 50 экземпляров пелагических немертин, оказавшихся весьма интересными. Исследованные нами 16 видов пелагических немертин принадлежат по новой классификации к 3 семействам и 4 родам. 14 видов из них описываются впервые. Такое большое количество новых видов в нашем материале указывает на чрезвычайно слабую изученность всей группы в целом.

Изученные нами материалы позволили критически пересмотреть всю прежнюю литературу по пелагическим немертинам, в результате чего вместо 10 семейств нами сохранено лишь 3, и вместо 28 родов — только 7. Так как мы предлагаем новую классификацию пелагических немертин, а количество описанных для Мирового океана видов срав-

нительно невелико (всего 73 вида), мы сочли уместным в нашем определителе („Малая фауна“, вып. 37), помимо описания видов, встречающихся в наших коллекциях или отмеченных в сопредельных водах, дать также определительные таблицы всех известных видов, что должно, по нашему мнению, облегчить дальнейшее изучение этой группы животных. Указанные определительные таблицы даны в отдельности по каждому семейству, после его общей краткой характеристики.

Рисунки в книге в основном являются оригинальными, заимствованные же отмечены особо.

Считаем своим долгом выразить глубокую благодарность д-ру биолог. наук П. В. Ушакову и д-ру биолог. наук Е. Ф. Гурьяновой за ряд ценных советов по нашим исследованиям.

---

## ВВЕДЕНИЕ

### ИСТОРИЧЕСКИЙ ОБЗОР ИССЛЕДОВАНИЙ ПЕЛАГИЧЕСКИХ НЕМЕРТИН

Первые сведения о пелагических немертинах были получены в конце XIX в. В 1875 г. Мозелей (Moseley) описал впервые пелагическую немертину, которая внешней формой, по его словам, напоминала планарию. Этот вид автор назвал *Pelagonemertes rollestoni*, выделив его в новый род. Второй вид пелагических немертин, *Nectonemertes mirabilis* был описан 17 лет спустя Вериллем (Verrill, 1892). До 1900 г. пелагических немертин считали редкими животными. Однако сборы «Челенджера» (1873—1876 гг.) и «Альбатроса» (1899—1900 гг.) в Тихом океане, немецкой глубоководной экспедиции на «Вальдивии» (1898—1899 гг.) и немецкой южнополярной экспедиции (1901—1903 гг.) в Атлантическом океане, а особенно материалы норвежской атлантической экспедиции 1910 г., по которым Бринкман (Brinkmann, 1917b) написал монографию, показали, что эти животные являются широко распространенной группой. В настоящее время пелагические немертину не известны только из Антарктики, однако возможно, что они будут найдены и там.

В первых работах, посвященных изучению этой группы животных, давались лишь описания отдельных новых видов. В них не затрагивались вопросы систематики, филогении, эволюции и экологии пелагических немертин. Однако описания нередко были достаточно подробными, они касались не только морфологии, но и анатомии, сопровождалась рисунками срезов и общего вида животного (Бюргер, Бринкман, Кравенс и Хис, Ку, Вудворт и др.), благодаря чему они сохранили свою ценность и до настоящего времени. Но наряду с этим некоторые авторы (Юбэн, Фошай, Уилер и др.) давали слишком краткие и неполные описания, иллюстрируя их, да и то не всегда, рисунками только внешнего вида исследуемого животного. В работах этих авторов часто совершенно не уделялось внимания внутреннему строению животного, исследование которого особенно важно при изучении донных и пелагических немертин.

Наиболее значительными являются работы Бринкмана (Brinkmann, 1917b) и Ку (Сое, 1926), в которых суммированы ранее известные данные по пелагическим немертинам, пополнены характеристики некоторых видов и, кроме того, описан ряд новых видов. В указанных работах дается полный обзор группы с диагнозами семейств и родов, а также сравнительное описание каждой системы органов и краткий очерк географического распространения пелагических немертин. Работа Бринкмана, как первая сводка монографического типа по пелагическим немертинам, несомненно представляет большую ценность и является значительным шагом вперед в разработке систематики этой группы. Однако некоторые положения Бринкмана, связанные с вопросами систематики, эволюции

и филогении, поддержанные и другими учеными, нам представляются весьма спорными, на чем мы остановимся в соответствующем разделе (см. стр. 47). В работе Ку (Сое, 1926) впервые приводятся таблицы для определения пелагических немертин и в качестве самостоятельного раздела работы дается очерк экологии группы. К сожалению, эти определительные таблицы очень краткие и пользоваться ими весьма затруднительно.

При ознакомлении с литературой по пелагическим немертинам обращает на себя внимание большое количество родов с одним видом. Очень часто для вновь описываемого вида авторы устанавливают и новый род, а зачастую и семейство. Разделение пелагических немертин на большое количество семейств и родов характерно как для Бринкмана, так и для Ку, которые не только устанавливают новые семейства и роды для всех вновь описываемых видов, но дробят и ранее известные семейства и роды, руководствуясь одним-двумя несущественными признаками. В результате этого большая часть известных в литературе семейств и родов выделена недостаточно обоснованно.

По вопросу об эволюции и филогении пелагических немертин в литературе существует два взгляда. Большинство авторов (Бринкман, Ку, Кравенс и Хис и др.) утверждают, что пелагические немертины имеют монофилетическое происхождение и развитие их идет по одной линии. Мы же присоединяемся к мнению Бюргера (Bürger, 1895, 1897—1907), который считает, что пелагические немертины имеют полифилетическое происхождение (см. стр. 47).

В настоящее время в литературе известно 73 вида пелагических немертин, которые по классификации Бринкмана и других авторов принадлежат к 28 родам и 10 семействам. Большая часть ранее описанных видов (43) найдена в северной половине Атлантического океана, фауна которого вообще лучше исследована, чем других районов Мирового океана.

#### МОРФОЛОГО-АНАТОМИЧЕСКИЙ ОЧЕРК ПЕЛАГИЧЕСКИХ НЕМЕРТИН

Данный очерк составлен на основании морфологического и анатомо-гистологического изучения новых видов пелагических немертин из дальневосточных морей. Кроме того, автор пользовался первоописаниями ранее известных видов пелагических немертин. Для сравнения с донными формами немертин использованы как собственные материалы, так и соответствующие описания, приведенные в работах Н. Ливанова (1937), В. Догеля (1938, 1940), О. Бюргера (Bürger, 1895, 1897—1907), Л. Бемига (Böhmg, 1929) и других авторов.

**Форма тела и размеры.** Через покровы тела пелагических немертин просвечивают основные системы органов (рис. 1 и 2, В—Д), чем они в значительной степени отличаются от донных немертин, которые, как правило, имеют непрозрачные покровы (рис. 2, А, Б).

Пелагические немертины характеризуются относительно небольшими размерами, несколько вытянутой, сравнительно широкой и уплощенной формой тела, причем задняя часть его почти всегда более плоская, чем передняя. Ширина тела чаще всего лишь в 2 раза меньше длины, но иногда встречаются формы с более узким телом (некоторые виды *Nectonemertidae*). Наиболее плоские и широкие формы встречаются среди представителей семейства *Pelagonemertidae*.

Передний конец тела у пелагических немертин, как правило, закруглен, часто бывает в той или иной степени расширен и утолщен (*Armaueriidae* и *Pelagonemertidae*), что никогда не наблюдается у донных немертин. Очень редко передний и задний концы тела пелагических немертин сужены и заострены [например, у *Planktonemertes beebeyi* (Coe), *P. hardyi* (Wheel.), *P. hubrechtii* (Brink.) и *Pelagonemertes gracilis* (Coe); рис 2, В], как у донных немертин, у которых в противоположность пелагическим тело очень длинное и обычно слабо сплющенное (рис. 2, А, Б).

Наиболее примитивной формой тела у пелагических немертин следует считать такую, при которой передний и задний концы тела сужены, а само тело вытянуто в длину и очень мало сплющено (рис. 2, В). Подобная форма тела еще очень мало приспособлена к пелагическому образу жизни и похожа на таковую донных немертин. Дальнейшая эволюция формы тела пелагических немертин идет по пути образования, с одной стороны, более плоских и широких форм (мало подвижные; рис. 2, Г) и, с другой стороны, более узких и умеренно сплющенных форм (активно подвижные; рис. 2, Д). Эти две линии эволюции формы тела пелагических немертин наиболее ярко выражены в семействах *Nectonemertidae* и *Pelagonemertidae*, причем они тесно связаны с соответствующими изменениями в строении внутренних органов, о чем подробно говорится ниже.

На переднем конце тела у пелагических немертин, как и у донных, находятся рот и отверстие хобота. Последнее обычно расположено на самом конце переднего отдела тела, рот — на брюшной стороне впереди мозга,<sup>1</sup> в отличие от донных форм, у которых он часто помещается далеко позади мозга. Иногда, во всяком случае у всех фиксированных экземпляров семейств *Armaueriidae* и *Pelagonemertidae*, отверстие хобота сдвигается на спинную сторону, а рот на самый передний конец тела. У пелагических немертин рот, как правило, отделен от отверстия хобота; редко оба отверстия открываются в общее незначительное углубление стенки тела, но никогда не открываются

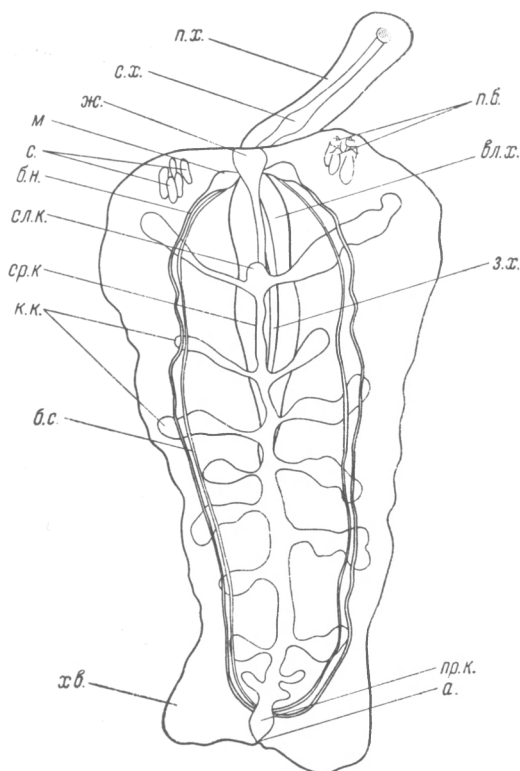


Рис. 1. *Pelagonemertes brinkmanni* Coe. Общий вид самца с брюшной стороны.

<sup>1</sup> Только у *Planktonemertes drygalskii* (Brink.) рот располагается немного позади мозга.



рот в воронку хобота, а отверстие хобота в пищевод, что встречается у донных немертин. Это отличие является, повидимому, следствием недостаточного развития у пелагических немертин передней части головы, что вызвало редукцию передних отделов внутренних органов.

Отличие пелагических немертин от донных заключается еще и в том, что голова у них постепенно и незаметно переходит в туловище, (рис. 2, В—Д), в то время как у донных голова обычно отделяется от туловища узкой шейкой (рис. 2, А) и бывает различной формы: дисковидной (*Eurolia*), полукруглой (*Carinella*), ромбовидной (*Hubrechia*), сердцевидной

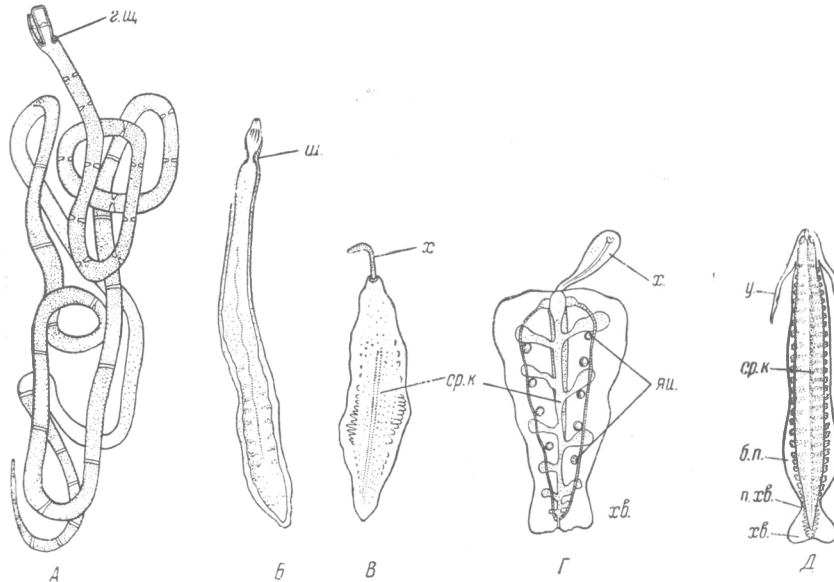


Рис. 2. Изменение формы тела донных (А, Б) и пелагических (В—Д) немертин в связи с условиями существования.

А — *Lineus geniculatus* (D. Chiaje); Б — *Drepanophorus igneus* Bürg.; В — *Planktonemertes bebet* (Coe); Г — *Pelagonemertes brinmanni* Coe; Д — *Nectonemertes major*, sp. n.

(многие *Hoploneimertini*), лопатовидной (*Lineus*) или ланцетовидной (*Cerebratulus*). Только у некоторых донных форм передний конец тела постепенно суживается и часто бывает похож на задний (*Heteroneimertini*).

Задний конец тела у большинства видов пелагических немертин в различной степени сплюснен и расширен в более или менее ясный хвостовой плавник. Лишь у наиболее примитивных форм этот отдел тела весьма слабо сплюснен и несколько заострен, чем они напоминают донных немертин (рис. 3, Г, М). Хвостовой плавник у большинства пелагических немертин представляет собой простое сплющивание заднего конца тела. Наиболее примитивным является такой хвостовой плавник, который образуется при незначительном сплющивании заднего конца тела, когда еще нет оформленных лопастей. Плавник такого типа можно наблюдать у некоторых *Planktonemertes* (рис. 3, Ж, З). В подобный хвостовой плавник заходят как боковые карманы кишечника, так и боковые нервные стволы и кровеносные сосуды. На следующей ступени

развития хвостового плавника происходит еще большее сплющивание заднего отдела тела, особенно его боковых сторон. Начинают формироваться лопасти, в которые еще заходят кишечные карманы, тогда как боковые нервные стволы и кровеносные сосуды сдвигаются к главной оси тела. Такой плавник встречается у некоторых *Planktonemertes* (рис. 3, И) и *Dinonemertes*. Еще более высокая ступень в формировании хвостового плавника наблюдается у некоторых видов *Nectonemertes* и *Pelagonemertes*. У них задний конец тела сильно расширен, в результате чего образуется двулопастной хвостовой плавник, ясно отделенный от туловища узким перехватом (рис. 3, Л, П, Р).

В его лопасти уже не заходят и боковые карманы кишечника. Как видно из сказанного, формирование двулопастного хвостового плавника у немертин идет по пути все более сильного сплющивания и расширения боковых сторон заднего конца тела, что сопровождается смещением к главной оси тела боковых нервных стволов, боковых кровеносных сосудов и кишечных карманов. Таким образом, форму заднего конца тела у совершенно оторвавшихся от дна пелагических немертин, наиболее приспособленных к движению в толще воды, можно вывести из формы соотвествующей части тела донных немертин (рис. 3). Наличие хвостового плавника у пелагических немертин говорит о том, что задний отдел их тела является двигательным органом. Это подтверждается также и распределением мускулатуры стенки тела, о чем будет сказано ниже. На заднем конце тела у пелагических немертин, как и у донных, находится анальное отверстие, которое иногда сдвигается немного на брюшную или спинную сторону.

У пелагических немертин иногда бывают боковые плавники, которые расположены в нижней части тела и представляют собой плоские выросты боковых сторон стенки тела (рис. 2, Д).

У пелагических немертин иногда бывают боковые плавники, которые расположены в нижней части тела и представляют собой плоские выросты боковых сторон стенки тела (рис. 2, Д).

Кроме хвостового и боковых плавников, на теле пелагических немертин находятся различные образования, также никогда не встречающиеся у донных форм. У некоторых видов недалеко от переднего конца тела по бокам имеются различной длины щупальцевидные придатки, или усы, представляющие собой выросты стенки тела (рис. 2, Д). Эти придатки встречаются или только у самцов (*Nectonemertes*), или у обоих

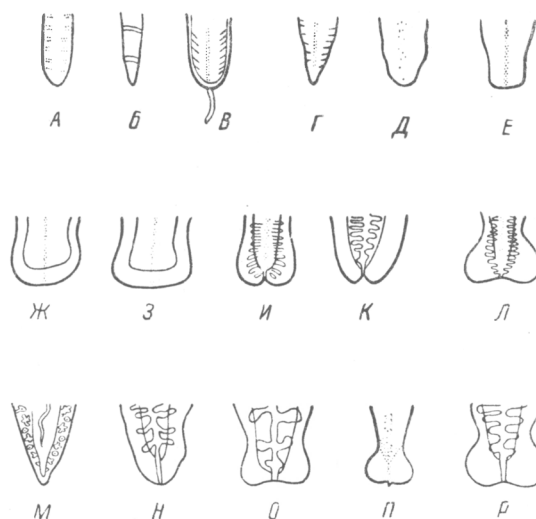


Рис. 3. Изменение формы заднего конца тела у различных пелагических (Г—Р) немертин по сравнению с донными (А—В) в связи с их приспособлением к планктонному образу жизни.

А — *Tetrastemma helvolum* Bürg.; Б — *Lineus geniculatus* (D. Chiaje); В — *Cerebratulus liguricus*; Blanchard; Г — *Planktonemertes hubrechtii* (Brink.); Д — *P. coei*, nom. nov.; Е — *P. hardyi* (Wheel.) Ж — *P. wheeleri* (Coe); З — *P. aurantiaca* (Coe); И — *P. murrayi* (Brink.); К — *Dinonemertes alberti* (Joub); Л — *Nectonemertes major*, sp. n.; М — *Pelagonemertes gracilis* (Coe); Н — *P. rollestoni* Mos.; О — *P. brinkmanni* Coe; П — *P. robusta*, sp. n.; Р — *P. excisa*, sp. n.

полов (некоторые *Pelagonemertes*). У *Nectonemertes* они наиболее велики, и у половозрелых особей их длина обычно превышает ширину тела. Эти образования, во всяком случае у *Nectonemertes*, играют, повидимому, какую-то роль при с п а р и в а н и и, так как достигают наибольших размеров только у половозрелых особей. Усами самцы *Nectonemertes* могут охватывать самку и удерживать ее вблизи. Кроме того, к моменту половой зрелости на брюшной стороне тела [у самцов на переднем конце (рис. 4, А, Б.), а у самок по бокам вдоль всего тела (рис. 4, В)] образуются небольшие б у г о р к и, на которых открываются в ы в о д н ы е п р о т о к и п о л о в ы х ж е л е з. Иногда эти бугорки превращаются в довольно длинные трубки, достигающие почти половины ширины тела [самцы *Planktonemertes murrayi* (Brink.); рис. 4, Б]. Количество и распределение бугорков и трубок полностью соответствует количеству и распределению гонад.

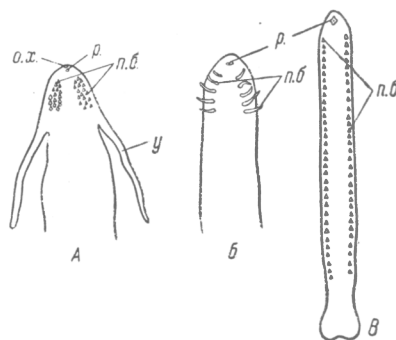


Рис. 4. Расположение и форма половых бугорков у самцов (А, Б) и самок (В) пелагических немертин.

А — *Nectonemertes major*, sp. n.;  
Б — *Planktonemertes murrayi* (Brink.);  
В — *Nectonemertes major* sp. n.

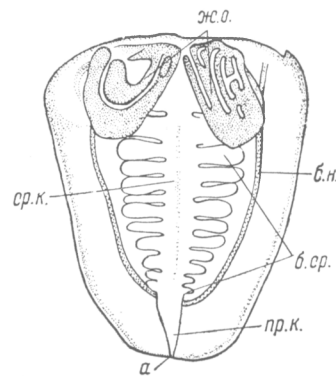


Рис. 5. *Planktonemertes adhaerens* (Brink.). Кожный железистый орган на брюшной стороне заднего конца тела. (По: Brinkmann, 1917a).

У некоторых видов *Planktonemertes* недалеко от заднего конца тела у обоих полов помещается пара кожных железистых органов (рис. 5), которые, как считает Бринкман (Brinkmann, 1917a), служат при с п а р и в а н и и для удержания особями друг друга. Описанные образования возникли, вероятнее всего, как приспособления к специфическим условиям обитания. Они очень редко встречаются у донных немертин, их можно найти только у паразитических форм и комменсалов. Так, подобные образования описаны у *Cephalothrix galatheaе* Dieck и у всех *Malacobdella*. У *C. galatheaе* Dieck, паразитирующего в яичных сумках и кровеносных сосудах краба *Galathea strigosa*, имеются с боков тела позади головы пальцеобразные выросты, которые очень похожи на усы пелагических немертин. У *Malacobdella*, которые живут в мантийной полости пластинчатожаберных моллюсков, на заднем конце тела располагается большая присоска. При помощи присоски животное укрепляется на определенном месте и не уносится током воды, проходящей через мантийную полость. Кроме этого, у некоторых форм (*Cerebratulus*) на заднем конце тела имеется небольшой хвостик (рис. 3, В). Других каких-либо образований на теле донных немертин нет.

Таким образом, из сказанного видно, что форма тела пелагических немертин в значительной степени отличается от формы донных. Изменение ее связано с приспособлением пелагических немертин к условиям существования в толще воды. Она во многих чертах сходна с формой тела других животных, ведущих пелагический образ жизни.

**Длина тела** пелагических немертин никогда не бывает такой значительной, как у донных. В среднем она равна 1—2 см и лишь редко достигает 20 см (*Dinonemertes investigatoris* Laidlaw). В дальневосточных морях мы встречали главным образом экземпляры не длиннее 1 см (исключение представляет *Nectonemertes major*, n. sp., длина тела которого равна 3—6 см). Донные же немертины иногда встречаются гигантских размеров. Например, *Lineus longissimus* (Gunnegus) имеет в длину 5—8 м, а Мак-Интош на побережье Великобритании встретил экземпляр этого вида длиной в 27 м. В среднем длина тела у донных немертин бывает чаще около 50 см.

**Окраска.** Пелагические немертины имеют прозрачные покровы, как и большинство других пелагических беспозвоночных (например, полихеты — *Tomopteris*, щетинкочелюстные — *Sagitta*, моллюски — *Clione*, медузы, сальпы, гребневники, ракообразные и т. п.). Прижизненная окраска известна не для всех видов. Формы, фиксированные в спирте и формалине, бывают чаще всего бесцветными или окрашенными в красный или желтый цвет с различными оттенками. **Окраска тела** у пелагических немертин обусловлена, по видимому, окраской внутренних органов, просвечивающих через прозрачные покровы, так как у них участки тела, в которые не заходят внутренние органы, остаются бесцветными. Чаще окраска зависит от цвета кишечника, так как в эпителии кишечника содержится большое количество жира, окрашенного в красный или желтый цвет, который и придает телу пелагических немертин соответствующую окраску. Мозг также иногда бывает окрашен в красный цвет, а влагалище хобота и гонады в коричневый. Формы с желтой и красной окраской встречаются обычно в семействах *Nectonemertidae* и *Pelagonemertidae*. Среди донных же немертин неокрашенных форм очень мало, а прозрачные формы попадаются чрезвычайно редко. Как правило, донные немертины бывают окрашены во всевозможные цвета, причем окраска отличается разнообразным рисунком. Однотонные формы среди них встречаются настолько редко, что характер рисунка часто считается видовым признаком. Донные немертины бывают окрашены обычно под цвет окружающей среды. Очень часто невооруженные немертины имеют форму головы и окраску вооруженных. Окраска донных немертин, в отличие от пелагических, у которых она вызывается окраской внутренних органов, обуславливается секретом пигментных, железистых и эпителиальных вставочных клеток, а иногда и древовидно разветвленных клеток кутиса. Как прозрачность и бесцветность пелагических, так и окраска донных немертин носит защитный характер, относится к случаям мимикрии.

**Покровы и кожно-мышечный мешок.** Кожные покровы пелагических немертин, так же как и у донных, образованы однослойным мерцательным эпителием и субэпителиальной системой мускульных волокон. Эпителий у фиксированных экземпляров обычно очень плохо сохраняется. Это можно объяснить разрушающим действием трения воды и изменения давления воды на стенку тела в момент поднятия животного с большой глубины на поверхность.

Эпителий пелагических немертин в основном сходен с эпителием донных. Он образован мерцательными клетками, суженными у основания и расширенными на свободном конце. Между этими клетками помещаются нитевидные опорные и железистые клетки. Секрет, заполняющий железистые клетки, бывает трех видов: крупнозернистый, мелкозернистый и гомогенный. Клетки с зернистым секретом окрашиваются железным гематоксилином в темносиний цвет, с гомогенным секретом — в оранжевый. Пакеты желез и головные железы, обычные для донных немертин, у пелагических не обнаружены. Эпителий прикрепляется к слою основного вещества. У пелагических немертин, как и у всех видов донных *Hoploneimertini*, *Palaeoneimertini* и *Bdelloneimertini*, этот слой, называемый базальной мембраной, имеет вид тонкой волнистой пластинки и всегда состоит из гомогенного желатинозного вещества. У *Heteroneimertini* же основной слой сильно утолщается и, включая железистые и пигментные клетки, а иногда и мускульные волокна, превращается в настоящий кутикул. Мускульные волокна кутикса образуются независимо от мускулатуры стенки тела и с нею не связаны, иногда они располагаются ясными слоями.

За слоем основного вещества у немертин помещается кожно-мышечный мешок. Строение кожно-мышечного мешка пелагических немертин очень сильно отличается от такового донных. У большинства донных немертин мускулатура стенки тела развита чрезвычайно сильно и заполняет почти полностью все пространство между внутренними органами и основным слоем (рис. 6, А), а количество мускульных слоев иногда может достигать до 8. У пелагических же немертин мускулатура развита сравнительно слабо и состоит только из двух мускульных слоев: очень тонкого наружного кольцевого и внутреннего продольного. Однако в отличие от донных немертин, у которых мускулатура стенки тела развита одинаково по всему телу, образуя сплошной мускульный цилиндр, у пелагических форм наблюдается дифференцировка кожно-мышечного мешка и концентрация его мускульных волокон в отдельные тяжи и ленты, наиболее сильно развитые в предхвостовом отделе. И только у менее приспособленных к жизни в толще воды пелагических немертин кожно-мышечный мешок напоминает очень слабо развитый мускульный цилиндр донных немертин (рис. 6, В).

У пелагических немертин мускулатура стенки тела в области головы не разделяется на слои и состоит из переплетенных волокон, причем здесь она развита значительно слабее, чем в остальной части тела. Сразу же за мозгом мускулатура стенки тела располагается в два слоя, которые по направлению к заднему концу тела постепенно утолщаются и наибольшей мощности достигают в третьей четверти тела. Почти у всех представителей этой группы немертин происходит редукция кожно-мышечного мешка по бокам тела, в связи с чем образуются отдельные спинные и брюшные мускульные пластинки (рис. 6, В). Последние иногда разбиваются на парные брюшные ленты (рис. 6, Г), которые Ку (Сое, 1926) называет пластами. Такое распределение мускулатуры стенки тела характерно для более подвижных форм (например у большинства видов *Nectonemertes* и у некоторых видов *Pelagonemertes*). Кроме того, у ряда форм в задней части тела (в хвосте) посредине спинной и брюшной стороны продольный слой становится толще, чем по бокам, благодаря чему образуются продольные мускульные валики, или кили (рис. 7),

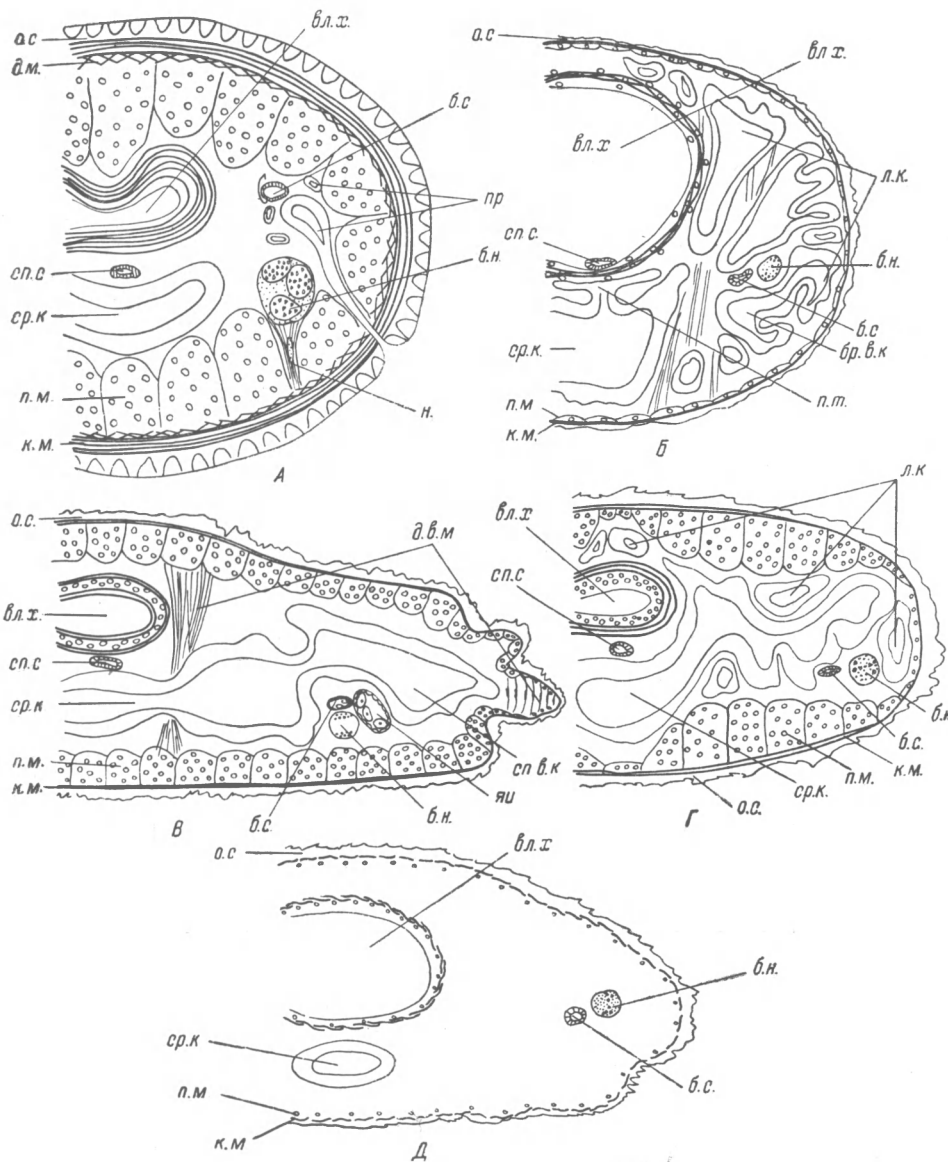


Рис. 6. Схематическое изображение строения кожно-мышечного мешка и распределения внутренних органов у донных (А) в области протонефридий и у различных пелагических (Б—Д) немертин в предхвостовом отделе тела.

А — *Amphiporus marmoratus* (Hubr.), Б — *Planktonemertes hubrechtii* (Brink.); В — *Dinonemertes plana* (Coe); Г — *Nectonemertes major*, sp. n.; Д — *Pelagonemertes brinkmanni* Coe.

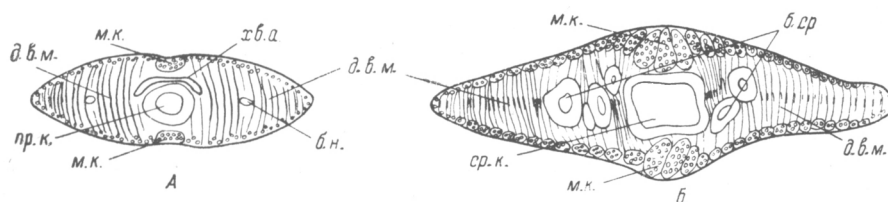


Рис. 7. Поперечные срезы в области хвоста у пелагических немертин.

А — *Pelagonemertes robusta*, sp. n.; Б — *P. musculocaudata* (Brink.).

наиболее сильно развиты у форм, хорошо приспособленных к планктонному образу жизни [*P. musculocaudata* (Brink.); рис 7, Б].

Такое распределение мускулатуры стенки тела у пелагических немертин обусловлено способом передвижения, который в корне отличается от характера движения донных форм. Пелагические немертины передвигаются при помощи быстрых и резких изгибов задней части тела в вертикальной плоскости, осуществляемых последовательным сокращением и расслаблением продольной мускулатуры спинной и брюшной сторон передневого отдела тела. С характером движения пелагических немертин связано, повидимому, и возникновение поперечно-полосатой исчерченности продольных волокон мускулатуры стенки тела, которую нам удалось наблюдать на некоторых препаратах, где имеются



Рис. 8. Поперечно-полосатая мускулатура кожно-мышечного мешка *Mesarmaueria pellucida*, sp. n. (Снимок с препарата,  $\times 800$ ).

косые срезы этих волокон (рис. 8). У донных же немертин поперечно-полосатая мускулатура, вероятно, отсутствует, во всяком случае она до сих пор у них не обнаружена. Как известно, возникновение поперечно-полосатой исчерченности мускульных волокон связано с резкими и сильными, часто повторяющимися движениями, а донные немертины передвигаются обычно при помощи плавного последовательного сокращения кольцевых и продольных мускульных волокон вдоль всего тела. В момент сокращения кольцевых мускульных волокон передний конец тела медленно вытягивается вперед, затем происходит одновременное расслабление кольцевых и сокращение продольных волокон, в результате чего подтягивается задний отдел тела, после этого расслабляется продольная мускулатура и сокращается кольцевая, и так далее.

Способ движения пелагических немертин сходен с характером движения ряда животных, ведущих пелагический образ жизни, как, например, щетинкочелюстных (*Sagitta*), пелагических полихет (*Tomopteris*) и рыб. Однако у последних изгибание заднего отдела тела происходит в горизонтальной плоскости, а не в вертикальной, как у пелагических немертин,

полихет и *Sagitta*. Сходство движения пелагических немертин с щетинкочелюстными и пелагическими полихетами обусловливается одинаковым распределением мускулатуры стенки тела (рис. 9), которая, однако, у последних развита сильнее, чем у пелагических немертин (рис. 6, Г).

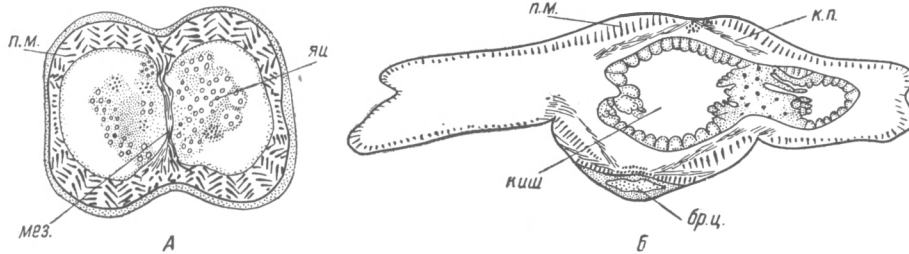


Рис. 9. Строение мускулатуры стенки тела у *Sagitta elegans* Verrill (А) и *Tomopteris septentrionalis* Quatr. (Б).

У некоторых пелагических немертин сходство с щетинкочелюстными усиливается еще наличием двулопастного хвостового и боковых плавников (рис. 10).

У различных видов пелагических немертин степень развития кожно-мышечного мешка не одинаковая. У мало приспособленных к пелагическому образу жизни видов, у которых форма тела напоминает форму донных [*Planktonemertes hubrechtii* (Brink.), *P. beebeyi* (Coe), *P. hardyi* (Wheel.), *Pelagonemertes gracilis* (Coe) и *P. joubini* Coe], кожно-мышечный мешок с боков тела развит так же, как с брюшной и спинной стороны, или лишь немного слабее, образуя мускульный цилиндр (рис. 6, Б), а в голове мускульные волокна располагаются более или менее ясными слоями, как у донных форм. Кроме того, среди видов рода *Planktonemertes* встречаются виды, с одной стороны, со слабо развитым кожно-мышечным мешком [*P. hubrechtii* (Brink.) и *P. vanhoeffeni* Brink.], иногда снабженным мускульными киями [*P. aurantiaca* (Coe), *P. levinseni* (Brink.)], и, с другой стороны, с хорошо развитой мускулатурой стенки тела на его спинной и брюшной сторонах [*P. murrayi* (Brink.)]. У последних образуется более или менее ясный хвостовой плавник.

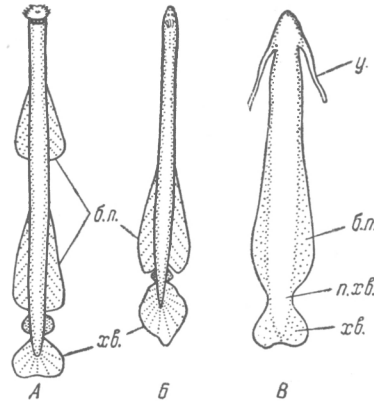


Рис. 10. Очертание тела различных видов *Sagitta* (А, Б) и *Nectonemertes major*, sp. n. (В).

У всех видов рода *Dinonemertes* кожно-мышечный мешок развит хорошо. Он образован мощными спинными и брюшными пластинами (рис. 6, В), которые только у *D. lobata* (Coe) разбиваются на парные спинные и брюшные ленты, как у большинства видов рода *Nectonemertes*. Среди видов последнего только у *N. notabilis* (Brink.) и у *N. lanceolata* (Brink.) мускулатура стенки тела в туловище развита сравнительно слабо, но в хвосте у них имеются продольные мускульные кили. У остальных же видов этого рода мускулатура стенки тела разбита на парные спинные и брюшные ленты (рис. 6, Г) и развита так же хорошо, как у *Dinonemertes*.



Среди видов семейства *Armaueriidae* встречаются формы как со слабо, так и с хорошо развитой мускулатурой стенки тела. Однако у них кожно-мышечный мешок не достигает такой степени развития, как у некоторых видов семейства *Nectonemertidae*, а мускульные кили имеются только у вида *A. rubra* Brink.

Среди видов семейства *Pelagonemertidae* встречаются формы [*Pelagonemertes gracilis* (Coe)], у которых, как и у некоторых видов *Planktonemertes* (рис. 6, Б), кожно-мышечный мешок напоминает таковой донных немертин. Эти особи имеют слабо сплющенное тело с суженными передним и задним концами. Они хуже приспособлены к планктонному образу жизни, чем остальные пелагические немертины. Помимо указанных форм, в семействе *Pelagonemertidae* имеются еще две группы видов; одни из них развиваются по пути образования пассивно подвижных форм, другие — активно подвижных форм. Среди особей, развивающихся по первому пути, встречаются виды, у которых кожно-мышечный мешок почти полностью редуцирован и состоит из далеко друг от друга расположенных кольцевых и продольных мускульных волокон (*Pelagonemertes brinkmanni* Coe). У этих видов даже в предхвостовом отделе мускулатура стенки тела развита очень слабо (рис. 6, Д). У особей, развитие которых идет по пути образования активно подвижных форм, кожно-мышечный мешок развит так же хорошо, как у *Nectonemertes* (рис. 6, Г), но отличается от последних наличием продольных мускульных килей, которые в значительной степени усиливают хвостовой плавник [*Pelagonemertes fusca* (Brink.), *P. muscu-locaudata* (Brink.) и др.].

Таким образом, из сказанного видно, что развитие кожно-мышечного мешка пелагических немертин идет по двум основным линиям, которые полностью совпадают с линиями эволюции формы тела этих животных. Кроме того, можно сказать, что у *Pelagonemertidae* эти две линии эволюции кожно-мышечного мешка выражены значительно ярче, чем в других семействах. У *Pelagonemertidae* имеются как виды с почти полностью редуцированным кожно-мышечным мешком (пассивно подвижные), так и виды с хорошо развитым кожно-мышечным мешком (активно подвижные).

**Паренхима.** Ткань, заполняющая все пространство между внутренними органами и покровами тела, паренхима, у немертин представлена подвижными амебоцитами, отростчатыми, пузыревидными и другими свободными клетками, заключенными в гомогенное основное вещество, местами пронизанное волокнами. Такая ткань, некоторыми авторами называемая мезенхимой, отсутствует у взрослых особей других групп червей. Даже у *Turbellaria*, по организации стоящих ниже немертин, нет подобной примитивной ткани; она сохраняется у них лишь в виде погранично-пластинчатых образований под покровным эпителием и в мускулатуре кожно-мышечного мешка.

Исследованием гистологического строения паренхимы у пелагических немертин особо никто не занимался. На наших препаратах, которые не подвергались специальной обработке, границы между отдельными ее клетками не удалось обнаружить.

Паренхима у различных видов пелагических немертин развита неодинаково, но всегда значительно лучше, чем у большинства донных немертин.

У форм семейства *Nectonemertidae* эта ткань развита слабее, чем у представителей двух других семейств, и хорошо заметна только в области

головой, а иногда и в области хвоста. В туловище же она вытесняется многочисленными, плотно прилегающими друг к другу кишечными карманами. В этой части тела паренхима представлена тонкими пластинками, расположенными между внутренними органами и покровами тела, и, кроме того, небольшими площадками, окружающими боковые нервные стволы и кровеносные сосуды. У видов семейства *Armaueriidae* выполняющая ткань развита значительно лучше, чем у предыдущего семейства. Особенно сильно она выражена у них в передней половине тела. У семейства *Pelagonemertidae* паренхима достигает наибольшего развития по сравнению с двумя первыми семействами, но только у видов, развивающихся по линии образования пассивно подвижных форм (*Pelagonemertes moseleyi* Bürg., *P. brinkmanni* Сое и др.; рис. 6, Д). У примитивных же особей и у видов, идущих по линии образования активно подвижных форм [*Pelagonemertes fusca* (Brink.), *P. musculocaudata* (Brink.) и др.], эта ткань развита слабее, почти так же, как у представителей семейства *Nectonemertidae*. Таким образом, можно сделать вывод, что у мало подвижных особей, со слабо развитым кожно-мышечным мешком, паренхима развита чрезвычайно сильно (рис. 6, Д), а у активно подвижных форм, с хорошо развитым кожно-мышечным мешком, эта ткань выражена слабо. Это говорит о том, что паренхима пелагических немертин играет большую роль в уменьшении удельного веса тела, так же как мезоглея медуз, и дает возможность животному находиться во взвешенном состоянии в воде с минимумом затраты мускульной энергии.

**Мускулатура тела.** У немертин имеются пластинка продольных мускульных волокон, расположенная между кишечником и влагалищем хобота, радиальная мускулатура, разбросанная по всему телу, и дорзо-вентральная мускулатура, проходящая от спинной стенки тела к брюшной между кишечными карманами и в хвосте по бокам кишечника.

У пелагических немертин мускулатура тела развита значительно слабее, чем у донных. Пластинки продольных мускульных волокон и радиальная мускулатура, обычные для донных немертин, у них совсем не встречаются. Дорзо-вентральная мускулатура развита неодинаково у различных видов, но никогда не достигает такого мощного развития, как у некоторых донных форм, у которых между кишечными карманами образуются сплошные толстые мускульные перегородки (отряд *Palaeonemertini*). У пелагических немертин эта мускулатура развита лучше всего у форм семейства *Nectonemertidae*, где она представлена отдельными, довольно толстыми пучками мускульных волокон (рис. 9). Слабее всего дорзо-вентральная мускулатура развита у видов семейства *Pelagonemertidae*, у которых она состоит из отдельных мускульных волокон или очень тонких пучков. Семейство *Armaueriidae* по степени развития дорзо-вентральной мускулатуры занимает промежуточное между указанными семействами положение. В хвосте у всех пелагических немертин дорзо-вентральная мускулатура развита значительно сильнее, чем в туловище, и у форм с ясным хвостовым плавником заполняет все пространство между кишечником и боковыми сторонами тела (рис. 7).

Мускулатура внутренних органов у пелагических немертин развита очень слабо. Однако у некоторых видов этой группы возникают специальные мускулы боковых нервных стволов, которые до сих пор не известны у донных немертин. Эти мускулы, проходящие вдоль боковых нервных стволов, у различных видов пелагических немертин развиты неодинаково (рис. 11). Они слу-



жат, повидимому, для укрепления нервных стволов и возникли в связи с редукцией кожно-мышечного мешка.

**Аппарат хобота.** У пелагических немертин, так же как и у донных, имеются воронка (ринходеум), собственно хобот и влагалище (ринхоцелом), расположенное над кишечником. Аппарат хобота открывается на переднем конце тела отверстием хобота, которое иногда (у некоторых видов *Armaueriidae* и *Pelagonemertidae*) немного сдвигается на спинную сторону. У пелагических немертин это отверстие всегда отделено от ротового отверстия и лишь у некоторых форм открывается в небольшое, общее со ртом углубление.

Отверстие хобота ведет в воронку, стенка которой, как правило, лишена мускулатуры и внутри выстлана ресничным эпителием, который по направлению к заднему концу воронки постепенно превращается в пло-

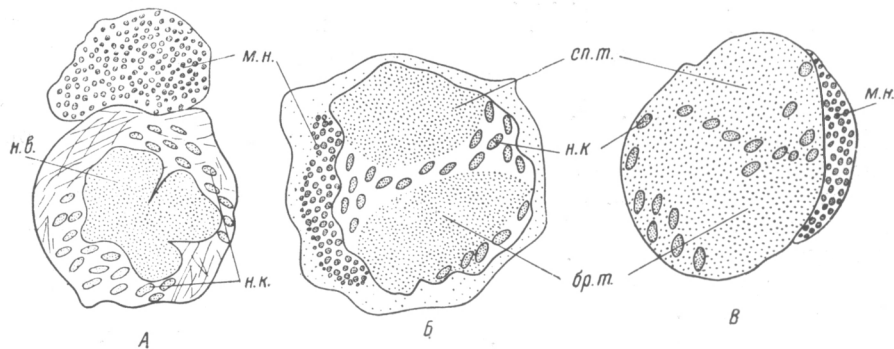


Рис. 11. Поперечные разрезы боковых нервных стволов с прилежащими мускульными тяжами.

А — *Planktonemertes levinseni* (Brink.); Б — *Pelagonemertes acutocaudata* (Brink.);  
В — *P. fusca* (Brink.). (По: Brinkmann, 1917b).

ский. В области мозга или сразу же за мозгом воронка хобота переходит в трубкообразный хобот, помещающийся в особой полости (влагалище), в которой он лежит в свернутом состоянии. Хобот является органом защиты, а также служит для захвата добычи. При приближении добычи или врага он выбрасывается наружу и обвивается вокруг жертвы в виде спирали. Невооруженные формы парализуют свою жертву ядовитым секретом, который выделяется железами наружного эпителия хобота. Вооруженные же формы прокалывают жертву стилетом и усыпляют ее, вводя в ранку ядовитый секрет, который выделяется железистыми клетками наружного эпителия заднего отдела хобота. Выпячивание хобота происходит наподобие выворачивания пальца перчатки. Оно осуществляется вследствие повышения давления жидкости влагалища хобота в момент сокращения мускулатуры влагалища. Хобот выворачивается не полностью, так как его задний конец приклеплен при помощи мускула ретрактора к спинной части стенки влагалища недалеко от его заднего конца (рис. 12, А). Иногда бывают два ретрактора, которые прикрепляются к двум боковым сторонам влагалища (рис. 12, Б). У некоторых пелагических немертин ретрактор проходит через стенку влагалища и прикрепляется к мускулатуре стенки тела.

Длина и толщина хобота у немертин чрезвычайно варьируют. У пелагических немертин, как и у всех вооруженных и у некоторых невооруженных донных немертин, хобот разделен на три

отдела: передний, средний и задний. Самый длинный, с толстыми стенками, передний отдел хобота начинается от воронки. Стенка его обычно состоит,<sup>1</sup> как и у большинства донных форм, из трех мускульных слоев: двух тонких кольцевых и промежуточного толстого продольного; иногда один из кольцевых слоев или даже оба отсутствуют. Продольный мускульный слой переднего отдела хобота разделен на две части нервным слоем, состоящим из различного количества (12—23) тяжей нервных волокон, соединенных метамерными перемычками (рис. 13). Хоботковые нервы являются ветвями одной пары больших нервов, отхо-

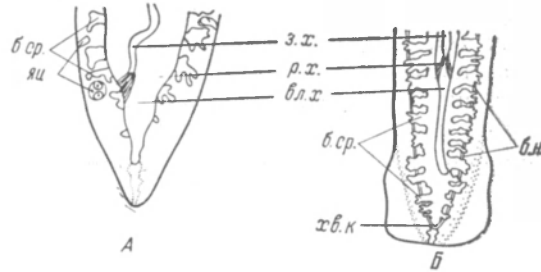


Рис. 12. Способы прикрепления хобота к влагалищу.

А — у *Pelagonemertes gracilis* (Coe), Б — у *Nectonemertes pelagica* Crav. et Heath.

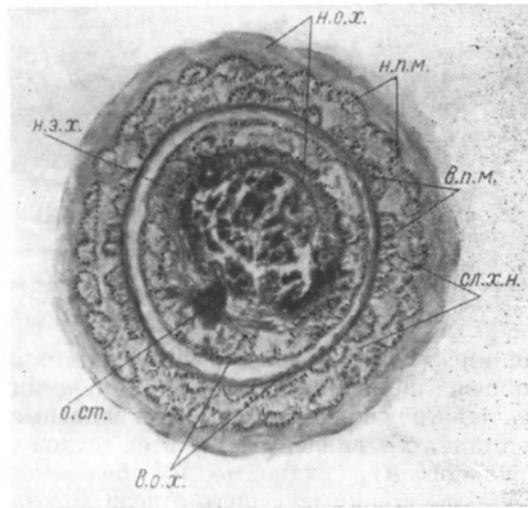


Рис. 13. Поперечный разрез переднего и среднего отделов хобота *Pelagonemertes laticauda*, sp. n. (Снимок с препарата, ×500).

дящих от брюшной комиссуры мозга. Они входят в стенку хобота у места его соединения с воронкой и влагалищем (рис. 14) и сразу же разделяются на определенное для каждого вида число ветвей, оканчивающихся у пелагических немертин и у *Drepanophoridae* одним нервным кольцом, распо-

<sup>1</sup> Слои стенки хобота обозначаются по их расположению в полностью вывернутом хоботе, причем плоский эпителий, выстилающий полость хобота, называется внутренним, а железистый эпителий, покрывающий хобот снаружи, — наружным; соответственно этому называются и мускульные слои.

ложенным в стенке среднего отдела хобота. Снаружи передний отдел хобота покрыт высоким эпителием, собранным в пучки и прикрепленным к основному слою. Основной слой этого отдела иногда может достигать очень значительной толщины, чем пелагические немертины отличаются от донных *Hoploneimertini*, у которых он всегда бывает тонким. Передний отдел хобота у вооруженных немертин переходит в средний отдел, который у пелагических немертин, так же как у донных *Drepanophoridae*, сильно редуцирован, так что у них сохраняется только мускульная диафрагма, на которой помещается основание стилетов, и покрытая плоским эпителием передняя часть баллона (рис. 15, Б, В).

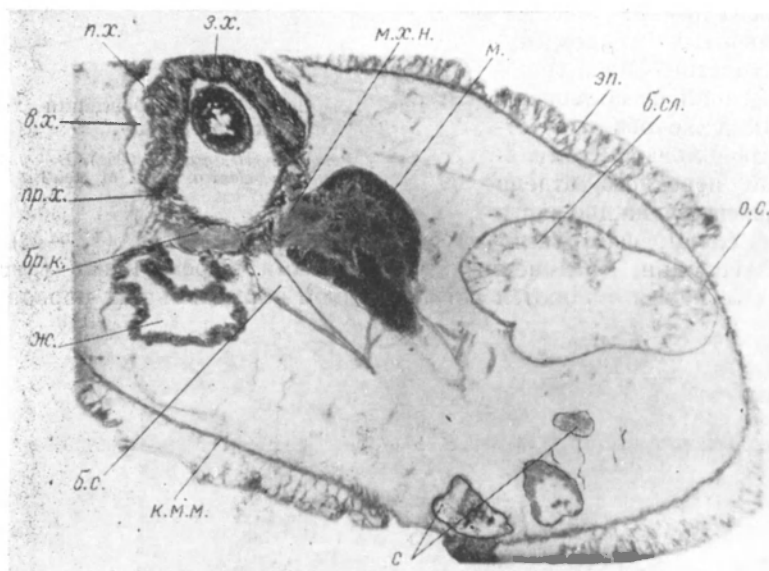


Рис. 14. Поперечный разрез в области мозга *Pelagonemertes excisa*, sp. n. (Снимок с препарата,  $\times 50$ ).

Основание стилетов имеет серпообразную форму, на его выпуклой стороне помещается различное количество мелких конических действующих стилетов. Как действующие стилеты, так и запасные, помещающиеся в особых кармашках, найдены не у всех пелагических немертин, что обусловлено, повидимому, трудностью их обнаружения. Стенка баллона значительно тоньше стенки переднего отдела хобота, и мускулатура ее чаще всего состоит из очень тонкого внутреннего кольцевого (который иногда отсутствует) и наружного продольного слоев. Средний отдел хобота переходит в узкий задний отдел, мускулатура стенки которого обычно представлена одним тонким слоем продольных волокон; лишь иногда сохраняется очень тонкий внутренний кольцевой мускульный слой. Снаружи задний отдел хобота покрыт высоким железистым эпителием, выделяющим ядовитый секрет. Внутри все отделы хобота выстланы плоским эпителием, как и у донных немертин.

Влагалище хобота представляет собой удлинённый, чаще суженный спереди и сзади мешок. Как у донных, так и пелагических немертин оно бывает различной длины. У большинства немертин влагалище тянется почти до самого заднего конца тела и оканчивается

недалеко от анального отверстия. У некоторых же немертин оно едва достигает одной трети длины тела (некоторые пелагические *Polystilifera* и другие немертины). Обычно влагалище имеет трубкообразную или веретеновидную форму. У отдельных *Hoplonemerтини* (*Siboganemertes* и донные *Polystilifera*) оно снабжено парными вытянутыми, иногда разветвленными, метамерно расположенными боковыми

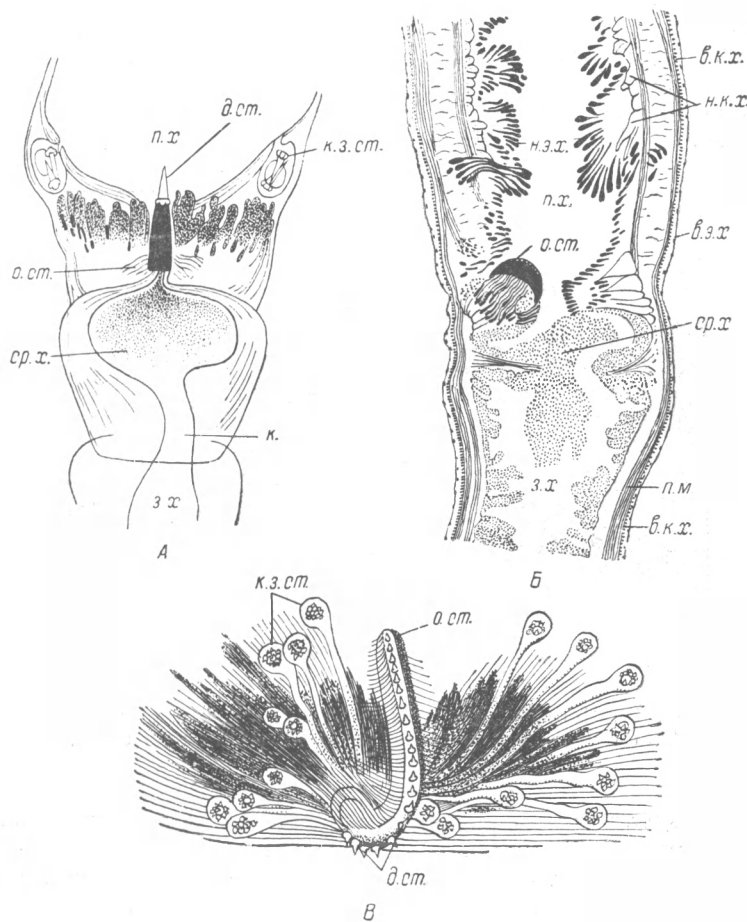


Рис. 15. Строение вооруженного хобота донных (А, В) (по: Bünger, 1895) и пелагических (Б) (по: Brinkmann, 1917b) немертин.

выростами различной длины. Среди *Heteronemertini* короткие боковые выросты встречаются только у *Micrella*, у которого они ограничены областью передней кишки. Кроме боковых выростов, иногда бывают еще непарные брюшные [*Tubulanus frenatus* (Coe) и *Proneurotus multiculatus* Montgomery] и спинные (*Gurjanovella* Uschakow) выросты. У пелагических же немертин влагалище лишено каких-либо выростов, чем они в значительной степени отличаются от донных *Polystilifera*.

Мышечные волокна стенки влагалища хобота у пелагических немертин на всем протяжении последнего располагаются неодинаково. Сразу же за мозгом они переплетаются и изменяют свое

расположение. Чаще мускулатура стенки влагалища позади мозга состоит из двух слоев — наружного кольцевого и внутреннего продольного (рис. 6, Г, Д), иногда из переплетенных волокон (рис. 6, Б), и реже из трех отдельных слоев — двух кольцевых и расположенного между ними продольного (рис. 6, В). Исключение представляет *Nectonemertes notabilis* (Brink.), у которого на всем протяжении влагалища слои волокон располагаются одинаково (наружный продольный и внутренний кольцевой). Внутри влагалища хобота у пелагических немертин, как и у донных, выстлано плоским эпителием.

Строение аппарата хобота пелагических немертин, как видно из вышеизложенного, очень мало отличается от такового донных. Основные о т-

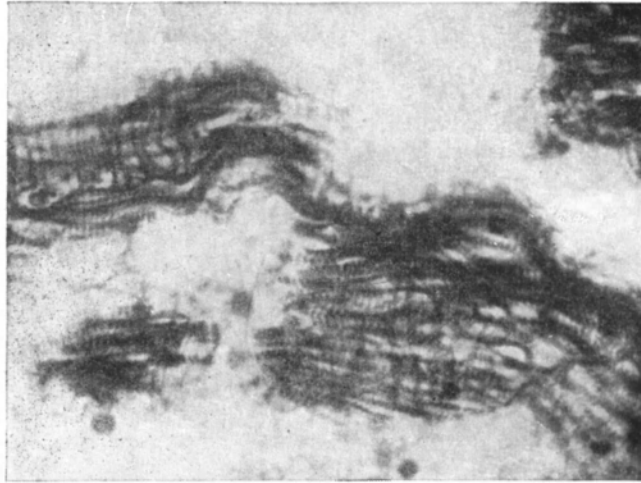


Рис. 16. Поперечно-полосатая мускулатура влагалища хобота *Pelagonemertes excisa*, sp. n. (Снимок с препарата,  $\times 500$ ).

личия сводятся к следующему: во-первых, стенка влагалища хобота у большинства пелагических немертин значительно толще стенки тела, и, во-вторых, в кольцевых мускульных волокнах влагалища хобота имеется поперечно-полосатая исчерченность, которая нами была обнаружена при исследовании экземпляров из дальневосточных морей (рис. 16). Возникновение поперечно-полосатой исчерченности в мускульных волокнах влагалища у пелагических немертин связано, повидимому, с резким и быстрым выбрасыванием хобота, вызванным необходимостью захвата сильных, быстро плавающих пелагических животных, которыми питаются представители этой группы немертин. Особо следует подчеркнуть отсутствие боковых выростов влагалища хобота у пелагических и наличие их у донных *Polystilifera*. Образование боковых выростов влагалища у последних имеет, повидимому, какое-то значение в эволюции немертин, и отсутствие их у пелагических форм является одним из подтверждений неправильности мнения Бринкмана (Brinkmann, 1917b) о том, что пелагические *Polystilifera* произошли от донных *Polystilifera*, а именно от семейства *Drepanophoridae* (см. стр. 48).

Характер распределения мускульных слоев в стенке влагалища хобота позади мозга у пелагических немертин является родовым систематическим признаком. У наиболее примитивных родов (*Planktonemertes* и *Proarmaueria*) мускулатура стенки влагалища располагается беспорядочно, т. е. она состоит из переплетенных волокон. У более специализированных же родов (*Nectonemertes*, *Armaueria* и *Pelagonemertes*) мускулатура влагалища состоит из наружного кольцевого и внутреннего продольного слоев. Пелагические немертины, у которых мускульные слои в стенке влагалища расположены в три ряда (*Dinonemertes* и *Mesarmaueria*), занимают промежуточное положение. Таким образом, у более специализированных видов и

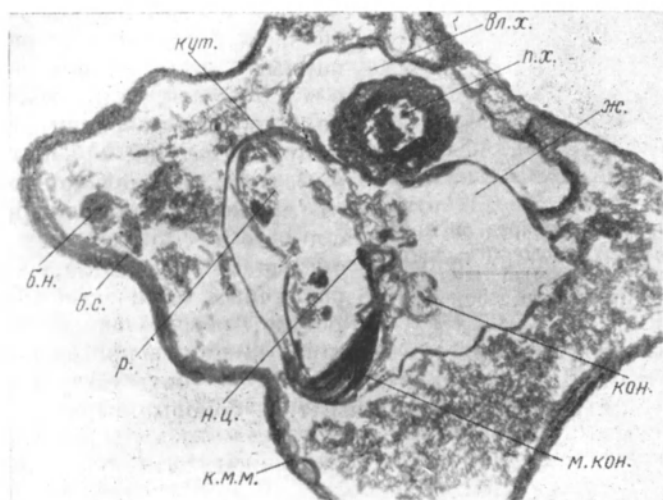


Рис. 17. Поперечный срез за мозгом *Nectonemertes major*, ср. п. Виден желудок с пищевыми включениями — рачком (р.).

кон. — конечности рачка; кит. — его кутикула; м. кон. — мышцы, подходящие к основанию его конечностей; н. ц. — нервная цепочка рачка.

слои мускульных волокон в стенке влагалища хобота располагаются более упорядоченно, а именно в два ряда (наружный кольцевой и внутренний продольный), вследствие чего сокращение мускульных волокон их влагалища происходит более согласованно и эффективно.

**Пищеварительная система.** Пищеварительная система немертин представляет собой обширную трубку, начинающуюся спереди ротовым отверстием, которое ведет в переднюю кишку, и оканчивающаяся сзади анальным отверстием, которое помещается обычно на конце заднего отдела тела и лишь иногда сдвигается немного на спинную или брюшную сторону. Почти у всех немертин кишечник слагается из переднего, среднего и заднего отделов. Передний отдел, или передняя кишка, как правило, состоит из узкого пищевода, отсутствующего у пелагических немертин, и обширного желудка со складчатыми стенками, которые могут сильно растягиваться при попадании в него пищи (рис. 17).



У пелагических немертин передняя часть желудка может выпячиваться наружу через ротовое отверстие, что мы наблюдали у некоторых исследованных экземпляров (рис. 18). Только у *Hoploneimertini* желудок переходит в узкую и сплюснутую в спинно-брюшном направлении пилорическую трубку, соединяющую желудок со средней кишкой.

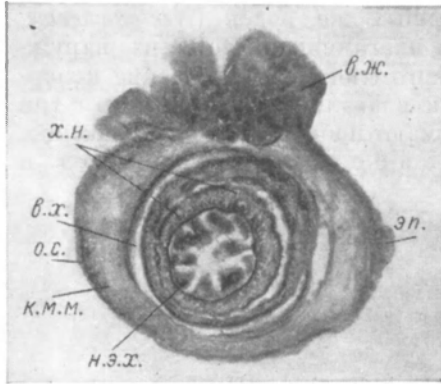


Рис. 18. Поперечный разрез в предмозговой области *Nectonemertes major*, ср. п. Виден вывернутый желудок. (Снимок с препарата,  $\times 50$ ).

Эпителлий пилоруса состоит из низких кубических ресничных клеток. Железистые клетки в эпителии пилорической трубки встречаются очень редко и только в ее переднем конце. Средний отдел, или средняя кишка, у большинства немертин снабжен различным количеством парных боковых слепых выростов, или карманов, наибольшего развития достигающих у *Hoploneimertini*. У некоторых *Hoploneimertini*, кроме боковых карманов, от средней кишки вперед отходит слепой отросток, или слепая кишка, снабженный различным количеством боковых выростов, обычно сходных по своему

строению с такими же выростами средней кишки, а иногда непарным передним выростом. Длина слепой кишки обычно соответствует длине пилорической трубки. Кишечные карманы, т. е. боковые выросты слепого от-

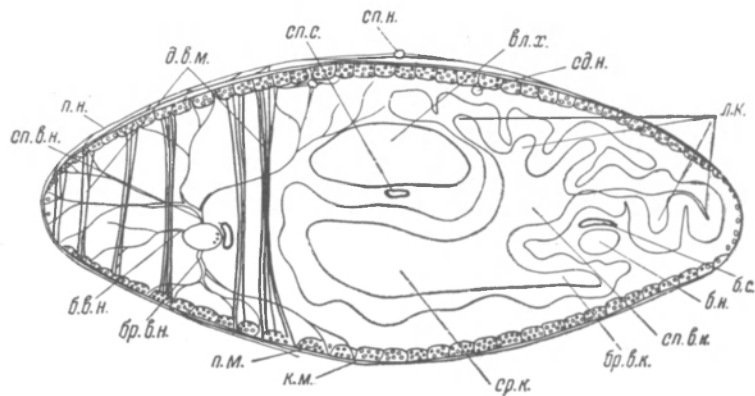


Рис. 19. Схема расположения внутренних органов у пелагических немертин на поперечном срезе.

ростка и средней кишки, часто разделяются на спинную, проходящую над боковыми нервными стволами, и брюшную, заходящую под боковые нервные стволы, ветви, которые обычно разбиваются на вторичные ветви, или лопасти (рис. 19). Задним отделом, или прямой (задней) кишкой, у немертин называют задний конец средней кишки, лишенный боковых карманов. Настоящая эктодермальная кишка у немертин настолько мала, что почти совсем незаметна, поэтому мы считаем более правильным

называть задний отдел прямой кишкой. Все отделы кишечника у немертин незаметно и постепенно переходят друг в друга, так что часто трудно обнаружить границы между ними. Например, у *Bdellonemertini* и у большинства видов *Palaeonemertini* средняя кишка лишена боковых карманов, в связи с этим у них отделы кишечника можно различить только при детальном исследовании гистологического строения стенки кишечника.

Гистологическое строение кишечника у всех немертин чрезвычайно сходно. Эпителий желудка у пелагических немертин состоит из высоких кубических ресничных клеток, между которыми расположено большое количество железистых клеток, заполненных крупнозернистым секретом. Эпителий пилорической трубки представлен низкими кубическими ресничными клетками и лишен железистых клеток. Эпителий слепого отростка, средней кишки, боковых карманов и прямой кишки представлен клетками неодинаковых размеров и формы: он состоит из крупных, с мелким ядром клеток, между которыми располагаются булавовидные узкие железистые клетки с крупнозернистым секретом. Основная масса железистых клеток располагается на нижней поверхности стенки средней кишки. Больше всего железистых клеток имеется в эпителии передней кишки и меньше всего их в эпителии отростков средней кишки. Это говорит о том, что процесс пищеварения у немертин начинается уже в передней кишке и происходит в ней интенсивнее, чем в средней кишке и ее отростках. Секрет железистых клеток кишечника окрашивается железным гематоксилином Гейденгайна в темносиний цвет. Дать полный анализ гистологического строения средней кишки и ее отростков мы не можем, так как они обычно очень плохо сохраняются. Следует отметить, однако, наличие в эпителии кишечника включений жира, который играет большую роль для пелагических немертин не только как запасное питательное вещество, но и как вещество, облегчающее вес животного. Кроме того, жировые включения придают немертинам специфическую окраску.

Основные различия в строении кишечника у различных групп немертин заключаются в неодинаковом строении его отделов, а также в различном расположении ротового отверстия. У пелагических немертин ротовое отверстие всегда отделено от отверстия хобота и расположено на конце переднего отдела тела, перед мозгом; исключение представляет *Planktonemertes drygalskii* (Brink.), у которого рот помещается под мозгом или немного позади него. В отличие от донных, у пелагических форм рот, как правило, ведет прямо в желудок. Лишь у немногих форм, по данным некоторых авторов, сохраняется очень короткий пищевод.

Сопоставление строения кишечника донных и пелагических немертин дало возможность установить, что эволюция кишечника последних идет в основном по линии упрощения и уменьшения количества карманов. Наиболее полно кишечник представлен у форм семейства *Nectonemertidae* (рис. 20, А), у которых передняя кишка обычно состоит из обширного, со складчатыми стенками желудка и длинной и узкой пилорической трубки. Только у видов, развивающихся по пути образования пассивно подвижных форм, и у представителей рода *Dinonemertes* пилорическая трубка очень короткая. Соответственно длине пилорической трубки, длина слепой кишки у различных форм этого семейства также не одинакова. У форм с наиболее развитым кишечником слепая кишка длинная, количество боковых карманов ее у некоторых видов достигает до 8 пар. У форм с короткой пилорической трубкой слепая кишка короткая и снабжена 2—5 парами боковых кар-

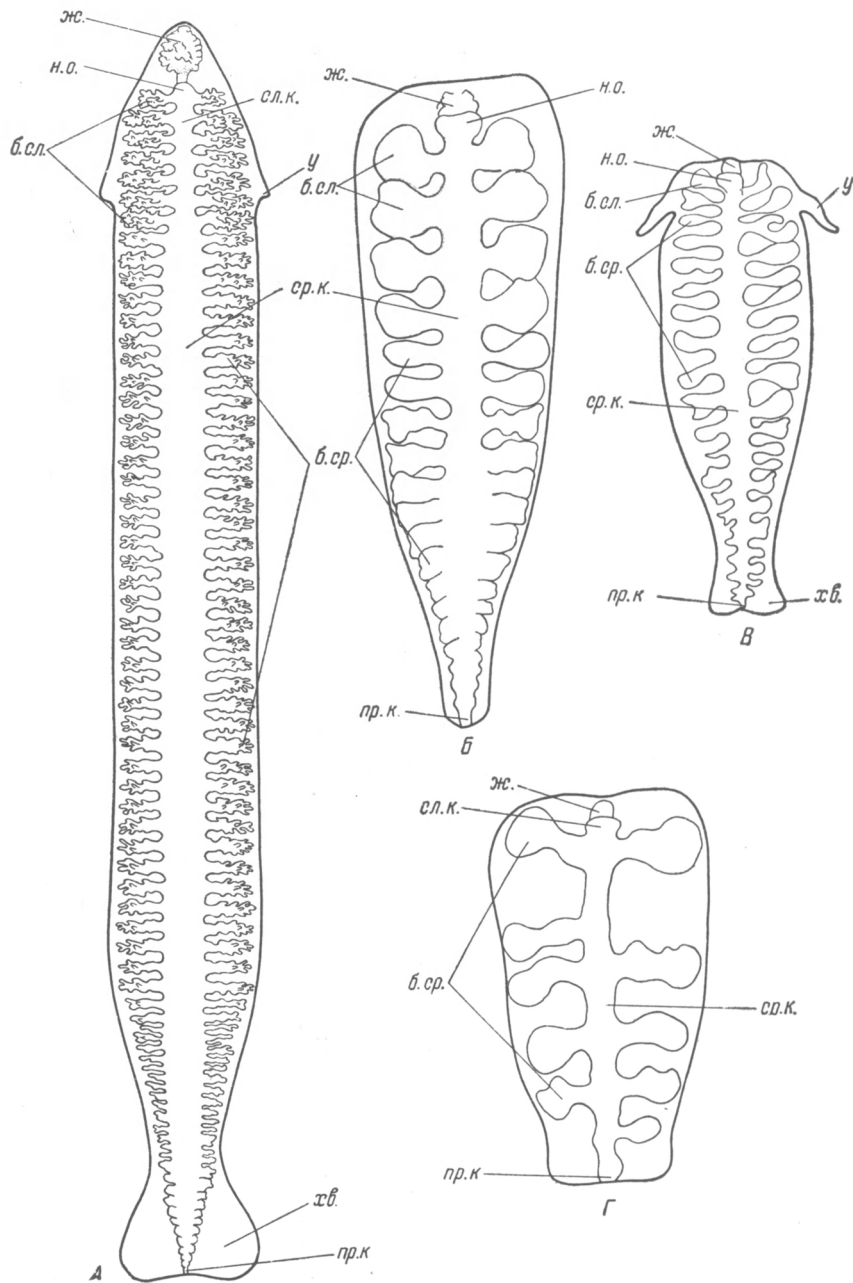


Рис. 20. Схема строения кишечника в различных семействах пелагических немертин.

А — *Nectonemertes pelagica* Crav. et Heath; Б — *Mesarmaueria tenuicauda*, sp. n.;  
 В — *Pelagonemertes lobata* (Brink.); Г — *P. brinkmanni* Coe.

манов. Число пар боковых карманов средней кишки у представителей этого семейства варьирует от 20 до 70. Боковые карманы как средней кишки, так и ее слепого отростка имеют форму узких, плотно прилегающих друг к другу трубок, в различной степени разветвленных на свободных концах (рис. 20, А). Кишечные карманы у более примитивных видов семейства *Nectonemertidae* снабжены хорошо развитыми брюшными ветвями и лопастями (рис. 6, Б). Дальнейшее развитие средней кишки у видов этого семейства идет по пути редукции лопастей и брюшных ветвей кишечных карманов, которая началась уже в пределах рода *Planktonemertes* и наибольшей степени достигла у рода *Nectonemertes*; у большинства представителей последнего брюшные ветви и лопасти кишечных карманов недоразвиты (рис. 6, Г). Задняя кишка у форм этого семейства короткая и узкая.

У видов семейства *Armaueriidae* кишечник подвергается еще большей степени редукции. Желудок у них меньше, чем у представителей предыдущего семейства, стенки его менее складчатые, пилорическая трубка очень короткая и широкая, слепая кишка снабжена только 1—3 парами боковых карманов, а иногда отсутствует. Количество боковых карманов средней кишки у форм этого семейства не превышает 25 пар. Кишечные карманы лишены брюшных ветвей. Передние 4—6 пар кишечных карманов самые большие, они неплотно прилегают друг к другу и не имеют лопастей. Свободные концы этих карманов булавовидно вздуты. Задние пары кишечных карманов значительно меньше передних, они имеют трубкообразную форму, обычно плотно прилегают друг к другу и снабжены неглубокими лопастями. Задняя кишка у видов этого семейства короткая и довольно широкая (рис. 20, Б).

У представителей семейства *Pelagonemertidae* развитие кишечника шло, с одной стороны, по пути редукции передней кишки, ветвей и лопастей кишечных карманов и, с другой стороны, по пути уменьшения количества карманов. У *Pelagonemertidae* желудок значительно меньше, чем у *Nectonemertidae*, и стенка его только слегка волнистая; пилорическая трубка у него короткая, слепая кишка снабжена 1—3 парами боковых карманов или ее нет совсем. Количество кишечных карманов у *Pelagonemertidae* не превышает 25 пар, да и то только у примитивных форм, у которых карманы снабжены недоразвитыми брюшными ветвями и лопастями. У остальных же видов этого семейства число пар кишечных карманов значительно меньше, они лишены каких-либо следов брюшных ветвей и лопастей и часто на свободных концах булавовидно вздуты (рис. 20, В). Кроме того, даже у примитивных форм этого семейства кишечные карманы не прилегают так плотно друг к другу (рис. 12, А), как у видов семейства *Nectonemertidae*. Особенно большой редукции кишечные карманы подвергаются у видов, развивающихся по пути образования пассивно подвижных форм. У этих видов число карманов уменьшается до 4—5 пар (рис. 20, Г), причем последние располагаются на большом расстоянии друг от друга, а слепая кишка исчезает.

Из сказанного видно, что кишечник у примитивных форм *Pelagonemertidae* приближается по строению к таковому *Nectonemertidae*, только у первых количество кишечных карманов значительно меньше, чем у последних, у которых оно доходит до 50 пар и более. Кроме того, у *Pelagonemertidae* карманы не так плотно прилегают друг к другу, а лопасти и ветви их и слепая кишка в значительной степени редуцированы.

Таким образом, для семейств *Nectonemertidae* и *Pelagonemertidae* исходной формой кишечника следует считать наиболее полно развитый кишечник с обширным, со складчатыми стенками желудком и с узкой сред-

ней кишкой, снабженной большим количеством одинаковых, плотно прилегающих друг к другу ветвящихся боковых карманов. Такой тип кишечника мы встречаем у видов семейства *Amphiporidae*, тогда как у представителей семейства *Drepanophoridae* кишечные карманы лишены ветвей. В связи с этим нам кажется более правильным предположить, что семейства *Nectonemertidae* и *Pelagonemertidae* произошли не от семейства *Drepanophoridae*, как это считает Бринкман, а от форм с наиболее полно развитым кишечником.

По строению кишечника *Armaueriidae* в значительной степени отличаются от двух других семейств пелагических немертин. Для этого семейства сейчас трудно указать исходные формы кишечника. Повидимому,

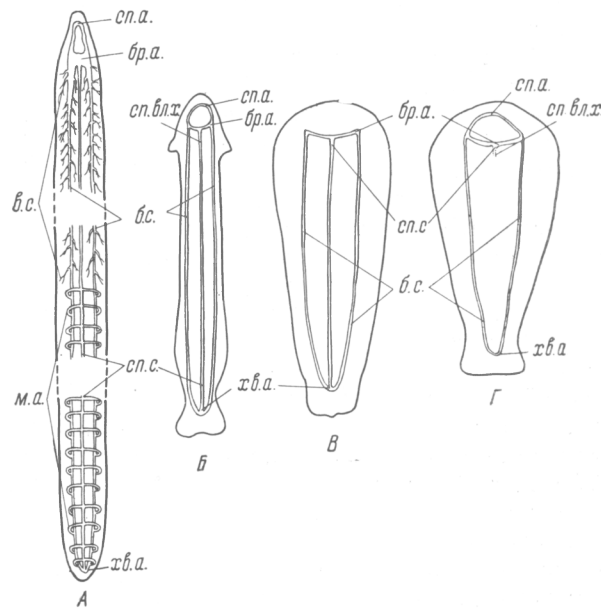


Рис. 21. Схематическое изображение кровеносной системы донных (А) и различных семейств пелагических (Б—Г) немертин.

А — *Cerebratulus lacteus* (Verr.) (по: Bürger, 1897—1907);  
Б — *Nectonemertidae*; В — *Armaueriidae*; Г — *Pelagonemertidae*.

*Armaueriidae* произошли от форм, у которых строение кишечных карманов, так же как у представителей этого семейства, на протяжении всего тела не одинаковое.

**Кровеносная система.** У пелагических немертин, как и у большинства донных, имеется три продольных сосуда (два боковых и один спинной), соединенных обычно тремя анастомозами (спинной и брюшной в области головы и один над прямой кишкой; рис. 21, Б). В отличие от высших донных немертин, пелагические никогда не имеют разветвлений сосудов и матерных, равномерно друг за другом повторяющихся анастомозов (рис. 21, А). Лишь у некоторых видов *Armaueriidae* заметны на спинном кровеносном сосуде короткие слепые отростки, которые Бринкман (Brinkmann, 1917b) принимает за рудиментарные матерные анастомозы. Но это предположение Бринкмана мало обосновано. Брюшной анастомоз у пелагических немертин

расположен, как и у донных, под влагалищем хобота, позади брюшной комиссуры мозга. От него идут вперед два коротких сосуда, которые, проходя между влагалищем хобота и мозгом, соединяются над влагалищем, перед спинной комиссурой мозга, спинным анастомозом. Назад от брюшного анастомоза отходят два боковых сосуда, которые проходят вдоль тела под кишечными карманами или между их брюшными и спинными ветвями (рис. 6 и 19) и соединяются над прямой кишкой, недалеко от анального отверстия, хвостовым анастомозом (рис. 7, А). У форм, снабженных ясным хвостовым плавником, хвостовой анастомоз сдвигается вперед и располагается на значительном расстоянии от анального отверстия. Кроме того, от брюшного анастомоза назад отходит один спинной сосуд, который тянется между кишечником и влагалищем хобота (рис. 6, А, В, Г и 19) и у большинства форм соединяется с боковыми сосудами в хвостовом анастомозе. У некоторых форм спинной кровеносный сосуд продолжается за хвостовым анастомозом. Как правило, спинной кровеносный сосуд входит в стенку влагалища хобота на небольшое расстояние, а иногда проходит в полость влагалища (рис. 6, В и 21, В). У видов семейства *Pelagonemertidae* спинной кровеносный сосуд недоразвит и слепо оканчивается в стенке влагалища хобота или в его полости (рис. 21, Г). У некоторых же форм этого семейства он совсем не был обнаружен. У представителей семейства *Armaueriidae* (рис. 21, В) спинной кровеносный сосуд никогда не входит в стенку влагалища хобота и на всем протяжении остается свободным. Кроме того, у всех видов этого семейства в области головы нет спинного анастомоза, который не обнаружен также у *Pelagonemertes chuni* (Bürg.), *P. moseleyi* Bürg., *P. excisa*, n. sp., и *P. robusta*, n. sp. Однако последнее, так же как и отсутствие спинного сосуда у некоторых форм *Pelagonemertes*, может быть следствием плохой фиксации материала и неудачно приготовленных препаратов, вследствие чего стенки кровеносных сосудов могли сморщиться и закрыть их полость; в связи с этим сосуда можно было принять за какую-нибудь ткань. Если у названных видов *Pelagonemertes* действительно нет спинного анастомоза, а смещение отверстия хобота на спинную сторону у некоторых видов *Armaueriidae* и *Pelagonemertidae* не является следствием фиксации, то предположение Бринкмана, связывавшего редукцию спинного анастомоза у *Armaueria* с перемещением отверстия хобота на спину, можно считать правильным.

Таким образом, кровеносная система пелагических немертин по сравнению с высшими донными в значительной степени упрощена. Упрощение кровеносной системы пелагических немертин можно объяснить уменьшением размеров тела этих животных по сравнению с донными, в связи с чем исчезает необходимость в особой трофической системе, функцию которой с успехом выполняют кишечные карманы и паренхима.

Гистологическое строение стенки кровеносных сосудов у всех немертин сходно. По мнению ряда авторов, стенка сосудов образована уплотненным слоем основного вещества паренхимы, на котором со стороны просвета сосудов помещаются отдельные ядродержащие клетки. У некоторых видов эти клетки плотно прилегают друг к другу, так что получается впечатление настоящей эпителиальной выстилки — вазотелия. Мускулатура сосудов представлена отдельными кольцевыми волокнами, окружающими сосуд.

У принятых нами семейств пелагических немертин строение кровеносной системы принципиально различается. Наиболее полно кровеносная

система представлена у видов семейства *Nectonemertidae* (рис. 21, Б), у которых она состоит из трех продольных сосудов, соединенных тремя анастомозами, причем спинной кровеносный сосуд входит в стенку влагалища хобота. Кровеносная система этого семейства больше напоминает таковую донных и отличается от нее только отсутствием разветвлений и метамерных анастомозов. У представителей семейства *Armaueriidae* (рис. 21, В) кровеносная система сильнее отличается от таковой донных, чем у предыдущего семейства. У *Armaueriidae* она представлена тремя продольными сосудами, соединенными только двумя анастомозами. Кроме того, спинной кровеносный сосуд у них не входит в стенку влагалища хобота, что известно лишь у некоторых форм семейства *Prostomatidae* (донные *Hoplomertini*). Кровеносная система *Pelagonemertidae* (рис. 21, Г) отличается от системы *Nectonemertidae* наличием короткого спинного кровеносного сосуда, который слепо оканчивается в стенке влагалища хобота. У некоторых форм *Pelagonemertidae* редукция кровеносной системы идет еще дальше. У них могут отсутствовать один или оба анастомоза в области головы, а иногда и спинной кровеносный сосуд. Но отсутствие этих анастомозов и спинного сосуда пока еще точно не доказано.

Сейчас трудно сказать, является ли упрощение кровеносной системы пелагических немертин вторичным явлением. На основании сравнительно-анатомических данных мы можем предположить, что у *Nectonemertidae* и *Pelagonemertidae* упрощение кровеносной системы представляет явление вторичное, но по отношению к *Armaueriidae* этого утверждать пока нельзя.

**Выделительная система.** У пелагических немертин выделительная система не обнаружена. У донных же немертин она представлена протонефридиями (рис. 6, А), расположенными обычно в области передней кишки.

**Нервная система.** У пелагических немертин, как и у донных, имеются парные спинные и брюшные ганглии, расположенные в области головы, и боковые стволы, соединенные над кишечником хвостовой комиссурой. Обычно у пелагических немертин спинные и брюшные ганглии одинаковых размеров, чем они в значительной степени отличаются от донных *Hoplomertini*, а именно от донных *Polystilifera*, у которых спинные ганглии значительно больше брюшных и составляют основную массу мозга. Ганглии образованы нервными волокнами, окруженными слоем нервных клеток. Одноименные ганглии левой и правой стороны соединяются спинной и брюшной комиссурами, проходящими над и под влагалищем хобота (рис. 22, А), а иногда и в мускулатуре влагалища хобота (*Armaueriidae* и *Pelagonemertidae* — рис. 22, Б). Они состоят только из нервных волокон, которые являются продолжением нервных волокон мозга. Кроме того, у пелагических немертин спинные и брюшные ганглии каждой стороны всегда плотно спаяны и незаметно переходят друг в друга, как это наблюдается у *Palaeonemertini*. Таким образом, вокруг влагалища хобота образуется нервно-кольцо. От мозга назад отходит пара боковых нервных стволов, которые у пелагических немертин, как и у донных *Hoplomertini*, проходят в мезенхиме под кишечными карманами или между спинными и брюшными ветвями карманов вдоль боковых кровеносных сосудов (рис. 6), чем пелагические немертины, как и донные *Hoplomertini*, отличаются от *Palaeonemertini*, у которых боковые нервные стволы проходят в стенке тела. Боковые нервные стволы оканчиваются в области хвоста, соединяясь друг с другом при помощи хвостовой комис-

суры, расположенной обычно над прямой кишкой позади кровеносного анастомоза. У форм с хорошо развитым хвостовым плавником хвостовая комиссура, так же как и анастомоз, сдвигается значительно вперед. У пелагических немертин боковые нервные стволы отходят не только от брюшных, как у донных, но иногда и от спинных ганглиев (рис. 23). В результате этого у некоторых пелагических немертин нервные стволы состоят из двух (спинного и брюшного) тяжей нервных воло-

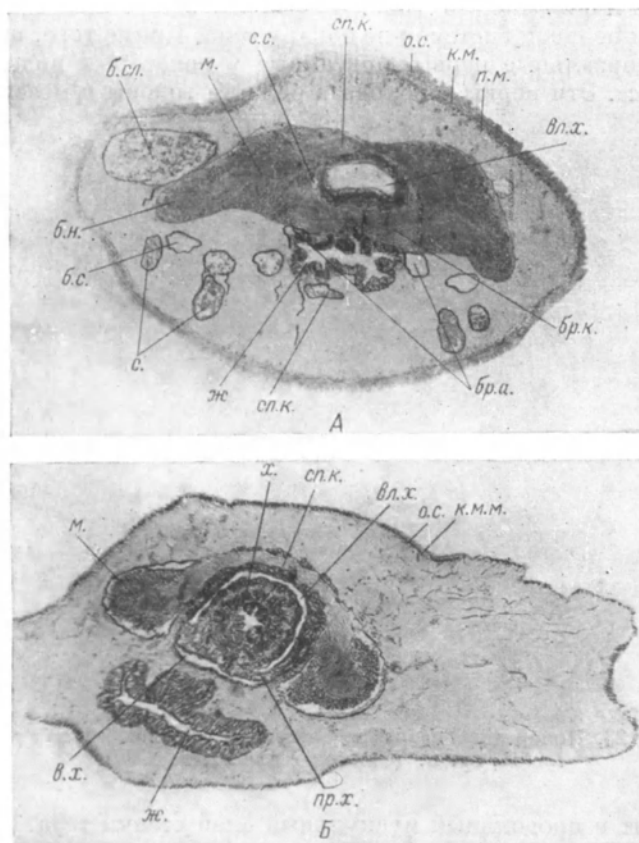


Рис. 22. Поперечные разрезы в области мозга *Nectonermertes major*, sp. п. (А) и *Mesarmaueria laticeps*, sp. п. (В). (Снимки с препаратов,  $\times 50$ ).

кон (рис. 11, В). Спинной тяж нервных волокон, однако, всегда тоньше брюшного тяжа и не доходит до хвостовой комиссуры, часто оканчиваясь в передней половине тела. Спинные и брюшные тяжи нервных стволов отделяются друг от друга слоем нервных клеток, которые окружают со всех сторон брюшной тяж и не заходят на спинной. В тех же случаях, когда имеется только один тяж нервных волокон, основная масса нервных клеток помещается на его спинной и брюшной сторонах (рис. 11, А). От боковых нервных стволов в промежутках между кишечными карманами отходят группами или последовательно с п и н н ы е, б о к о в ы е и б р ю ш н ы е н е р в н ы е в е т в и (рис. 19), иннервирующие покровы и внутренние органы. Кроме боковых нервных стволов, от мозга



отходят нервы к покровам головы, к рудиментарным глазам, а также к хоботу. Нервы, идущие к хоботу (в количестве двух и более), выходят из брюшной комиссуры мозга обычно в тех местах, где она переходит в брюшные ганглии (рис. 14), а иногда, как утверждает Бринкман (Brinkmann, 1917b), на всем протяжении комиссуры и даже от ганглиев (некоторые виды *Planktonemertes* и *Pelagonemertes*). У некоторых форм на спинной стороне в основном слое стенки тела проходит спинной нерв (рис. 19), непосредственная связь которого с центральной нервной системой не обнаружена. Кроме того, нами не были найдены субдорзальные нервы, описанные у некоторых видов семейства *Nectonemertidae*. Эти нервы, проходя в области головы в мезенхиме, в ту-

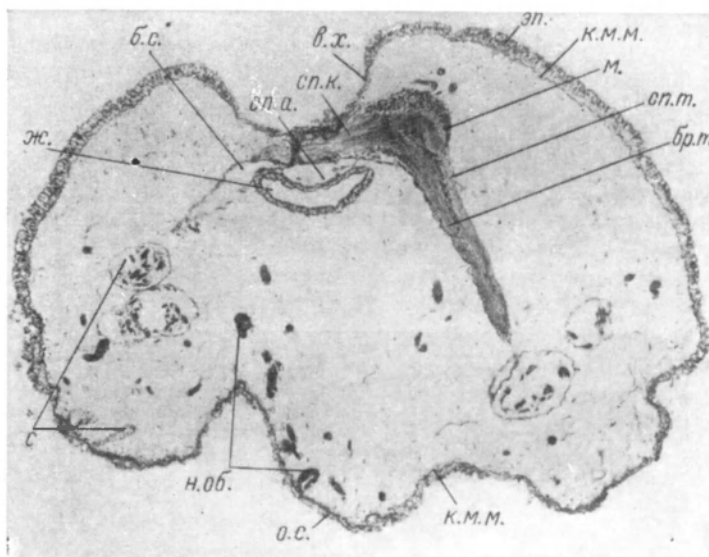


Рис. 23. Поперечный разрез в области мозга *Mesarmaueria pelucida*, sp. n. (Снимок с препарата,  $\times 90$ ).

ловище входят в продольный мускульный слой стенки тела. Спереди они связаны с боковыми нервными стволами и со спинным нервом, но никогда не вступают в непосредственную связь с мозгом. Вследствие применения неподходящих для исследования нервной системы методов фиксации материала и окраски препаратов мы не могли исследовать также и характерное для немертин подкожное нервное сплетение. Из-за этого же обстоятельства нельзя ничего сказать о гистологическом строении нервной системы пелагических немертин, так как все мелкие детали на препаратах теряются.

Основное отличие нервной системы пелагических немертин от таковой большинства донных заключается в уменьшении размеров спинных ганглиев и наличии у некоторых видов двух тяжей нервных волокон в боковых стволах. Кроме того, пелагические немертины имеют особые органы чувств. У них не встречаются такие органы чувств, которые хорошо развиты у донных форм и служат последним для ориентировки в сложных условиях донного ландшафта. У донных немертин имеются хорошо развитые органы осязания, представленные разбросанными по всему телу

(особенно на переднем и заднем его концах) нитевидными клетками с осязательными щетинками и расположенным на переднем конце тела фронтальным органом (рис. 24, А, Б). Органами химического чувства у них являются церебральные органы (дальние хеморецепторы; рис. 24, В) и, кроме того, фронтальные органы (ближние хеморецепторы). У ряда донных немертин встречаются в различной степени развитые инвертированные глаза (рис. 24, В), которые помещаются на переднем конце тела. Количество глаз у них может доходить до 100. Борозды и щели, расположенные на переднем конце тела у донных немертин, являются несомненно также органами чувств. Из разнообразных вышеназванных органов чувств донных немертин у пелагических немертин сохранились только сильно

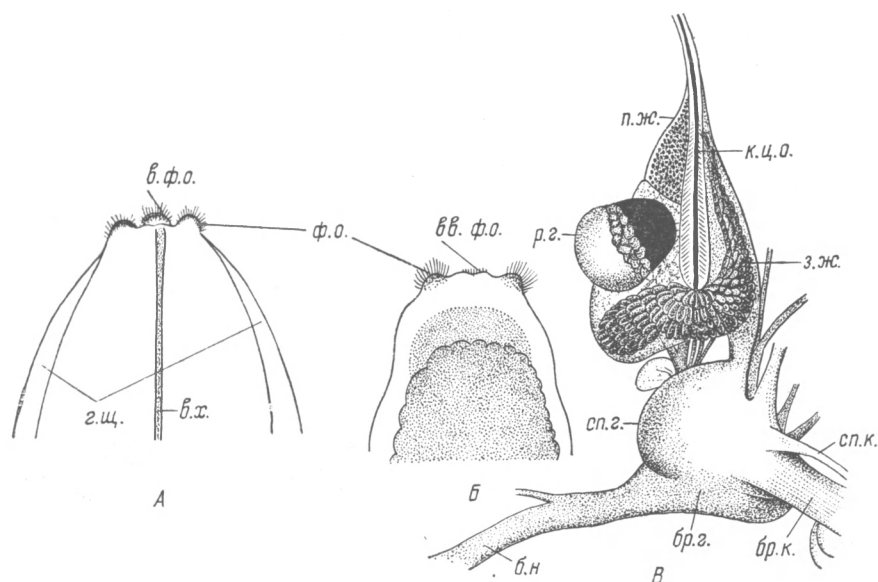


Рис. 24. Фронтальные (А, Б) и церебральный (В) органы чувств донных немертин. (По: Bürger, 1895).

редуцированные, погруженные под покровы глаза (рис. 25), да и то лишь у некоторых видов *Pelagonemertidae*.

Рудиментарные глаза пелагических немертин, описанные впервые Бюргером (Bürger, 1909—1912) для *Pelagonemertes chuni* (Bürg.), представляют собой булавоподобное скопление клеток, к узкому внутреннему концу которого подходят нервные волокна от мозга. Они расположены на переднем конце тела, непосредственно под основным слоем покровного эпителия. Число их может доходить до 100. Бюргер считает, что рудиментарные глаза пелагических немертин похожи на недоразвитые неинвертированные и лишенные пигментного бокала глаза некоторых видов рода *Drepanophorus*.

Подобные чувствительные образования были обнаружены Бринкманом у *Pelagonemertes musculocaudata* (Brink.) и *P. rollestoni* Mos. и нами у *P. laticauda*, sp. n. (рис. 25).

У ряда форм пелагических немертин имеются особые луковичеобразные (рис. 26) и лентовидные боковые (рис. 27) органы чувств, не известные у донных представителей этой группы животных.

Луковицеобразные органы чувств (рис. 26) пелагических немертин впервые были отмечены Кравенсом и Хисом (Cravens a. Heath, 1907) для *Nectonemertes mirabilis* Verr. и позднее Бюргером (Bürger, 1909—1912) для *N. minima* Brink. По названные авторы описали эти органы как сложные кожные железы. Они не могли обнаружить нервных волокон, подходящих к луковицеобразным органам. Лишь в 1915 г. Бринкману (Brinkmann, 1915—1916) удалось на поперечных срезах *N. mirabilis* Verr. заметить связь этих образований с нервной системой. Подобные образования были отмечены также для *Pelagonemertes lobata* (Joub.) и *P. acuticauda* (Brink.), но связь этих органов с нервной системой у последних, так же как и у *Nectonemertes minima* Brink., не была установлена. Обычно луковицеобразные органы помещаются в области головы

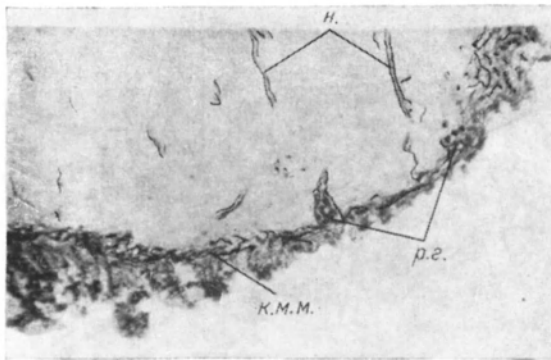


Рис. 25. Поперечный разрез в области мозга *Pelagonemertes laticauda*, sp. n. Видны рудиментарные глаза. (Снимок с препарата,  $\times 130$ ).

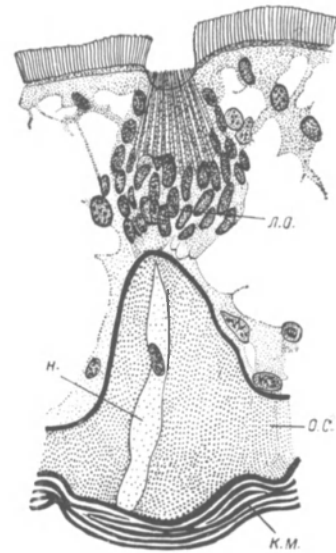


Рис. 26. Луковицеобразные органы чувств. (По: Brinkmann, 1917b).

и очень редко встречаются в других частях тела. Эти органы состоят из опорных, с круглыми ядрами клеток, окружающих веретенообразные клетки с овальными ядрами и чувствительными палочками. Весь орган помещается в небольшом углублении стенки тела. Бринкман считает, что луковицеобразные органы чувств пелагических немертин являются новообразованием и никогда не встречаются у примитивных видов этой группы немертин. Он предполагает, что данные органы должны быть развиты у большинства *Pelagonemertidae*, но вследствие плохой сохранности эпителия не мог их обнаружить у этих форм. Бринкман принимает луковицеобразные органы за образования, имеющие значение для плавания животных. К сожалению, на наших препаратах эти органы чувств не были обнаружены, в связи с чем мы ничего не можем сказать о их строении и значении для пелагических немертин.

Лентовидные боковые органы чувств (рис. 27), обнаруженные нами у некоторых видов *Armaueriidae*, помещаются с боков брюшной стороны в средней части тела. Они представляют собой удлиненное подкожное нервное сплетение, к которому на всем его протяжении подходят мощные ветви от боковых нервных стволов. Мускулатура и основной слой стенки тела на протяжении этого органа сильно редуциро-

ваны, а в некоторых местах совершенно исчезают. Эпителий же этих органов плохо сохранился, но все-таки в некоторых местах видно, что он ниже покровного эпителия остальных частей тела. Возможно, что лентовидные боковые органы чувств являются остатками церебральных органов донных немертин, которые, по мнению Бюргера (Bürger, 1897—1907), возникли первоначально в виде непрерывной боковой линии. К этому мнению Бюргер пришел в результате исследования церебральных органов у *Carinina antarctica* Bürg. (*Palaeonemertini*). Если наше предположение окажется верным, то этот факт явится лишним доказательством того, что пелагические немертины произошли от донных и что предков се-



Рис. 27. Лентовидный орган чувств *Mesarmaueria caudata*, sp. n.

мейства *Armaueriidae* следует искать среди *Palaeonemertini* или среди низших *Hoploneuertini*.

Таким образом, можно сказать, что центральная нервная система различных семейств пелагических немертин построена однотипно, но для каждого семейства характерно наличие особых органов чувств. Так, например, у *Nectonemertidae* имеются лишь луковичкообразные органы чувств, которые известны также и для некоторых видов семейства *Pelagonemertidae*. Однако у последних связь этих органов с нервной системой не была обнаружена и поэтому их только условно можно отнести к луковичкообразным органам чувств. Кроме того, у *Pelagonemertidae* есть рудиментарные глаза, которые не известны для других семейств пелагических немертин. Семейство *Armaueriidae* в этом отношении стоит обособленно от двух предыдущих семейств — у его представителей отмечены только лентовидные боковые органы чувств.

**Половая система.** У пелагических немертин, как и донных, половая система устроена чрезвычайно примитивно. Половые железы имеют вид замкнутых мешочков, выводные

п р о т о к и которых возникают к моменту созревания половых продуктов. Стенки желез образованы однослойным эпителием, который продолжается также в протоки. Зрелые половые продукты заполняют центральную часть железы. Пелагические немертины, как правило, раздельнополые животные. У двуполых форм (некоторые виды *Armaueriidae*) женские и мужские половые продукты развиваются или одновременно в разных железах или в гермафродитных железах, которые функционируют то как семенники, то как яичники.

Семенники у пелагических немертин смещены в область перед средней кишкой и никогда не заходят в область последней, в отличие от донных форм, у которых они располагаются вдоль всего тела (исключение представляет *Procephalothrix*, у которого семенники помещаются рядами перед средней кишкой). У пелагических немертин, как и у донных, семенники имеют округлую, грушевидную или ретортообразную форму. Выводные протоки их различной длины и открываются на брюшной или боковых сторонах тела, никогда не сдвигаясь на спину, что наблюдается у донных форм. У некоторых видов они открываются на небольших бугорках (рис. 4, А), которые иногда вытягиваются в довольно длинные трубки (рис. 4, В). Выводные протоки у пелагических немертин бывают расположены в один-два, а иногда в несколько рядов, в зависимости от положения семенников.

Яичники у пелагических немертин, так же как и у донных, помещаются в области средней кишки и обычно правильно чередуются с кишечными карманами. Исключение представляют пассивно подвижные *Pelagonemertidae*, у которых число яичников превышает число кишечных карманов. У видов с ясным хвостовым плавником задние пары яичников редуцируются. Яичники имеют удлинненную или округлую форму: иногда они сильно вытянуты и подковообразно изогнуты вокруг боковых нервных стволов и кровеносных сосудов. Выводные протоки их короткие. Они образуются к моменту созревания половых продуктов. У пелагических немертин, в отличие от донных, выводные протоки яичников открываются на брюшной стороне тела, как правило, с боков от нервных стволов и кровеносных сосудов. У некоторых видов пелагических немертин выводные протоки яичников открываются на небольших бугорках (рис. 4, В).

Из сказанного видно, что по строению половой системы пелагические немертины в значительной степени сходны с донными. Различие заключается в уменьшении у первых числа семенников и в перемещении их в область перед средней кишкой. У наиболее примитивных пелагических немертин (*Nectonemertidae*) семенники располагаются двумя или несколькими рядами далеко позади мозга, доходя до средней кишки. У более высокоорганизованных представителей пелагических немертин количество семенников уменьшается до 2—6 пар. Они располагаются вблизи мозга, иногда заходя в область перед мозгом (*Pelagonemertidae*), и собираются в компактные группы. Смещение семенников в область перед средней кишкой связано, повидимому, с пелагическим образом жизни. Такое расположение семенников обеспечивает более полное оплодотворение.

У пелагических немертин, в отличие от донных, имеется половой диморфизм, который выражается в неодинаковом расположении у самцов и самок половых бугорков и отверстий и в наличии усов у самцов ряда видов *Nectonemertidae* (рис. 4, А). У донных же немертин половой диморфизм встречается только у некоторых форм [*Cerebratulus lacteus* (Leidy)] и проявляется у них в том, что ко времени половой зре-

лости половые продукты самцов и самок этих видов окрашиваются в различные цвета.

**Размножение.** Размножение пелагических немертин изучено еще очень слабо. Имеются лишь отдельные указания на развитие половых продуктов и на оплодотворение (Brinkman, 1917b, Сое, 1926). Пелагические немертины размножаются только половым путем. Созревание половых продуктов у них наступает, повидимому, в различное время года и зависит от температуры и питания. У исследованных нами видов половозрелые самцы и самки попадались в основном в августе и сентябре.

Для пелагических немертин, как и вообще для вооруженных немертин характерно уменьшение числа яйцеклеток и увеличение их размеров.

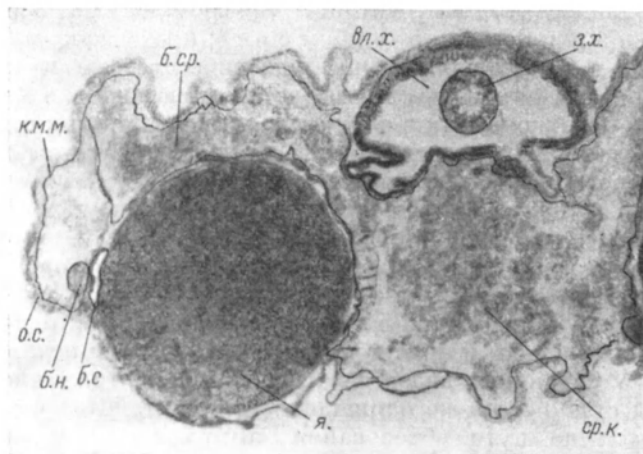


Рис. 28. Поперечный разрез в передней половине тела *Pelagonemertes oviporus*, sp. n. Видны крупные яйцевидные клетки. (Снимок с препарата,  $\times 70$ ).

У большинства форм в каждом яичнике половой зрелости достигают 1—3 крупных яйцеклетки (рис. 28). Лишь у примитивных форм в каждом яичнике развивается значительное количество мелких яйцеклеток, что приближает их к донным вооруженным формам, у которых в каждом яичнике бывает около 10 яйцеклеток. У невооруженных же немертин число яйцеклеток может доходить до 50 штук.

По данным некоторых авторов, пелагические немертины имеют внутреннее оплодотворение, так же как и некоторые донные (*Cephalothrix*), наземные и пресноводные формы. Один самец может оплодотворить яйца нескольких самок, поэтому первые встречаются значительно реже последних. Внутреннее оплодотворение у пелагических немертин обеспечивается, как указывает Бринкман (Brinkmann, 1917b), наличием усов, половых бугорков и кожного железистого органа, а кроме того, и смещением семенников в область головы. По мнению Бринкмана, спермин, выпущенные на брюшко самки, мерцательными движениями ресничек покровного эпителия и собственными движениями направляются назад к выводным отверстиям яичников, подобно тому, как это происходит у донных немертин. Только у последних самцы выпускают сперму на

спину самки, после чего сперматозоиды активно перебегают к выводным отверстиям яичников.

Специальных работ по развитию пелагических немертин нет и личиночные формы их пока не описаны. У донных же немертин развитие бывает прямое или с метаморфозом, что зависит от содержания питательных веществ в яйце. Метаморфоз у них сопровождается развитием пилидии или дезоровской личинки.

Сопоставление морфологии и анатомии донных и пелагических немертин дало возможность установить для последних, несмотря на сходный план строения с первыми, ряд характерных черт, тесно связанных со специфическими условиями их обитания. В противоположность донным формам, которые нередко достигают значительной длины, пелагические немертины, как правило, небольшие по размерам. Они имеют бесцветные и прозрачные покровы и обычно широкое и сильно уплощенное тело, часто снабженное хвостовым плавником. Основное отличие их от донных представителей заключается в дифференцировке кожно-мышечного мешка и в степени его развития. Переход от донного образа жизни к обитанию в толще воды у немертин сопровождается, с одной стороны, усилением кожно-мышечного мешка в предхвостовом отделе и, с другой стороны, редукцией его в передней части головного отдела тела. Такое распределение мускулатуры стенки тела связано с характером движения животного в толще воды и является приспособлением к пелагическому образу жизни. У различных видов пелагических немертин степень развития мускулатуры стенки тела не одинакова. У представителей этой группы, развивающихся по пути образования активно подвижных форм, кожно-мышечный мешок достигает значительной степени развития и распадается на парные спинные и брюшные мышечные ленты, как у *Tomopteris* и *Sagitta*. У видов же, развивающихся по пути образования пассивно подвижных форм, мускулатура стенки тела подвергается редукции и у наиболее типичных представителей этой группы даже в предхвостовом отделе состоит из отдельных, далеко друг от друга отстоящих кольцевых и продольных мускульных волокон.

В отличие от донных форм, стенка влагалища хобота пелагических немертин почти всегда значительно толще стенки тела. В мышечных волокнах кольцевой мускулатуры влагалища у всех исследованных видов пелагических немертин обнаружена поперечно-полосатая исчерченность. Кроме того, неясную поперечно-полосатую структуру мышечных волокон нам удалось наблюдать и в продольной мускулатуре стенки тела, на тех препаратах, где имеются косые срезы этих волокон. Возникновение у пелагических немертин поперечно-полосатой мускулатуры, которая отсутствует у донных немертин, связано с резкими движениями, производимыми этими животными при плавании и выбрасывании хобота в момент захвата добычи.

Кроме того, для пелагических немертин весьма характерна редукция среднего отдела хобота и пищевода, а также кровеносной системы (нет разветвлений кровеносных сосудов и мемерных анастомозов, характерных для большинства донных немертин; спинной кровеносный сосуд испытывает разную степень редук-

ции, вплоть до полного исчезновения; в области головы отсутствуют кровеносные лакуны и иногда исчезают спинной и брюшной анастомозы). У них отсутствует выделительная система, наблюдаются уменьшение количества семенников и смещение их в область головы. Для пелагических немертин свойственно также слабое развитие органов чувств, хорошо выраженных у донных форм. Из органов чувств, имеющих у донных немертин (церебральные органы, фронтальный орган, головные щели и борозды, осязательные клетки и глаза), у пелагических форм сохраняются только сильно редуцированные, погруженные под покровы глаза. Вместе с тем у ряда пелагических форм имеются особые кожные луковичеобразные (*Nectonemertidae*) и лентовидные боковые (*Armaueriidae*) органы чувств, отсутствующие у донных немертин.

Изменение формы тела и строения внутренних органов у пелагических немертин, по сравнению с донными, следует рассматривать как приспособление к условиям существования в толще воды. В связи с этим у них появляется много черт, сходных с особенностями строения других пелагических животных. Это сходство проявляется в общей форме тела (широкое и плоское или лентообразное и торпедообразное, снабженное более или менее ясным хвостовым плавником), в наличии прозрачных покровов, в большом содержании воды в паренхиме (приближение удельного веса тела животного к удельному весу воды), в присутствии капель жира в эпителии кишечника (уменьшение веса тела), в наличии различных выростов тела, увеличивающих его относительную поверхность (усы, хвостовой и боковые плавники) и в способе плавания путем резкого изгибания хвоста.

## КЛАССИФИКАЦИЯ ПЕЛАГИЧЕСКИХ НЕМЕРТИН

### Обзор системы

Пелагические немертины принадлежат к отряду *Hoplonemertini*, подотряду *Polystilifera*. До настоящего времени в литературе было известно 10 семейств и 28 родов пелагических немертин. Однако, как показали наши исследования, для выделения такого большого количества семейств и родов нет достаточных оснований. При ознакомлении с диагнозами этих таксономических единиц бросается в глаза отсутствие четких и ясных характеристик. Нет определенных критериев, на основании которых можно было бы производить такое разделение. Например, при характеристике семейств Бринкман в одном случае обращает внимание на длину влагалища хобота (*Nectonemertidae* и *Phallonemertidae*), в другом случае на распределение мускульных волокон в стенке последнего (*Planktonemertidae*, *Bürgeriellidae* и *Chuniellidae*). В описании же семейств *Protopelagonemertidae* и *Dinonemertidae* вообще нет упоминания о влагалище хобота. Нам кажется, что длина влагалища не может быть использована в качестве систематического признака при выделении семейств, так как она очень часто зависит от состояния организма в момент консервировки. Кроме того, длина влагалища не может играть существенной роли в эволюции немертин. На то, что представители отрядов *Hoplonemertini* и *Bdelonemertini* (*Metanemertini* Bürg.) имеют различную длину влагалища хобота, обращал внимание еще и Бюргер (Bürger, 1897—1907). На основании этого он разделил отряд *Metanemertini* на два подотряда — *Holorhynchocoelomia* и *Prorhynchocoelomia*. Однако это разделение впоследствии было



отброшено, так как являлось искусственным. Распределение мускульных волокон в стенке влагалища хобота также не может быть основным признаком семейства, так как это распределение одинаково в различных группах пелагических немертин (*Nectonemertidae* и *Armaueriidae*). По нашему мнению, расположение мускульных волокон стенки влагалища может быть использовано лишь в качестве родового признака.

Количество и форма кишечных карманов и распределение семенников также не могут быть использованы в качестве основных критериев при выделении семейств. Сопоставление морфологии и анатомии дало возможность установить, что эволюция пищеварительной и половой систем у различных групп пелагических немертин идет параллельно. В каждой группе наблюдаются уменьшение количества и упрощение кишечных карманов и смещение семенников в область головы. В одинаковом направлении происходят также изменение расположения мускулатуры в стенке влагалища хобота и дифференцировка кожно-мышечного мешка.

Кроме того, ранее часто выделялись семейства и роды на основании несущественных признаков видового значения. Так, например, семейство *Balaenanemertidae*, по мнению Ку (Сое, 1945), отличается от семейства *Pelagonemertidae* наличием у обоих полов небольших усов и двулопастного хвостового плавника. В строении же других систем органов существенных отличий у представителей этих семейств не наблюдается. Следовательно, если принять, что наличие или отсутствие усов и двулопастного хвостового плавника может служить критерием для выделения семейства, то нужно было бы объединить семейства *Balaenanemertidae* и *Nectonemertidae* (в старом понимании), так как у представителей последнего тоже имеются усы и двулопастной хвостовой плавник. Однако мы считаем, что эти признаки не могут служить критерием для выделения особого семейства. Как усы, так и двулопастной хвостовой плавник, по нашему мнению, возникли конвергентно в различных семействах пелагических немертин, в процессе приспособления их к существованию в толще воды, и могут быть использованы только в качестве видового признака. Выделение родов ранее производилось большей частью на основании внешних признаков в строении тела и других незначительных деталей. Таким образом, существовавшая до сих пор система пелагических немертин, как видно из изложенного, является искусственной и требует пересмотра.

В результате исследования материалов из дальневосточных морей и критического просмотра литературных данных мы считаем возможным объединить известные до сих пор семейства и роды в 3 семейства и 6 родов, присоединив к ним еще один, седьмой, новый род, который включает 8 новых видов. В основу предлагаемой новой системы пелагических немертин положено строение кровеносной системы и органов чувств, которые у отдельных групп этих животных характеризуются принципиальными различиями, а также распределение мускульных волокон в стенке влагалища хобота, резко отличное у различных родов.

Так, например, у представителей семейства *Nectonemertidae* кровеносная система состоит из трех продольных сосудов, соединенных тремя анастомозами. Спинной сосуд у форм этого семейства входит в стенку влагалища хобота. Из органов чувств у них встречаются кожные луковичеобразные органы. Представители этого семейства имеют полупрозрачное, умеренно сплющенное и узкое тело, как правило, с параллельными сторонами. Кишечник у большинства форм снабжен большим количеством (до 50 пар и более) узких, плотно прилегающих друг к другу боковых карманов с хорошо развитыми лопастями и брюшными ветвями, причем по-

следние иногда бывают недоразвитыми. Семенники у них всегда помещаются позади мозга, часто простираясь до средней кишки. Количество их может достигать до 24 пар, чего никогда не бывает у представителей других семейств этой группы немертин. Многочисленные яичники (до 40 пар) у *Nectonemertidae* правильно чередуются с кишечными карманами. Это семейство включает три рода. Представители первого рода, *Planktonemertes*, характеризуются небольшими размерами, нешироким, умеренно сплюснутым телом, передний конец которого часто бывает суженным. Боковые карманы средней кишки у них обычно с хорошо развитыми брюшными ветвями. Влагалище хобота у этих форм узкое, веретеновидное, длина его варьирует. Мускулатура стенки влагалища состоит из переплетенных волокон. Представители второго рода, *Dinonemertes*, характеризуются крупными размерами. Тело у них плоское и довольно широкое, с параллельными сторонами и без ясного хвостового плавника. Брюшные ветви боковых карманов у *Dinonemertes* всегда недоразвиты. Длина и форма влагалища хобота у форм этого рода значительно варьируют. Мускулатура стенки влагалища у него состоит из трех ясных мускульных слоев. Представители третьего рода, *Nectonemertes*, средних размеров. Тело у них узкое, умеренно сплюснутое, часто снабженное ясным хвостовым плавником. Боковые карманы средней кишки обычно без брюшных ветвей. Влагалище хобота у форм этого семейства, как правило, тянется до заднего конца тела. Мускулатура стенки влагалища состоит из двух ясных слоев волокон.

У семейства *Armaueriidae* кровеносная система, как и у *Nectonemertidae*, состоит из трех продольных сосудов, соединенных, в отличие от последнего семейства, только двумя анастомозами. Кроме того, спинной кровеносный сосуд у *Armaueriidae* не входит в стенку влагалища хобота. Органы чувств у этого семейства представлены лентовидными боковыми органами. У *Armaueriidae* более широкое тело, чем у предыдущего семейства, причем задний конец тела всегда тоньше и уже переднего. Количество кишечных карманов у представителей *Armaueriidae* всегда меньше (не больше 25 пар), чем у *Nectonemertidae*. Кроме того, 4—7 пар передних карманов у них неплотно прилегают друг к другу, обычно лишены лопастей и брюшных ветвей, а на свободных концах булавовидно вздуты. На задних парах карманов лопасти выражены слабее, чем у *Nectonemertidae*, а брюшные ветви вовсе не развиваются. Семенников не более 11 пар. Они помещаются плотными группами или рядами около мозга. Яичники менее многочисленные (не более 13 пар), чем у предыдущего семейства, но они еще правильно чередуются с кишечными карманами. Семейство *Armaueriidae* включает три рода. Представители первого рода, *Proarmaueria*, содержащего один вид, имеют небольшие размеры, мало сплюснутое тело и хвостовой плавник. Передние пары кишечных карманов у них немного больше задних пар. Влагалище хобота широкое, овальное, закругленное на заднем конце, помещается оно в передней половине тела. Мускулатура его стенки состоит из переплетенных волокон. Второй род, *Mesarmaueria*, gen. n., характеризуется коротким и узким влагалищем хобота, мускулатура стенки которого состоит из трех ясных слоев волокон. К этому роду относятся небольшие формы со сравнительно плоским телом, лишенным ясного хвостового плавника. Передние пары кишечных карманов у них значительно больше задних. Третий род этого семейства, *Armaueria*, включает всего один вид. Он отличается от остальных родов семейства *Armaueriidae* тем, что мускулатура стенки влагалища хобота у его представителей состоит из двух ясных слоев.

У форм семейства *Pelagonemertidae* кровеносная система представлена двумя продольными сосудами, соединенными обычно тремя анастомозами. Спинальный сосуд у них не доходит до хвостового анастомоза и оканчивается слепо в стенке влагалища хобота, недалеко от своего начала. Из органов чувств у них известны рудиментарные глаза. Представители этого семейства имеют прозрачное, более плоское тело, как правило, расширенное спереди, небольшое количество (от 4 до 25 пар) кишечных карманов, обычно лишенных брюшных ветвей и вздутых на свободных концах. Малочисленные (не больше 8 пар) семенники у них помещаются большей частью перед мозгом. Яичники (от 4 до 20 пар) неравномерно чередуются с кишечными карманами. Это семейство содержит всего один род — *Pelagonemertes*. Влагалище хобота у представителей этого рода узкое веретеновидное и тянется вдоль всего тела. Мускулатура стенки его состоит из двух ясных слоев волокон.

#### Некоторые вопросы эволюции и филогении

На основании морфолого-анатомических исследований мы пришли к выводу, что приспособление пелагических немертин к существованию в толще воды в каждом семействе идет по двум основным линиям. Одна из этих линий эволюции ведет к образованию сильных, хорошо подвижных форм, снабженных ясным хвостовым плавником и хорошо развитым кожно-мышечным мешком (активно подвижные), другая — к образованию слабых, мало подвижных особей с неясным хвостовым плавником и со слабо развитым кожно-мышечным мешком (пассивно подвижные). Формирование последних идет по пути все более сильного сплющивания и расширения тела, редукции кожно-мышечного мешка, увеличения содержания паренхимы в теле, упрощения и уменьшения количества кишечных карманов, исчезновения слепой кишки и смещения семенников в область перед мозгом. Образование активно подвижных форм идет в основном по пути развития мощного плавательного аппарата и приспособления формы тела к уменьшению трения. Однако и у этих форм наблюдается тенденция к развитию паренхимы, упрощению и уменьшению числа пар кишечных карманов, редукции слепой кишки и смещению семенников в область перед мозгом. Такие две линии эволюции можно проследить во всех трех установленных нами семействах. Наиболее полно они выражены в семействе *Pelagonemertidae*, которое в своем приспособлении к пелагическому образу жизни ушло значительно дальше, чем два других семейства. Наше предположение о том, что эволюция пелагических немертин идет по двум линиям, в корне отличается от мнения Бринкмана (Brinkmann, 1917b), который считает, что развитие пелагических немертин идет по одному пути, т. е. по пути редукции мускулатуры стенки тела, кровеносной и половой системы, усложнения пищеварительной системы и возникновения новообразований, не одинаковых у различных видов.

Филогенетические отношения пелагических немертин только лишь начинают выясняться, и еще предстоит очень большая работа по их исследованию. Сопоставление донных и пелагических немертин дало возможность выявить, что отсутствие церебральных органов у последних не является примитивным признаком, как правильно предполагал Бринкман (Brinkmann, 1917b). Эти органы, получившие у донных *Hoploneurini* мощное развитие, у пелагических немертин, повидимому, редуцировались, в связи с их переходом к существованию в толще воды. Вопреки мнению Бюргера (Bürger, 1897—1907), мы считаем, что недостаточное развитие спин-

ного кровеносного сосуда также нельзя относить к примитивным признакам. Однако мы не можем согласиться и с Бринкманом, который утверждает, что короткий спинной кровеносный сосуд *Pelagonemertidae* есть следствие укорочения спинного сосуда *Nectonemertidae*, так как, по нашему мнению, последнее семейство не является предком первого. Скорее всего короткий спинной кровеносный сосуд *Pelagonemertidae* является результатом простого укорочения спинного сосуда донных предков, которое произошло, по видимому, в связи с уменьшением тела животных.

Нам представляется, что в качестве признаков, которые могут быть использованы для оценки примитивности того или иного семейства, рода или вида пелагических немертин, могут служить узкое, мало сплющенное тело с параллельными сторонами и с суженными передним и задним концами, кожно-мышечный мешок типа цилиндра, слабое развитие паренхимы и наличие у некоторых видов (*Pelagonemertidae*) рудиментарных глаз, не играющих большой роли в жизни глубоководных животных, какими являются представители этой группы. К примитивным признакам, по видимому, можно отнести также наличие многочисленных боковых карманов кишечника с хорошо развитыми лопастями и ветвями. В этом отношении Бринкман не совсем прав, когда рассматривает эволюцию кишечника у пелагических немертин как простое увеличение размеров карманов. Мы считаем, что эволюция кишечника у этой группы немертин идет главным образом по пути уменьшения числа пар карманов и упрощения их формы. Кроме того, наличие большого количества семенников, расположенных длинными продольными рядами, доходящими до средней кишки, и развитие большого числа мелких яйцеклеток в яичниках также являются, по нашему мнению, примитивными признаками для пелагических немертин.

В связи с вышесказанным примитивными формами этой группы немертин следует считать виды *Planktonemertes beebai* (Coe), *P. hardyi* (Wheel.), *P. hubrechtii* (Brink.), *Pelagonemertes joubini* Coe, *P. gracilis* (Coe), *P. aculocaudata* (Brink.), *Mesarmaueria tenuicauda*, sp. n., *M. angusta*, sp. n., и некоторые другие.

Из трех семейств пелагических немертин, принятых в установленном нами объеме, вышеуказанные примитивные признаки наиболее полно развиты у представителей семейства *Nectonemertidae*, приспособленных в различной степени к пелагическому образу жизни. Весь план строения тела видов этого семейства говорит о близости их к донным формам. Подобно последним они имеют относительно длинное тело с параллельными боковыми сторонами, слабо развитую паренхиму, сравнительно многочисленными, плотно прилегающими друг к другу кишечными карманами, снабженными лопастями и брюшными ветвями, которые, однако, часто бывают недостаточно развиты. Кровеносная система у представителей семейства *Nectonemertidae* представлена наиболее полно. Количество семенников у них сравнительно велико, что также сближает их с донными немертинами, так как у наиболее ярких представителей пелагических форм (*Pelagonemertidae*) семенников бывает не более 8 пар. Однако, если у донных немертин, за исключением *Procephalothrix*, семенники расположены в области средней кишки, у видов семейства *Nectonemertidae* они помещаются перед средней кишкой, но еще не заходят в предмозговую область, в отличие от более высоко специализированных пелагических немертин. Наличие у видов семейства *Nectonemertidae* большого количества яичников, правильно чередующихся с кишечными карманами, также усиливает их сходство с донными немертинами.

Наиболее примитивным родом семейства *Nectonemertidae* следует считать *Planktonemertes*, у представителей которого все вышеуказанные примитивные признаки выражены наиболее полно, а мускулатура стенки влагалища хобота состоит из переплетенных волокон. У них наблюдается различная степень приспособленности к условиям обитания в толще воды и лишь намечаются две основные линии эволюции пелагических немертин, которые ведут, с одной стороны, к образованию активно подвижных форм и, с другой стороны, к формированию пассивно подвижных особей.

У видов, развитие которых идет по пути образования мало подвижных, пассивных форм, тело расширяется посредине или спереди и становится более плоским, а хвостовой плавник едва заметным. Мускулатура стенки их тела относительно слабая. Паренхима у них развита значительно лучше, чем у исходных форм и у особей этого семейства, развивающихся по пути образования активно подвижных пелагических немертин. Слепая кишка у них еще длинная и имеет до 5 пар боковых карманов. Кишечные карманы снабжены ясными лопастями, а брюшные ветви их еще не подвергаются редукции. Семенники менее многочисленны и помещаются сразу же позади мозга, но в область мозга, в отличие от *Pelagonemertidae*, не заходят. Пассивно подвижные формы рода *Planktonemertes* обладают относительно большим количеством яичников, в которых развивается много мелких яйцеклеток. Более обширная группа видов рода *Planktonemertes*, развивающаяся по пути образования активно подвижных пелагических немертин, имеет более узкое, умеренно сплющенное тело с параллельными боковыми сторонами. Лишь у некоторых форм есть более или менее ясно выраженный, слабо отграниченный от тела хвостовой плавник, в который еще заходят как кишечные карманы, так и боковые нервные стволы и кровеносные сосуды. У них начинается дифференциация кожно-мышечного мешка, который почти у всех видов этой группы состоит из хорошо развитых непарных спинного и брюшного мускульных пластов. У некоторых видов в хвосте образуются мускульные кили. Паренхима у них развита слабее, чем у группы видов этого рода, развивающихся по пути образования пассивно подвижных форм, но все-таки сильнее, чем у донных немертин. Кишечные карманы снабжены лопастями, брюшные ветви у ряда видов редуцируются, а у некоторых исчезают совершенно. Семенники еще помещаются далеко за мозгом, а в яичниках большей частью развивается много мелких яйцеклеток.

Дальнейший шаг в направлении, образования активно подвижных форм наблюдается в пределах рода *Dinonemertes*, у представителей которого мускулатура стенки влагалища хобота состоит из трех ясных слоев волокон. Формы этого рода имеют удлиненное, широкое и очень плоское тело с параллельными сторонами, неясно отграниченный от туловища хвостовой плавник, более сильно развитые, чем у предыдущей группы, непарные спинной и брюшной мускульные пласты стенки тела, менее выраженные лопасти и недоразвитые брюшные ветви кишечных карманов.

Род *Nectonemertes* ушел в своем развитии по этому пути еще дальше. У представителей этого рода тело узкое, умеренно сплющенное, с параллельными сторонами, но снабженное ясно отграниченным от тела хвостовым плавником. Последний у этого рода достиг более высокой степени совершенства. У ряда видов он не только ясно отграничен от остальной части тела, но в него уже не заходят ни кишечные карманы, ни боковые нервные стволы, ни боковые кровеносные сосуды, как это было у видов родов *Planktonemertes* и *Dinonemertes*. Кожно-мышечный мешок у *Nectonemertes*

еще сильнее дифференцирован, он распадается на парные спинные и брюшные мышечные ленты. Кишечные карманы в общем такого же строения, как у *Dinonemertes*, но брюшные ветви их подвергаются еще большей редукции и у некоторых видов совершенно исчезают. Слепая кишка еще длинная. Строение аппарата хобота, кишечника и половой системы у видов рода *Nectonemertes* почти такое же, как у видов двух первых родов, поэтому можно думать, что ведущее значение в эволюции немертин при образовании активных пелагических форм имело формирование мощного плавательного аппарата. В этом отношении род *Nectonemertes* ушел в своем приспособлении к пелагическому образу жизни еще дальше, чем роды *Planktonemertes* и *Dinonemertes*.

Семейство *Armaueriidae* стоит на более высокой ступени развития по пути приспособления к жизни в толще воды. План строения тела представителей этого семейства очень мало похож на таковой исходных форм. У его видов тело короткое и широкое, задний конец тела сужен, а у некоторых форм есть более или менее ясный хвостовой плавник. Паренхима у них развита значительно сильнее, чем у *Nectonemertidae* и у активно подвижных *Pelagonemertidae*. Количество кишечных карманов у представителей семейства *Armaueriidae* всегда меньше, чем у *Nectonemertidae*, а брюшные ветви карманов совершенно исчезают. Кроме того, карманы (передние 4—7 пар) менее плотно прилегают друг к другу, а лопастями снабжены обычно только задние пары, причем эти лопасти выражены значительно слабее, чем у *Nectonemertidae*. Свободные концы карманов булавовидно вздуты (*Mesarmaueria*), как у большинства видов семейства *Pelagonemertidae*. Количество семенников у представителей семейства *Armaueriidae* значительно меньше, чем у *Nectonemertidae*. Семенники у них располагаются уже в области мозга, но еще не заходят в предмозговую область, в отличие от более высоко специализированных *Pelagonemertidae*. Яичников у *Armaueriidae* бывает не больше 10 пар, но они еще правильно чередуются с кишечными карманами. По строению кишечника и по развитию паренхимы и кожно-мышечного мешка это семейство занимает промежуточное положение между семействами *Nectonemertidae* и *Pelagonemertidae*. Обе линии эволюции в семействе *Armaueriidae* намечены значительно слабее, чем у двух остальных семейств пелагических немертин. Кожно-мышечный мешок у форм *Armaueriidae*, развивающихся по пути образования активно подвижных особей, развит не очень сильно. Он состоит из непарных спинного и брюшного пластов, которые даже у *Armaueria rubra* Brink., лучше всех остальных видов приспособленного к планктонному образу жизни, не достигают такого развития, как у *Dinonemertes*, и лишь усиливаются в хвосте мускульными килями. У видов, развивающихся по пути образования пассивно подвижных форм (*Mesarmaueria tenuicauda*, sp. n.), мускулатура стенки тела развита значительно лучше, чем у *Pelagonemertes brinkmanni* Coe и *P. moseleyi* Bürg. Наиболее примитивным родом этого семейства следует считать род *Proarmaueria*, у представителей которого тело более толстое, чем у остальных форм, а паренхима развита слабее. Мускулатура стенки влагалища хобота у них состоит из переплетенных волокон, кишечные карманы снабжены лопастями. Более хорошо приспособленными к планктонному образу жизни являются представители рода *Armaueria*, которые имеют не только лучше развитую мускулатуру стенки тела, но и хорошо приспособленную к передвижению в толще воды форму тела с заостренным задним и утолщенным передним концами. Мускулатура стенки влагалища у них состоит из двух слоев. Род *Mesarmaueria* занимает промежуточное положе-

ние между двумя вышеуказанными родами. Мускулатура стенки влагаллица у его представителей состоит из трех слоев. Более подробную характеристику *Armaueriidae* дать, к сожалению, невозможно, так как известно очень небольшое количество форм этого семейства.

В семействе *Pelagonemertidae*, лучше приспособленном к планктонному образу жизни, обе линии эволюции выражены более ярко. План строения тела даже примитивных форм этого семейства уже мало похож на план строения донных немертин. Примитивные формы *Pelagonemertidae* во многом сходны с такими же формами семейства *Nectonemertidae*, но количество кишечных карманов у первых не превышает 25 пар, в то время как у последних их около 50 пар. Кишечные карманы примитивных *Pelagonemertidae* снабжены рудиментарными брюшными ветвями, которые иногда могут отсутствовать, а у соответствующих форм *Nectonemertidae* они обычно хорошо развиты. Семенники у первых форм сдвинуты значительно дальше к переднему концу тела, чем у последних.

Активно подвижные формы семейства *Pelagonemertidae* отличаются от таковых же форм семейства *Nectonemertidae*. У первых тело, как правило, расширено спереди, хвостовой плавник сплюснут значительно слабее, чем у *Nectonemertidae*, но так же ясно отделен от туловища и в него не входят ни кишечные карманы, ни боковые нервные стволы, ни боковые кровеносные сосуды. У некоторых форм *Pelagonemertidae*, в отличие от соответствующих видов *Nectonemertidae*, хвостовой отдел усилен продольными мускульными килями. Активно подвижные *Pelagonemertidae* отличаются также от соответствующих видов *Nectonemertidae* более сильным развитием паренхимы (особенно в области головы). Кишечные карманы первых снабжены слабо развитыми лопастями и обычно лишены брюшных ветвей, а количество их не превышает 20 пар, в то время как у вторых часто бывает более 50 пар.

Что же касается пассивно подвижных форм *Pelagonemertidae*, то они характеризуются плоским, сильно расширенным спереди и суженным сзади телом без ясного хвостового плавника, сильным развитием паренхимы, малым количеством кишечных карманов, булавовидно вздутых на свободных концах и лишенных каких-либо следов лопастей и брюшных ветвей. Слепая кишка у них, если она есть, редуцирована до небольшой лопасти. Мускулатура тела и кожно-мышечного мешка у пассивно подвижных *Pelagonemertidae* подвергается сильной редукции и почти исчезает.

Таким образом, из изложенного видно, что обе линии эволюции пелагических немертин, приводящие, с одной стороны, к образованию активно подвижных форм и, с другой стороны, к возникновению пассивно подвижных особей, в различных семействах развиты неодинаково. Наиболее резко они выражены у *Pelagonemertidae*, где мы встречаем как лучших пловцов, так и самых мало подвижных особей. В семействе же *Nectonemertidae* особенности пассивно подвижных форм выражены менее ярко, чем в семействе *Pelagonemertidae*. Виды *Nectonemertidae*, эволюционирующие по пути образования активно подвижных форм, ушли в своем развитии значительно дальше, чем пассивно подвижные виды этого семейства. Однако они не достигли еще такой специализации, как соответствующие виды семейства *Pelagonemertidae*, и являются, повидимому, менее хорошими пловцами, чем последние. Общий план строения тела у видов *Armaueriidae*, развивающихся по пути образования как активно подвижных, так и пассивно подвижных форм, мало различается. Существенные отличия наблюдаются лишь в степени развития плавательного аппарата. Нас-

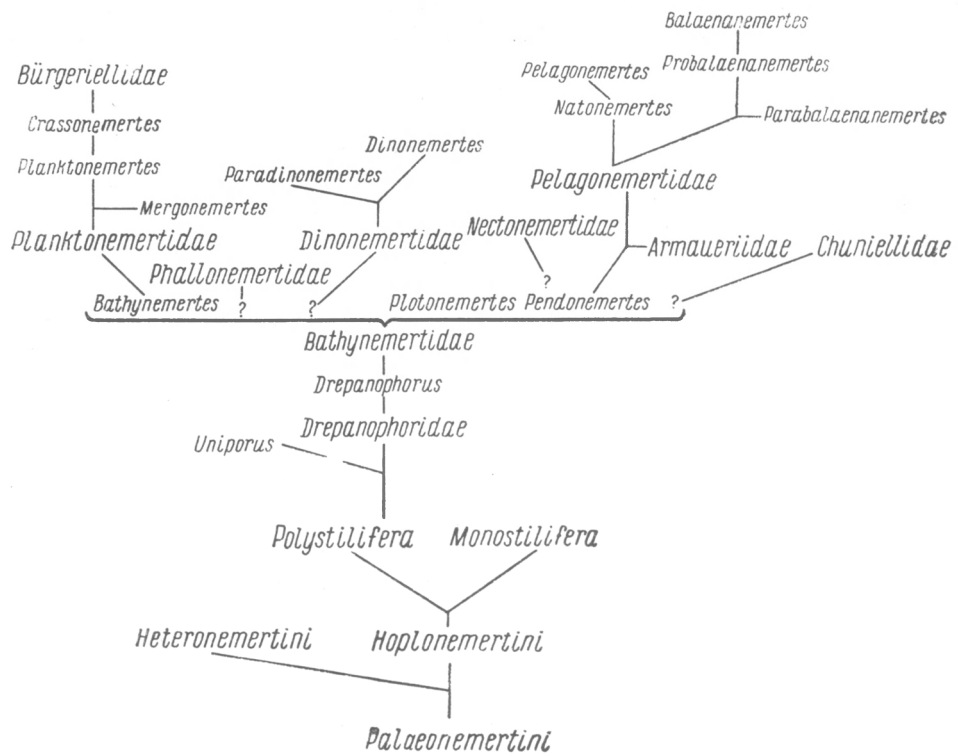
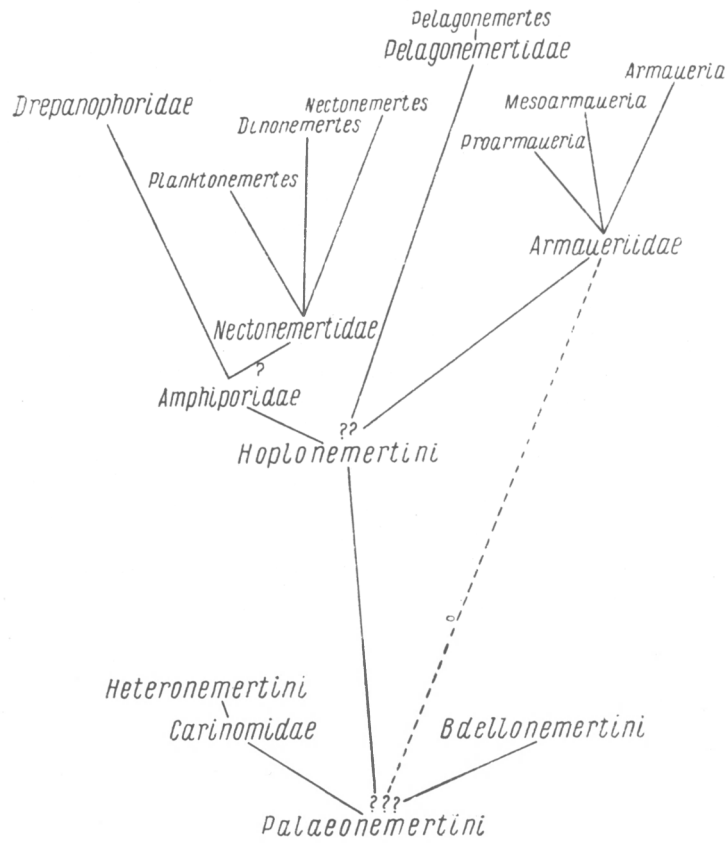
сивно подвижные виды этого семейства не имеют ясного хвостового плавника и мускулатура стенки их тела подвергается значительной редукции. Активно подвижные же виды этого семейства, как и у предыдущих семейств, обладают дифференцированным, хорошо развитым кожно-мышечным мешком и более или менее ясно выраженным хвостовым плавником. Однако как пассивно подвижные, так и активно подвижные формы этого семейства значительно отстали в своем развитии от таковых же форм семейства *Pelagonemertidae*.

По вопросу о происхождении пелагических немертин в литературе имеется два взгляда. Более распространено мнение Бринкмана (Brinkmann, 1917b), который считает, что эта группа немертин имеет монофилетическое происхождение. Мы же присоединяемся к мнению Бюргера (Bürger, 1897—1907), который признает, что пелагические немертины имеют полифилетическое происхождение. Нам кажется более правильным предполагать, что эволюция во всех трех семействах этой группы немертин шла параллельно. У них конвергентно возникают хвостовой плавник и усы, независимо друг от друга дифференцируется мускулатура стенки тела, упрощаются кишечные карманы и смещаются к переднему концу тела семенники. Все три семейства пелагических немертин, по всей видимости, имеют разные филогенетические корни. В соответствии с этим мы считаем, что выделенное Бринкманом (Brinkmann, 1917) надсемейство *Pelagica*, объединяющее всех представителей пелагических немертин, является искусственным, а поэтому должно быть отброшено. Возможно, в такой же степени искусственным является и подотряд *Polystilifera*, однако для удобства систематики мы его сохраняем. Исходными формами для установленных нами семейств были представители каких-то донных немертин, организация тела которых напоминала, повидимому, примитивные виды этих семейств. Предков пелагических немертин мы можем указать только приблизительно (см. схему на стр. 48). Возможно, что семейство *Nectonemertidae* ведет свое начало от семейства *Amphiporidae*, именно от рода *Amphiporus*, как и предполагал Бюргер. У представителей последнего рода тело короткое и относительно широкое, кишечник наиболее полно развит, семенники неравномерно чередуются с кишечными карманами, церебральные органы подвергаются различной степени редукции. Кроме того, был найден один экземпляр вида этого рода, *Amphiporus gelatinosus* Сое, который многими чертами сходен с пелагическими немертинами. Он имеет короткое и широкое тело с прозрачными покровами, причем паренхима у него развита так же хорошо, как и у большинства пелагических немертин. К сожалению, плохая сохранность данного экземпляра не позволила Ку (Сое, 1905) детально разобраться в строении тела этого вида и поэтому пока нельзя утверждать, что он является переходным между донными и пелагическими немертинами.

Предков семейства *Armaueriidae* следует искать скорее всего среди низших *Hoplonemertini* или даже среди *Palaeonemertini*, у представителей которых кишечник был снабжен неодинаковыми боковыми карманами, как и у *Armaueriidae*, а церебральные органы находились на низшей ступени развития.<sup>1</sup> Кроме того, у *Palaeonemertini* спинные ганглии мозга такой же величины, как и брюшные. Однако возможность выведения семейства *Armaueriidae* из *Palaeonemertini* еще совершенно не ясна, почему

<sup>1</sup> У *Carinina antarctica* Bürg. (*Palaeonemertini*) они имеют вид проходящей вдоль всего тела боковой линии, остатки которой у *Armaueriidae*, возможно, представлены боковыми лентовидными органами чувств.





Схемы филогенетических связей немертин по автору (верхняя) и по Бринкману (нижняя).

мы в дальнейшем и оставляем это семейство в установленном Бринкманом подотряде *Polystilifera*.

Где нужно искать прямых предков семейства *Pelagonemertidae*, сейчас также пока еще сказать трудно. В настоящее время можно лишь предположить, что это семейство, повидимому, имеет предков, близкородственных предкам семейства *Nectonemertidae*, а не низшим *Hoploneimertini*, как это предполагал Бюргер (Bürger, 1895, 1897—1907). Однако у *Pelagonemertidae* эволюция по пути приспособления к планктонному образу жизни ушла значительно дальше, чем у *Nectonemertidae*.

Бринкман выводит пелагических немертин из семейства *Drepanophoridae* (см. схему на стр. 48). Наиболее примитивным семейством этой группы он считает установленное им семейство *Bathynemertidae*, от которого выводит всех остальных пелагических немертин. Однако родственные связи семейства *Phallonemertidae*, *Dinonemertidae*, *Nectonemertidae* и *Chuniellidae* для Бринкмана недостаточно ясны, поэтому на схеме он указал их со знаком вопроса. Эта неясность возникла у него в результате неправильного понимания эволюции пелагических немертин, о чем уже было сказано выше. По этой же причине усиление мускулатуры стенки тела и упрощение пищеварительной системы, наблюдаемые у ряда форм, он считает вторичными. В связи с этим Бринкману было трудно решить, в каком месте системы поместить названные выше семейства, у представителей которых кожно-мышечный мешок и пищеварительная система отличаются по развитию от таковых же органов других форм пелагических немертин.

Из рода *Pendonemertes* Бринкман выводит семейства *Pelagonemertidae* и *Armaueriidae*, но обосновывает это недостаточно. Сходство представителей последнего семейства с *Pendonemertes* он усматривает лишь в наличии короткого влагалища хобота, в отсутствии брюшных ветвей кишечных карманов и в сплющивании заднего отдела тела, тогда как в остальном они резко различаются. Родство семейства *Pelagonemertidae* с *Pendonemertes*, по мнению Бринкмана, заключается в наличии особых мускульных тяжей боковых нервных стволов у представителей обеих этих групп. Все же остальные черты строения тела их сильно отличаются друг от друга за исключением сплющивания заднего отдела тела, которое наблюдается как у *Pendonemertes*, так и у *Pelagonemertidae*. Нам кажется, что выводить *Pelagonemertidae* из такого специализированного рода, каким является род *Pendonemertes*, нельзя. Представители этого рода имеют не только упрощенный кишечник, но и дифференцированную мускулатуру стенки тела, а наличие мускулатуры боковых нервных стволов также говорит о более высокой специализации этих животных.

Кроме того, мы не можем согласиться с Бринкманом в том, что пелагические немертины произошли от *Drepanophoridae*. Это мнение Бринкман также обосновывает недостаточно убедительно. *Drepanophoridae* являются сильно специализированными организмами. По строению кишечника представители этого семейства стоят на уровне развития высокоспециализированных пелагических немертин. Они имеют хорошо развитые церебральные органы, большие спинные ганглии, составляющие основную часть мозга, и боковые карманы влагалища хобота, что в значительной степени отличает их от пелагических немертин. У последних же церебральные органы и боковые карманы влагалища хобота отсутствуют, а спинные ганглии очень редко, да и то лишь незначительно, больше брюшных; обычно они такой же величины, как и последние, или даже иногда меньше. Правильнее будет предположить, что семейство *Drepanophoridae* имеет пред-

ков, близкородственных предкам семейства *Nectonemertidae*, а некоторые сходные черты (большое количество действующих стилетов, строение кишечника) в этих двух семействах возникли конвергентно.

Из сказанного видно, что вопросы филогении пелагических немертин еще не разработаны. Для их выяснения необходимо заняться прежде всего подробным изучением донных немертин и в первую очередь семейств *Hubrechtidae* (*Palaeonemertini*), *Drepanophoridae*, *Uniporidae*, *Amphiporidae* и *Prostomatidae* (*Hoploneimertini*), так как некоторые черты строения тела отдельных форм названных семейств донных немертин сходны с рядом признаков пелагических немертин. Вполне возможно, однако, что сходные черты в каждом семействе возникли независимо, о чем можно будет судить лишь на основании эмбриологических данных.

#### ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ РАСПРОСТРАНЕНИЕ ПЕЛАГИЧЕСКИХ НЕМЕРТИН

Состав и распределение пелагических немертин в дальневосточных морях и прилегающих частях Тихого океана

Из наших дальневосточных морей и сопредельных частей Тихого океана в настоящее время известны 16 видов пелагических немертин, относящихся к 3 семействам и 4 родам, из которых один род является новым (см. таблицу).

Распределение пелагических немертин в дальневосточных морях

№№ п/п.	Виды	Сев.-зап. часть Тихого океана	Охотское море	Берингово море
1	<i>Nectonemertes major</i> , sp. n. . .	+	+	+
2	<i>N. acanthocephala</i> , sp. n. . . .	—	—	+
3	<i>Proarmaueria pellucida</i> Coe . .	—	+	—
4	<i>Mesarmaueria crassa</i> , sp. n. . .	—	—	+
5	<i>M. laticeps</i> , sp. n. . . . .	+	+	—
6	<i>M. acoeca</i> , sp. n. . . . .	—	—	+
7	<i>M. tenuicauda</i> , sp. n. . . . .	—	—	+
8	<i>M. angusta</i> , sp. n. . . . .	—	+	+
9	<i>M. pellucida</i> , sp. n. . . . .	—	+	—
10	<i>M. caudata</i> , sp. n. . . . .	—	+	—
11	<i>M. (?) divaricata</i> , sp. n. . . .	—	+	—
12	<i>Pelagonemertes brinkmanni</i> Coe	+	+	+
13	<i>P. oviporus</i> , sp. n. . . . .	—	—	+
14	<i>P. robusta</i> , sp. n. . . . .	+	—	—
15	<i>P. laticauda</i> , sp. n. . . . .	—	—	+
16	<i>P. excisa</i> , sp. n. . . . .	—	—	+

Все эти виды, за исключением двух — *Proarmaueria pellucida* Coe и *Pelagonemertes brinkmanni* Coe, впервые встречены в указанных районах и описаны нами как новые. Такой большой процент (87.5%) новых форм, встреченных нами в сравнительно небольшом по объему материале, указывает на крайне слабую изученность этой группы, а также на специфичность фауны пелагических немертин в Тихом океане. Несомненно, что

дальнейшие сборы из указанных районов значительно дополняют наш список. Однако и эти небольшие предварительные данные позволят сделать ряд выводов о характере распределения пелагических немертин в наших дальневосточных морях.

В имевшемся в нашем распоряжении материале пелагические немертины из Японского моря отсутствовали. В литературе имеется лишь одно упоминание о нахождении пелагической немертины в бассейне Японского моря. Так, К. М. Дерюгин (1933 : 25) отмечает, что южнее м. Гамова была получена «в большой пелагической сети, протянутой с 2240 м до поверхности» одна пелагическая немертина «прекрасного оранжевого цвета». Это лишь единичное указание и в Японском море они, несомненно, крайне редки, так как за последние годы в этом море производились большие сборы глубоководного планктона большой пелагической сеткой, однако пелагические немертины не попадались.

Отсутствие или во всяком случае незначительное количество пелагических немертин в Японском море свидетельствует о том, что глубины этого моря изолированы от глубин Тихого океана. В связи с этим в Японском море не проникают глубоководные формы, каковыми являются и пелагические немертины, которые лишь случайно могут быть занесены течением в это море, что согласуется с выводами К. М. Дерюгина (1933, 1935 и 1939) и К. А. Бродского (1941), указывавших на отсутствие настоящих глубоководных тихоокеанских форм в бассейне Японского моря.

В Охотском море, глубинные воды которого имеют тесную связь с Тихим океаном через глубоководные проливы Курильской гряды, обнаружено 7 видов пелагических немертин. Весьма показательно, что почти все находки этих форм в Охотском море приходятся на его южную глубоководную часть, непосредственно примыкающую к Курильской гряде, и лишь одна находка относится к его северо-западной части (рис. 29). Такое распределение пелагических немертин в Охотском море тесно связано с его гидрологическими особенностями. В южную котловину Охотского моря непрерывно поступают глубинные воды Тихого океана, которые здесь подвергаются лишь незначительным изменениям. К тому же в этой части моря на глубинах 2000—3000 м кислородные условия значительно лучше, чем в центральной части его на глубине 1000 м, где наблюдается вполне определенная биологическая депрессия (Ушаков, 1947). Основной поток океанических вод в Охотском море направлен на северо-запад и доходит почти до района о. Ионы. Присутствие представителей пелагических немертин в северо-западной части Охотского моря несомненно связано с этим потоком вод. Наличие значительного количества пелагических немертин в Охотском море вполне согласуется и с общим характером его глубоководной фауны. В Охотском море, в противоположность Японскому, имеется типичная абиссальная фауна тихоокеанского происхождения, как, например, равноногие раки *Aega magnoculis* и *Arcturus beddardi* (Гурьянова, 1935). Это подтверждается также и характером глубинного планктона моря, в состав которого входит целый ряд типично абиссальных видов, а именно веслоногие рачки из родов *Augaptilus*, *Haloptilus* и *Pachyptilus* (Ушаков, 1950). В этом отношении Охотское море более походит на Берингово море, в котором тоже имеются представители типично абиссальной фауны Тихого океана, в частности голотурии *Sphaerothuria bidentaculata* Ludwig и *Scotoplanes murrayi* Theel, крупные *Phascolosoma*, почти совсем прозрачные *Thalassema* (*Echiurida*), ракообразные *Gnathophausia* (*drepanophora*?) (Дерюгин и Иванов, 1937), а также *Mun-*

*nopsurus laevis*, *Aega magnoculis*, *Arcturus hirsutus* (Гурьянова, 1935) и др.

В Беринговом море обнаружены 10 видов пелагических немертин, из которых 3 являются общими с Охотским морем (*Nectonemertes major*, sp. n., *Mesarmaueria angusta*, sp. n., и *Pelagonemertes brinkmanni* Coe). Кроме того, количество находок в Беринговом море больше, чем в Охотском (в последнем добыто всего 15 экземпляров, а в первом — 24); при этом пелагические немертину в Беринговом море распространены значительно шире (рис. 29). Последнее является весьма характерным и хорошо иллюстрирует отличительные особенности Берингова моря, а именно более тес-

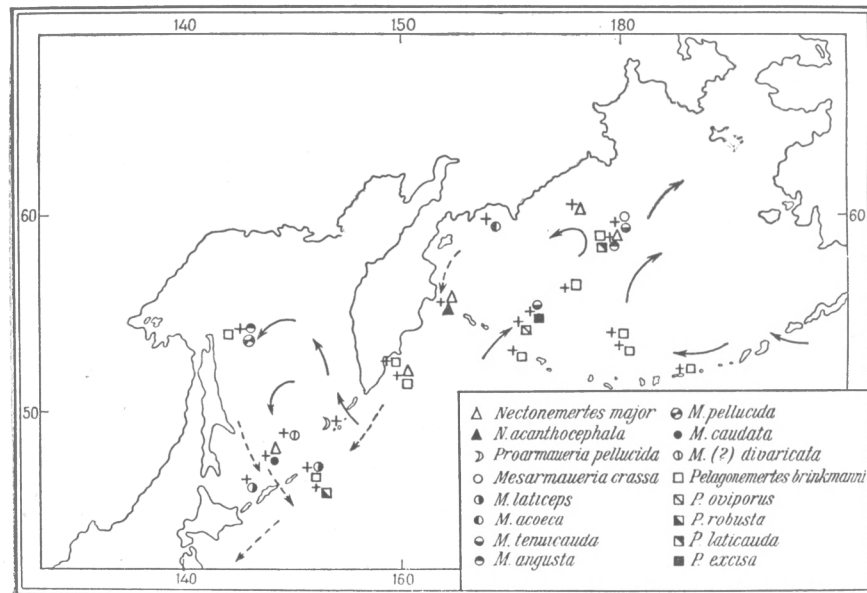


Рис. 29. Распространение пелагических немертин в северо-западной части Тихого океана.

ную, по сравнению с Охотским морем, связь его глубин с Тихим океаном. Распределение пелагических немертин в Беринговом море хорошо совпадает с общей схемой течений в этом море, что можно видеть на рис. 29.

В прилегающих частях Тихого океана (в районе Курильской гряды и у юго-восточного побережья Камчатки) обнаружено пока всего 4 вида пелагических немертин. Такое небольшое количество видов в указанных районах всецело обусловлено плохой изученностью последних. Из этих 4 видов лишь один вид *Pelagonemertes robusta* sp. n., известен пока только из Тихого океана, остальные же виды встречены также в Охотском и Беринговом морях.

В Охотском и Беринговом морях и в сопредельных частях Тихого океана пелагические немертину встречаются на глубинах свыше 400 м, где они приурочены в основном к горизонтам с температурой около 2° С и соленостью около 34‰. Наличие общих видов в данных районах Тихого океана указывает на тесную связь фауны пелагических немертин дальневосточных морей с фауной Тихого океана. Вполне вероятно, что при более тщательном исследовании фауны Тихого океана большинство видов,

в настоящее время описанных только из Охотского и Берингова морей, будут найдены также и в самом океане.

#### Распределение пелагических немертин в Мировом океане

Пелагические немертины обитают на глубинах свыше 300 м, в горизонтах, где температура зимой не бывает ниже  $0^{\circ}\text{C}$ , а сезонные изменения ее варьируют приблизительно в пределах  $1\text{--}3^{\circ}\text{C}$ , изменения же солености — в пределах около  $1\text{‰}$ . Оптимальные температуры для этих животных колеблются около  $3\text{--}5^{\circ}\text{C}$ , а солености — около  $34\text{‰}$ . Таким образом, можно с уверенностью сказать, что пелагические немертины являются глубоководными океаническими формами. Они широко распространены в Мировом океане и не известны пока только из Антарктики и внутренних морей.

Пелагические немертины — свободноживущие животные. Среди них, в отличие от донных, никогда не встречаются паразитические формы. Они, как и большинство донных немертин, являются, повидимому, хищниками и питаются различными беспозвоночными животными, а возможно, и остатками мертвых организмов, спускающимися из поверхностных слоев воды. На препаратах в кишечнике у некоторых исследованных нами форм видны остатки рачков (рис. 17), которые являются, вероятно, основной пищей для большинства пелагических немертин.

В настоящее время, по нашим и литературным данным, известны 73 вида пелагических немертин. Наиболее богато видами представлено семейство *Nectonemertidae* (38 видов), при этом большая часть его форм приурочена к Атлантическому океану (рис. 30), в котором сохранились также самые мало приспособленные к планктонному образу жизни представители этого семейства [*Planktonemertes beebeyi* (Coe), *P. hardyi* (Wheel.), *Nectonemertes notabilis* (Brink.), *N. lanceolata* (Brink.) и др.]. Наоборот, в Тихом океане фауна семейства *Nectonemertidae* представлена очень бедно, причем все обнаруженные формы более хорошо приспособлены к жизни в толще воды (*Nectonemertes pelagica* Crav. et Heath, *N. major*, sp. n., и др.). Это дает возможность предположить, что семейство *Nectonemertidae* своим происхождением связано с Атлантическим океаном. Менее богато формами представлено семейство *Pelagonemertidae* (25 видов), причем большая часть видов его приурочена к Тихому океану, в котором встречаются также более примитивные виды этого семейства [*Pelagonemertes gracilis* (Coe), *P. joubini* Coe и др.]. В связи с этим можно считать, что центром происхождения этого семейства является Тихий океан, так же, повидимому, как и семейства *Armaueriidae*. Последнее семейство содержит только 10 видов, из которых 9 приурочены к Тихому океану. В Атлантическом же океане, несмотря на его хорошую изученность, обнаружен лишь один вид этого семейства (*Armaueria rubra* Brink.), формы которого лучше приспособлены к планктонному образу жизни, чем особи других видов.

Наибольшее количество видов пелагических немертин в настоящее время описано из Атлантического океана и именно из его северной половины. Из 73 известных видов этой группы, в Атлантическом океане встречается 44 вида, принадлежащих к 3 семействам и 5 родам. Из этих 44 видов 37 приурочены к северной половине океана. В южной же половине его известно всего 7 видов, из которых 3 вида отмечены также и для северной половины. Такое количественное несоответствие между видовым составом

вом южной и северной частей Атлантического океана можно объяснить, повидимому, неодинаковой степенью их изученности. Как известно, фауна северной половины этого океана исследована значительно лучше всех остальных частей Мирового океана.

Вторым по степени изученности фауны пелагических немертин является Тихий океан. Для него в настоящее время, по нашим и литературным данным, известны всего 25 видов, принадлежащих к 3 семействам и 4 родам. Из этих 25 видов 16 отмечено для вод Советского Союза. Общих видов с Атлантическим и Индийским океаном пока не обнаружено, но вполне возможно, что они есть, в особенности в южной части Тихого океана, ко-

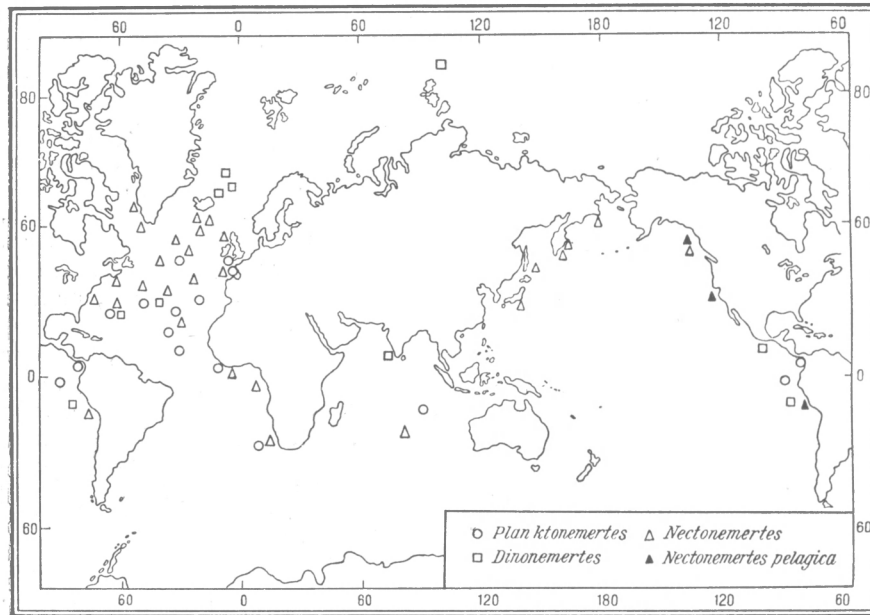


Рис. 30. Распространение семейства *Nectonemertidae*.

торая тесно связана с остальными океанами, и, конечно, будут выявлены в дальнейшем при более детальных исследованиях. Пока же в Тихом океане известны виды, близкие атлантическим. Таковыми являются *Nectonemertes major*, sp. n., *N. pelagica* Crav. et Heath, *N. japonica* Fosh., *Pelagonemertes joubini* Coe и другие, сходные с атлантическими представителями этих родов (например такими, как *N. mirabilis* Verr., *N. minima* Brink., *Pelagonemertes rollestoni* Mos. и др.). Отсутствие в Тихом океане общих с другими океанами видов пелагических немертин говорит о специфичности фауны этой группы для различных океанов. С этим согласуются данные Бродского (1948), который на основании распределения фауны *Calanoidea* в северо-западной части Тихого океана пришел к выводу о неправильности мнения некоторых ученых, утверждающих, что фауна копепод глубинных слоев Тихого, Индийского и Атлантического океанов одинакова.

Фауна пелагических немертин Индийского океана изучена еще менее, чем Тихого океана. Для Индийского океана описаны лишь 6 видов этой группы, относящихся к 2 семействам и 4 родам. Из этих 6 видов два яв-

ляются общими с Атлантическим океаном — *Pelagonemertes rollestoni* Mos. и *Dinonemertes investigatoris* Laidl. Однако нахождение последнего в Атлантическом океане весьма сомнительно. Первый же вид, *P. rollestoni* Mos., повидимому, был занесен в Индийский океан Западным течением южного полушария и затем распространился в северную часть океана. Можно предположить, что этот вид имеется также и в южной части Тихого океана, куда он мог проникнуть с основным потоком Западного течения.

Из Полярного бассейна в настоящее время известен только один вид пелагических немертин, представленный неполовозрелым экземпляром, отнесенным нами к *Dinonemertes alberti* (Joubin) (см. стр. 73). Этот вид встречен еще только в южной части Норвежского и Гренландского морей, в которых эта группа немертин представлена также единственным видом. Вполне возможно, что формы этого вида могли проникнуть в вышеуказанный бассейн через порог Нансена. Интересно отметить, что строение тела особей *D. alberti* (Joubin) резко отличается от строения остальных пелагических немертин тем, что у них выводные протоки семенников открываются в переднюю кишку.

Как уже говорилось, пелагические немертины не известны пока только из Антарктики, но вполне возможно, что они там есть, и искать их следует в слоях воды, где температура не бывает ниже 0° С.

Не известны также пелагические немертины в Средиземном и во всех внутренних морях. Отсутствие этих форм в указанных морях можно объяснить тем, что последние отделены от океанов мелководными проливами, через которые не проникают глубинные воды, способствующие расселению этих организмов. Кроме того, во внутренних морях нет условий, подходящих для существования пелагических немертин.

Ареалы многих видов пелагических немертин еще не ясны, так как они известны зачастую только из одной-двух географических точек. Наиболее распространенными видами в Тихом океане являются *Pelagonemertes brinkmanni* Сое и *Nectonemertes pelagica* Crav. et Heath. Последний вид встречается вдоль западного побережья Америки от широты Перу (12°13' ю. ш., 80°25' з. д.) до широты архипелага Александра (52°02' с. ш., 132°53' з. д.) (рис. 30). Вид *P. brinkmanni* Сое широко распространен в северной части Тихого океана, от Охотского моря до Аляскинского залива (рис. 31). В Атлантическом океане наиболее широко распространены *Nectonemertes mirabilis* Verr. и *Pelagonemertes rollestoni* Mos. При этом распространение первого вида совпадает с ветвями основного атлантического течения Гольфстрим (рис. 32). В работе Уилера (Wheeler, 1934) имеется указание на нахождение этого вида в южной части Атлантического океана (западнее мыса Доброй Надежды). Однако экземпляр, описанный этим автором под названием *N. mirabilis* Verr., не принадлежит, повидимому, к этому виду, так как нам кажется сомнительным, чтобы он мог встретиться в этой части Атлантического океана. Поскольку же Уилер не дает полного описания указанного экземпляра, трудно решить, с каким именно видом автор имел дело. Вид *Pelagonemertes rollestoni* Mos. в большом количестве обнаружен в южной половине Атлантического океана, где его распространение совпадает с ветвями Западного и Бенгуэльского течений (рис. 33). Кроме того, этот вид встречен в Индийском океане южнее Индокитая и Австралии, куда он был занесен, вероятнее всего, водами Западного течения.

Уже из этих примеров, а также из наших данных по Берингову морю (рис. 29) выявляется зависимость расселения пелагических немертин от



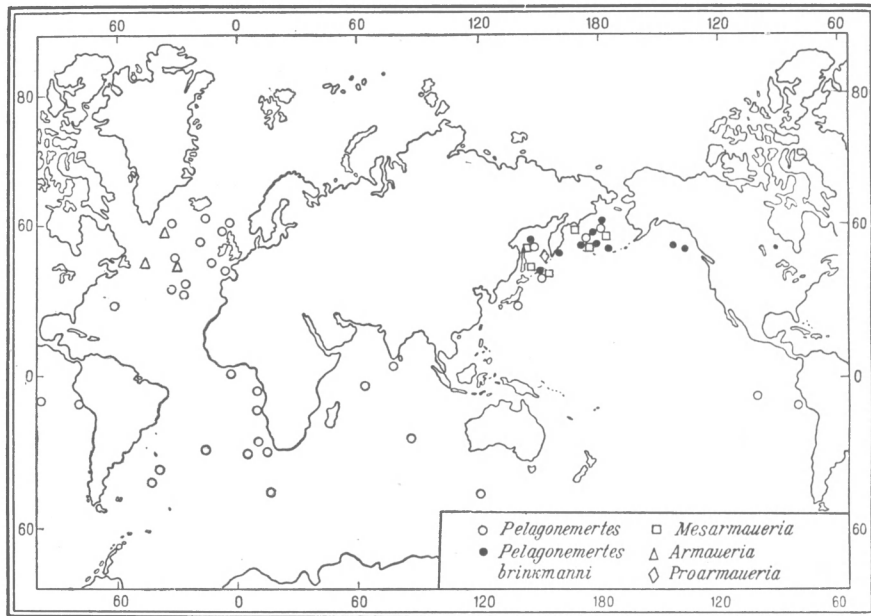


Рис. 31. Распространение семейств *Pelagonemertidae* и *Armaueriidae*.

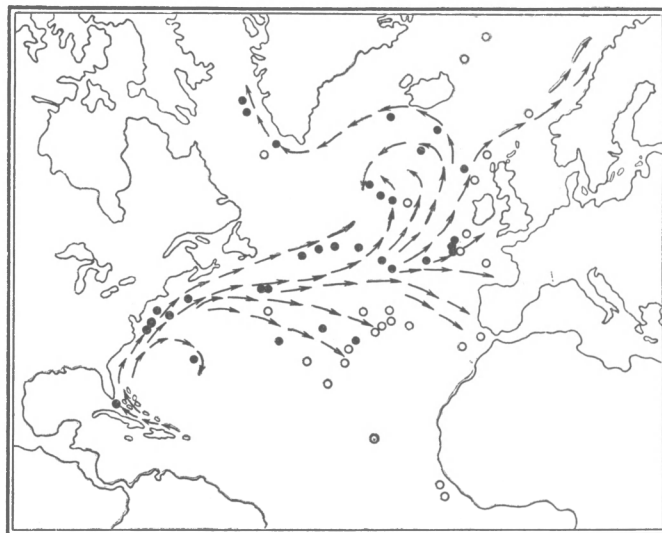


Рис. 32. Схема распространения *Nectonemertes mirabilis* Verrill в северной половине Атлантического океана.

Стрелки — течение Гольфстрим; светлые кружки — местоположение станций, на которых были пойманы пелагические немертины; темные кружки — местоположение станций, на которых были обнаружены особи *N. mirabilis* Verrill.

океанических течений. Поэтому нам кажется, что эти животные в ряде случаев могут быть использованы в качестве показателей водных масс и глубинных течений, что имеет немалое значение при общих океанологических исследованиях, в частности, при решении проблемы глубинных океанических течений. Однако для выяснения вопроса о влиянии глубинных течений на расселение пелагических немертин и для выявления вопроса о пелагических немертинах как показателях глубинных течений необходимо полнее изучить экологию и распространение этих организмов, а также, по возможности, установить происхождение отдельных видов.

Из сопоставления фауны пелагических немертин Атлантического, Тихого и Индийского океанов видно, что в первых двух встречаются представители всех трех семейств этой группы, в Индийском же океане пока не известны формы семейства *Armaueriidae*, хотя и не исключена

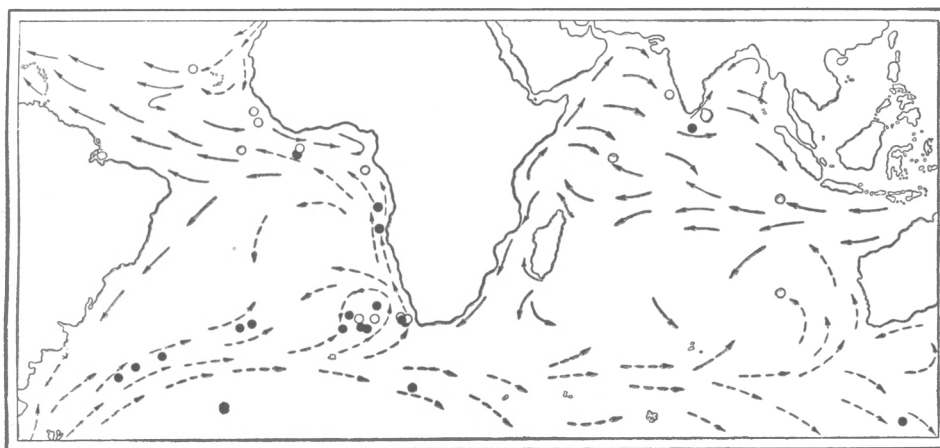


Рис. 33. Схема распространения *Pelagonemertes rollestoni* Moseley в южной части Атлантического океана и в Индийском океане.

Пунктирные стрелки — Западное течение южного полушария; светлые кружки — местоположение станций, на которых были пойманы пелагические немертины; темные кружки — местоположение станций, на которых были обнаружены особи *P. rollestoni* Moseley.

возможность, что они там есть и будут обнаружены при более тщательном исследовании этого океана.

Так как семейства пелагических немертин широко распространены в Мировом океане, можно предположить, что эта группа животных является очень древней группой, успевшей расселиться по всем океанам. Пути расселения этих организмов указать пока трудно. Для выяснения этих путей необходимы дальнейшие исследования фауны пелагических немертин как Тихого и Индийского океанов, так и приполярных бассейнов. Особый интерес в этом отношении представляют Северный и Южный Ледовитые океаны и южная часть Тихого океана, т. е. те районы Мирового океана, в которых эта группа животных совершенно не исследована. Судя по распространению *Pelagonemertes rollestoni* Mos., можно с уверенностью сказать, что в настоящее время основным путем обмена фаунами пелагических немертин между океанами является Западное течение южного полушария.

В связи с тем, что пелагические немертины являются стенотермными и стеногалинными животными, а оптимальные температуры для них

лежат в пределах от 3 до 5°C, они по мере приближения к экватору опускаются на все большие глубины, что было отмечено Ку (Сое, 1945) для *Nectonemertes mirabilis* Verh. Это обстоятельство и то, что наиболее примитивные виды данной группы приурочены к умеренным широтам [*Planctonemertes hubrechtii* (Brink.), *P. adhaerens* (Brink.), *Nectonemertes notabilis* (Brink.) и др.], а наиболее высоко специализированные, хорошо приспособленные к планктонному образу жизни виды [*Nectonemertes minima* Brink., *N. major* sp. n., *Pelagonemertes musculocaudata* (Brink.), *P. lobata* (Joub.), *P. excisa*, sp. n., и др.] — к северным, районам Тихого и Атлантического океанов, дают возможность предполагать, что происхождение пелагических немертин связано с умеренными широтами.

#### МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ ПЕЛАГИЧЕСКИХ НЕМЕРТИН

Пелагические немертины в наших дальневосточных морях обитают на глубинах свыше 400 м, поэтому они лишь иногда встречались в сборах, так как исследования на таких больших глубинах ранее производились очень редко. Кроме того многие формы пелагических немертин являются хорошими пловцами и легко могут избежать сетей. Чаще всего эти животные попадают в метровые ихтиопланктонные сети (газ № 3) и очень редко захватываются большой сеткой Джеди. Иногда их находят прикрепленными к тросу или к ячейкам сетей ринг-трала и оттертрала.

Для фиксации пелагических немертин с большим успехом можно пользоваться формалином. Как сулема, так и жидкость Буэна, по нашему мнению, менее пригодны, так как сильно сушат материал, в результате чего происходит значительное сморщивание тканей тела животного.

При исследовании пелагических немертин необходимо пользоваться методикой серийных срезов, на что указывали еще Бюргер и Бринкман. Как показали наши исследования, срезы следует производить в области переднего конца тела, на протяжении одной пятой его длины у представителей семейства *Nectonemertidae* и одной десятой длины у форм семейств *Armaueriidae* и *Pelagonemertidae*. Иногда бывает необходимо сделать несколько срезов в области третьей четверти тела и в области хвоста (до хвостовой комиссуры). Срезы в указанных областях следует производить для того, чтобы выяснить строение кровеносной и нервной систем и кишечных карманов, а также количество карманов слепой кишки и распределение мускулатуры в стенке тела и влагалища хобота.

Для изготовления срезов следует заливать пелагических немертин в парафин обычным способом. Однако не рекомендуется долго держать их в ксилоле и перегревать в термостате, чтобы объект не стал хрупким. Окраску срезов лучше всего производить железным гематоксилином Гейденгайна с последующим незначительным подкрашиванием эозином. Окраска гематоксилином Деляфильда и Бемера, а также окраска по Маллори не дают хороших результатов.

#### ЛИТЕРАТУРА

- А р н о л ь д и Г. (Ф.). 1898. Развитие *Lineus gesserensis*. Тр. СПб. общ. естествоиспыт., XXVIII, 4 : 1—30.  
 Б е к л е м и ш е в В. Н. 1944. Основы сравнительной анатомии беспозвоночных. Изд. «Сов. наука»: 1—492.  
 Б е к л е м и ш е в В. Н. 1949. Немертины (*Nemertini*). Жизнь пресных вод СССР, II : 35—37.

- Беклемишев В. Н. 1952. Основы сравнительной анатомии беспозвоночных. Изд. «Сов. наука»: 1—698 (2-е изд.).
- Бродский К. А. 1941. О планктоне глубинных слоев Японского моря. Исслед. дальневосточных морей СССР, 1 : 256—263.
- Бродский К. А. 1948. О зоогеографии глубин северо-западной части Тихого океана. Докл. Акад. Наук СССР, LX, 6 : 1053—1056.
- Гурьянова Е. Ф. 1935. К зоогеографии дальневосточных морей. Изв. Акад. Наук СССР, отд. мат. и естественн. наук, VII, 8—9 : 1229—1235.
- Давыдов К. (Н.). 1915. Реституция у немертин. Тр. особой зоолог. лаборатории и Севастопольск. биолог. ст. Акад. Наук, II, 1 : 1—290.
- Дерюгин К. М. 1915. Фауна Кольского залива и условия ее существования. Зап. Акад. Наук, сер. 8, XXXIV, 1 : I—IX, 1—929.
- Дерюгин К. М. 1928. Фауна Белого моря и условия ее существования. Исслед. морей СССР, 7—8 : I—XII, 1—511.
- Дерюгин К. М. 1933. Тихоокеанская экспедиция Гос. Гидрологического института 1932 г. Исслед. морей СССР, 19 : 5—35.
- Дерюгин К. М. 1935. Работы тихоокеанской экспедиции Гос. Гидрологического института в 1933 г. Исслед. морей СССР, 22 : 5—21.
- Дерюгин К. М. 1939. Зоны и биоценозы залива Петра Великого. Сб., посвящ. научн. деят. Н. М. Книповича (1885—1939) : 115—142.
- Дерюгин К. М. и А. В. Иванов. 1937. Предварительный обзор работ по изучению бентоса Берингова и Чукотского морей. Исслед. морей СССР, 25 : 246—259.
- Догель В. А. 1938. Сравнительная анатомия беспозвоночных, I. Учпедгиз : 1—599.
- Догель В. А. 1940. Сравнительная анатомия беспозвоночных, II. Учпедгиз : 1—495.
- (Заленский В. В.) Salensky W. 1884. Recherches sur le développement du *Monopora vivipara*. Arch. de Biologie, V : 517—571.
- (Заленский В. В.) Salensky W. 1886. Bau und Metamorphose des Pilidium. Zeitschr. f. wiss. zool., XLIII : 481—511.
- (Заленский В. В.) Salensky W. 1909. Die embryonale Entwicklung des *Prosoorchmus viviparus* Uljanin (*Monopora vivipara*). St. Petersburg Bull. Acad. Sci., ser. 6, III, 5 : 325—430.
- Иванов А. В. 1941. Подтип *Nemertini* — немертины. Большой практикум по зоологии беспозвоночных, I. Учпедгиз : 270—285.
- Иванов П. П. 1937. Общая и сравнительная эмбриология. Гос. изд. биолог. и мед. литерат. : 190—194.
- Ливанов Н. А. 1937. Тип немертин (*Nemertini*). Руководство по зоологии, I : 656—705.
- (Римский-Корсаков М. Н.) Rimsky-Korsakow M. 1910. Zur Biologie der Süßwassernemertine *Stichostemma graecense* Böhmig. Biolog. Centralbl., XXX, 17 : 1—9.
- Ушаков П. В. 1925. Пресноводная немертина с южного побережья Крыма (из Гаспры). Русск. гидробиолог. журн., IV, 3—6 : 95—98.
- Ушаков П. В. 1926. К фауне немертин Белого моря. Исслед. морей СССР, 3 : 47—70.
- Ушаков П. В. 1926. К фауне немертин Баренцова моря. Тр. Инст. изуч. Севера, 37 : 56—66.
- (Ушаков П. В.) Ushakov P. 1927. Eine neue Nemertine des Japanischen Meeres. Zool. Anz., LXXII, 11/12 : 289—290.
- (Ушаков П. В.) Ushakov P. 1928. Beschreibung einiger neuen Nemertinenarten vom Barents-Meere, Weißen Meere und Nowaja-Semlja. Zool. Jahrb. Abt. Syst., LIV : 407—424.
- Ушаков П. В. 1936. Немертины — *Nemertini*. Животный мир СССР, I : 577—578.
- Ушаков П. В. 1947. Значение проливов Курильской гряды для кислородного режима Охотского моря. Тр. Гос. океанограф. инст., 1 (13) (Сб. работ по океанограф., посвящ. памяти проф. К. М. Дерюгина) : 175—178.
- Ушаков П. В. 1950. Абиссальная фауна Охотского моря. Докл. Акад. Наук СССР, LXXI, 5 : 971—974.
- Шмидт Г. А. 1923. Немертины в дельте Волги. Русск. гидробиолог. журн., II, 8—10 : 178—180.
- (Шмидт Г. А.) Schmidt G. A. 1929. Über einen eigentümlichen zweiten Entwicklungstypus bei *Lineus ruber* (*gesseriensis*) von der Murmanküste. Zool. Anz., LXXXVI, 5/6 : 113—120.
- Шмидт Г. А. 1930. Исследования по эмбриологии немертин. I. Второй тип раз-

- вития у мурманского *Lineus ruber* Müll. II. Пилидии *Cerebratulus pantherinus* и *marginatus*. Русск. зоол. журн., X, 2 : 90—128.
- (Ш м и д т Г. А.) S c h m i d t G. A. 1934. Ein zweiter Entwicklungstypus von *Lineus gesserensis ruber* O. F. Müll. Zool. Jahrb. Abt. Anat. u. Ontogenie d. Tiere, LVIII, 4 : 607—660.
- (Ш м и д т Г. А.) S c h m i d t G. A. 1938. Biologie de la reproduction de *Lineus gesserensis ruber* de Roscoff et de Golfe de Kola. Arch. Zool. exp. et gen., LXXIX, 7 : 487—513.
- Ш м и д т Г. А. 1946. Родственные и экологические отношения литоральных немертин рода *Lineus*. Докл. Акад. Наук СССР, LI, 5 : 401—403.
- B ö h m i g L. 1929. Vierte und letzte Klasse der Plathelminthes. *Nemertini*—Schnurwürmer. Handbuch d. Zool., II, 3 : 1—110.
- B r i n k m a n n A. 1912. *Bathynectes Murrayii*, n. gen., n. sp. Eine neue bathypelagische Nemertine mit äusseren männlichen Genitalien. Berg. Mus. Aarbok, № 9 : 1—9.
- B r i n k m a n n A. 1915—1916. Die pelagischen Nemertinen der deutschen Südpolar-Expedition 1901—1903. Berg. Mus. Aarbok, № 1 : 1—10.
- B r i n k m a n n A. 1917a. Pelagic Nemerteans. Rep. Scient. Res. M. Sars North Atlantic Deepsea Exp. 1910, III, 2 : 1—18.
- B r i n k m a n n A. 1917b. Die pelagischen Nemertinen (monographisch dargestellt). Berg. Mus. Skrift., III, 1 : 1—194.
- B r i n k m a n n A. 1921. Die pelagischen Nemertinen der deutschen Südpolar-Expedition 1901—1903. Deutsch. Südpolar. Exp., XVI, Zool., VIII, 4 : 282—298.
- B ü r g e r O. 1895. Nemertinen. Fauna u. Flora d. Golfes von Neapel, XXII : 1—793.
- B ü r g e r O. 1897—1907. Nemertini (Schnurwürmer). Klassen u. Ordnungen d. Tierreichs., IV, Suppl. : 1—542.
- B ü r g e r O. 1909—1912. Die Nemertinen. Wiss. Ergebn. deutschen Tiefsee-Exp. «Valdivia» 1898—1899, XVI, 2 : 171—221.
- C o e W. R. 1905. Nemerteans of the west and northwest coasts of America. Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll., XLVII : 1—319.
- C o e W. R. 1926. The pelagic Nemerteans. Mem. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll., XLIX : 1—245.
- C o e W. R. 1936. *Planktonemertes* of the Bermuda Oceanographic Expeditions. VI. Bathypelagic Nemerteans taken in the years 1929, 1930 and 1931. Zoologica, Sci. Contrib. New York, XXI, pt. 2, № 9 : 97—113.
- C o e W. R. 1945. Plankton of the Bermuda Oceanographic Expedition. XI. Bathypelagic Nemerteans of the Bermuda Area and other parts of the North and South Atlantic Oceans, with evidence as to their means of dispersal, Zoologica, Sci. Contrib. New York, XXX, pt. 3, № 15 : 145—166.
- C o e W. R. and S. C. B a l l. 1920. The Pelagic Nemertean *Nectonemertes*. Journ. Morphol., XXXIV, 4 : 457—474.
- C r a v e n s M. R. and H. H e a t h. 1907. The Anatomy of a new Species of *Nectonemertes*, Zool. Jahrb. Abt. Anat., XXIII : 338—354.
- F o s h a y E. A. 1912. *Nectonemertes japonica*, a new Nemertean. Zool. Anz., XL, 2/3 : 50—53.
- H u b r e c h t A. A. W. 1887. Report on the Nemertea collected by H. M. S. «Challenger» during the years 1873—1876. Challenger Rep. Zool., XIX : 1—147.
- H y m a n L. H. 1951. Phylum Rhynchocoela (Nemertine Worms). In: The Invertebrates, vol. II. Plathelminthes and Rhynchocoela, the acelomate Bilateria: 459—531.
- J o u b i n L. 1904. Note sur une nouvelle Némerte pelagique (*Nectonemertes Grimaldii*). Bull. Mus. Oceanogr. Monaco, № 20 : 1—6.
- J o u b i n L. 1906. Description des Némertiens bathypélagiques capturés au cours des dernières campagnes du Prince du Monaco (1898—1905). Bull. Mus. Oceanogr. Monaco, № 78 : 1—25.
- K a t o K o i j r o and O t o h i k o T a n a k a. 1937—1938. Notes on *Pelagonemertes moseleyi* Bürger. Japan. Journ. Zool., VII, 4 : 595—598.
- L a i d l a w F. F. 1906. On two new genera of deepsea Nemertines. Ann. Mag. Nat. Hist. ser. 7, XVII, № 11 : 185—188.
- M o n t g o m e r y H. Thos. 1897. On the connective tissues and body cavities of the Nemerteans, with notes on classification. Zool. Jahrb. Abt. Anat. X : 1—40.
- M o s e l e y H. N. 1875. On *Pelagonemertes Rollestoni*. Ann. Mag. Nat. Hist., ser. 4, XV, № 87 : 165—168.
- V e r r i l l A. E. 1892. The marine Nemerteans of New England and adjacent waters. Trans. Conn. Acad., VIII : 382—456.

- Wheeler J. F. G. 1934. Nemertean from the South Atlantic and South oceans. Discov. Rep., Cambridge, IX : 215—294.
- Wheeler, J. F. G. 1936. Nemertea. The John Murray Exp. 1933—1934, IV, 3 : 79—86.
- Woodworth W. M. 1899—1900. Preliminary account of *Planktonemertes Agassizii* a new Pelagic Nemertean. Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll., XXXV, 1 : 1—4.

## ОБОЗНАЧЕНИЯ НА РИСУНКАХ

- |                  |   |                  |   |
|------------------|---|------------------|---|
| <i>a.</i>        | — анальное отверстие.   | <i>з. х.</i>     | — задний отдел хобота.                                  |
| <i>б. в. л.</i>  | — боковая ветвь боковых нервных стволов, идущая к лентовидному органу чувств. | <i>к.</i>        | — канал, соединяющий передний и задний отделы хобота.   |
| <i>б. в. н.</i>  | — боковая ветвь боковых нервных стволов.                                      | <i>к. в.</i>     | — кожный валик.   |
| <i>б. л.</i>     | — боковые лентовидные органы чувств.  | <i>к. э. ст.</i> | — кармашки с запасными стилетами.                       |
| <i>б. н.</i>     | — боковые нервные стволы.   | <i>к. жс.</i>    | — кожный железистый орган.                              |
| <i>б. п.</i>     | — боковые плавники.   | <i>к. к.</i>     | — боковые карманы кишечника.                            |
| <i>б. с.</i>     | — боковые кровеносные сосуды.   | <i>к. м.</i>     | — кольцевые мускульные волокна.                         |
| <i>б. сл.</i>    | — боковые карманы слепой кишки.   | <i>к. м. м.</i>  | — кожно-мышечный мешок.                                 |
| <i>б. ср.</i>    | — боковые карманы средней кишки.  | <i>к. п.</i>     | — косые мускульные пучки.                               |
| <i>бр. а.</i>    | — брюшной анастомоз.  | <i>к. ц. о.</i>  | — канал церебрального органа                            |
| <i>бр. в. к.</i> | — брюшная ветвь кишечных боковых карманов.                                    | <i>киш.</i>      | — кишечник.   |
| <i>бр. в. н.</i> | — брюшная ветвь боковых нервных стволов.                                      | <i>л. в.</i>     | — лопасти боковых карманов кишечника.                   |
| <i>бр. г.</i>    | — брюшной ганглий.  | <i>л. о.</i>     | — лентовидный орган.                                    |
| <i>бр. к.</i>    | — брюшная комиссура мозга.  | <i>л. ч.</i>     | — луковичеобразные органы чувств.                       |
| <i>бр. т.</i>    | — брюшной тяж боковых нервных стволов.  | <i>м.</i>        | — мозг.   |
| <i>бр. ц.</i>    | — брюшная нервная цепочка.  | <i>м. а.</i>     | — метамерные анастомозы.                                |
| <i>в. жс.</i>    | — вывернутый желудок.   | <i>м. к.</i>     | — мускульные кили.                                      |
| <i>в. к. х.</i>  | — внутренние кольцевые мускульные волокна хобота.                             | <i>м. н.</i>     | — мускулы боковых нервных стволов.                      |
| <i>в. о. х.</i>  | — внутренний основной слой хобота.  | <i>м. о.</i>     | — место отрыва основного слоя от кожно-мышечного мешка. |
| <i>в. п. м.</i>  | — внутренняя часть продольного мускульного слоя хобота.                       | <i>м. х. н.</i>  | — место выхода хоботковых нервов.                       |
| <i>в. с.</i>     | — ветви кровеносных сосудов.  | <i>мез.</i>      | — мезентериальная перегородка.                          |
| <i>в. ф. о.</i>  | — вывернутый фронтальный орган.   | <i>н.</i>        | — нерв.   |
| <i>в. х.</i>     | — воронка хобота.   | <i>н. в.</i>     | — нервные волокна боковых нервных стволов.              |
| <i>в. э. х.</i>  | — внутренний эпителий хобота.   | <i>н. к.</i>     | — нервные клетки боковых нервных стволов.               |
| <i>вв. ф. о.</i> | — ввернутый фронтальный орган.  | <i>н. к. х.</i>  | — наружные кольцевые мускульные волокна хобота.         |
| <i>вл. х.</i>    | — влагалище хобота.   | <i>н. о.</i>     | — непарный передний отросток слепой кишки.              |
| <i>г.</i>        | — гонады.   | <i>н. о. х.</i>  | — наружный основной слой хобота.                        |
| <i>г. щ.</i>     | — головные щели.  | <i>н. об.</i>    | — неопределенные образования                            |
| <i>д. в. м.</i>  | — дорзо-вентральная мускулатура.  | <i>н. п. м.</i>  | — наружная часть продольного мускульного слоя хобота.   |
| <i>д. м.</i>     | — диагональная мускулатура.   | <i>н. э. х.</i>  | — наружный эпителий хобота.                             |
| <i>д. ст.</i>    | — действующие стилеты.  | <i>о. с.</i>     | — основной слой.  |
| <i>жс.</i>       | — желудок.  | <i>о. ст.</i>    | — основание стилетов.                                   |
| <i>жс. о.</i>    | — железистый орган.   | <i>о. х.</i>     | — отверстие хобота.                                     |
| <i>з. жс.</i>    | — заднее железистое поле церебрального органа.                                | <i>п. б.</i>     | — половые бугорки.                                      |

<i>п. жс.</i>	— переднее железистое поле церебрального органа.	<i>сл. ж.</i>	— слепая кишка.
<i>п. м.</i>	— продольные мускульные волокна.	<i>сл. х. н.</i>	— слой хоботковых нервов.
<i>п. н.</i>	— подкожное нервное сплетение.	<i>сп. а.</i>	— спинной анастомоз.
<i>п. п.</i>	— половая пора.	<i>сп. в. ж.</i>	— спинная ветвь кишечных боковых карманов.
<i>п. ср.</i>	— место соединения пилорической трубки со средней кишкой.	<i>сп. в. н.</i>	— спинная ветвь боковых нервных стволов.
<i>п. т.</i>	— пилорическая трубка.	<i>сп. вл. х.</i>	— место вхождения спинного кровеносного сосуда в стенку влагалища хобота.
<i>п. х.</i>	— передний отдел хобота.	<i>сп. г.</i>	— спинной ганглий.
<i>п. хв.</i>	— перехват, отделяющий хвостовой плавник от туловища.	<i>сп. ж.</i>	— спинная комиссура мозга.
<i>пр.</i>	— протонефридии.	<i>сп. н.</i>	— спинной нерв.
<i>пр. ж.</i>	— прямая кишка.	<i>сп. с.</i>	— спинной кровеносный сосуд.
<i>пр. с.</i>	— выводные протоки семенников.	<i>сп. т.</i>	— спинной тяж боковых нервных стволов.
<i>пр. х.</i>	— место прикрепления хобота к влагалищу.	<i>ср. ж.</i>	— средняя кишка.
<i>р.</i>	— рот.	<i>ср. х.</i>	— средний отдел хобота.
<i>р. г.</i>	— рудиментарные глаза.	<i>у.</i>	— усы.
<i>р. х.</i>	— ретрактор хобота.	<i>ф. о.</i>	— фронтальный орган.
<i>с.</i>	— семенники.	<i>х.</i>	— хобот.
<i>с. с.</i>	— сосуды, соединяющие спинной и брюшной кровеносные анастомозы.	<i>х. н.</i>	— хоботковые нервы.
<i>с. х.</i>	— средний отдел хобота.	<i>хв.</i>	— хвостовой плавник.
<i>с. х. в.</i>	— место соединения хобота с влагалищем и воронкой.	<i>хв. а.</i>	— хвостовой анастомоз.
<i>сд. н.</i>	— субдорзальные нервы.	<i>хв. ж.</i>	— хвостовая комиссура.
		<i>хв. с.</i>	— хвостовой отросток спинного сосуда.
		<i>ш.</i>	— шейка.
		<i>эп.</i>	— эпителий.
		<i>я.</i>	— яйца.
		<i>яи.</i>	— яичники.

## СИСТЕМАТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Класс **ENOPLA** Schultze, 1851

Хобот, как правило, со стилетами. В стенке тела два или три мускульных слоя. Кровеносных лакун нет. Центральная нервная система расположена в паренхиме. Церебральные органы, если они есть, ясно отделены от мозга. Класс включает два отряда — *Hoplonemertini* и *Bdellonemertini*.

Пелагические немертны принадлежат к отряду *Hoplonemertini*

Отряд **HOPLONEMERTINI** Hubrecht, 1887

Хобот с аппаратом стилетов. Кишечник обычно со слепой кишкой и боковыми карманами. Кровеносные сосуды не ветвятся. Часто есть спинной и метамерные сосуды. Отряд разделяется на два подотряда — *Monostilifera* и *Polystilifera*.

Пелагические немертны принадлежат к подотряду *Polystilifera*.

Подотряд **Polystilifera** Brinkmann, 1917

Основание стилетов серпообразной формы, с многочисленными коническими стилетами. Рот и отверстие хобота иногда открываются в общее углубление. Мышечные слои влагалища хобота обыкновенно переплетаются. Донные и пелагические формы.

### ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СЕМЕЙСТВ ПЕЛАГИЧЕСКИХ НЕМЕРТИН

- 1 ( 4). Спинной кровеносный сосуд тянется вдоль всего тела.
- 2 ( 3). Спинной кровеносный сосуд входит в стенку влагалища хобота. Имеются три кровеносных анастомоза. Многочисленные семенники расположены удлиненными группами или неправильными рядами позади мозга. . . . . I. *Nectonemertidae* Verr. (стр. 64).
- 3 ( 2). Спинной кровеносный сосуд не входит в стенку влагалища хобота. Имеются только два кровеносных анастомоза. Малочисленные семенники расположены рядами в области мозга . . . . . II. *Armaueriidae* Brink. (стр. 83).
- 4 ( 1). Короткий спинной кровеносный сосуд, если он есть, слепо оканчивается в стенке влагалища хобота. Малочисленные семенники расположены в двух плотных группах перед мозгом или около него. . . . . III. *Pelagonemertidae* Mos. (стр. 108).



I. Семейство **NECTONEMERTIDAE** Verrill, 1892

(incl.: *Nectonemertidae* Verr., 1892; *Phallonemertidae* Brink., 1912; *Protopelagonemertidae* Brink., 1917a; *Planktonemertidae* Brink., 1917a; *Bürgeriellidae* Brink., 1917a, *Dinonemertidae* Brink., 1917a; *Chuniellidae* Brink., 1917a).

Спинальный кровеносный сосуд тянется вдоль всего тела и входит в стенку влагалища хобота. Продольные сосуды соединяются тремя анастомозами. Желудок обширный, с глубоко складчатыми стенками. Многочисленные (не меньше 20 пар) узкие кишечные карманы снабжены хорошо развитыми лопастями. Яичники правильно чередуются с кишечными карманами. Семенники расположены удлинненными группами или рядами далеко позади мозга. Тело сравнительно узкое, большей частью с параллельными боковыми сторонами и иногда с хвостовым плавником. Это семейство содержит 3 рода и 38 видов.

Глубоководные пелагические формы. В наших водах известны только 3 вида рода *Nectonemertes* Verr. и 1 вид рода *Dinonemertes* Laidl.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РОДОВ И ВИДОВ СЕМЕЙСТВА  
*NECTONEMERTIDAE* VERRILL

- 1 (32). Мускулатура влагалища хобота состоит из переплетенных волокон. Сильно лопастные кишечные карманы обычно снабжены брюшными ветвями. Тело неширокое, умеренно сплющенное, часто с суженным передним концом, редко с хвостовым плавником. Формы средних размеров, редко бывают больше 30 мм. . . . .  
Род **Planktonemertes** Woodworth, 1899—1900.<sup>1</sup>

(incl.: *Planktonemertes* Wood., 1899—1900; *Phallonemertes* Brink., 1912; *Paradinonemertes* Brink., 1915—1916; *Protopelagonemertes* Brink., 1917a; *Plotonemertes* Brink., 1917a; *Pendonemertes* Brink., 1917a; *Crassonemertes* Brink., 1917a; *Mergonemertes* Brink., 1917a; *Chuniella* Brink., 1917a, partim; *Mononemertes* Coe, 1926; *Neuronemertes* Coe, 1926; *Pachinemertes* Coe, 1936; *Calonemertes* Coe, 1945).

- 2 (17). Боковые нервные стволы с одним тяжом нервных волокон.  
3 (6). Влагалище хобота оканчивается в передней половине тела.  
4 (5). Слепая кишка с тремя парами обширных боковых карманов и с непарным передним отростком. Кожно-мышечный мешок развит слабо. В хвосте есть мускульные кили. Тело спереди вздутое, мало сплющенное. Отличается от близкого вида *P. adhaerens* (Brink.) более коротким влагалищем хобота, меньшим количеством карманов слепой и средней кишки (30—40 пар), наличием мускулов и одного тяжа нервных волокон в боковых нервных стволах. — Северная половина Атлантического океана (южнее Ирландии и западнее Гибралтарского пролива) . . . **P. levinseni** (Brinkmann, 1917a).

Coe, 1926, Mem. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll., XLIX: 104, t.-f. 56, 57 (*Pendonemertes levinseni*) (синонимика); Coe, 1945, Zoologica, XXX, pt. 3: 153, t.-f. 7 (*Pendonemertes levinseni*).

- 5 (4). Слепая кишка с большим количеством пар боковых карманов. Кожно-мышечный мешок позади влагалища хобота развит очень сильно. В хвосте нет мускульных килей. Тело сужено с обоих концов. Задний конец спинного кровеносного сосуда окружен кишеч-

<sup>1</sup> Представители рода *Planktonemertes* Wood. в наших водах не обнаружены.

- ными карманами. — Юго-восточная часть Индийского океана. . .  
 . . . . . **P. woodworthii** (Bürger, 1909—1912).  
 С о е, 1926, Mem. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll., XLIX : 121,  
 t.-f. 64 (*Mergonemertes woodworthii*) (синонимика).
- 6 (3). Влагалище хобота оканчивается в задней половине тела.
- 7 (10). Влагалище хобота оканчивается на значительном расстоянии от заднего конца тела.
- 8 (9). Средняя кишка имеет 40—50 пар ветвящихся боковых карманов. Хоботковых нервов 21. Тело узкое, овальное. Есть парный железистый орган. Рот отделен от отверстия хобота. Отличается от близкого вида *P. hubrechtii* (Brink.) более коротким влагалищем хобота и наличием одного тяжа нервных волокон в боковых нервных стволах. — Северная половина Атлантического океана (близ Бермудских о-вов). . . . . **P. coei** Korotkevitch, nom. nov. [= *Plotonemertes aurantiaca* Сое, 1936 (nom. praec.)].  
 С о е, 1945, Zoologica, XXX, pt. 3 : 153, t.-f. 6 (*Plotonemertes aurantica*) (синонимика).
- 9 (8). Средняя кишка имеет около 35 пар боковых карманов с редуцированными брюшными ветвями. Хоботковых нервов 14. Парного железистого органа нет. Тело плотное, короткое, толстое и округлое, расширенное в средней части. Есть неясный хвостовой плавник. Рот отделен от отверстия хобота. Отличается от близкого вида *P. hubrechtii* (Brink.) более коротким влагалищем хобота, наличием одного тяжа нервных волокон в боковых нервных стволах и рудиментарных брюшных ветвей кишечных карманов. — Северная половина Атлантического океана (близ Бермудских о-вов) . . . . . **P. obesa** (Сое, 1936).  
 С о е, 1945, Zoologica, XXX, pt. 3 : 156, t.-f. 10 (*Pachinemertes obesa*). (синонимика).
- 10 (7). Влагалище хобота оканчивается недалеко от заднего конца тела.
- 11 (12). Кожно-мышечный мешок типа цилиндра. Тело удлиненное, узкое, заостренное с обоих концов и мало сплющенное. Отличается от близких видов *P. hubrechtii* (Brink.) и *P. hardyi* (Wheel.) меньшими размерами тела, меньшим количеством хоботковых нервов (20—26), крупными размерами мозга и наличием одного тяжа нервных волокон в боковых нервных стволах. — Северная половина Атлантического океана (Бермудские о-ва). . . . . **P. beebei** (Сое, 1936).  
 С о е, 1945, Zoologica, XXX, pt. 3 : 151, t.-f. 2 (*Protospelagonemertes beebei*) (синонимика).
- 12 (11). Кожно-мышечный мешок разбит на непарные спинной и брюшной мускульные пласты. Тело сравнительно широкое, передний конец его закруглен.
- 13 (14). Задний конец спинного кровеносного сосуда окружен кишечными карманами. Тело удлиненное, очень плоское, с волнистыми параллельными сторонами и тупо закругленными концами. Кожно-мышечный мешок развит хорошо. Слепая кишка с 5, средняя с 50 парами боковых карманов, снабженных брюшными ветвями. Отличается от близкого вида *P. vanhoeffeni* (Brink.) формой тела и большим количеством яичников (20—30 пар). — Экваториальная

- часть Тихого океана (западнее южной Америки) . . . . .  
 . . . . . **P. agassizii** Woodworth, 1899—1900.  
 С о е, 1926, Mem. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll., XLIX : 106,  
 pl. 1, f. 1 и 1a, pl. 5, f. 34—43, pl. 6, f. 44—49, pl. 7, f. 50—54, pl. 8,  
 f. 55—60, pl. 13, f. 90 и 91, t.-f. 1, 13, 18, 23 и 48 (синонимика).
- 14 (13). Спинной кровеносный сосуд не окружен кишечными карма-  
 нами. Тело толстое. Кожно-мышечный мешок развит слабо.
- 15 (16). Яичников 35 пар. Тело овальное, с резко суженными концами.  
 Задний конец его двулопастной. Рот ясно отделен от отверстия хо-  
 бота. Фиксаторы хобота развиты хорошо. Ретрактор хобота прохо-  
 дит через стенку влагалища хобота, прикрепляясь к мускулатуре  
 стенки тела. Слепая кишка имеет 5, средняя около 40 пар лопа-  
 стных боковых карманов, снабженных брюшными ветвями. — Север-  
 ная половина Атлантического океана (у западного побережья эква-  
 торальной Африки, близ Бермудских о-вов и западнее Велико-  
 британии) . . . . . **P. robusta** (Brinkmann, 1917a).  
 С о е, 1926, Mem. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll., XLIX : 119,  
 t.-f. 62 и 63 (*Crassonemertes robusta*) (синонимика); С о е, 1945, Zoolog-  
 ica, XXX, pt. 3 : 156, t.-f. 9, B (*Crassonemertes robusta*) (синонимика).
- 16 (15). Яичников 14 пар. Передний конец тела расширен и отогнут на  
 спинную сторону. Рот и отверстие хобота объединены. Фиксаторы  
 хобота развиты слабо. Слепая кишка с 5, средняя с многочисленными  
 лопастными боковыми карманами, снабженными брюшными вет-  
 вями. Отличается от близкого вида *P. agassizii* (Wood.) формой тела,  
 меньшим количеством яичников и их размерами. — Южная  
 половина Атлантического океана (юго-западнее мыса Доброй На-  
 дежды) . . . . . **P. vanhoeffeni** Brinkmann, 1915—1916.  
 С о е, 1926, Mem. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll., XLIX : 116,  
 t.-f. 58—60 (синонимика); С о е, 1945, Zoologica, XXX, pt. 3 : 154,  
 t.-f. 8.
- 17 (2). Боковые нервные стволы с двумя тяжами нервных волокон.
- 18 (23). Тело с обоих концов сужено. Влагалище хобота тянется до зад-  
 него конца тела.
- 19 (20). Хоботковых нервов 17—21. Тело овальное, короткое и широкое,  
 на концах тупо срезанное. Есть неясный хвостовой плавник. Сред-  
 няя кишка имеет около 40 пар боковых карманов, снабженных  
 брюшными ветвями. 8 пар мелких семенников расположены в че-  
 тыре ряда. — Северная половина Атлантического океана (близ  
 Бермудских о-вов) . . . . . **P. scarlata** (Coe, 1945).  
 С о е, 1945, Zoologica, XXX, pt. 3 : 154, pl. I, f. 1—8 (*Monone-  
 mertes scarlata*).
- 20 (19). Хоботковых нервов 25—29. Тело длинное, узкое, слегка сплюс-  
 ненное. Хвостового плавника нет. Кожно-мышечный мешок типа  
 цилиндра.
- 21 (22). Хоботковых нервов 29. Рст и отверстие хобота объединены.  
 Тело узкое, ланцетовидное, очень мало сплющенное. Слепая кишка  
 с 6, средняя с 40 парами обширных лопастных боковых карманов,  
 снабженных брюшными ветвями. Отличается от близких видов  
*P. hardyi* (Wheel.) и *P. beebei* (Coe) бóльшим количеством хоботко-  
 вых нервов и наличием двух тяжей нервных волокон в боковых  
 нервных стволах. — Атлантический океан [юго-западнее Ирландии,

близ Бермудских о-вов (?) и западнее мыса Доброй Надежды) . . . . . **P. hubrechtii** Brinkmann, 1917a).

С о е, 1926, Mem. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll., XLIX : 101, t.-f. 51—53 (*Protopelagonemertes hubrechtii*) (синонимика); С о е, 1945, Zoologica, XXX, pt. 3 : 152, t.-f. 3 (*Protopelagonemertes hubrechtii*) (синонимика).

- 22 (21). Хоботковых нервов 25. Рот и отверстие хобота разделены. Тело длинное, узкое, мало сплющенное, оба конца его тупо закруглены. Отличается от *P. beebei* (Сое) формой тела, большим количеством хоботковых нервов и наличием двух тяжелей нервных волокон в боковых нервных стволах. — Южная половина Атлантического океана (западнее мыса Доброй Надежды) . . . . . **P. hardyi** (Wheeler, 1934).

С о е, 1945, Zoologica, XXX, pt. 3 : 152, t.-f. 4 (*Calonemertes hardyi*) (синонимика).

- 23 (18). Тело сужено лишь на заднем конце. Влагалище хобота оканчивается на значительном расстоянии от заднего конца тела.

- 24 (27). Кишечные карманы с ясными брюшными ветвями.

- 25 (26). В хвосте есть мускульные кили. Дорзо-вентральная мускулатура развита слабо. Есть парный железистый орган. Передний конец тела расширен и закруглен. Хвостового плавника нет. Слепая кишка с 6 парами боковых карманов и с непарным передним отростком. Средняя кишка имеет около 50 пар обширных лопастных боковых карманов. Анальное отверстие сдвинуто на спинную сторону. Боковые нервные стволы продолжают в хвостовой плавник. Отличается от *P. cogi* Коготк., пом. пов., формой тела, большим количеством хоботковых нервов (27) и наличием двух тяжелей нервных волокон в боковых нервных стволах. — Северная половина Атлантического океана (восточнее о. Нью-Фуандленда и в районе Бермудских о-вов) . . . . . **P. adhaerens** (Brinkmann, 1917a).

С о е, 1926, Mem. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll., XLIX : 103, t.-f. 54 и 55 (*Plotonemertes adhaerens*) (синонимика); С о е, 1945, Zoologica, XXX, pt. 3 : 153, t.-f. 5 (*Plotonemertes adhaerens*) (синонимика).

- 26 (25). В хвосте нет мускульных килей. Дорзо-вентральная мускулатура развита сильно. Парных железистых органов нет. Тело широкое и плоское, передний конец его резко сужен и заострен. Рот отделен от отверстия хобота. Слепая кишка имеет около 6, средняя около 30 пар лопастных боковых карманов. Отличается от близких видов *P. hubrechtii* (Brink.) и *P. hardyi* (Wheel.) наличием ясного хвостового плавника, более коротким влагалищем хобота, меньшим количеством карманов средней кишки. — Южная половина Тихого океана (западнее экваториальной Америки) . . . . . **P. aurantiaca** (Сое, 1926).

С о е, 1926, Mem. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll., XLIX : 123, pl. 1, f. 2, pl. 4, f. 33, pl. 9, f. 61—65, pl. 10, f. 66—72, pl. 11, f. 73—79, pl. 12, f. 80—85, pl. 13, f. 89, t.-f. 1 и 27 (*Neuronemertes aurantiaca*).

- 27 (24). Брюшные ветви кишечных карманов, если они есть, имеют вид небольших лопастей.

- 28 (29). Тело длинное и узкое, умеренно сплющенное. Передний конец его слегка сужен и закруглен. Есть двулопастной хвостовой плавник. Выводные протоки семенников открываются на концах длинных и узких трубочек. Слепая кишка с 5, средняя с 40—50 парами

лопастных боковых карманов, снабженных рудиментарными брюшными ветвями. Отличается от близких видов *P. aurantiaca* (Сое) и *P. obesa* (Сое) формой тела и наличием двух тяжей нервных волокон в боковых нервных стволах. — Северная половина Атлантического океана . . . . . ***P. murrayi*** (Brinkmann, 1912).

Сое, 1926, Mem. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll., XLIX : 155, t.-f. 36, 37, 79 и 80 (*Phallonemertes murrayi*) (синонимика); Сое, 1945, Zoologica, XXX, pt. 3 : 158, t.-f. 16 (*Phallonemertes murrayi*) (синонимика).

- 29 (28). Тело удлинненное, широкое и плоское. Передний конец его резко сужен, задний тупо срезан. Ясного хвостового плавника нет. Выводные протоки семенников открываются на небольших бугорках.
- 30 (31). Рот находится позади мозга. Спинной тяж нервных волокон боковых нервных стволов ясно отделен от брюшного тяжа. Тело удлинненное, широкое и плоское, плотное и непрозрачное. Передний конец его закруглен. Есть неясный хвостовой плавник. Слепая кишка с 6, средняя с 40—50 парами лопастных боковых карманов, лишенных брюшных ветвей. Отличается от близкого вида *P. wheeleri* (Сое) более плотным телом, длинным влагалищем хобота, которое оканчивается в задней трети тела, и меньшим количеством семенников (2 пары). — Северная половина Атлантического океана (недалеко от экватора) . . . . . ***P. drygalskii*** (Brinkmann, 1915—1916).

Сое, 1926, Mem. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll., XLIX : 135, t.-f. 35, 69—71 (*Paradinemertes drygalskii*) (синонимика); Сое, 1945, Zoologica, XXX, pt. 3 : 156, t.-f. 12 (*Paradinemertes drygalskii*).

- 31 (30). Рот находится перед мозгом. Спинной тяж волокон боковых нервных стволов неясно отделен от брюшного тяжа. Тело прозрачное, нежное. Влагалище хобота оканчивается во второй трети тела. Кишечные карманы с рудиментарными брюшными ветвями. Семенников 3—5 пар. — Северная половина Атлантического океана (близ Бермудских о-вов) . . . . . ***P. wheeleri*** (Сое, 1936).<sup>1</sup>

Сое, 1945, Zoologica, XXX, 3 : 157, t.-f. 13 (*Paradinemertes wheeleri*) (синонимика).

<sup>1</sup> Виды с неопределенным систематическим положением (недостаточно полно описанные):

***Planktonemertes* (?) *sargassicola*** Joubin, 1906.

Сое, 1926, Mem. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll., XLIX : 118, t.-f. 61 (*Mononemertes sargassicola*) (синонимика); Сое, 1945, Zoologica, XXX, 3 : 154, t.-f. 9, A (*Mononemertes sargassicola*).

Тело расширено в передней половине и заострено на конце. Есть ясный хвостовой плавник. — Северная половина Атлантического океана.

***Planktonemertes* (?) *rhomboidalis*** Joubin, 1906.

Сое, 1926, Mem. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll., XLIX : 120, pl. 3, f. 26 [*Crassonemertes* (?) *rhomboidalis*] (синонимика); Сое, 1945, Zoologica, XXX, pt. 3 : 155 [*Crassonemertes* (?) *rhomboidalis*].

Тело широкое, плоское, ромбовидной формы, с небольшим хвостовым плавником. Мозг и боковые нервные стволы яркокрасного цвета. — Северная половина Атлантического океана.

***Planktonemertes* (?) *elongata*** Joubin, 1906.

Сое, 1926, Mem. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll., XLIX : 161, pl. 3, f. 22 [*Chuniella* (?) *elongata*] (синонимика); Сое, 1945, Zoologica, XXX, pt. 3 : 159 [*Chuniella* (?) *elongata*].

Тело плоское, узкое. Передний конец его расширен. Влагалище хобота веретеновидное, оканчивается в средней части тела. Средняя кишка узкая, снабжена много-

- 32 (1). Мускулатура влагалища хобота расположена ясными слоями.
- 33 (42). Мускулатура влагалища хобота состоит из трех слоев. Семенники расположены двумя рядами. Тело плоское и относительно широкое. Ясного хвостового плавника нет . . . . . Род *Dionemertes* Laidlaw, 1906 (стр. 72).
- 34 (35). Боковые нервные стволы с одним тяжом нервных волокон. Задний конец тела резко сужен. От кишечника отходят 32 пары лопастных боковых карманов. Тело широкое и плоское, с параллельными сторонами. Отличается от близкого вида *D. labiata* (Coe) более длинным влагалищем хобота, которое тянется почти до заднего конца тела, большим количеством кишечных карманов (32 пары). — Тихий океан (южнее экватора у американского побережья) . . . . . *D. plana* (Coe, 1926).  
Coe, 1926, Mem. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll., XLIX : 151, pl. 15, f. 98—102, t.-f. 19, 20 и 78 (*Plionemertes plana*).
- 35 (34). Боковые нервные стволы с двумя тяжами нервных волокон. Задний конец тела не резко сужен или почти совсем не сужен.
- 36 (39). Кишечных карманов 50 пар и более. Влагалище хобота оканчивается во второй трети тела. Передний конец тела резко сужен и заострен, задний конец двулопастной, сильно сплюснутый. Мозг маленький.
- 37 (38). Слепая кишка с 3, средняя с 60—70 парами боковых карманов. В кожно-мышечном мешке есть слой диагональной мускулатуры. Гигантские по размерам, широкие и очень плоские формы. Отличается от близкого вида *D. plana* (Coe) большими размерами (до 20 см), формой тела, наличием двух тяжей нервных волокон в боковых нервных стволах; наличием рудиментарных брюшных ветвей только на передних парах карманов, меньшим количеством хоботковых нервов (больше 30), более коротким влагалищем хобота, большим количеством кишечных карманов и яичников (45—50 пар). — Индийский океан и северная половина Атлантического океана . . . . . *D. investigatoris* Laidlaw, 1906.  
Coe, 1926, Mem. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll., XLIX : 137, t.-f. 1, 16, 72—74 (синонимика); Coe, 1945, Zoologica, XXX, pt. 3 : 157, t.-f. 14, B, C.
- 38 (37). Слепая кишка с 2, средняя с 50 парами боковых карманов без брюшных ветвей. Тело сравнительно длинное, узкое и плоское. Задний конец его неширокий. В кожно-мышечном мешке нет слоя

численными кишечными карманами. — Северная половина Атлантического океана (у побережья Африки).

*Planktonemertes* (?) *grimaldii* Joubin, 1906.

Coe, 1926, Mem. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll., XLIX : 140, pl. 3, f. 27, 28 (*Dionemertes grimaldii*) (синонимика); Coe, 1945, Zoologica, XXX, pt. 3 : 157 (*Dionemertes grimaldii*).

Тело узкое, плоское, с неясным хвостовым плавником. Средняя кишка с большим количеством боковых карманов. Яичников 14—15 пар. — Северная половина Атлантического океана.

*Planktonemertes* (?) *bürgeri* Korotkevitch, nom. nov. [= *Planktonemertes agassizii* (nom. praecoc.)].

Bürger, 1909—1912, Wiss. Ergeb. «Valdivia», XVI, 2 : 200 (*Planktonemertes agassizii*, Wood.).

Тело узкое, ланцетовидное, без ясного хвостового плавника. Влагалище хобота оканчивается в средней части тела. — Центральная часть Атлантического океана (близ экватора у побережья Африки).

- диагональной мускулатуры. Выводные протоки семенников открываются в переднюю кишку . . . *D. alberti* (Joubin, 1906) (стр. 73).
- 39 (36). Кишечных карманов 50 пар или меньше. Влагалище хобота тянется почти до заднего конца тела. Передний конец тела тупо закруглен, задний слегка сужен закруглен и сильно сплюснен. Мозг относительно большой.
- 40 (41). Боковых карманов средней кишки 40—50 пар. Семенники расположены двумя узкими группами или неправильными рядами. Продольные мускульные волокна стенки тела располагаются парными спинными и брюшными лентами. Тело плоское, с параллельными сторонами, оба конца его тупо закруглены. Есть неясный хвостовой плавник. Отличается от остальных видов этого рода строением кожно-мышечного мешка и большим количеством семенников (9 пар). — Тихий океан (у западного побережья экваториальной Америки) . . . . . *D. lobata* (Coe, 1926).

Coe, 1926, Mem. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll., XLIX : 143, pl. 3, f. 20, pl. 13, f. 88, pl. 14, f. 92—97, t.-f. 26, 34, 41, 76 и 77 (*Planonemertes lobata*).

- 41 (40) Боковых карманов средней кишки 20 пар. Семенники в двух компактных группах (6—8 пар). Продольная мускулатура стенки тела располагается непарными спинным и брюшным пластами. Тело плоское, расширенное в средней части. Есть неясный хвостовой плавник. Кишечные карманы лопастные, без брюшных ветвей. Отличается от *D. alberti* (Joub.) формой тела, меньшим количеством кишечных карманов и большими размерами мозга. — Северная половина Атлантического океана (близ Бермудских о-вов) . . . . . *D. labiata* (Coe, 1936).<sup>1</sup>

Coe, 1945, Zoologica, XXX, pt. 3 : 158, t.-f. 15 (*Planonemertes labiata*) (синонимика).

- 42 (33). Мускулатура влагалища хобота состоит из двух слоев. Семенники расположены удлинненными группами. Тело узкое, умеренно сплюсненное. Обычно есть ясный двулопастной хвостовой плавник . . . . . Род *Nectonemertes* Verrill, 1892 (стр. 75).
- 43 (44). Мускулатура стенки влагалища хобота позади мозга состоит из наружного продольного и внутреннего кольцевого слоев. Кишечные карманы расположены далеко друг от друга, снабжены многочисленными узкими и длинными лопастями и брюшными ветвями. Тело расширено в средней части, концы его закруглены. Слепая кишка с 6 парами боковых карманов и непарным передним отростком. Боковые нервные стволы с двумя тяжами нервных волокон. 6 пар семенников располагаются беспорядочно в области слепой кишки. Выводные протоки их различной длины и направлены вперед, так что

<sup>1</sup> Вид с неопределенным систематическим положением (недостаточно полно описанный):

*Dinonemertes* (?) *mollis* Coe, 1926.

Coe, 1926, Mem. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll., XLIX : 141, pl. 13, f. 86 и 87.

Тело плоское, широкое, ланцетовидное. Ясного хвостового плавника нет. Влагалище хобота оканчивается во второй трети тела. Средняя кишка с 40 парами боковых карманов, снабженных лопастями и недоразвитыми брюшными ветвями. Боковые нервные стволы с одним тяжом волокон. Яичников 30 пар. — Северная половина Тихого океана (западнее Южной Америки).

выводные поры помещаются в двух группах сразу же позади мозга. — Северная половина Атлантического океана (юго-западнее Ирландии) . . . . . **N. notabilis** (Brinkmann, 1917a).

С о е, 1926, Mem. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll., XLIX : 132, t.-f. 65—68 (*Bürgeriella notabilis*) (синонимика); С о е, 1945, Zoologica, XXX, pt. 3 : 156, t.-f. 11 (*Bürgeriella notabilis*).

44 (43). Мускулатура стенки влагалища хобота позади мозга состоит из наружного кольцевого и внутреннего продольного слоев. Кишечные карманы плотно прилегают друг к другу и снабжены небольшими лопастями.

45 (48). Задний конец тела сужен. Хвостового плавника и усов нет.

46 (47). Тело спереди вздутое. Кожно-мышечный мешок развит хорошо. В хвосте нет мускульных килей. В стенке переднего отдела хобота нет обоих кольцевых мускульных слоев. Влагалище хобота оканчивается на значительном расстоянии от заднего конца тела. Кишечные карманы с брюшными ветвями. Боковые нервные стволы в передней половине тела с двумя тяжами волокон. — Южная половина Индийского океана . . . . . **N. bürgeri** Korotkevitsch, nom. nov. [= *Drepanophorus pelagicus* Bürger (1909—1912) (nom. praecoc.)]

С о е, 1926, Mem. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll., XLIX : 160, t.-f. 83 (*Chuniella pelagica*) (синонимика).

47 (46). Тело спереди суженное и закругленное. Кожно-мышечный мешок развит слабо. В хвосте есть мускульные кили. В стенке переднего отдела хобота есть внутренний кольцевой мускульный слой. Влагалище хобота простирается до заднего конца тела. Слепая кишка с 5 парами боковых карманов и с непарным передним отростком. Средняя кишка имеет около 30 пар боковых карманов, лишенных брюшных ветвей. Боковые нервные стволы в передней половине тела с двумя тяжами нервных волокон. — Северная половина Атлантического океана (юго-западнее Ирландии и близ Бермудских о-вов) . . . . . **N. lanceolata** (Brinkmann, 1917a).

С о е, 1926 Mem. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll., XLIX : 159, t.-f. 81 (*Chuniella lanceolata*) (синонимика); С о е, 1945, Zoologica, XXX, pt. 3 : 169, t.-f. 17, A (*Chuniella lanceolata*) (синонимика).

48 (45). Задний конец тела слегка сужен. Есть более или менее ясный двулопастной хвостовой плавник. У самцов имеются усы.

49 (50). Боковых карманов слепой кишки 3 пары, средней кишки — около 60 пар. Кишечные карманы лишены брюшных ветвей. Тело длинное, узкое и более плоское, чем у остальных видов этого рода. Есть ясный двулопастной хвостовой плавник. Боковые нервные стволы в передней половине тела с двумя тяжами нервных волокон. Семенников 6 пар. Яичников около 25 пар. Отличается от близкого вида *N. primitiva* Brink. более изящной формой тела, меньшим количеством боковых карманов слепой кишки и большим количеством семенников. — Северная половина Атлантического океана (от Ирландии до экватора) . . . . . **N. minima** (Brinkmann, 1915—1916).

С о е, 1926, Mem. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll., XLIX : 178, t.-f. 87—89 (синонимика); С о е, 1945, Zoologica, XXX, pt. 3 : 159, t.-f. 18 (синонимика).

50 (49). Боковых карманов слепой кишки более 3 пар.



- 51 (54). Боковых карманов слепой кишки 4 пары.
- 52 (53). Мускулатура влагалища хобота в области мозга состоит из наружного продольного и внутреннего кольцевого слоев. Боковые карманы слепой кишки без брюшных ветвей. Тело толстое, с параллельными сторонами. Есть ясный двулопастной хвостовой плавник и непарный передний вырост слепой кишки. Боковые нервные стволы продолжают за хвостовой анастомоз. Яичников 10 пар. Семенников 4 пары. Атлантический океан (близ экватора) . . . . .  
 . . . . . **N. primitiva** Brinkmann, 1917a.  
 C o e, 1926, Mem. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll., XLII : 180, t.-f. 90—93 (синонимика); C o e, 1945, Zoologica, XXX, pt. 3 : 160, t.-f. 20.
- 53 (52). Мускулатура стенки влагалища хобота в области мозга состоит из переплетенных волокон. Боковые карманы слепой кишки с брюшными ветвями. Боковые нервные стволы не продолжают за хвостовой анастомоз. Яичников около 30 пар. Семенников около 20 пар . . . . .  
 . . . . . **N. major**, sp. n. (стр. 75).
- 54 (51). Боковых карманов слепой кишки больше 4 пар.
- 55 (56). Боковых карманов слепой кишки 7 пар. Тело длинное относительно узкое . . . **N. pelagica** Cravens et Heath, 1907 (стр. 81).
- 56 (55). Боковых карманов слепой кишки 8 пар. Тело в 2 раза короче и шире, чем у предыдущего вида . . **N. japonica** Foshay, 1912 (стр. 81).<sup>1</sup>

## Род DINONEMERTES LAIDLAW, 1906

(incl.: *Dinonemertes* Laid., 1906; *Planonemertes* Coe, 1926; *Plionemertes* Coe, 1926).

Мускулатура стенки влагалища хобота состоит из трех ясных слоев (наружного и внутреннего кольцевых и расположенного между ними продольного). Влагалище хобота трубкообразное, длина его варьирует. Многочисленные кишечные карманы обычно с недоразвитыми брюшными ветвями и слабо выраженными лопастями. Карманы не плотно прилегают друг к другу. Мелкие яичники правильно чередуются с кишечными карманами. Малочисленные семенники (6—9 пар) располагаются неправиль-

<sup>1</sup> Виды, не вошедшие в определительную таблицу (недостаточно полно описанные и с неопределенным систематическим положением).

**Nectonemertes mirabilis** Verrill, 1892.

C o e, 1926, Mem. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll., XLIX : 163, pl. 1, f. 3—5, pl. 3, f. 18 и 19, pl. 16, f. 103—106, pl. 17, f. 107—112, pl. 18, f. 113 и 114, pl. 19, f. 115—117, t.-f. 1, 4, 5, 8, 17, 21, 30, 39 и 40 (синонимика); C o e, 1945, Zoologica, XXX, 3 : 160, t.-f. 19 (синонимика).

В отличие от *N. major*, sp. n., хвостовой плавник менее лопастной, а голова отделена от туловища небольшой шейкой. Кишечные карманы лопастные, многочисленные. Боковые нервные стволы с двумя тяжами волокон. Семенники многочисленные, располагаются в 6—8 рядов позади мозга. Яичники правильно чередуются с кишечными карманами. Очень похож на *N. grimaldii* Joub., *N. pelagica* Crav. et Heath, *N. japonica* Fosh. и *N. major*, sp. n., но отличается от них формой тела, строением кишечника и расположением семенников. — Атлантический океан.

**Nectonemertes (?) grimaldii** Joubin, 1904.

J o u b i n, 1906, Bull. Mus. Monaco, 78 : 19, f. 15 (синонимика).

Имеется описание только внешнего вида. Отличается от *N. mirabilis* Verr. более широким хвостовым плавником и отсутствием шейки. — Северная половина Атлантического океана (южнее Азорских о-вов).

Кроме того, в таблицу не вошел *N. acanthocephala* sp. n., описываемый ниже по молодому самцу (стр. 82).

ными рядами позади мозга. Тело прозрачное, плоское, удлинненное, с параллельными сторонами, иногда с неясным хвостовым плавником. Очень крупные формы, длина тела бывает более 200 мм.

Встречаются в Северном Ледовитом океане, в экваториальной части Тихого океана, в Атлантическом и Индийском океанах. В наших водах имеется один вид.

Род включает 6 видов, из них лишь 5 вошли в определительные таблицы, так как шестой вид описан неполностью.

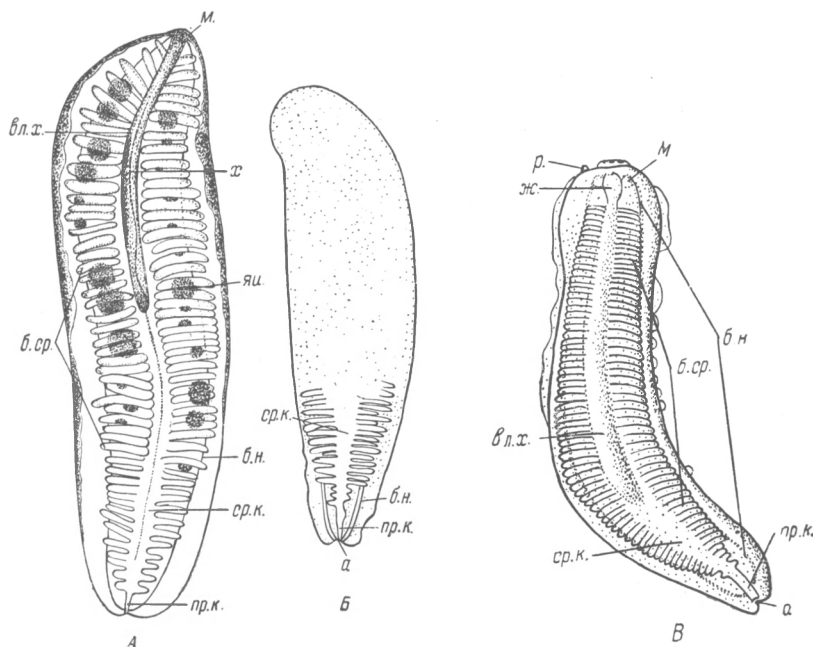


Рис. 34. Общий вид *Dinonemertes alberti* (Joub.).

А и Б — по: Бринкману (1917b, снимки с препарата,  $\times 1,5$ ); В — наш экземпляр.

### *Dinonemertes alberti* (Joubin, 1906) (рис. 34, 35).

Со е, 1926, Mem. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll., XLIX : 139, t.-f. 31, 38 и 75 (синонимика); Со е, 1945, Zoologica, XXX, pt. 3 : 175, t.-f. 14, А.

Тело удлинненное, неширокое, плоское, закругленное спереди и двулопастное сзади. Задний конец его более узкий и плоский, чем передний, который иногда бывает заостренным. Хвостового плавника нет (рис. 34). Тело прозрачное, окрашено в красный или красно-коричневый цвет. Средние по размерам формы, длина варьирует от 66 до 76 мм, ширина от 15 до 22 мм и толщина от 5 до 10 мм.

Покровный эпителий не исследован. Основной слой выемчатый, не очень толстый (рис. 35, А—Д). Кожно-мышечный мешок развит средне (рис. 35, Г), паренхима — хорошо (рис. 35, А—Д), дорзо-вентральная мускулатура — слабо (рис. 35, Д). Продольные мускульные волокна кожно-мышечного мешка с боков тела сильно редуцированы (рис. 35, А—Д). Отверстие хобота расположено на конце переднего отдела тела. Воронка хобота короткая. Хобот толстый и почти в 2 раза длиннее тела. Мускулатура его переднего отдела состоит из наружного толстого и внутреннего

очень тонкого кольцевых слоев и расположенного между ними продольного слоя. Хоботковых нервов 28. Хобот прикрепляется к влагалищу недалеко от заднего конца последнего. Основание стилетов большое, действующих стилетов 20. Влагалище хобота трубкообразное. Длина его равна двум третям длины тела. Мускулатура стенки влагалища в области мозга

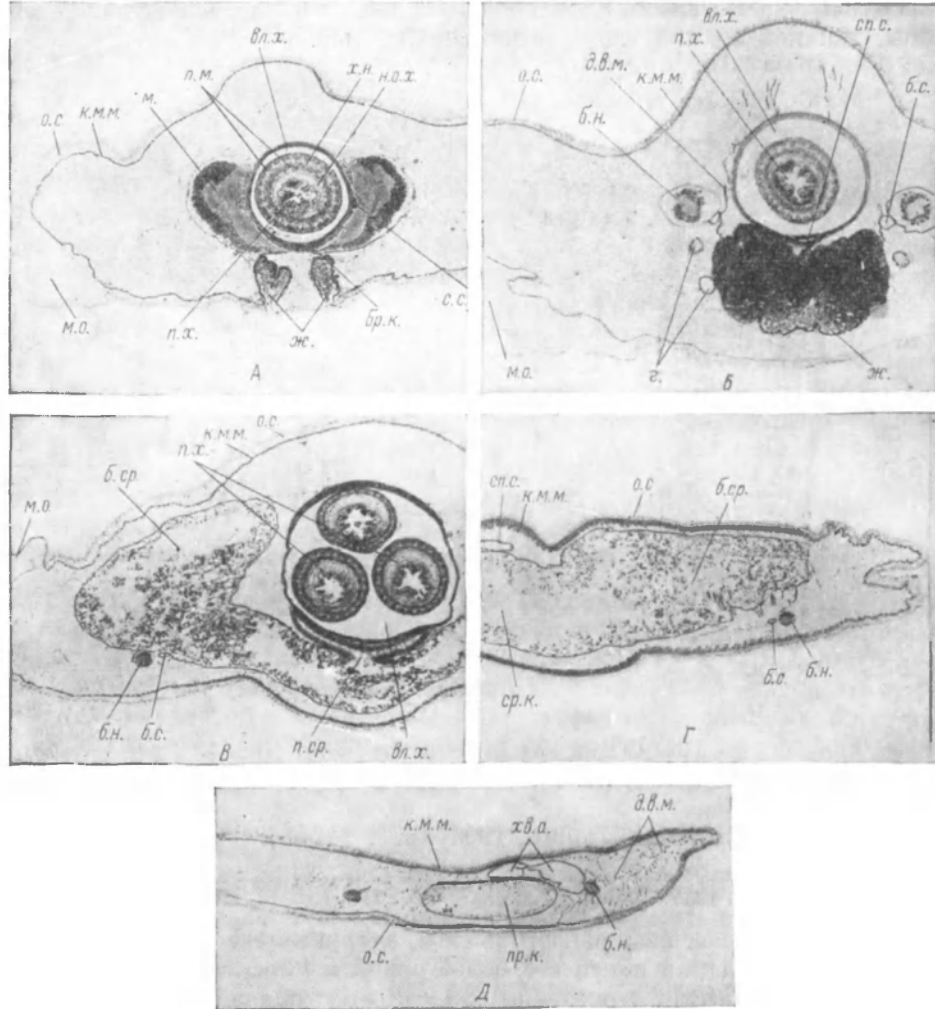


Рис. 35. Поперечные разрезы через *Dinonemertes alberti* (Joub.).

А — в области мозга; Б — в области желудка; В — в области перехода слепой кишки в среднюю; Г — в предхвостовой части тела; Д — в области хвоста. (Снимки с препарата,  $\times 20$ )

состоит из наружного продольного и внутреннего кольцевого слоев. Внутри влагалище хобота выстлано плоским эпителием.

Рот ясно отделен от отверстия хобота, он ведет в обширный желудок со складчатыми стенками (рис. 35, А). Пилорическая трубка короткая, сплюснутая в спинно-брюшном направлении (рис. 35, В). Слепая кишка с двумя парами боковых карманов. Средняя кишка узкая, имеет около 50 пар боковых карманов, лишенных лопастей и брюшных ветвей. В сред-

ней части тела боковые карманы заходят над влагалищем хобота. Анальное отверстие располагается в выемке на заднем конце тела. Спинной кровеносный сосуд продолжается за хвостовым анастомозом.

Мозг небольшой (рис. 35, А). Дорзальные ганглии почти такой же величины, как вентральные. Спинные и брюшные тяжи боковых нервных стволов разделены нервными клетками.

Семенников 6 пар. Выводные протоки их открываются в переднюю кишку, чем этот вид резко отличается от остальных пелагических немертин, у которых выводные протоки семенников открываются наружу. Самки имеют 18—25 пар яичников, правильно чередующихся с боковыми кишечными карманами. В каждом яичнике половой зрелости достигает только одна большая яйцеклетка.

Этот вид встречается в Полярном бассейне, в Норвежском море (севернее Исландии и Великобритании) и в Гренландском море (западнее о. Ян-Майен).

#### Род NECTONEMERTES VERRILL, 1892

(incl.: *Drepanophorus* Hubrecht, 1874, partim; *Nectonemertes* Verr., 1892; *Bürgeriella* Brink., 1917a; *Chuniella* Brink., 1917a, partim).

Мускулатура стенки влагалища хобота состоит из двух ясных слоев. Влагалище хобота узкое, веретеновидное, тянется обычно до самого заднего конца тела. Многочисленные лопастные кишечные карманы большей частью без брюшных ветвей и, как правило, плотно прилегают друг к другу. Мелкие яичники правильно чередуются с кишечными карманами. Многочисленные (до 24 пар) семенники располагаются в несколько рядов позади мозга. Тело узкое, умеренно сплющенное, большей частью снабженное хвостовым плавником. Тело полупрозрачное, окрашено в красный цвет с различными оттенками. У самцов часто имеются усы. Крупные формы.

Встречается в Охотском и Беринговом морях, в Тихом, Индийском и Атлантическом океанах. В наших водах имеется два вида.

В настоящее время известны 11 видов этого рода. В определительные таблицы вошли только 8 видов, так как остальные описаны неполностью.

***Nectonemertes major*** Kоротkevitch, sp. n. (рис. 4, А, В, 17, 18, 22, А, 29, 36—39).

Тело длинное, узкое и умеренно сплющенное. Передний конец его тупо закруглен, задний расширен в плоский двулопастной хвостовой плавник (рис. 36). У половозрелых самцов недалеко от переднего конца тела по бокам образуются усы, а с боков брюшной стороны переднего конца небольшие бугорки (рис. 4, А), на концах которых открываются выводные протоки семенников. У половозрелых самок такие бугорки образуются вдоль боков на брюшной стороне тела (рис. 4, В). После фиксации в формалине тело было полупрозрачное, окрашенное в оранжевый цвет с желтым или красным оттенками. Относительно крупные формы; длина тела у самцов варьирует от 15 до 70 мм, ширина от 2 до 3.5 мм и толщина около 1 мм; у самок длина равна 13—42 мм, ширина — 2—5 мм и толщина — 1.3—3 мм.

У исследованных экземпляров этого вида покровный эпителий сохранился очень плохо. Основной слой сравнительно толстый, выемчатый. Кольцевая мускулатура кожно-мышечного мешка по всему телу очень тонкая. Продольная мускулатура в голове почти такой же толщины, как

кольцевая (рис. 37, А), но за мозгом она постепенно становится более толстой и наибольшей мощности достигает в третьей четверти тела. В туловище продольная мускулатура располагается парными спинными и брюшными лентами (рис. 39, А). Паренхима в голове и в хвосте развита хорошо (рис. 37, А, 39, В), в туловище она в значительной степени вытеснена кишечными карманами. Дорзо-вентральная мускулатура хорошо представлена между кишечными карманами и в хвосте, с боков от кишечника (рис. 39). Фиксаторы хобота у этого вида развиты относительно слабо.

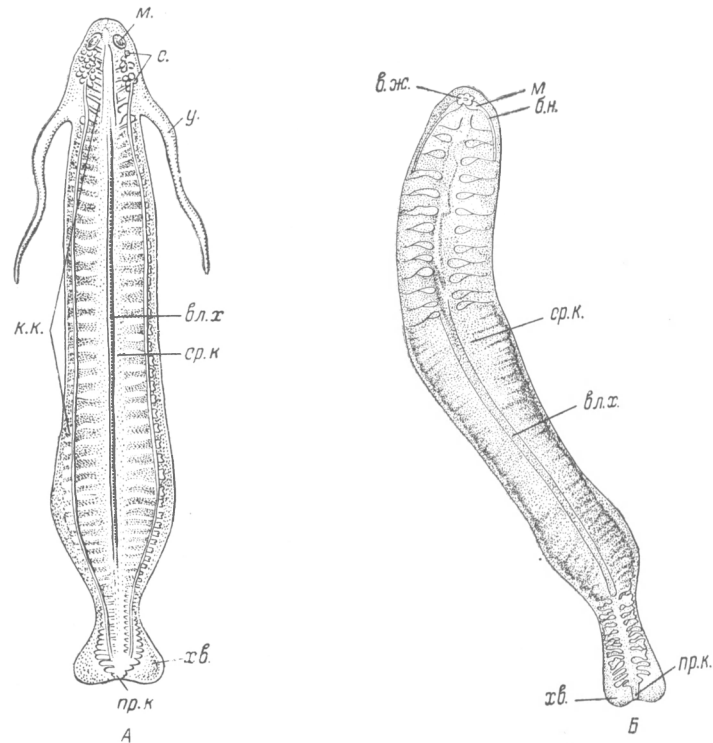


Рис. 36. *Nectonemertes major*, sp. n. Общий вид самца (А) и самки (Б) с брюшной стороны.

Воронка хобота сравнительно длинная. Она выстлана покровным эпителием, который на ее конце становится плоским. В стенке воронки имеются отдельные продольные и кольцевые мускульные волокна (рис. 37, А). В области мозга воронка соединяется с хоботом и влагалищем хобота. Хобот значительно длиннее тела и во влагалище находится в свернутом состоянии. В мускулатуре переднего отдела хобота отсутствует наружный кольцевой мускульный слой, а внутренний развит чрезвычайно слабо и имеется не на всем протяжении отдела. Продольный мускульный слой развит очень сильно и разделен на две части слоем хоботковых нервов. Слой хоботковых нервов состоит из 10—14 больших тяжей нервных волокон, соединенных метамерными перемычками. Средний отдел хобота на препаратах не был виден. Задний отдел хобота значительно уже переднего. Мускулатура его стенки состоит из тонкого слоя продольных волокон, продолжающихся в два мускула ретрактора (рис. 39, Б), так же

как у *N. pelagica* Crav. et Heath. Снаружи хобот покрыт высоким железистым эпителием (рис. 39, А). Влагалище хобота узкое, веретеновидное. Оно тянется почти до самого заднего конца тела. Мускулатура его в области мозга состоит из переплетенных мускульных волокон (рис. 22, А), которые почти сразу же позади мозга распределяются в два обычных му-

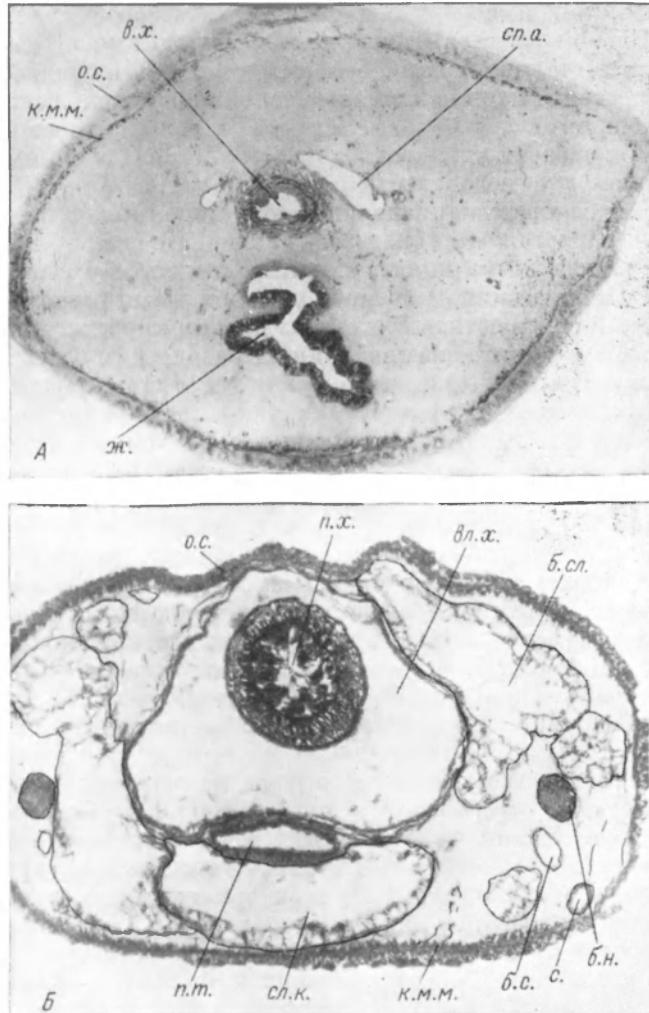


Рис. 37. Поперечные разрезы через *Nectonemertes major*, sp. n.

А — в предмозговой области; Б — в области слепой кишки.  
(Снимки с препаратов,  $\times 70$ ).

скульных слоя — наружный кольцевой и внутренний продольный (рис. 38, А). Кольцевой слой, как и у других видов этого рода, значительно толще, чем продольный. Кроме того, в кольцевых мускульных волокнах влагалища хобота заметна ясная поперечно-полосатая исчерченность.

Рот отделен от отверстия хобота полукруглой складкой кожи. Желудок относительно небольшой, мало складчатый (рис. 22, А). Эпителий его

состоит из высоких кубических ресничных клеток, между которыми в большом количестве разбросаны железистые клетки, заполненные крупнозернистым секретом. Этот отдел кишечника за мозгом постепенно переходит в узкую, сплюснутую в спинно-брюшном направлении пилорическую трубку (рис. 37, B), при помощи которой он соединяется со средней кишкой. Эпителий пилорической трубки состоит из более низких ресничных кубических клеток и совершенно лишен железистых клеток. Слепая кишка у особей этого вида, в отличие от *N. pelagica* Grav. et Heath и *N. japonica* Fosh., имеет только 4 пары боковых карманов и лишена непарного переднего отростка. Боковые карманы слепой кишки снабжены брюшными ветвями, заходящими под боковые нервные стволы и кровеносные сосуды (рис. 38, A). От средней кишки отходит около 50 пар обширных лопатных боковых карманов с недоразвитыми брюшными ветвями (рис. 38, B). Спинные ветви боковых карманов каждой стороны как средней, так и слепой кишки простираются над влагалищем хобота и соприкасаются друг с другом свободными концами, что наблюдается у всех видов этого рода (рис. 38). Прямая кишка очень короткая и узкая (рис. 36). Эпителий средней кишки и ее отростков состоит из низких крупных клеток. Между эпителиальными клетками средней кишки разбросаны булавовидные или овальные железистые клетки, заполненные крупнозернистым секретом. Секрет железистых клеток как желудка, так и средней кишки и ее отростков окрашивается железным гематоксилином в темносиний цвет.

Кровеносная система построена по обычному для этого семейства типу.

Мозг большой. Брюшные ганглии меньше спинных. Боковые нервные стволы отходят от спинных и брюшных ганглиев и состоят из двух тяжей нервных волокон, разделенных нервными клетками (рис. 38, A, B), которые помещаются с нижней стороны стволы. Спинные тяжи нервных волокон значительно меньше брюшных; их толщина постепенно уменьшается по направлению к заднему концу тела, и наконец, в задней трети тела они совсем исчезают. От боковых нервных стволы в промежутках между кишечными карманами отходят спинные, боковые и брюшные ветви, иннервирующие внутренние органы и покровы. Органы чувств не обнаружены.

Яичники, как и у всех видов этого рода, начинаются недалеко от заднего конца мозга и оканчиваются на значительном расстоянии от заднего конца тела. Количество яичников точно определить не удалось, однако их значительно больше 20 пар. Яичники довольно крупные, мешкообразные, они равномерно чередуются с кишечными карманами. Выводные протоки их довольно длинные, проходят над боковыми нервными стволами и кровеносными сосудами и открываются с боков брюшной стороны тела на небольших бугорках, которые появляются только у половозрелых самок (рис. 4, B). Стенка яичников очень тонкая, в ней имеются отдельные мускульные волокна. Эпителий выводных протоков состоит из высоких клеток. У исследованной нами половозрелой самки яичники были уже пустые, поэтому невозможно сказать, сколько яйцеклеток достигает половой зрелости. У исследованных неполовозрелых самок в каждом яичнике имеется по 6—8 мелких яйцеклеток. Семенников около 21 пары. Они начинаются сразу же позади мозга и располагаются неправильными продольными рядами, не доходящими до средней кишки, как и у *N. pelagica* Grav. et Heath. Стенка у них очень тонкая, у выводных протоков — толстая, причем последняя выстлана высоким эпителием. Незрелые половые продукты располагаются у стенок гонады, зрелые — в ее центральной части (рис. 22, A). Половой зрелости достигают в июле.

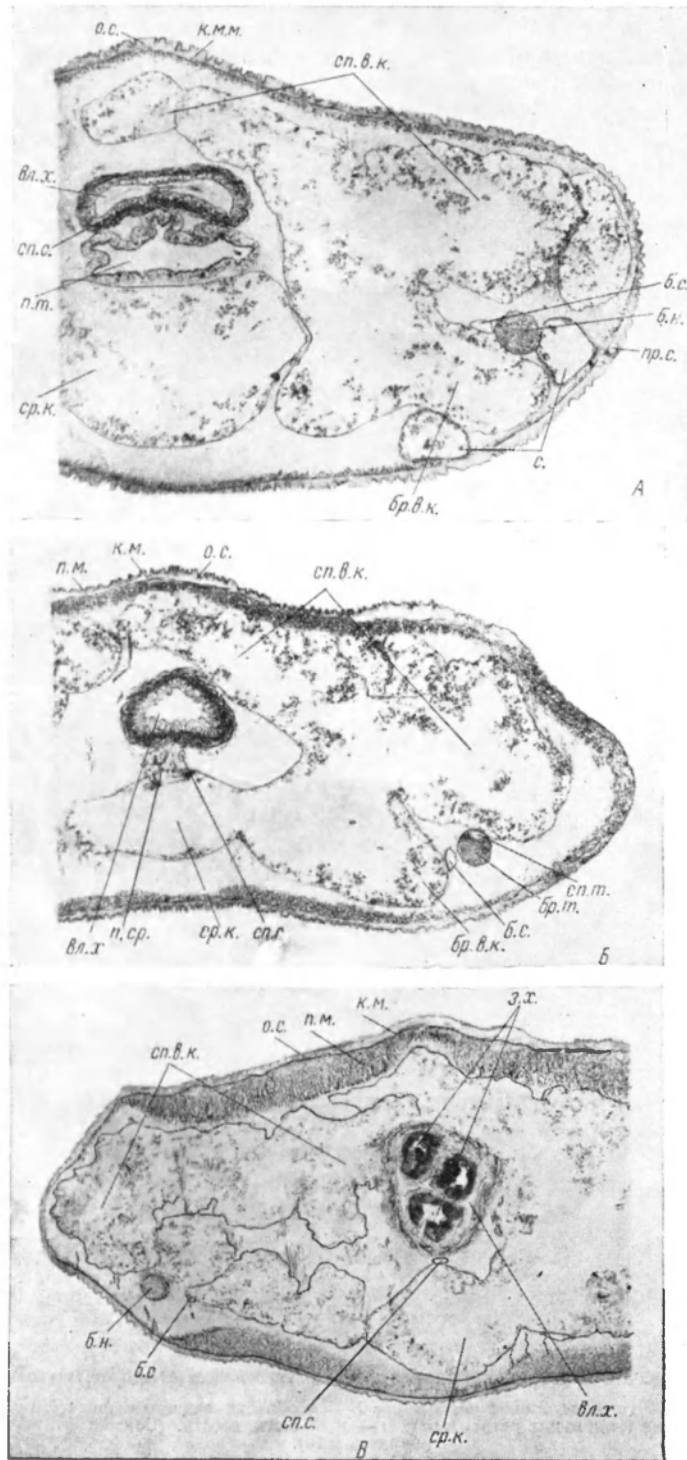


Рис. 38. Поперечные разрезы через *Nectonemertes major*, sp. n.  
 А — в области слепой кишки; Б — в области перехода слепой кишки в среднюю; В — в средней части тела. (Снимки с препаратов,  $\times 175$ ).



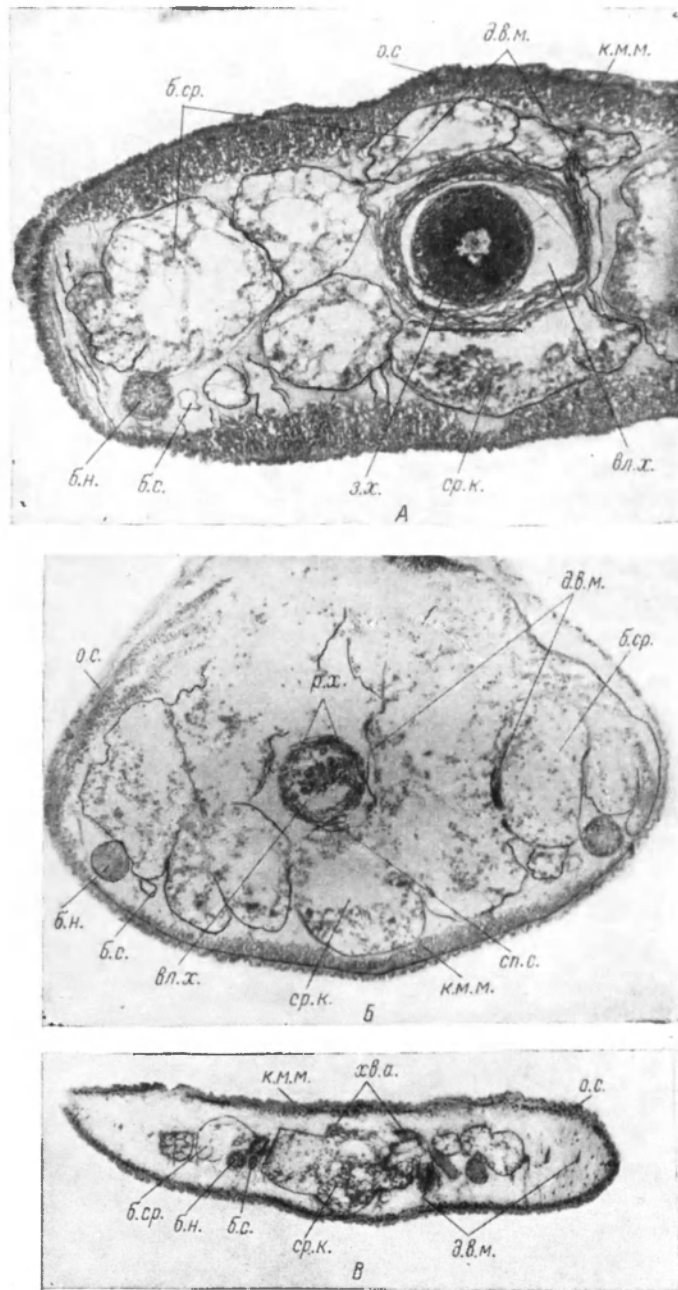


Рис. 39. Поперечные разрезы через *Nectonemertes major*, sp. n. А — в предхвостовой части тела; Б — в области заднего конца влагалища (видны два ретрактора); В — в области хвоста. (Снимки с препаратов,  $\times 70$ ).

Представители этого вида отличаются от близкого вида *N. pelagica* Crav. et Heath большими размерами, формой тела, распределением мускульных волокон стенки влагалища хобота в области мозга и меньшим количеством карманов слепой кишки.

Встречаются в Беринговом и Охотском морях и в Тихом океане восточнее мыса Лопатки (рис. 29). Исследованы 11 экземпляров, пойманных на пяти станциях ринг-тралом и планктонными сетями в горизонте от 3000 до 850 м.

***Nectonemertes pelagica* Cravens et Heath, 1907 (рис. 40).**

С о е, 1926, Mem. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll., XLIX : 174, pl. 1, f. 6, pl. 19, f. 118, 119, t.-f. 1, 11, 12, 15, 28, 85—86 (синонимика).

Тело длинное, плоское и относительно узкое. Передний конец его тупо заострен, задний расширен в ясный двулопастной хвостовой плавник. У половозрелых самцов образуются усы (рис. 40). Тело окрашено в яркокрасный или темнокрасный цвет. Длина тела равна 41 мм, ширина 7.2 мм и толщина — 2.5 мм.

Кожно-мышечный мешок, паренхима и дорзо-вентральная мускулатура развиты так же, как у предыдущего вида. Воронка хобота короткая, в ее стенке имеются мускульные волокна, связанные с мускулатурой влагалища хобота. Хобот утерян при сборе. Влагалище хобота тянется почти до самого заднего конца тела. В области мозга мускулатура влагалища состоит из наружного и внутреннего кольцевых слоев и промежуточного продольного слоя. За область мозга продольный слой проходит через внутренний кольцевой и располагается внутрь от последнего.

Рот ясно отделен от отверстия хобота. Желудок небольшой, широкий и плоский, с малоскладчатыми стенками. Слепая кишка имеет 7 пар боковых карманов и непарный передний вырост. Средняя кишка имеет многочисленные боковые карманы. Карманы слепой кишки снабжены небольшими брюшными ветвями, заходящими под боковые нервные стволы. Карманы средней кишки лишены каких-либо следов брюшных ветвей.

Мозг небольшой. Спинные ганглии такой же величины, как и брюшные. Боковые нервные стволы на всем протяжении с двумя тяжами нервных волокон. Кравенс и Хис (Cravens and Heath, 1907) описали луковичеобразные органы чувств, расположенные посредине спинной стороны стенки тела, однако связь этих органов с нервной системой ими не была обнаружена.

Семенников большое количество, они расположены в 3—4 неправильных ряда на каждой стороне головы. Семенники имеют овальную форму и снабжены коротким выводным протоком. Самки не известны.

В наших водах не обнаружен. Встречен в Тихом океане (вдоль западного побережья Америки).

***Nectonemertes japonica* Foshay, 1912 (рис. 41).**

С о е, 1926, Mem. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll., XLIX : 173 (синонимика).

Тело более короткое и широкое, чем у предыдущего вида. Передний конец его тупо закруглен, задний слегка расширен в хвостовой плавник. У самцов есть усы (рис. 41). Длина тела равна 23 мм, ширина — 7 мм и толщина — 2 мм.

Кожно-мышечный мешок отличается от такового *N. pelagica* Crav. et Heath наличием неясного слоя диагональной мускулатуры. В мускулатуре хобота нет внутреннего кольцевого слоя. Хоботковых нервов

24—28. Влагалище хобота узкое, оно оканчивается у заднего конца тела. Мускулатура его стенки состоит из наружного кольцевого и внутреннего продольного слоев волокон.

Рот ясно отделен от отверстия хобота. Желудок относительно большой, с сильно складчатыми стенками. Слепая кишка имеет 8, а средняя кишка

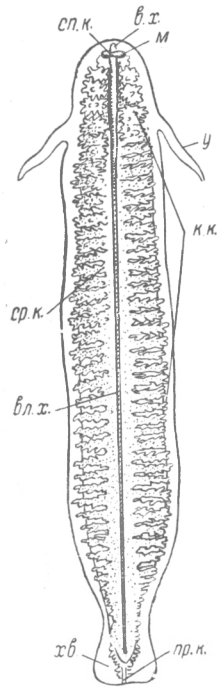


Рис. 40. *Nectonemertes pelagica* Cravens et Heath. Общий вид самца со спинной стороны. (По: Cravens and Heath, 1907).

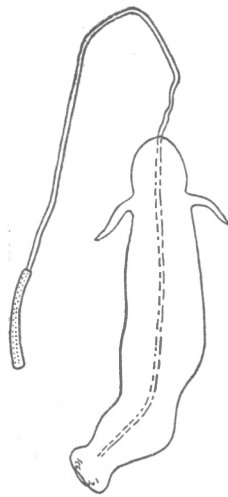


Рис. 41. *Nectonemertes japonica* Foshay. Общий вид самца. (По: Foshay, 1912).

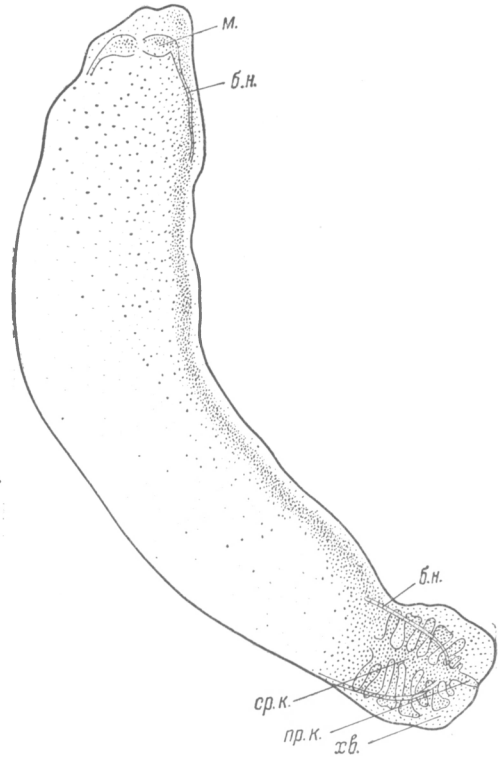


Рис. 42. *Nectonemertes acanthocephala*, sp. n. Общий вид самца с брюшной стороны.

большое количество боковых карманов, похожих на карманы предыдущего вида. Центральная нервная система построена так же, как у *N. pelagica* Crav. et Heath. Семенники такие же, как у последнего вида, но их значительно меньше.

В наших водах не обнаружен. Встречен в Тихом океане (у побережья Японии).

***Nectonemertes acanthocephala* Korotkevitsch., sp. n. (рис. 29, 42).**

Тело удлиненное, довольно широкое. Передний конец его заострен, задний слегка расширен в небольшой двулопастной хвостовой плавник (рис. 42). После фиксации жидкостью Буэна тело было светложелтого цвета, прижизненная окраска не известна. Покровы мало прозрачны. Мелкие формы, длина тела равна 16 мм, ширина — 4 мм и толщина —

1.8 мм. Исследованный экземпляр сохранился плохо, поэтому даем неполное описание внутреннего строения его тела.

Кожно-мышечный мешок и dorзо-вентральная мускулатура развиты сильнее, чем у *N. major*, sp. n. Паренхима развита слабо.

Воронка хобота сравнительно длинная, отверстие ее слегка смещено на спинную сторону. Эта часть аппарата хобота выстлана покровным эпителием, который в конце воронки становится плоским. В стенке воронки нет никаких следов мускульных волокон. В области мозга воронка соединяется с хоботом и влагалищем хобота. Хобот утерян в момент сбора и поэтому не исследован. Влагалище хобота сплющено в спинно-брюшном направлении и тянется до заднего конца тела. Мускулатура его в области мозга состоит из наружного продольного и внутреннего кольцевого мускульных слоев, так же как у *N. primitiva* Brink. За областью мозга мускульные слои сильно утолщаются и перекрещиваются так, что продольный мускульный слой становится внутренним, а кольцевой наружным. На некоторых срезах в кольцевых мускульных волокнах ясно видна попеременно-полосатая исчерченность.

Рот смещен на спинную сторону. Он ведет в обширный желудок со складчатыми стенками. Эпителий желудка состоит из высоких ресничных и большого количества железистых клеток. Пилорическая трубка короткая и широкая, сплюснутая в спинно-брюшном направлении. Эпителий ее состоит из кубических ресничных клеток и лишен железистых клеток. Границы средней кишки и ее отростков на препаратах не видны. Однако судя по длине пилорической трубки, можно предположить, что слепая кишка имеет не больше двух пар боковых карманов. Средняя кишка снабжена большим числом (около 50) пар узких боковых карманов, плотно прилегающих друг к другу; их свободные концы направлены вперед. Прямая кишка короткая и узкая. Эпителий средней кишки и ее отростков исследовать не удалось вследствие плохой сохранности материала.

Кровеносная система построена по обычному для этого семейства типу, однако спинной анастомоз в области головы не был обнаружен.

Мозг очень большой. Брюшные ганглии меньше спинных. Боковые нервные стволы с одним тяжом нервных волокон. Органы чувств не обнаружены.

Исследованный экземпляр — молодой самец. По бокам брюшной стороны головы у него были обнаружены мелкие незрелые семенники, по 4 с каждой стороны. Семенники имеют овальную форму и еще лишены выводных протоков. Самки не известны.

Отличается от остальных видов формой тела, расположением рта и отверстия хобота, меньшим количеством карманов слепой кишки и семенников и отсутствием спинного анастомоза в области головы.

Этот вид встречен в Беринговом море (рис. 29). Исследован один экземпляр, пойманный метровой сетью в горизонте от 4000 до 850 м.

## II. Семейство ARMAUERIIDAE Brinkmann, 1917

Спинной кровеносный сосуд тянется вдоль всего тела, но не входит в стенку влагалища хобота. Продольные кровеносные сосуды соединяются двумя анастомозами. Желудок небольшой, со слабо складчатыми стенками. Кишечные карманы немногочисленные (не больше 25 пар), без брюшных ветвей. Как правило, передние 4—7 пар карманов лишены лопастей и на концах булавовидно вздуты. Яичники равномерно чередуются с кишечными карманами. Семенники расположены группами или рядами

в области мозга. Тело торпедообразное, без ясного хвостового плавника. Мелкие формы, длина тела редко более 2 см. Это семейство содержит 3 рода и 10 видов.

Глубоководные пелагические формы. В наших водах встречается один вид рода *Proarmaueria* Coe и 8 видов рода *Mesarmaueria*, gen. nov., из которых один (*M. divaricata*, sp. n.) в определительную таблицу не введен по причине неполного описания из-за плохой сохранности.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РОДОВ И ВИДОВ СЕМЕЙСТВА  
*ARMAUERIIDAE BRINKMANN*

- 1 (2). Мускулатура влагалища хобота состоит из переплетенных волокон. Карманов средней кишки не больше 20 пар . . . . . Род *Proarmaueria* Coe<sup>1</sup> (стр. 85).
- 2 (1). Мускулатура влагалища хобота состоит из ясных слоев.
- 3 (16). Мускулатура влагалища хобота состоит из трех слоев. Боковых карманов средней кишки не больше 20 пар . . . . . Род *Mesarmaueria*, gen. nov. (стр. 86).
- 4 (13) Боковые нервные стволы с одним тяжом волокон. Средняя кишка широкая. Передний конец тела расширен, задний сужен. Хвостового плавника нет.
- 5 (6). Слепой кишки и боковых лентовидных органов чувств нет . . . . . *M. acoeca*, sp. n. (стр. 91).
- 6 (5). Слепая кишка с одной парой обширных боковых карманов. Боковые лентовидные органы чувств имеются.
- 7 (10). Слепая кишка без непарного переднего выроста.
- 8 (9). Средняя кишка с 12 парами боковых карманов. Спинной кровеносный сосуд без метамерных слепых отростков. Задний конец тела заостренный . . . . . *M. tenuicauda*, sp. n. (стр. 94).
- 9 (8). Средняя кишка имеет около 20 пар боковых карманов. Спинной кровеносный сосуд с метамерными слепыми отростками. Задний конец тела сужен, но не заострен . . . *M. crassa*, sp. n. (стр. 87).
- 10 (7). Слепая кишка с непарным передним выростом.
- 11 (12). Спинной кровеносный сосуд без метамерных слепых отростков. Тело сравнительно узкое . . . . . *M. angusta*, sp. n. (стр. 98).
- 12 (11). Спинной кровеносный сосуд с метамерными слепыми отростками. Тело широкое . . . . . *M. laticeps*, sp. n. (стр. 88).
- 13 (4). Боковые нервные стволы с двумя тяжами волокон (по крайней мере в передней половине тела). Средняя кишка узкая. Передний конец тела сужен. Имеется более или менее ясный хвостовой плавник.
- 14 (15). Слепая кишка с одной парой боковых карманов. Спинной кровеносный сосуд с метамерными слепыми отростками. Имеются боковые лентовидные органы чувств и ясный хвостовой плавник. . . . . *M. caudata*, sp. n. (стр. 103).
- 15 (14). Слепая кишка с двумя парами небольших боковых карманов. Спинной кровеносный сосуд без метамерных слепых отростков. Лентовидных боковых органов чувств и ясного хвостового плавника нет . . . . . *M. pellucida*, sp. n. (стр. 100).

<sup>1</sup> Род *Proarmaueria* Coe содержит только один вид — *P. pellucida* Coe (стр. 85).

- 16 (3). Мускулатура влагалища хобота состоит из двух слоев. Боковых карманов средней кишки больше 20 пар. Яичников 8 пар. Семенников 8—12 пар . . . . . Род *Armaueria* Brinkmann, 1917.<sup>1</sup>

Род PROARMAUERIA COE, 1926

Мускулатура влагалища хобота состоит из переплетенных волокон. Влагалище хобота широкое, овальное, закругленное на конце. Лопастных боковых карманов средней кишки 14—18 пар. Семенников 6—8 пар. Тело сравнительно толстое. Имеется хвостовой плавник.

*Proarmaueria pellucida* Coe, 1926 (рис. 29, 43).

Coe, 1926, Mem. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll., XLIX : 185, pl. 20, f. 120—124, pl. 21, f. 125—132, pl. 22, f. 133—138, pl. 23, f. 139—140, t.-f. 1.

Тело удлинненное, широкое, толстое и закругленное спереди. Задний конец его более узкий и плоский, чем передний. Есть ясный хвостовой плавник (рис. 43). Покровы бесцветные и полупрозрачные, кишечник желтый. Мелкие формы, длина тела варьирует от 11 до 16 мм, ширина от 4.5 до 5.5 мм и толщина около 2 мм.

Кожно-мышечный мешок и паренхима развиты хорошо, дорзо-вентральная мускулатура — слабо. Мускулатура переднего отдела хобота состоит из трех мускульных слоев. Наружный кольцевой мускульный слой развит очень слабо. Количество больших хоботковых нервов варьирует от 7 до 10, маленьких хоботковых нервов 7. Влагалище хобота овальное, широкое, на заднем конце закругленное, оканчивается оно в передней половине тела.

Рот ясно отделен от отверстия хобота. Желудок большой, со складчатыми стенками. Слепая кишка с 2—3, средняя кишка с 14—18 парами обширных лопастных боковых карманов. Величина кишечных карманов уменьшается к заднему концу тела. Передние 3—4 пары кишечных карманов самые большие, они заходят вверх влагалища хобота.

Спинной сосуд продолжается позади хвостового анастомоза. Мозг небольшой. Боковые нервные стволы с двумя тяжами волокон.

Семенников 6—8 пар. Они располагаются в два или несколько неправильных рядов с каждой стороны передней части тела. Семенники большие, овальные, с короткими выводными протоками. У одного экземпляра Ку обнаружил железу, которая по внешнему виду значительно отличалась от семенников. Она расположена в конце группы семенников и содержит яйцеклетки и сперматозоиды. У другого экземпляра гермафродитных желез было больше и они по внешнему виду не отличались от семенников. Самки не известны.

Встречен в Охотском море (близ северных Курильских о-вов; рис. 29).

<sup>1</sup> Представители рода *Armaueria* Brink. в наших водах не обнаружены. К этому роду принадлежит только один вид:

*A. rubra* Brinkmann, 1917a.

Coe, 1926, Mem. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll., XLIX : 182, t.-f. 94—96 (синонимина); Coe, 1945, Zoologica, XXX, pt. 3 : 161, t.-f. 21.

Тело торпедообразной формы. Передний конец его отогнут на спинную сторону. В хвосте есть мускульные кили. Хоботковых нервов 14. Влагалище хобота оканчивается в передней половине тела. Слепая кишка с одной парой боковых карманов. Кишечные карманы без брюшных ветвей. Спинной кровеносный сосуд с метамерными слепыми отростками. Боковые нервные стволы с двумя тяжами волокон. — Северная половина Атлантического океана.

## Род MESARMAUERIA KOROTKEVITSCH, gen. nov.

Мускулатура влагалища хобота состоит из трех ясных слоев (наружного и внутреннего кольцевых и расположенного между ними продольного). Влагалище хобота сравнительно узкое. Оно оканчивается в передней половине тела. Кишечных карманов средней кишки 11—20 пар. Передние 4—7 пар карманов самые большие, булавовидно вздутые. Яичников 11—12 пар. Семенников 6—11 пар. Тело сравнительно плоское, без ясного хвостового плавника. Мелкие формы, длина тела редко более 2 см.

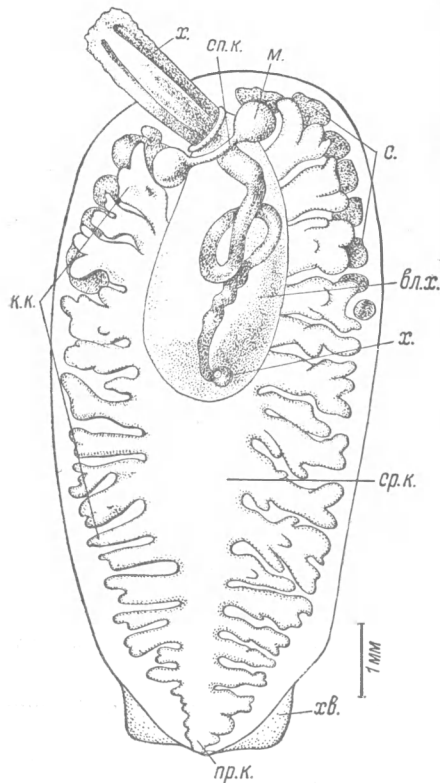


Рис. 43. *Proarmaueria pellucida* Сое. Общий вид самца со спинной стороны.

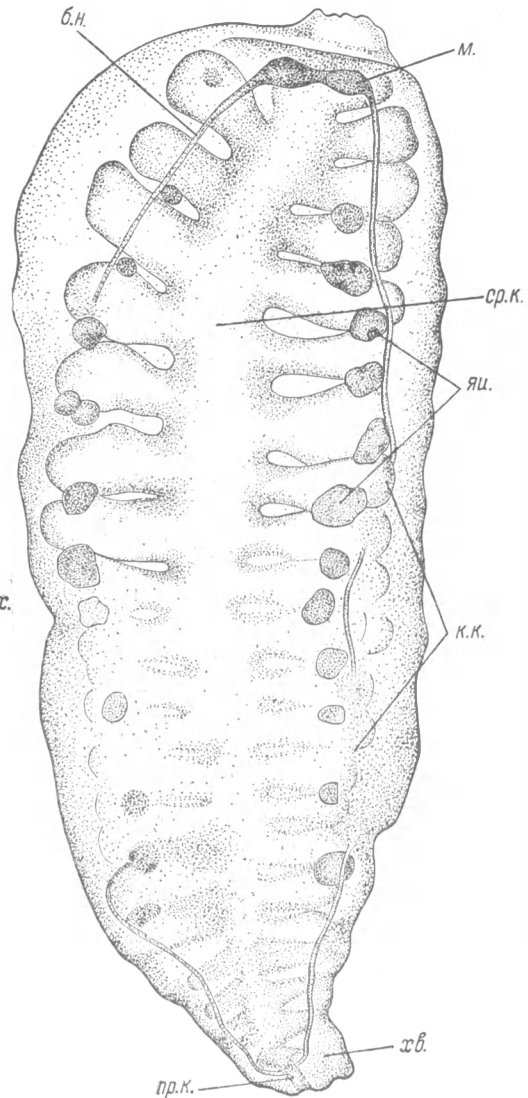


Рис. 44. *Mesarmaueria crassa*, sp. n. Общий вид самки с брюшной стороны.

Формы этого рода отличаются от других представителей семейства *Armaueriidae* распределением мускульных волокон в стенке влагалища

хобота, строением передних пар кишечных карманов и плоской формой тела, что дало возможность выделить эту группу в особый род.

Встречается в Охотском и Беринговом морях и в прилежащих к ним частям Тихого океана.

Род включает 8 новых видов, из которых лишь 7 вошли в определительные таблицы, так как восьмой вид описан не полностью.

**Mesarmaueria crassa** Korotkevitsch, sp. n. (рис. 29, 44).

Тело удлинненное, довольно широкое и плоское, передний конец его слегка расширен и закруглен, задний сужен и срезан. Ясного хвостового плавника нет (рис. 44). После фиксации жидкостью Буэна тело было бесцветное и прозрачное. Мелкие формы, длина тела равна 14 мм, ширина — 6 мм и толщина — 2.5 мм.

Покровный эпителий сохранился плохо, он состоит из обычных ресничных клеток. Кожно-мышечный мешок развит относительно слабо, паренхима и dorзо-вентральная мускулатура — хорошо.

Воронка хобота короткая, стенка ее лишена мускулатуры. Внутри воронка выстлана покровным эпителием, который на ее конце становится плоским. Хобот длиннее тела, передний отдел его толще и длиннее заднего. Мускульные слои переднего отдела рассмотреть не удалось в связи с плохой сохранностью материала. Хоботковых нервов 16. Влагалище хобота широкое, овальное, тупо заостренное на заднем конце. Оканчивается влагалище хобота в средней части тела. Мускулатура его состоит из обычных трех мускульных слоев (наружного и внутреннего кольцевых и расположенного между ними продольного). В кольцевой мускулатуре влагалища заметна поперечно-полосатая исчерченность.

Рот отделен от отверстия хобота. Желудок небольшой, с гладкими стенками. Пиlorическая трубка короткая, широкая, сплюснутая в спинно-брюшном направлении. Слепая кишка с одной парой обширных боковых карманов. Средняя кишка имеет около 20 пар боковых карманов, величина которых уменьшается по направлению к заднему концу тела. Передние 6 пар карманов большие, без лопастей, их свободные концы булавовидно вздуты и поднимаются до спинной стенки тела. Задние карманы лопастные и значительно меньше передних.

Кровеносная система обычного для этого семейства типа. Спинной кровеносный сосуд снабжен метамерными слепыми отростками, как у *Armaueria rubra* Brink. Мозг средних размеров. Спинные ганглии меньше брюшных. Боковые нервные стволы с одним тяжом нервных волокон. Имеются боковые лентовидные органы чувств.

Яичники довольно крупные, 12 с левой и 11 с правой стороны. Яйцеклетки мелкие, половой зрелости достигают в конце августа. Самцы не известны.

Представители этого вида отличаются от близкого вида *M. laticeps*, sp. n., более узким и толстым телом, слабее развитой мускулатурой стенки тела, большим числом карманов средней кишки и отсутствием непарного переднего выроста слепой кишки.

Этот вид встречен в Беринговом море (рис. 29). Исследован только один экземпляр пойманный оттер-тралом.

**Mesarmaueria laticeps** Korotkevitsch, sp. n. (рис. 22, B, 29, 45, 46).

Тело удлинненное, довольно плоское. Передний конец его сильно расширен, задний сужен. Ясно выраженного хвостового плавника нет (рис. 45).



После фиксации в жидкости Буэна или в формалине тело было бесцветное и полупрозрачное. Через покровы просвечивали бежевый кишечник, коричневые яичники и влагалище хобота. Мелкие формы; у самок длина тела 17 мм, ширина 10 мм и толщина 2.5 мм, у самцов длина 9 мм, ширина 5 мм и толщина 2 мм.

Покровный эпителий сохранился только на переднем конце тела. Он состоит из высоких ресничных клеток с узким основанием и с крупным ядром посредине. Часто встречаются одноклеточные железы с мелко зернистым или гомогенным секретом. Основной слой очень тонкий и мало выемчатый. Кожно-мышечный мешок развит слабо. Кольцевой

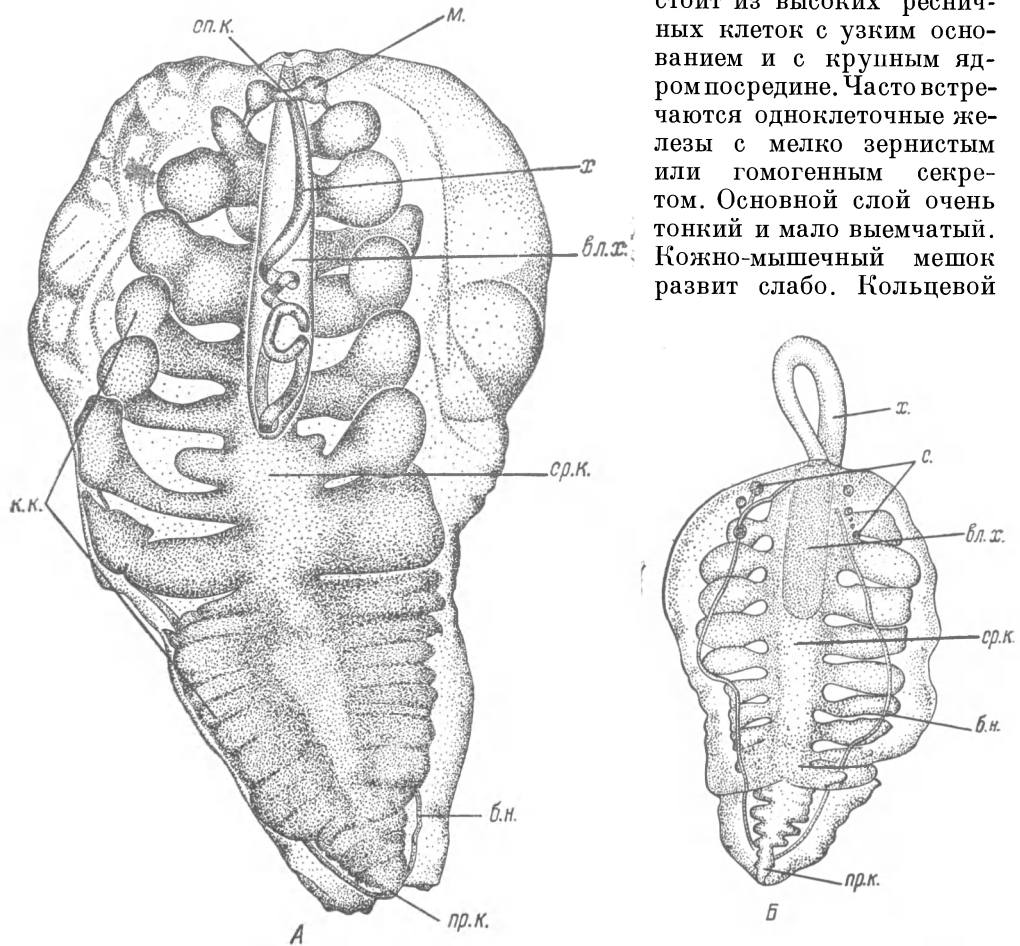


Рис. 45. *Mesarmaueria laticeps*, sp. n. Общий вид самки (А) со спинной стороны и самца (Б) с брюшной стороны. (×3).

слой мышц очень тонкий и виден только в передней половине тела, где и продольный мускульный слой развит очень слабо, но все-таки сильнее, чем кольцевой. К заднему концу тела продольный слой постепенно усиливается и в третьей четверти тела достигает наибольшей мощности (рис. 46, Д). С боков и на переднем конце тела мускулатура кожно-мышечного мешка сильно редуцирована. На некоторых препаратах заметна неясная поперечно-полосатая исчерченность продольных волокон. Паренхима развита хорошо, особенно в передней половине тела (рис. 46, А), дорзовентральная мускулатура развита чрезвычайно слабо, изредка встречаются отдельные тонкие пучки между кишечными карманами и в хвосте.

Воронка хобота сравнительно длинная и узкая. Мускулатуры в ее стенке нет. Эпителий воронки хобота такой же, как у всех видов этого

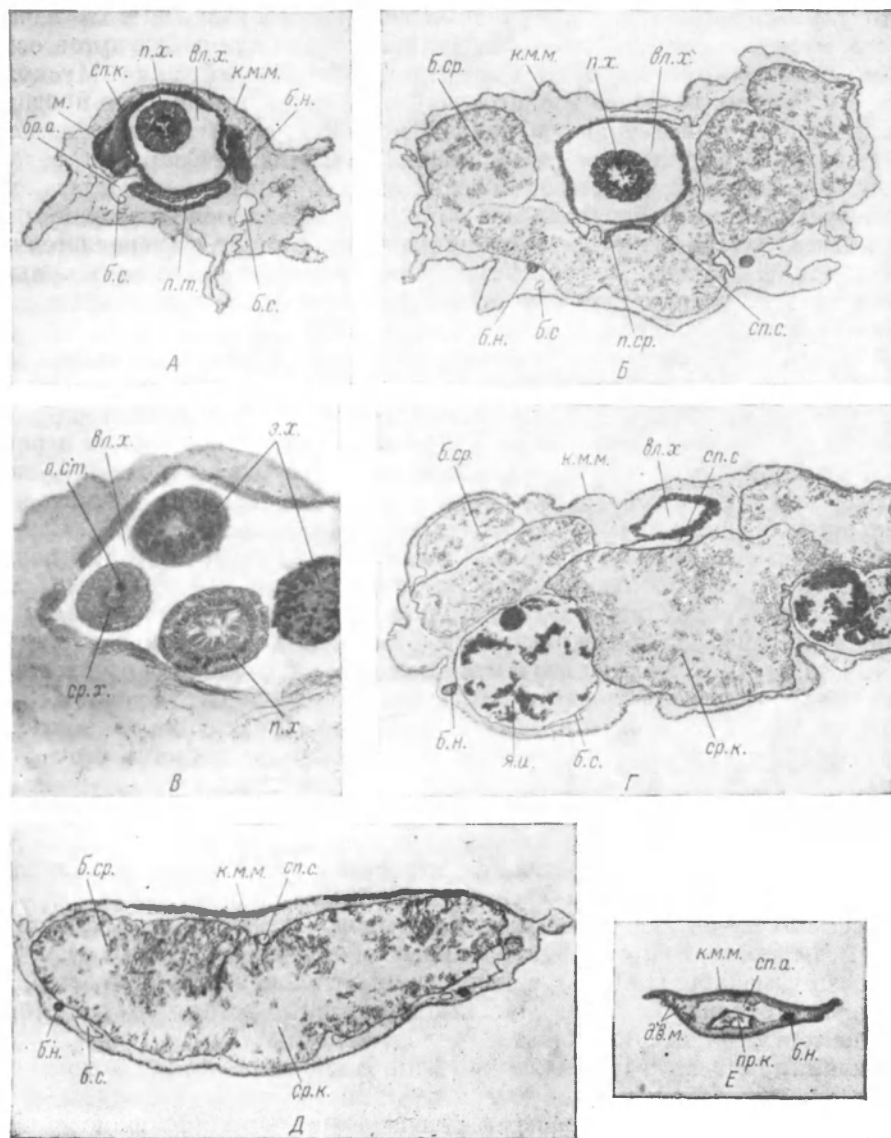


Рис. 46. Поперечные разрезы через *Mesarmaueria laticeps*, sp. n.

А — в области мозга; Б — в области перехода слепой кишки в среднюю; В — в передней половине тела (видны три отдела хобота); Г — в средней части тела; Д — в предхвостовой части тела; Е — в области хвоста. (Снимки с препаратов, А, Б, Г, Д —  $\times 20$ , В —  $\times 60$ ).

рода. Хобот сохранился только у одного экземпляра. Мускулатура переднего отдела хобота состоит из одного слоя продольных мускульных волокон, разделенного на две части слоем хоботковых нервов. Последний слой состоит из 9 больших и 10—12 маленьких нервов, соединенных метамерными нервными перемычками. Снаружи передний отдел хобота покрыт

высоким, собранным в пучки эпителием. Средний отдел хобота широкий и очень короткий. Он соединяется с передним и задним отделами хобота при помощи коротких и узких каналов. Мускулатура среднего отдела состоит из переплетенных мускульных волокон, образующих в начале отдела мускульную диафрагму, на которой помещается изогнутое основание стилетов (рис. 46, В). Задний отдел хобота самый узкий. Мускулатура его состоит из более тонкого, чем в переднем отделе, слоя продольных волокон, переходящих в заднем конце в ретрактор, при помощи которого хобот прикрепляется к стенке влагалища. Снаружи задний отдел хобота покрыт высоким железистым эпителием. Влагалище хобота узкое, трубкообразное (рис. 45), оно оканчивается во второй трети тела. Мускулатура его стенки в области мозга состоит из переплетенных волокон, а за областью мозга из трех ясных слоев волокон; двух кольцевых и расположенного между ними продольного. Внутри влагалище выстлано плоским эпителием.

Рот ведет в желудок со слабо складчатыми стенками. Эпителий желудка состоит из высоких ресничных клеток, между которыми располагается большое количество железистых клеток, заполненных крупнозернистым секретом. Сразу же позади мозга желудок постепенно переходит в пилорическую трубку. Пилорическая трубка короткая, узкая сплюснутая в спинно-брюшном направлении. Эпителий ее значительно ниже эпителия желудка и совершенно лишен железистых клеток. Слепая кишка имеет одну пару обширных боковых карманов и непарный передний вырост. Средняя кишка широкая, она снабжена 12—18 парами боковых карманов, величина которых уменьшается по направлению к заднему концу тела (рис. 45). Передние 5—6 пар карманов самые большие, их свободные концы булавоподобно вздуты и поднимаются к спинной стенке тела. Задние пары карманов лопастные и значительно меньше передних. Эпителий средней кишки и ее отростков одинаковый, похожий на эпителий кишечника других видов этого семейства. Железистые клетки его заполнены крупнозернистым секретом. Стенка средней кишки и ее отростков может сильно растягиваться при попадании в нее пищи. Прямая кишка короткая и толстая.

Кровеносная система обычного для этого семейства типа. Спинной кровеносный сосуд продолжается за хвостовой анастомоз.

Мозг маленький. Спинные ганглии немного больше брюшных. Комиссуры мозга проходят в стенке влагалища хобота (рис. 22, В, 46, А.). Боковые нервные стволы с одним тяжом нервных волокон (рис. 46, А, В, Г, Д). От стволов отходят спинные, боковые и брюшные ветви. Имеются боковые лентовидные органы чувств.

Яичники большие, 11 с левой и 12 с правой стороны, расположенные вдоль боковых нервных стволов и кровеносных сосудов, правильно чередующиеся с кишечными карманами. Две передние пары яичников маленькие.

Яичники имеют овальную форму и короткие выводные протоки, которые открываются по бокам брюшной стороны тела. В каждом яичнике развиваются 2—4 крупные яйцеклетки. Семенников 11 с левой стороны и 13 с правой; в области мозга расположены также в два ряда. Они имеют округлую форму и короткие выводные протоки. Половой зрелости достигают в конце августа и в начале сентября.

Этот вид отличается от близкого вида *M. crassa*, sp. n., более широким и плоским телом, более сильно развитой мускулатурой стенки тела, менее длинным влагалищем хобота, меньшим количеством карманов

средней кишки, наличием непарного переднего выроста слепой кишки и хвостового отростка спинного кровеносного сосуда.

Вид встречается в Охотском море и в Тихом океане (в южной части Охотского моря и юго-восточнее о. Симушир; рис. 29). Исследованы два экземпляра, пойманные метровой сетью и большой сеткой Джели в горизонте от 1800 до 500 м.

**Mesarmaueria acoeca** Korotkevitch, sp. n. (рис. 29, 47—49).

Тело удлинненное. Передний конец, его толстый, слегка расширенный и закругленный, задний сплюснутый, суженный и тупо заостренный. Ясного хвостового плавника нет. На брюшной стороне в передней половине тела находится небольшое углубление, по бокам которого расположены две пары невысоких бугорков. На концах этих бугорков открываются выводящие протоки яичников (рис. 47). После фиксации жидкостью Буэна тело было бесцветное и непрозрачное. Мелкие формы, длина тела равна 8.5 мм, ширина — 2.8 мм и толщина — 2 мм.

Покровный эпителий не сохранился. Основной слой тонкий, с неглубокими выемками. Кожно-мышечный мешок развит значительно сильнее, чем у предыдущих видов. В голове он состоит из очень тонких слоев кольцевых и продольных мускульных волокон. Позади мозга продольный мускульный слой его постепенно усиливается и в третьей четверти тела на спинной и брюшной сторонах достигает наибольшей мощности (рис. 49, Б). По бокам тела кожно-мышечный мешок развит слабее. Количество мускульных волокон в пучках доходит до 10 и больше. Паренхима, дорзо-вентральная мускулатура и фиксаторы хобота развиты очень слабо.

Воронка хобота длинная и узкая, такая же, как у предыдущих видов. Хобот не изучен. Место его прикрепления к влагалищу находится на брюшной стороне передней части влагалища, чем этот вид отличается от других видов рода, у которых хобот прикрепляется к спинной стенке влагалища на самом заднем конце его. Влагалище хобота узкое, оно оканчивается в передней половине тела. Мускулатура его стенки развита очень сильно и состоит из обычных для этого рода трех мускульных слоев. Наружний кольцевой мускульный слой значительно тоньше внутреннего (рис. 48, Б, В). В кольцевых мускульных волокнах заметна поперечная исчерченность. Внутри влагалище выстлано плоским эпителием.

Рот отделен от отверстия хобота. Он ведет в обширный желудок со складчатыми стенками (рис. 48, А), эпителий которого состоит из низких кубических ресничных клеток и содержит небольшое количество железистых клеток. Передняя часть желудка может выворачиваться наружу, образуя вокруг ротового отверстия валик. Сразу же за мозгом желудок переходит в очень короткую пилорическую трубку. Пилорическая трубка довольно широкая, она не сплюснута в спинно-брюшном направлении, как у остальных видов рода (рис. 48, Б). Эпителий ее немного ниже эпи-

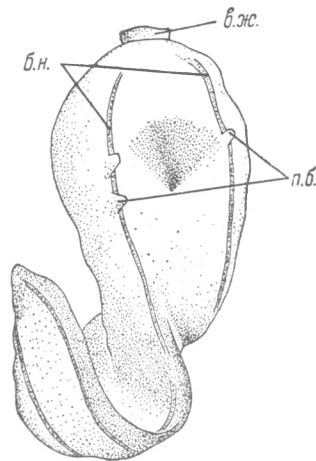


Рис. 47. *Mesarmaueria acoeca*, sp. n. Общий вид самки с брюшной стороны. (×6).

теля желудка и совершенно лишен железистых клеток. Пилорическая трубка присоединяется к переднему концу средней кишки, так что слепой кишки не образуется. Средняя кишка очень широкая, снабжена 15 парами коротких боковых карманов, лишенных брюшных ветвей и лопастей (рис. 48, В, 49, А, В). Величина боковых карманов, как и у всех видов

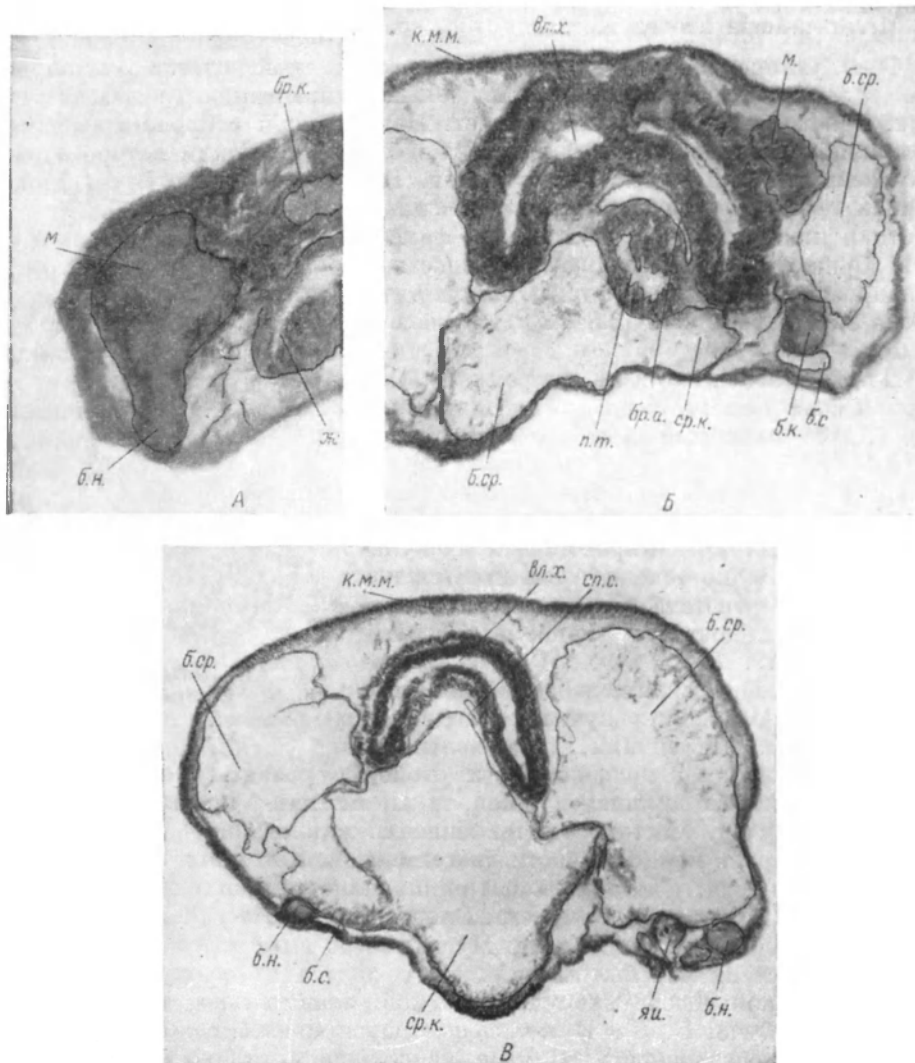


Рис. 48. Поперечные разрезы через *Mesarmaueria acoeca*, sp. n.  
 А — в области мозга; В — в области начала средней кишки; В — в передней части тела. (Снимки с препаратов,  $\times 70$ ).

этого рода, уменьшается по направлению к заднему концу тела. Передние 5 пар боковых карманов самые большие, их свободные концы доходят до боков тела и поднимаются к спинной стенке последнего. Прямая кишка короткая и широкая. Эпителий кишечника очень плохо сохранился.

Кровеносная система такая же, как у всех видов этого семейства.

Мозг большой (рис. 48, А). Боковые нервные стволы с одним тяжем нервных волокон (рис. 48, Б, В). К описанным выше бугоркам, расположенным на брюшной поверхности тела, подходят мощные ветви от боковых нервных стволов. Особых органов чувств нет.

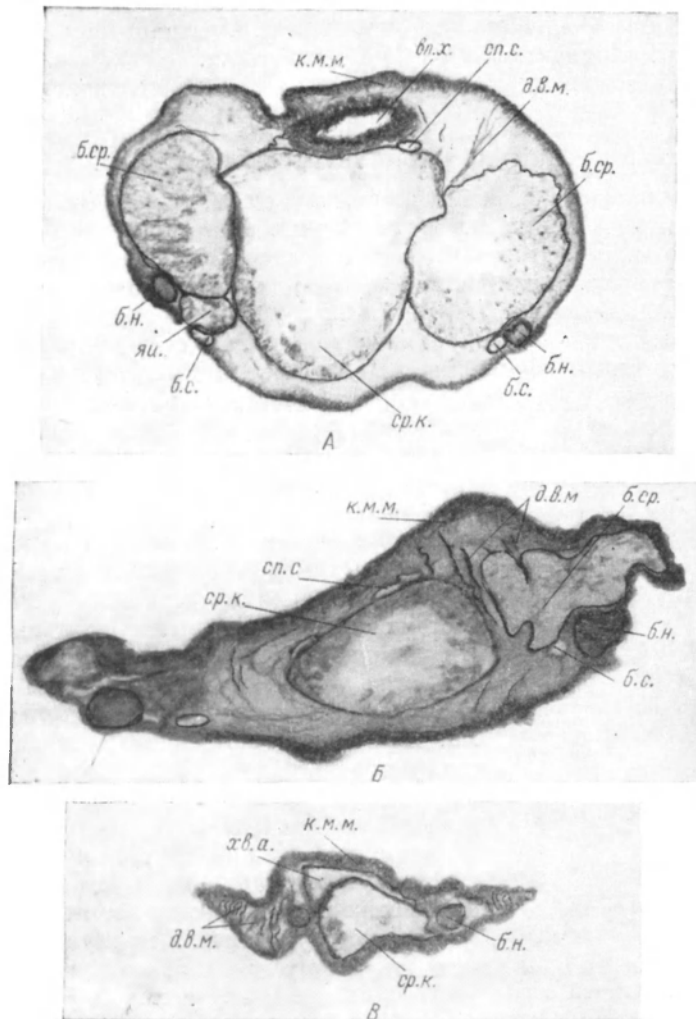


Рис. 49. Поперечные разрезы через *Mesarmaueria acoeca*, sp. n.  
А — в средней части тела; Б — в предхвостовой части тела; В — в области хвоста. (Снимки с препаратов,  $\times 70$ ).

Яичники начинаются сразу же позади мозга и располагаются вдоль боковых нервных стволов и кровеносных сосудов. Они имеют неправильную округлую форму и тонкие стенки, лишённые мускулатуры. Выводные протоки их короткие, открываются на небольших бугорках, расположенных на брюшной стороне тела. Третья и четвертая пары яичников самые крупные, их выводные протоки открываются на вышеупомянутых больших бугорках. Большинство яичников без яйцеклеток, но полость

их заполнена овальными клетками, которые очень похожи на молодые половые продукты самцов. Возможно, что исследованный экземпляр является гермафродитом. Половой зрелости достигают в конце августа или в начале сентября.

Представители этого вида отличаются от остальных видов этого рода способом прикрепления хобота к влагалищу, отсутствием слепой кишки и строением пилорической трубки и кишечника.

Этот вид встречается в Беринговом море (рис. 29). Исследован один экземпляр.

***Mesarmaueria tenuicauda* Korotkevitch, sp. n. (рис. 29, 50—52).**

Тело удлинненное, с расширенным и толстым передним и значительно суженным задним концами. Задний конец тела сплюснен, без хвостового плавника (рис. 50). После фиксации жидкостью Буэна тело было бесцветное, полупрозрачное. Мелкие формы, длина варьирует от 8 до 10 мм, ширина от 2 до 3 мм и толщина от 2.2 до 2.5 мм.

Покровный эпителий сохранился хорошо. Он состоит из мерцательных клеток с суженным основанием. Между мерцательными клетками расположены булавовидные железистые клетки, заполненные крупнозернистым секретом, который окрашивается железным гематоксилином в оранжевый цвет. Чаще всего железистые клетки встречаются в средней части тела — с боков и на брюшной стороне. Основной слой нетолстый, с редкими и мелкими углублениями. Мускулатура стенки тела в головной части тонкая и состоит из переплетенных мускульных волокон. В туловище, как и у всех пелагических немертин, она представлена наружным кольцевым и внутренним продольным мускульными слоями. Кольцевой слой на протяжении всего туловища очень тонкий. Продольный слой постепенно утолщается и в третьей четверти тела на спинной и брюшной сторонах образует мускульные пласты, с боков же он развит чрезвычайно слабо. Усиление мускулатуры кожно-мышечного мешка происходит не только за счет абсолютного утолщения мускульного продольного слоя, но также и за счет увеличения количества мускульных волокон в пучках. На спинной и брюшной сторонах тела количество мускульных волокон в пучках доходит до 10,

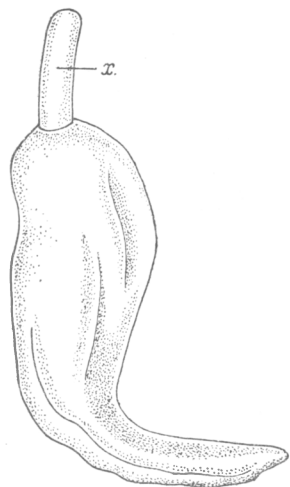


Рис. 50. *Mesarmaueria tenuicauda*, sp. n. Общий вид самки сбоку. (×2.5).

с боков же тела в каждом пучке только по 2 мускульных волокна. Паренхима развита хорошо, особенно в передней части тела, где нет еще кишечных карманов, а также в хвосте и в промежутках между кишечными карманами (рис. 52, А, В). Дорзо-вентральная мускулатура состоит из отдельных тонких пучков, расположенных между кишечными карманами (рис. 52, А). Эти пучки соединяются с кольцевой мускулатурой спинной и брюшной стенок тела, а в области влагалища хобота плотно прилегают к его боковым сторонам, усиливая наружный кольцевой мускульный слой. Фиксаторы хобота развиты слабо и не образуют явных пучков, они отходят от места соединения хобота с влагалищем и соединяются с кольцевой мускулатурой кожно-мышечного мешка.

Воронка хобота короткая, стенка ее лишена мускулатуры (рис. 51, А). Эпителий, выстилающий воронку хобота, в самом начале похож на эпи-

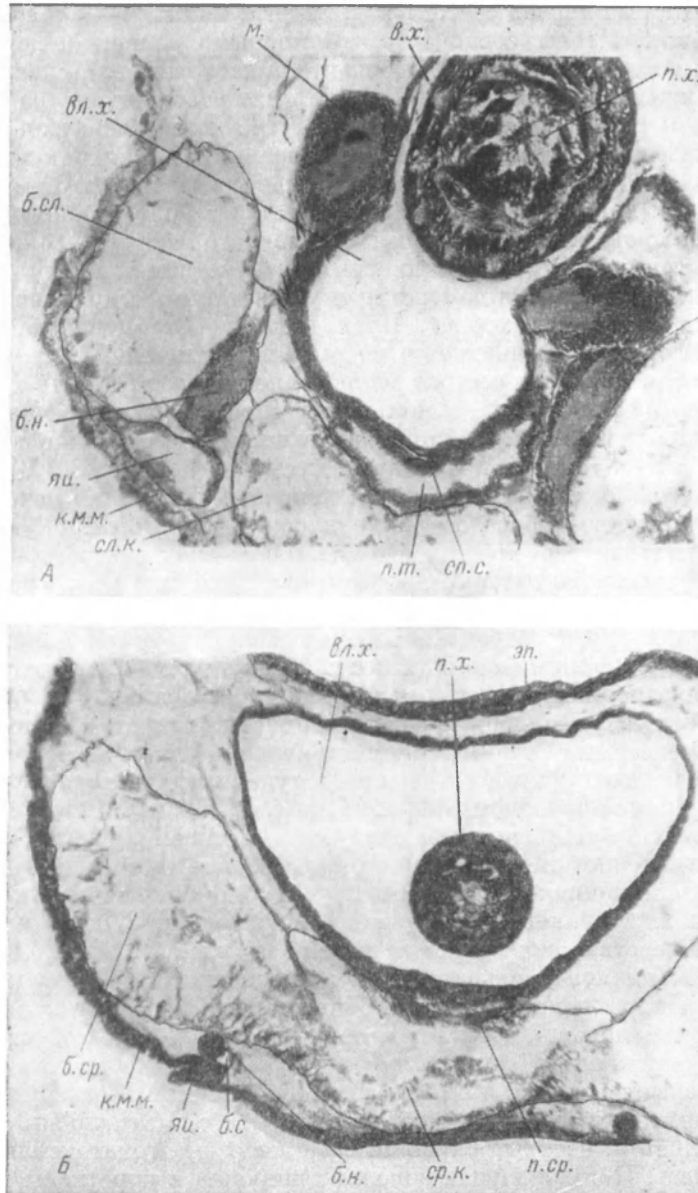


Рис. 51. Поперечные разрезы через *Mesarmaueria tenuicauda*, sp. n.  
 А — в области слепой кишки; Б — в области перехода слепой кишки в среднюю. (Снимки с препаратов,  $\times 70$ ).

телией кожи, затем он постепенно понижается и превращается в плоский эпителий, лишенный ресничек. Хобот состоит из обычных трех отделов, которые видны при внешнем осмотре хобота на просветленном материале.



Передний отдел хобота почти такой же длины, как задний, но значительно толще. Мускулатура его состоит из одного слоя продольных мускульных волокон, разделенного на две равные части слоем хоботковых нервов. Слой хоботковых нервов состоит из 21 нерва, из них 7—9 больших и 12—14 маленьких. Нервы соединены метамерными нервными перемычками. Хоботковые нервы отходят от брюшной комиссуры мозга, сначала их два, но сразу же после вхождения в хобот они разбиваются на большие и маленькие нервы. Наружный эпителий переднего отдела хобота не сохранился. Средний отдел хобота очень короткий, на препаратах не просматривается. Задний отдел хобота значительно уже среднего, мускулатура его состоит из более тонкого, чем в переднем отделе, слоя продольных мускульных волокон. Наружный эпителий заднего отдела высокий, железистый. Внутри хобот на всем протяжении выстлан плоским эпителием. Задний отдел хобота при помощи мускула ретрактора прикреплен к спинной стенке влагалища хобота. Влагалище хобота широкое, оно имеет овальную форму и оканчивается во второй трети тела. Мускулатура его состоит в области мозга состоит из переплетенных волокон, за мозгом — из наружного и внутреннего кольцевых слоев и расположенного между ними продольного слоя. В конце влагалища в его стенке встречаются отдельные очень толстые продольные мускульные волокна. В кольцевых мускульных волокнах заметна ясная поперечно-полосатая исчерченность. Внутри влагалища хобота выстлано плоским эпителием.

Рот расположен на переднем конце головы под отверстием хобота и ведет в небольшой желудок с мало складчатыми стенками. Эпителий желудка состоит из крупных кубических мерцательных клеток с крупными ядрами. На верхней стороне и с боков желудка эпителиальные клетки мельче и с более тонкими и короткими ресничками, чем на нижней стороне. Между эпителиальными клетками помещаются в большом количестве железистые клетки, заполненные крупнозернистым секретом, который окрашивается железным гематоксилином в темносиний цвет. За мозгом желудок постепенно переходит в короткую и широкую пилорическую трубку, сплюснутую в спинно-брюшном направлении (рис. 51, А). Эпителий пилорической трубки ниже эпителия желудка и лишен железистых клеток; эпителиальные клетки ее верхней стороны мельче клеток нижней стороны. Слепая кишка широкая, с одной парой обширных боковых карманов. Средняя кишка сравнительно узкая, снабженная 12 парами обширных лопастных неветвящихся боковых карманов (рис. 51, Б, 52, А). Размеры кишечных карманов уменьшаются по направлению к заднему концу тела. Передние 4 пары карманов самые большие, их свободные концы булавовидно вздуты, лишены лопастей и поднимаются до спинной стенки тела. В задней части средней кишки имеется 3 пары небольших выпячиваний. Эпителий средней кишки и ее отростков одинаковый. Железы встречаются только в эпителии средней кишки (рис. 52, А), они заполнены крупнозернистым секретом, который окрашивается железным гематоксилином в темносиний цвет. Прямая кишка довольно широкая и короткая.

Кровеносная система построена по обычному для этого семейства типу.

Мозг маленький. Спинные ганглии больше брюшных. Комиссуры мозга проходят в стенке влагалища хобота. Боковые нервные стволы отходят от брюшных ганглиев и содержат один тяж нервных волокон, который окружен плотным слоем нервных клеток (рис. 52, А, Б). От брюшных ганглиев и от самого начала боковых нервных стволов отходят ветви, иннервирующие кровеносные сосуды. На всем протяжении от боковых нервных стволов отходят последовательно брюшные, спинные и боковые ветви,

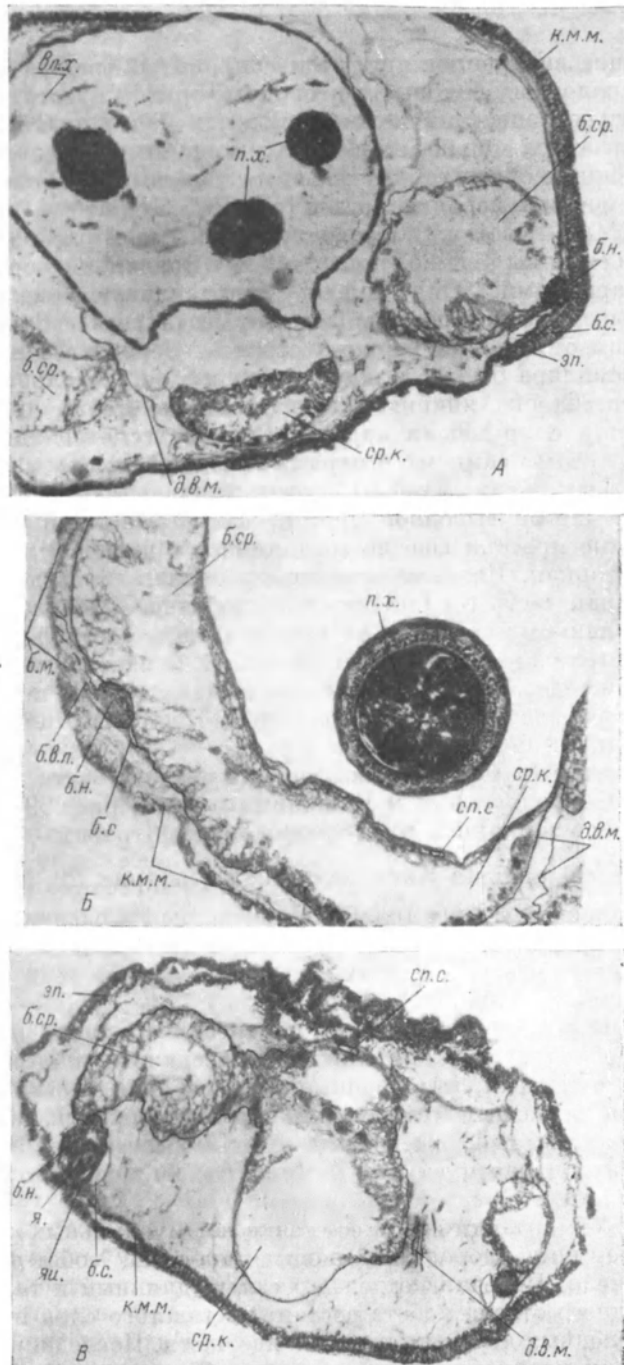


Рис. 52. Поперечные разрезы через *Mesarmaueria tenuicauda*, sp. n.

А — в средней части тела; Б — в средней части тела (виден боковой лентовидный орган чувств); В — в предхвостовой части тела. (Снимки с препаратов,  $\times 70$ ).

иннервирующие внутренние органы и покровы. В третьей четверти тела по бокам расположены боковые лентовидные органы чувств. На протяжении этих органов эпителий кожи становится более низким, а основной слой и мускулатура кожно-мышечного мешка местами совершенно исчезают. Лентовидные органы тесно связаны с боковыми нервными стволами при помощи мощных нервных ветвей (рис. 52, *B*).

Яичников 11 с левой и 12 с правой стороны, они расположены в один ряд с каждой стороны тела под кишечником и правильно чередуются с кишечными карманами. Они имеют неправильную овальную форму и короткие выводные протоки (рис. 51), открывающиеся на брюшной стороне тела, по бокам от боковых нервных стволов. Передние 4 пары яичников у одного экземпляра были без половых продуктов, остальные с мелкими яйцеклетками. Стенка яичников тонкая, вдоль стенки помещается ряд высоких клеток с крупными ядрами. Второй исследованный экземпляр был неполовозрелым самцом с 4 парами гонад, расположенных в два ряда сразу же позади мозга. Гонады имеют удлиненную, овальную форму, и довольно длинный выводной проток, направленный к боковой стенке тела. Выводные протоки еще не соединились с внешней средой. Стенка гонад очень тонкая. Половые продукты располагаются вдоль стенок, так что центральная часть гонады остается свободной. Половой зрелости достигают, повидимому, в конце августа и начале сентября.

Представители этого вида отличаются от близкого вида *M. angusta*, sp. n., формой тела, более длинным влагалищем хобота, меньшим количеством карманов средней кишки (передние 4 пары их двулопастные), и большим количеством яичников.

Этот вид встречается в Беринговом море (в средней части и севернее пролива между Командорскими и Ближними о-вами; рис. 29). Исследованы два экземпляра, пойманные ринг-тралом и оттер-тралом.

***Mesarmaueria angusta*** Korotkevitch., sp. n. (рис. 29, 53—55).

Тело удлиненное, скорее толстое и узкое, слегка расширенное спереди. Хвостового плавника нет (рис. 53). После фиксации жидкостью Буэна покровы были бесцветные и полупрозрачные. Длина тела равна 13 мм, ширина — 4 мм и толщина — 3 мм.

Покровный эпителий обычного немертинного типа, он сохранился почти по всему телу. Среди эпителиальных ресничных клеток расположены одноклеточные железы, заполненные мелкозернистым секретом, который окрашивается железным гематоксилином в оранжевый цвет. Основной слой довольно толстый, выемчатый. Кожно-мышечный мешок (рис. 54, 55), дорзо-вентральная мускулатура (рис. 55, *A*) и фиксаторы хобота развиты слабо.

Воронка хобота короткая, в ее стенке нет мускульных волокон. Эпителий в заднем конце воронки становится плоским. Хобот почти такой же длины, как тело. Передний отдел его самый длинный и толстый. Мускулатура переднего отдела хобота состоит из толстого слоя продольных волокон, разделенных нервным слоем на две части. Последний слой состоит из 40 больших нервов, соединенных метамерными перемышками. Хоботковые нервы оканчиваются в начале среднего отдела хобота, в толстом нервном кольце. Передний отдел хобота снаружи покрыт высоким эпителием сохранившимся не по всему хоботу. Средний отдел хобота короткий и толстый, он соединяется с передним и задним отделами короткими и узкими каналами. На диафрагме среднего отдела помещается серповидное основание стилетов. Мускулатура этого отдела хобота состоит из пере-

плетенных волокон. Задний отдел хобота тонкий, снаружи покрыт высоким железистым эпителием. Мускулатура его состоит из тонкого слоя продольных волокон. Весь хобот внутри выстлан плоским эпителием. Влагалище хобота оканчивается в средней части тела и имеет форму удлиненного, заостренного на заднем конце мешка. Мускулатура его стенки в области мозга состоит из переплетенных волокон. Сразу же за мозгом мускульные волокна стенки влагалища располагаются в три слоя: наружный и внутренний кольцевые и расположенный между ними продольный (рис. 54, B). Внутренний кольцевой слой значительно толще кольцевого наружного. Внутри влагалища хобота выстлано плоским эпителием.

Рот ведет в обширный желудок со складчатыми стенками. Эпителий желудка состоит из ресничных высоких кубических клеток, между которыми располагаются железистые клетки, заполненные крупно- и мелкозернистым секретом. За мозгом желудок постепенно суживается, количество железистых клеток в его эпителии уменьшается, и он постепенно переходит в короткую пилорическую трубку, сиюшечную в спинно-брюшном направлении. Эпителий последней состоит из более низких клеток, чем эпителий желудка, и железистых клеток в нем нет. Слепая кишка имеет одну пару обширных боковых карманов и непарный передний вырост. Средняя кишка снабжена 15 парами боковых карманов; 6 передних пар из них самые большие, свободные концы их булавовидно вздуты. Боковые карманы слепой и средней кишки не имеют брюшных ветвей (рис. 54, B). Эпителий средней кишки и ее отростков сохранился плохо. Кровеносная система построена по обычному для этого семейства типу.

Дорзальные и вентральные ганглии головного мозга одинаковой величины. Комиссуры его проходят в стенке влагалища хобота (рис. 54, A). Боковые нервные стволы имеют по одному тяжу нервных волокон, окруженных нервными клетками. Хвостовая комиссура помещается сразу же за хвостовым анастомозом, недалеко от анального отверстия (рис. 55, B). Имеются боковые лентовидные органы чувств, расположенные в средней части тела. К ним подходят толстые ветви от боковых нервных стволков.

Яичников 12 с правой и 11 с левой стороны, они начинаются на значительном расстоянии позади мозга и правильно чередуются с боковыми карманами средней кишки. Они имеют вид округлых мешочков с тонкими стенками и короткими выводными протоками, открывающимися на брюшной стороне стенки тела (рис. 55, A). В каждой гонаде имеется по три крупных яйцеклетки, занимающих центральную часть железы. Половой зрелости достигают в августе. Самцы не известны.

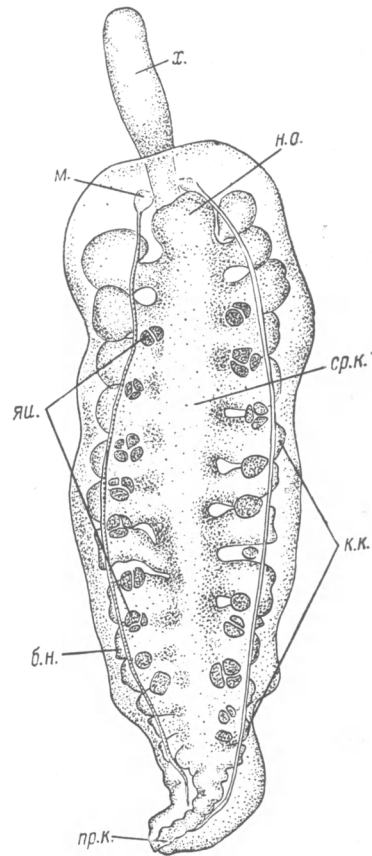


Рис. 53. *Mesarmaueria angusta*, sp. n. Общий вид самки с брюшной стороны. ( $\times 2.5$ ).

Этот вид встречен в центральной части Берингова и Охотского морей (рис. 29). Исследованы два экземпляра, пойманные ринг-тралом и метровой сетью в горизонте от 1500 до 500 м.

**Mesarmaueria pellucida** Korotkevitch, sp. n. (рис. 8, 23, 29, 56, 57).

Тело удлиненное, узкое. Задний конец его слегка сужен и сильнее сплюснен, чем передний, но без ясного хвостового плавника (рис. 56). После фиксации в формалине тело было бесцветное и прозрачное, через покровы просвечивали внутренние органы и какие-то темные неопределенные образования. Мелкие формы, длина тела равна 24 мм, ширина — 6 мм и толщина — 4 мм.

Покровный эпителий сохранился плохо, он похож на эпителий других видов этого семейства. Основной слой толстый, с довольно глубокими выемками. Кожно-мышечный мешок развит слабее, чем у предыдущего вида. На некоторых срезах в продольных волокнах наблюдается ясная поперечно-полосатая исчерченность (рис. 8). Паренхима развита хорошо по всему телу, так как карманы кишечника расположены на значительном расстоянии друг от друга. Дорзо-вентральная мускулатура развита слабо.

Воронка хобота короткая, как и у предыдущих видов этого рода (рис. 23). Хобот утерян при сборе. Влагалище хобота узкое и очень короткое, оно помещается в первой трети тела (рис. 56). Мускулатура его в области мозга состоит из переплетенных волокон, за мозгом — из обычных трех мускульных слоев, причем наружный кольцевой слой, как и у предыдущего вида, очень тонкий.

Рот отделен от отверстия хобота и ведет в небольшой, слабо складчатый желудок (рис. 57, А), эпителий которого состоит из невысоких кубических ресничных клеток. Сразу же позади мозга желудок постепенно переходит в узкую и короткую пилорическую трубку, при помощи которой он соединяется со средней кишкой. Слепая кишка снабжена двумя парами маленьких боковых карманов. Средняя кишка очень узкая, с 11 парами боковых карманов, расположенных на значительном расстоянии друг от друга. Передние 5 пар боковых карманов самые большие (рис. 56), на свободных концах они булавовидно вздуты и лишены лопастей. Задние карманы значительно меньше передних и имеют лопасти. Прямая кишка длинная и очень узкая. Эпителий кишечника сохранился плохо.

Кровеносная система такого же типа, как у всех видов этого семейства.

Мозг маленький. Боковые нервные стволы с двумя тяжами нервных волокон. Спинные тяжи значительно меньше брюшных и во второй половине тела исчезают совершенно. Органы чувств не были обнаружены. Неопределенные образования, просвечивающие через покровы тела, представляют собой скопления мелких клеток с крупными ядрами. Эти образования тесно связаны с боковыми нервными стволами, кровеносными сосудами и с кишечником (рис. 57, В, В). Они булавовидно вздуты на концах, прилегающих к покровам. На некоторых препаратах в этих вздутиях видны узкие щели (рис. 23). Точного описания этих образований мы дать не можем, так как на препаратах не видны многие детали. В связи с этим трудно сказать, какую роль они играют в организме.

Довольно большие семенники, 6 с левой и 7 с правой стороны, расположены в два ряда сразу же позади мозга. Они имеют округлую форму и сравнительно длинный выводной проток (рис. 57, А). Зрелые половые продукты занимают центральную часть гонады. Половой зрелости достигают, по видимому, в конце сентября или в начале октября. Самки не известны.

Описываемый вид отличается от близкого вида *M. caudata*, sp. n., отсутствием ясного хвостового плавника, более коротким влагалищем хобота, меньшим количеством далеко друг от друга отстоящих карманов средней кишки, большим количеством карманов слепой кишки, отсутствием

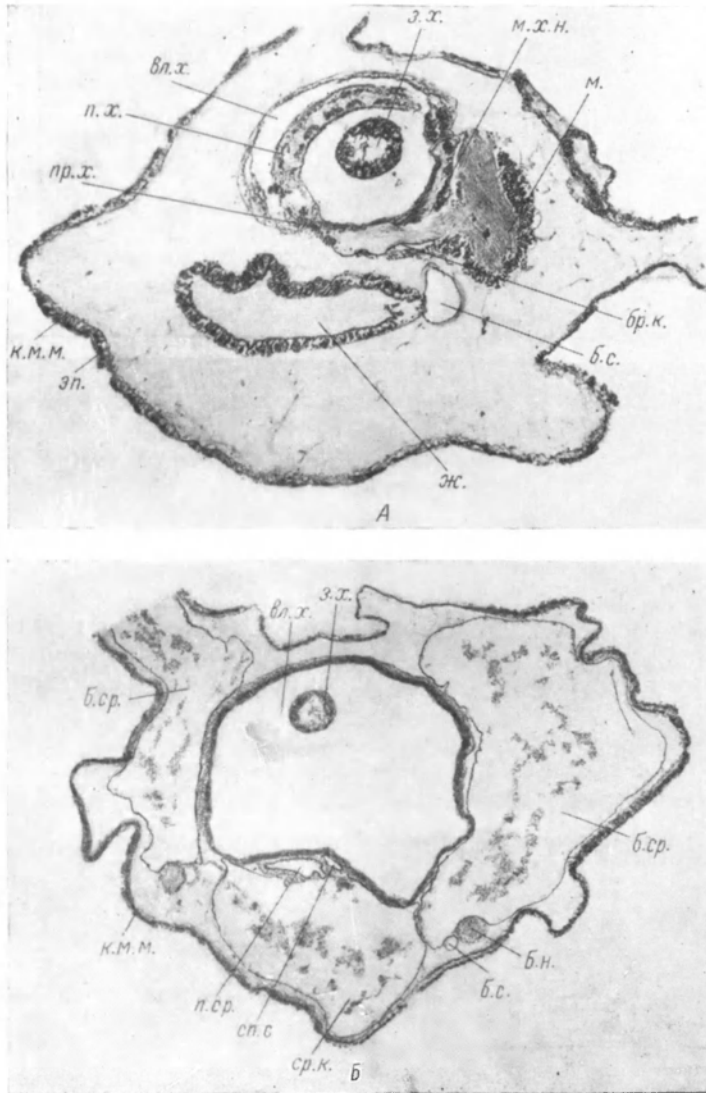


Рис. 54. Поперечные разрезы через *Mesarmaueria angusta*, sp. n. А — в области мозга; Б — в области перехода слепой кишки в среднюю. (Снимки с препаратов,  $\times 70$ ).

метамерных отростков спинного кровеносного сосуда и меньшим количеством семенников.

Вид встречен в Охотском море (северо-восточнее п-ова Шмидта рис. 29). Исследованы два экземпляра, пойманные метровой сетью в горизонте от 1500 до 500 м.

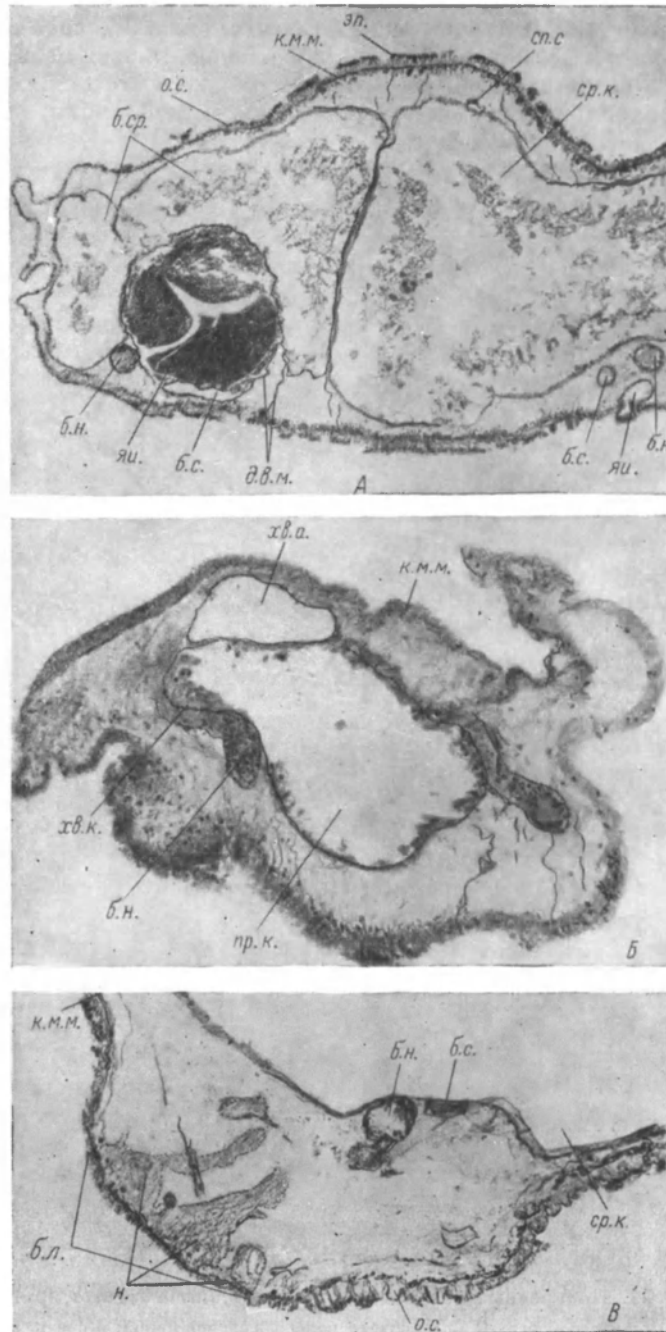


Рис. 55. Поперечные разрезы через *Mesartmaeria angusta*, sp. n.  
 А — в предхвостовой части тела; Б — в области хвоста; В — в области боковых лентовидных органов чувств. (Снимки с препаратов,  $\times 70$ ).

**Mesarmaueria caudata** Korotkevitch, sp. n. (рис. 27, 29, 58—62).

Тело удлиненное, передний конец его тупо закруглен, задний слегка сужен и снабжен хвостовым плавником (рис. 58). После фиксации в сулеме тело было бесцветное и непрозрачное. Формы мелкие, длина тела равна 12 мм, ширина — 4 мм и толщина — 2,5 мм.

Покровный эпителий не сохранился. Основной слой толстый, с мелкими частыми выемками. Кожно-мышечный мешок развит очень хорошо, особенно в предхвостовом отделе (рис. 62). Паренхима развита хорошо в голове и в хвосте. Дорзо-вентральная мускулатура представлена тонкими пучками (по 2—3 волокна), встречающимися между кишечными карманами и в хвосте, с боков от кишечника, как и у *Armaueria rubra* Brink.

Воронка хобота такая же, как у всех видов этого рода. Хобот утерян при сборе. Влагалище хобота узкое, сплющенное в спинно-брюшном направлении, оно оканчивается в передней половине тела. Мускулатура его состоит из трех обычных слоев. Наружный кольцевой слой очень тонкий (рис. 60). В области мозга мускулатура влагалища хобота состоит из переплетенных мускульных волокон.

Рот отделен от отверстия хобота, он ведет в обширный желудок со складчатыми стенками (рис. 59). Эпителий желудка состоит из высоких ресничных клеток, между которыми рассеяны в большом количестве железистые клетки. За мозгом желудок постепенно переходит в пилорическую трубку, при помощи которой он соединяется со средней кишкой. Пилорическая трубка короткая, широкая, сплюснутая в спинно-брюшном направлении (рис. 60). Слепая кишка имеет одну пару двулопастных боковых карманов (рис. 60). Средняя кишка узкая, она снабжена 12 парами боковых неветвящихся карманов, размеры которых уменьшаются по направлению к заднему концу тела. Передние 5—6 пар карманов самые большие, булавовидно вздутые, они простираются до спинной и боковых стенок тела и проходят над влагалищем хобота, но никогда не соприкасаются с противоположными парами карманов, как это было у *Nectonemertes major*, sp. n. Прямая кишка короткая. Эпителий кишечника сохранился плохо.

Кровеносная система такого же типа, как у всех видов этого семейства. Спинной сосуд снабжен метамерными слепыми отростками, как у *Armaueria rubra* Brink. и *Mesarmaueria crassa*, sp. n.

Мозг средних размеров. Комиссуры мозга проходят в стенке влагалища хобота (рис. 60). Боковые нервные столбы снабжены двумя тяжами нервных волокон (рис. 60). Имеются боковые лентовидные органы чувств (рис. 27, 60).

Семенников 7 с левой и 10 с правой стороны, они расположены в два ряда под мозгом и позади него. Гонады относительно большие, имеют форму неправильного овального мешочка с очень тонкими стенками и длин-

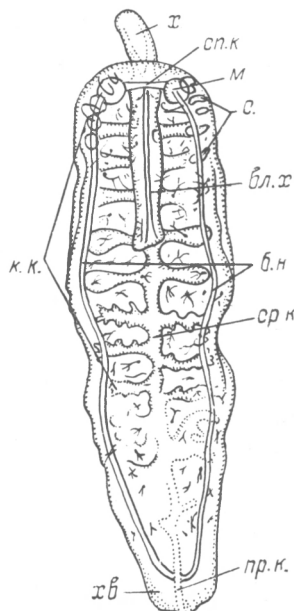


Рис. 56. *Mesarmaueria pellucida*, sp. n. Общий вид самца с брюшной стороны. (×3).



ными выводными протоками (рис. 59), которые подходят к небольшим бугоркам по бокам тела. Зрелые половые продукты заполняют полость гонад. Половой зрелости достигают в конце августа или в начале сентября. Самки не известны.

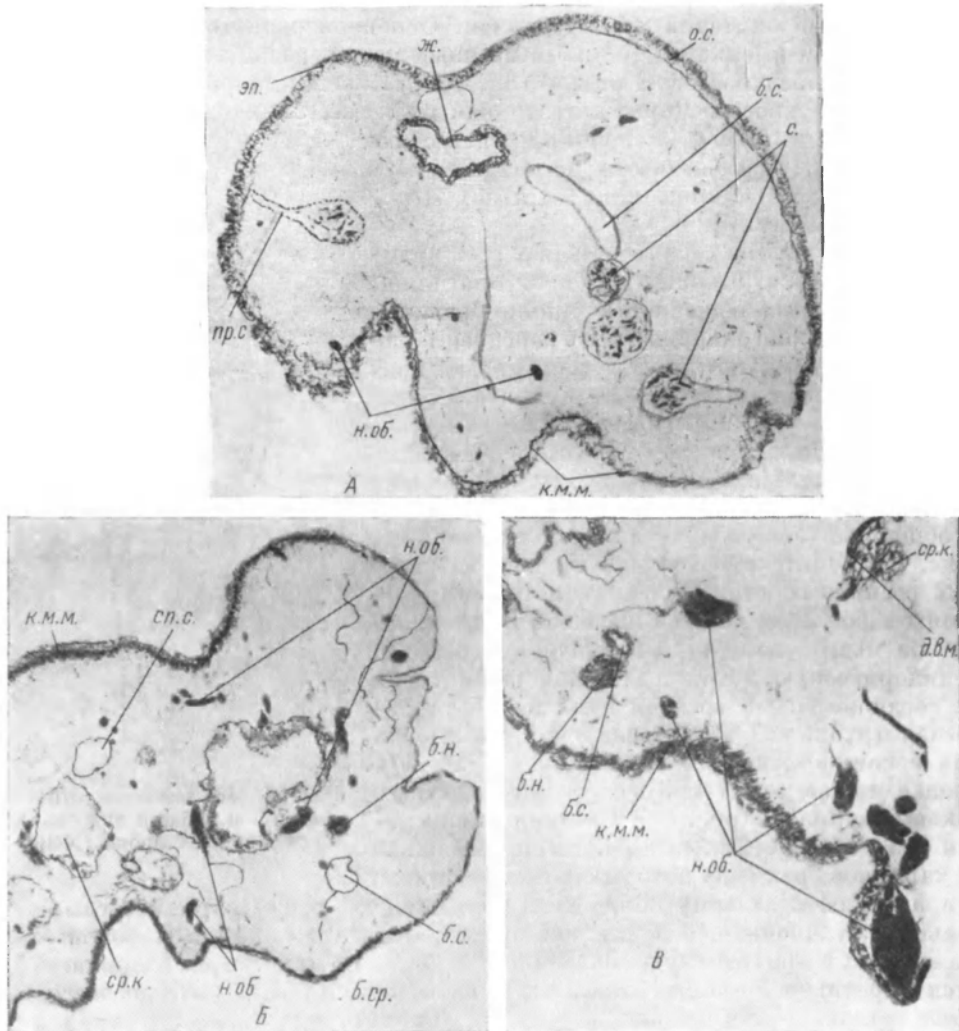


Рис. 57. Поперечные разрезы через *Mesarmaueria pellucida*, sp. n.

А — в предмозговой области; Б — в средней части тела (видны неопределенные образования); В — через неопределенные образования. (Снимки с препаратов, А —  $\times 80$ , Б —  $\times 70$ , В —  $\times 130$ ).

Отличается от близкого вида *M. pellucida*, sp. n., наличием ясного хвостового плавника и метамерных отростков спинного кровеносного сосуда, более длинным влагалищем хобота, большим количеством карманов средней кишки, меньшим числом карманов слепой кишки и семенников.

Встречен в южной части Охотского моря (рис. 29). Исследован один экземпляр, пойманный метровой сетью в горизонте от 3000 до 0 м.

**Mesarmaueria (?) divaricata** Korotkevitsch, sp. n. (рис. 29, 63).

В связи с плохой сохранностью материала дается неполное и краткое описание этого вида. По окраске, форме и размерам тела, устройству влагалища хобота, кишечника и яичников этот вид можно отнести к роду *Mesarmaueria*.

Тело удлинненное, широкое и плоское, передний конец его тупо закруглен, задний резко сужен. Хвостового плавника нет. На заднем конце тела по бокам брюшной стороны имеются кожные складки, значение которых пока не известно (рис. 63). После фиксации в формалине покровы были бесцветные и прозрачные, кишечник бежевого цвета, влагалище хобота и гонады бледнокоричневые. Формы мелкие, длина тела равна 19 мм, ширина — 8 мм и толщина — 3 мм.

Паренхима развита очень хорошо.

Влагалище хобота узкое, трубковидное, оканчивается в передней половине тела (рис. 63).

Рот отделен от отверстия хобота, слегка смещен на спинную сторону и окружен валиком кожи. Кишечник узкий и снабжен 14 парами неветвящихся боковых карманов. Передние 5 пар карманов нелопастные и самые большие, свободные концы их булавовидно вздуты и поднимаются над влагалищем хобота. Задние пары боковых карманов лопастные и значительно меньше передних, они расположены на значительном

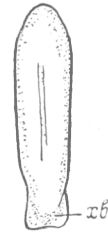


Рис. 58.  
*Mesarmaueria caudata*, sp. n.  
Общий вид самца со спинной стороны.  
( $\times 2.5$ ).

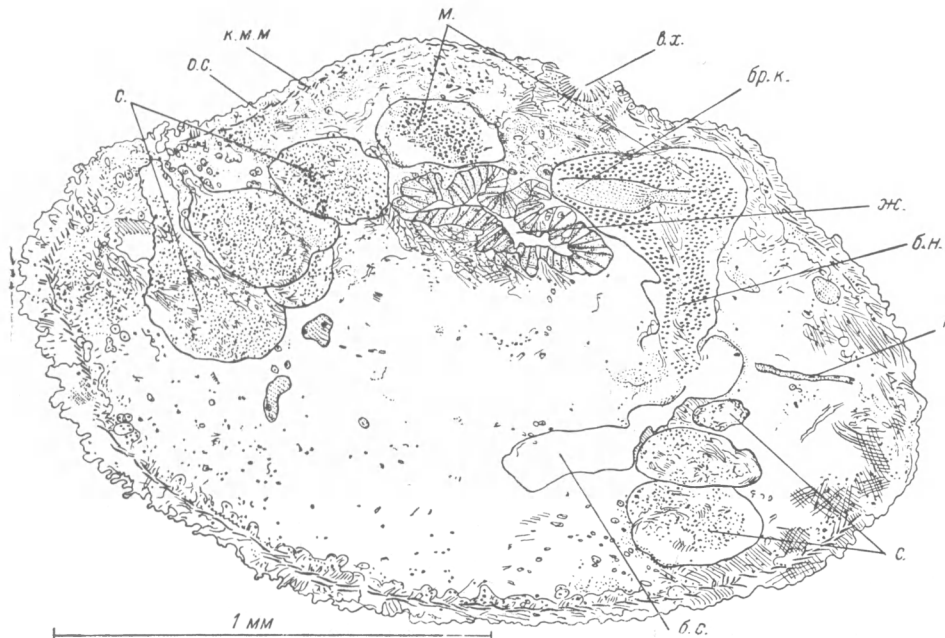


Рис. 59. Поперечный разрез в области мозга *Mesarmaueria caudata*, sp. n.

расстоянии друг от друга (рис. 63), так же как у *M. pellucida*, sp. n. В заднем конце средней кишки имеется 3 пары небольших выростов. Прямая

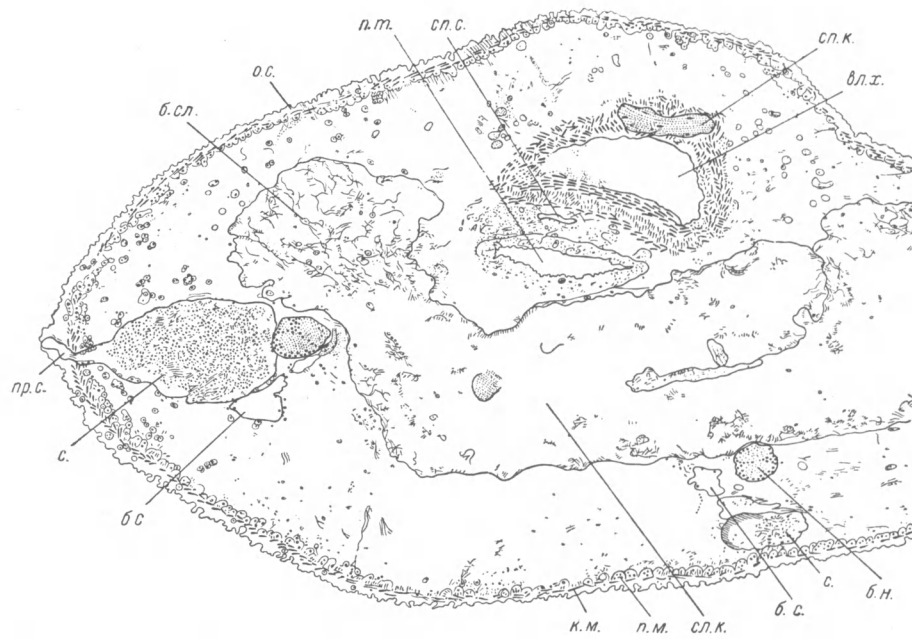


Рис. 60. Поперечный разрез в области слепой кишки *Mesarmaueria caudata*, sp. n. (×80).

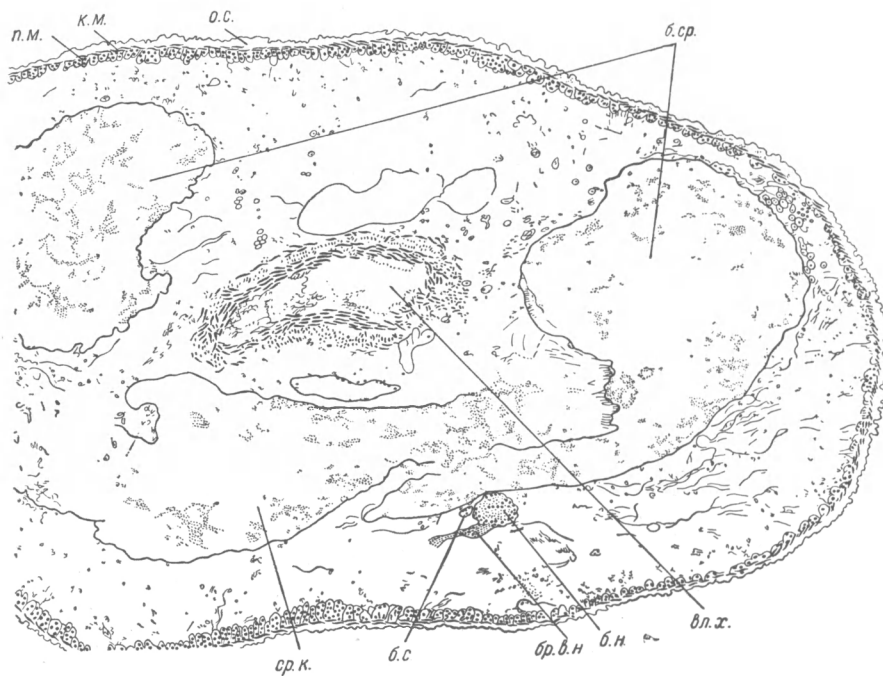


Рис. 61. Поперечный разрез в передней половине тела *Mesarmaueria caudata*, sp. n. (×40).

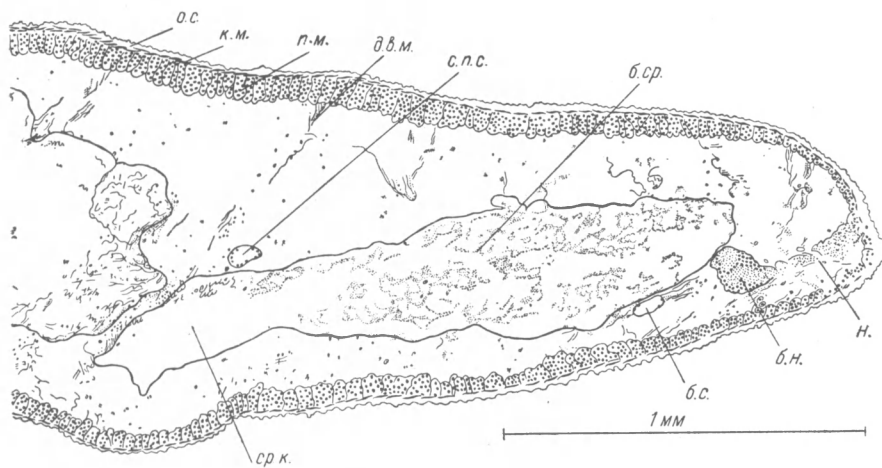


Рис. 62. Поперечный разрез в предхвостовой части тела *Mesarmaueria caudata*, sp. n.

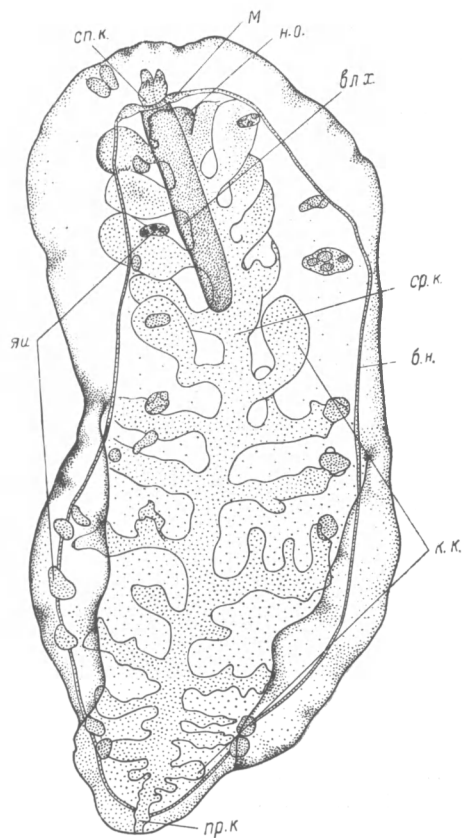


Рис. 63. *Mesarmaueria (?) divaricata*, sp. n.  
Общий вид самки с брюшной стороны.

кишка короткая и узкая. Передняя и слепая кишка не были исследованы.

Мозг очень маленький. Боковые нервные стволы идут от мозга сначала вниз, как и у всех видов этого семейства, затем вдоль боков тела к его заднему концу, где они соединяются над кишечником.

Яичники маленькие. Они расположены вдоль боковых нервных стволов, между кишечными карманами. Справа имеется 13 яичников, слева их было обнаружено только 8. Кроме того, справа перед мозгом просвечивают две неопределенные железы. Самцы не известны.

Этот вид встречен в южной части Охотского моря (на широте мыса Терпения; рис. 29). Исследован один экземпляр, пойманный двухметровым ринг-тралом.

### III. Семейство PELAGONEMERTIDAE Moseley, 1875

(incl.: *Pelagonemertidae* Moseley, 1875; *Balaenanemertidae* Coe, 1945).

Рудиментарный спинной кровеносный сосуд слепо оканчивается в стенке влагалища хобота. Продольные кровеносные сосуды соединяются, как правило, тремя анастомозами. Желудок маленький, с волнистой стенкой. Кишечных карманов не больше 25 пар, они снабжены слабо развитыми лопастями, которые чаще отсутствуют. Яичники неравномерно чередуются с кишечными карманами. Семенники расположены плотными группами перед мозгом, реже в области мозга. Тело плоское, расширенное спереди. К этому семейству принадлежит один род — *Pelagonemertes* — с 25 видами. Глубоководные пелагические формы. В наших водах встречаются 5 видов.

#### Род PELAGONEMERTES MOSELEY, 1875

(incl.: *Pelagonemertes* Moseley, 1875; *Balaenanemertes* Bürg., 1909—1912; *Natonemertes* Brink., 1915—1916; *Parabalaenanemertes* Brink., 1917a; *Probalaenanemertes* Brink., 1917a; *Gelonemertes* Coe, 1926; *Cuneonemertes* Coe, 1926; *Nannonemertes* Wheel., 1936).

Мускулатура влагалища хобота состоит из двух ясных слоев (наружного кольцевого и внутреннего продольного). Влагалище хобота узкое, веретеновидное, тянется до заднего конца тела. Кишечных карманов от 4 до 25 пар, они обычно лишены лопастей и ветвей. Яичников от 4 до 20 пар. Семенников от 3 до 8 пар. Тело прозрачное, спереди расширенное, иногда с ясным двулопастным хвостовым плавником. Мелкие и средние формы, длина тела не превышает 4 см.

Встречается в Тихом, Индийском и Атлантическом океанах. Имеется в наших дальневосточных морях (Охотское и Берингово).

Этот род содержит 24 вида из которых лишь 19 включены в определительные таблицы, так как остальные виды описаны неполностью.

#### ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ РОДА PELAGONEMERTES MOSELEY

- 1 (2). Слепой кишки нет. Средняя кишка с 5 парами боковых карманов, лишенных лопастей. Яичников 7 пар. Задний конец тела двулопастной . . . . . *P. moseleyi* Bürger (стр. 113).
- 2 (1). Слепая кишка есть.
- 3 (8). Слепая кишка без боковых карманов.

- 4 (5). Боковые нервные стволы с одним тяжом волокон. Кишечные карманы с многочисленными узкими лопастями. Хоботковых нервов 15—16 больших и 17 маленьких. Семенников 5 пар. Отличается от близкого вида *P. joubini* Сое бóльшим количеством яичников (18 пар) и сильно лопастных боковых карманов средней кишки (12—25 пар), а также наличием рудиментарных глаз. — Южная половина Атлантического океана и Индийский океан . . . . . **P. rollestoni** Moseley, 1875.
- С о е, 1926, Mem. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll., XLIX : 200 t.-f. 46, 47, 99—101 (синонимика); С о е, 1945, Zoologica, XXX, pt. 3 : 162, t.-f. 23 (синонимика).
- 5 (4). Боковые нервные стволы с двумя тяжами волокон. Только передние пары боковых карманов кишечника с небольшими лопастями, но последние могут и отсутствовать.
- 6 (7). Средняя кишка с 18 парами боковых карманов, передние пары которых снабжены небольшими лопастями. Яичников 18 пар. Тело с обоих концов сужено. Хвостового плавника нет. Отличается от близких видов *P. rollestoni* Mos. и *P. acutocaudata* (Brink.) более узким телом, суженным на переднем конце, бóльшим количеством хоботковых нервов (15 больших и 18 маленьких), более коротким влагалищем хобота, отсутствием брюшных ветвей боковых карманов кишечника и рудиментарных глаз и наличием двух тяжей волокон боковых нервных стволов. — Тихий океан (к югу от Мексики) . . . . . **P. joubini** Сое, 1926.
- С о е, 1926, Mem. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll., XLIX : 204. pl. 4, f. 32, pl. 25, f. 152—161.
- 7 (6). Средняя кишка с 4—7 парами нелопастных боковых карманов. Яичников 6—7 пар. Тело спереди расширено. Имеется неясный хвостовой плавник. . . . . **P. brinkmanni** Сое (стр. 114).
- 8 (3). Слепая кишка с боковыми карманами.
- 9 (18). Боковые нервные стволы с одним тяжом волокон.
- 10 (13). Слепая кишка с одной парой боковых карманов.
- 11 (12). От средней кишки отходит около 20 пар боковых карманов. Яичников 6—7 пар. Мозг маленький. Имеется двулопастной хвостовой плавник . . . . . **P. robusta**, sp. n. (стр. 119).
- 12 (11). От средней кишки отходит 12 пар боковых карманов. Яичников 10 пар. Мозг большой. Хвостового плавника нет. Отличается от близкого вида *P. fusca* (Brink.) резко суженным передним концом тела и отсутствием хвостового плавника. В хоботе нет внутреннего слоя кольцевой мускулатуры. Кроме того, у представителей этого вида число боковых карманов слепой и средней кишки меньше, а в боковых нервных стволах имеется только один тяж нервных волокон. — Северная половина Атлантического океана (близ Бермудских о-вов). . . . . **P. nigra** (Сое, 1945).
- С о е, 1945, Zoologica, XXX, pt. 3 : 162, pl. 2, f. 1—5 (*Parabalanemertes nigra*).
- 13 (10). От слепой кишки отходит больше одной пары боковых карманов.
- 14 (17). Слепая кишка с двумя парами боковых карманов. Кишечные карманы без брюшных ветвей.

- 15 (16). Средняя кишка с 13 парами лопастных боковых карманов. Больших яичников 4—5 пар. Тело широкое, сзади суженное. Имеются усы, двулопастной хвостовой плавник, отделенный от туловища едва заметным перехватом, и мускульные кили. Отличается от близкого вида *P. laticauda*, sp. n., меньшими размерами, широким и округлым телом, меньшим количеством хоботковых нервов (14), боковых карманов средней кишки и яичников, бóльшим числом карманов слепой кишки и наличием одного тяжа нервных волокон в боковых нервных стволах. — Северная половина Атлантического океана (близ Бермудских о-вов). . . . . **P. minor** (Coe, 1936).

Coe, 1945, *Zoologica*, XXX, pt. 3 : 164, t.-f. 25 (*Balaenanemertes minor*) (синонимика).

- 16 (15). Средняя кишка с 10 парами боковых карманов. Мелких яичников 9 пар. Усов и хвостового плавника нет. Мускульных килей нет. Самый примитивный вид рода *Pelagonemertes*. Отличается от остальных видов слабо сплюснутым, ланцетовидным телом, кожно-мышечным мешком типа цилиндра и сильно лопастными кишечными карманами с недоразвитыми брюшными ветвями. — Тихий океан (у побережья Перу) . . . . . **P. gracilis** (Coe, 1926).

Coe, 1926, *Mem. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll.*, XLIX : 193, pl. 24, f. 144—151, t.-f. 1, 32, 33 и 45 (*Cuneonemertes gracilis*).

- 17 (14). Слепая кишка с 3, средняя с 15 парами боковых карманов и с непарным передним отростком. Передние 10 пар карманов ветвятся. Имеются рудиментарные глаза. Яичников 8 пар. Отличается от близких видов *P. irenae* (Wheel.) и *P. robusta*, sp. n., более широким телом с ясным двулопастным хвостовым плавником, отделенным от туловища коротким перехватом, лучше развитыми мускульными килиями, меньшим количеством карманов средней кишки и бóльшим числом карманов слепой кишки. — Северная часть Атлантического океана (южнее Гренландии) . . . . . **P. wijnhoffi** (Brinkmann, 1917a).

Coe, 1926, *Mem. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll.*, XLIX : 233, t.-f. 106 (*Probalaenanemertes wijnhoffi*) (синонимика); Coe, 1945, *Zoologica*, XXX, pt. 3 : 164 (*Probalaenanemertes wijnhoffi*).

- 18 (9). Боковые нервные стволы с двумя тяжами волокон.  
 19 (34). Слепая кишка с одной парой боковых карманов.  
 20 (21). Кишечные карманы с ясными брюшными ветвями. Задний конец тела заострен. Хвостового плавника нет. Средняя кишка с 15—20 парами боковых карманов. Есть рудиментарные глаза. Семенников 4—5 пар. Отличается от близких видов *P. rollestoni* Mos., *P. joubini* Coe и *P. richardi* (Joub.) более широким телом, заостренным на заднем конце, меньшим количеством хоботковых нервов (12), наличием слепой кишки, снабженной одной парой боковых карманов, а также брюшных ветвей боковых карманов кишечника и двух тяжей волокон боковых нервных стволов. — Северная половина Атлантического океана (южнее Исландии и западнее Великобритании). . . . .  
 . . . . . **P. acutocaudata** (Brinkmann, 1917a).

Coe, 1926, *Mem. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll.*, XLIX : 199, t.-f. 97 и 98 (*Natonemertes acutocaudata*) (синонимика); Coe, 1945, *Zoologica*, XXX, pt. 3 : 161, t.-f. 22 (*Natonemertes acutocaudata*).

- 21 (20). Кишечные карманы с рудиментарными брюшными ветвями или без них. Задний конец тела сужен и снабжен хвостовым плавником.
- 22 (25). Карманов средней кишки меньше 20 пар. Передний конец тела расширен и закруглен.
- 23 (24). 5 пар семенников расположены позади мозга. Есть рудиментарные глаза и мускулы боковых нервных стволов. Отличается от близких видов и *P. excisa*, sp. n., и *P. chavesi* (Joub.) формой хвостового плавника наличием лопастевидных усов, мускульных килей и мускулов боковых нервных стволов, меньшим количеством хоботковых нервов (14—16) и карманов средней кишки (12 пар), отсутствием спинного кровеносного сосуда, расположением и меньшим количеством семенников. — Южная половина Индийского океана. . . . .  
 . . . . . **P. chuni** (Bürger, 1909—1912).  
 С о е, 1926. Mem. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll., XLIX : 234, t.-f. 107 (*Balaenanemertes chuni*) (синонимика).
- 24 (23). 7 пар семенников расположены под мозгом. Рудиментарных глаз нет . . . . . **P. excisa**, sp. n. (стр. 124)
- 25 (22). Карманов средней кишки 20 пар или более. Передний конец тела не расширен, тупо срезан, иногда слегка сужен и закруглен.
- 26 (27). 8 пар крупных яичников. Хвостовой плавник двулопастной, с узким и длинным перехватом. Тело широкое . . . . .  
 . . . . . **P. laticauda**. sp. n. (стр. 121).
- 27 (26). 7—10 пар очень крупных или очень мелких яичников. Хвостовой плавник с ровным краем и без перехвата. Тело сравнительно узкое.
- 28 (31). Продольная мускулатура стенки тела разбита на парные ленты.
- 29 (30). Карманы средней кишки (20 пар) плотно прилегают друг к другу. Кишечник желтый, мозг темнокрасный. Тело узкое, с параллельными сторонами, умеренно плоское. Имеются усы, ясный хвостовой плавник, мускулы боковых нервных стволов и рудиментарные глаза. Хоботковых нервов 17—18. Семенники (6—8 пар) расположены двумя группами перед мозгом. Отличается от близкого вида *P. lobata* (Joub.) не только формой и цветом тела; но и строением кишечных карманов, более плотно прилегающих друг к другу и снабженных лишь небольшими лопастями и рудиментарными брюшными ветвями. — Северная половина Атлантического океана (западнее Великобритании) . . . . . **P. musculocaudata** (Brinkmann, 1917a)  
 С о е, 1926, Mem. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll., XLIX : 236, pl. 1, f. 8, t.-f. 108 и 109 (*Balaenanemertes musculocaudata*) (синонимика);  
 С о е, 1945, Zoologica, XXX, pt. 3 : 165, t.-f. 26 (*Balaenanemertes musculocaudata*).
- 30 (29). Карманы средней кишки расположены на значительном расстоянии друг от друга и лишены брюшных ветвей. Кишечник темнокрасный, мозг и яичники оранжевые. Этот вид чрезвычайно похож на предыдущий, но отличается от него строением кишечника, окраской и формой тела и более слабо развитой мускулатурой стенки тела. Передний конец тела расширен. Имеются усы и короткая шейка, отделяющая голову от туловища. Средняя кишка с 17—22 парами узких боковых карманов. Яичников 6 пар. — Северная половина Атлантического океана (западнее Великобритании и севернее Азорских о-вов) . . . . . **P. lobata** (Joubin, 1906).



С о е, 1926, Mem. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll., XLIX : 238, pl. 1, f. 7, t.-f. 110 и 111 (*Balaenanemertes lobata*) (синонимика); С о е, 1945, Zoologica, XXX, pt. 3 : 164, t.-f. 24, B (*Balaenanemertes lobata*).

- 31 (28). Продольная мускулатура стенки тела не разбита на ленты.  
 32 (33). Тело широкое, передний конец его тупо срезан. Мозг маленький. Яичники очень крупные . . . . . **P. oviporus**, sp. n. (стр. 115).  
 33 (32). Тело неширокое, передний конец его сужен и закруглен. Мозг большой. Яичники очень мелкие (9 пар). Средняя кишка с 20—25 парами боковых карманов. Отличается от близких видов *P. oviporus*, sp. n., и *P. wijnhoffi* (Brink.) отсутствием ясного хвостового плавника, наличием рудиментарных брюшных ветвей только у передних пар боковых карманов и отсутствием спинного анастомоза в области головы. Индийский океан . . . **P. indica** (Wheeler, 1936).

W h e e l e r, 1936, J. Murray Exped. 1933—34, IV, 3 : 82, t.-f. 2 (*Nannonemertes indica*); С о е, 1945, Zoologica, XXX, pt. 3 : 151 (*Nannonemertes indica*).

- 34 (19). Слепая кишка с двумя парами боковых карманов.  
 35 (36). Ясного хвостового плавника нет. В переднем отделе хобота три мускульных слоя. Три пары семенников расположены перед мозгом. Слепая кишка с непарным передним отростком. Имеются мускулы боковых нервных стволов. Яичников 10 пар. Отличается от близких видов *P. lata* (Brink.), *P. hjorti* (Brink.) и *P. nigra* Сое меньшим количеством боковых карманов средней кишки (15 пар) и семенников, расширенным передним концом тела, наличием мускульных килей и двух тяжей волокон боковых нервных стволов. — Северная часть Атлантического океана (южнее Гренландии и Ирландии) . . . . . **P. fusca** (Brinkmann, 1917a).

С о е, 1926, Mem. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll., XLIX : 230 (*Parabalaenanemertes fusca*) (синонимика); С о е, 1945, Zoologica, XXX, pt. 3 : 162 (*Parabalaenanemertes fusca*).

- 36 (35). Имеется ясный двулопастной хвостовой плавник.  
 37 (38). Хвостовой плавник широкий, двулопастной. Карманы слепой кишки маленькие, одинаковые. Имеются мускульные кили. Кишечные карманы с брюшными ветвями. Боковые нервные стволы с двумя тяжами волокон. 7 пар семенников расположены по бокам мозга. Отличается от близкого вида *P. lata* (Brink.) наличием ясного большого двулопастного хвостового плавника, двух пар одинаковых карманов слепой кишки и отсутствием мускулов боковых нервных стволов. — Северная половина Атлантического океана (юго-западнее Великобритании) . . . . . **P. hjorti** (Brinkmann, 1917a).

С о е, 1926, Mem. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll., XLIX : 241 (*Balaenanemertes hjorti*) (синонимика); С о е, 1945, Zoologica, XXX, pt. 3 : 164 (*Balaenanemertes hjorti*).

- 38 (37). Хвостовой плавник двулопастной, узкий. Передняя пара карманов слепой кишки очень большая, двуветвистая. В переднем отделе хобота нет наружного кольцевого мускульного слоя. Карманов средней кишки около 20 пар. Непарного переднего отростка у нее нет. Семенники расположены двумя группами перед мозгом. Отличается от близкого вида *P. hjorti* (Brink.) наличием маленького

хвостового плавника и мускулов боковых нервных стволов и неодинаковыми карманами слепой кишки. Северная половина Атлантического океана (севернее Азорских о-вов) . . . . .  
 . . . . . **P. lata** (Brinkmann, 1917a).<sup>1</sup>

С о е, 1926, Mem. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll., XLIX : 242 (*Balaenanemertes lata*) (синонимика); С о е, 1945, Zoologica, XXX, pt. 3 : 164 (*Balaenanemertes lata*).

**Pelagonemertes moseleyi** Bürger, 1909—1912 (рис. 64).

С о е, 1926, Mem. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll., XLIX : 209, t.-f. 102 (синонимика); К а т о and Т а н а к а, 1937—1938, Japan Journ. Zool., VII, 4 : 595, pl. 40, t.-f. 1 и 2.

Тело короткое и плоское, лопастевидно расширено спереди и сужено сзади. Хвостового плавника нет (рис. 64). Покровы прозрачные и бесцветные, кишечник окрашен в красно-коричневый цвет. Мелкие формы, длина равна 13 мм, ширина — 11 мм и толщина — 4 мм.

<sup>1</sup> Виды, которые не включены в определительную таблицу (недостаточно полно описанные):

**Pelagonemertes irenae** (Wheeler, 1934).

С о е, 1945, Zoologica, XXX, pt. 3 : 164 (*Probalaenanemertes irenae*) (синонимика).

Тело удлиненное и толстое. Задний конец его сужен. Ясного хвостового плавника нет. Имеются мускульные кили, 17 хоботковых нервов. Боковые нервные стволы с одним тяжом волокон. Яичников 5—14 пар. — Южная половина Атлантического океана (близ мыса Доброй Надежды).

**Pelagonemertes zonata** (Joubin, 1906).

С о е, 1926, Mem. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll., XLIX : 232, pl. 3, f. 21 [*Parabalaenanemertes* (?) *zonata*] (синонимика); С о е, 1945, Zoologica, XXX, pt. 3 : 164 [*Parabalaenanemertes* (?) *zonata*].

Тело толстое. Ясного хвостового плавника нет. Яичников 12 пар. — Северная половина Атлантического океана (близ Азорских о-вов).

Виды с неопределенным систематическим положением:

**Pelagonemertes** (?) **richardi** (Joubin, 1906).

С о е, 1926, Mem. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll., XLIX : 229, pl. 3, f. 24, 25, t.-f. 105 (*Gelonemertes richardi*) (синонимика); С о е, 1945, Zoologica, XXX, pt. 3 : 161 (*Gelonemertes richardi*).

Тело короткое, спереди расширенное. Хвостового плавника нет. Средняя кишка с 25 парами боковых карманов, передние пары которых, как и у *Armaueriidae*, булавовидно вздуты. Семенники располагаются в два ряда позади мозга. — Северная половина Атлантического океана (севернее Азорских о-вов).

**Pelagonemertes** (?) **grandis** (Brinkmann, 1917a).

С о е, 1926, Mem. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll., XLIX : 241 (*Balaenanemertes grandis*) (синонимика); С о е, 1945, Zoologica, XXX, pt. 3 : 3 : 164 (*Balaenanemertes grandis*).

Тело удлиненное, умеренно сплющенное. Имеются короткие усы и мускульные кили. Слепая кишка с 2 парами боковых карманов и с непарным передним выростом. Семенников 5 пар. — Северная половина Атлантического океана (севернее Великобритании).

**Pelagonemertes** (?) **chavesi** (Joubin, 1906).

С о е, 1926, Mem. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll., XLIX : 240, pl. 3, f. 23, t.-f. 112 (*Balaenanemertes chavesi*) (синонимика); С о е, 1945, Zoologica, XXX, pt. 3 : 164 t.-f. 24, A (*Balaenanemertes chavesi*).

Тело спереди расширено. Имеются усы и ясный двулопастной хвостовой плавник. Влагалище хобота оканчивается в средней части тела. Кишечные карманы многочисленные, без лопастей и ветвей. Семенники расположены двумя плотными группами перед мозгом. — Северная половина Атлантического океана (южнее Азорских о-вов).

Кожно-мышечный мешок развит слабо. В переднем отделе хобота нет внутреннего кольцевого мускульного слоя. Слепой кишки нет. Средняя кишка с 5 парами боковых карманов, лишенных брюшных ветвей. Лопастей есть только на первой паре карманов. Спинного кровеносного сосуда нет. Мозг маленький. Спинные ганглии больше брюшных. Яичников 7 слева и 8 справа. Самцы не известны.

Отличается от близких видов *P. brinkmanni* Coe и *P. richardi* (Joub.) более плоским и широким телом с лопастевидными передним и задним концами, отсутствием внутреннего кольцевого мускульного слоя в переднем отделе хобота и спинного кровеносного сосуда.

В наших водах не обнаружен. Встречен в Тихом океане (восточнее о. Хонсю).

***Pelagonemertes brinkmanni* Coe, 1926** (рис. 29, 65, 66).

Coe, 1926, Mem. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll., XLIX : 210, pl. 2, f. 9—15, pl. 3, f. 16 и 17, pl. 4, f. 29—31, pl. 26, f. 162—166, pl. 27, f. 167—173, pl. 28, f. 174—177, pl. 29, f. 179—188, t.-f. 1, 14, 22, 44, 103 и 104.

Тело удлинненное и плоское. Передний конец его утолщен, задний сужен и снабжен хвостовым плавником (рис. 65). Покровы прозрачные и бесцветные, кишечник светложелтый. Средние по размерам формы, длина тела варьирует от 6 до 24 мм, ширина от 2.5 до 8 мм, толщина от 0.8 до 2 мм. Самки немного массивнее самцов.

Мускулатура стенки тела представлена отдельными, так далеко друг от друга отстоящими мускульными волокнами, что даже в третьей четверти тела не заметно ясных слоев (рис. 66, А). Паренхима развита очень

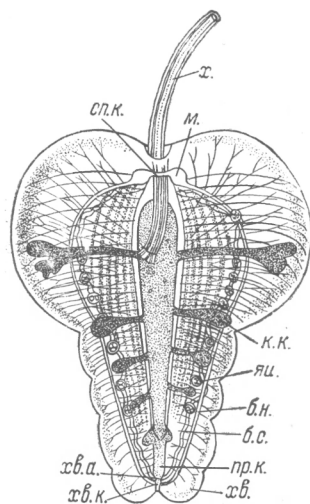


Рис. 64 *Pelagonemertes moseleyi* Bürger. Общий вид самки со спинной стороны. (По: Moseley, 1875).

хорошо, дорзо-вентральная мускулатура — очень слабо. Фиксаторы хобота тонкие. Мускулатура переднего отдела хобота состоит из трех обычных слоев (рис. 66, А). Хоботковых нервов 19. На некоторых препаратах нами была замечена поперечно-полосатая исчерченность мускульных волокон стенки тела и влагалища.

Желудок маленький, с волнистыми стенками (рис. 66, А). Слепая кишка в виде лопасти. Средняя кишка узкая, с 4—7 парами неразветвленных и нелопастных боковых карманов. В задней части средней кишки есть непарные маленькие выросты. Прямая кишка короткая и узкая.

Мозг среднего размера. Боковые нервные стволы с двумя тяжами нервных волокон. Рудиментарные глаза, отмеченные у этого вида Ку, нами не были обнаружены.

6—8 пар яичников неправильно чередуются с кишечными карманами (рис. 65, В). 5—6 пар семенников располагаются двумя группами перед мозгом по бокам от ротового отверстия (рис. 65, А). У одного экземпляра Ку обнаружил гермафродитную железу, которая отличалась от семенников меньшими размерами. В этой железе имелось 7 яйцеклеток, окруженных сперматозоидами.

Отличается от близких видов *P. moseleyi* Bürg. и *P. richardi* (Joub.) более толстым и узким телом, снабженным неясным хвостовым плавником,

наличием внутреннего кольцевого мускульного слоя в переднем отделе хобота и рудиментарных глаз, а также бóльшим количеством карманов средней кишки.

Этот вид встречается в Беринговом и Охотском морях и в северной части Тихого океана (восточнее северных Курильских о-вов, южнее Командорских о-вов и п-ова Аляска; рис. 29).

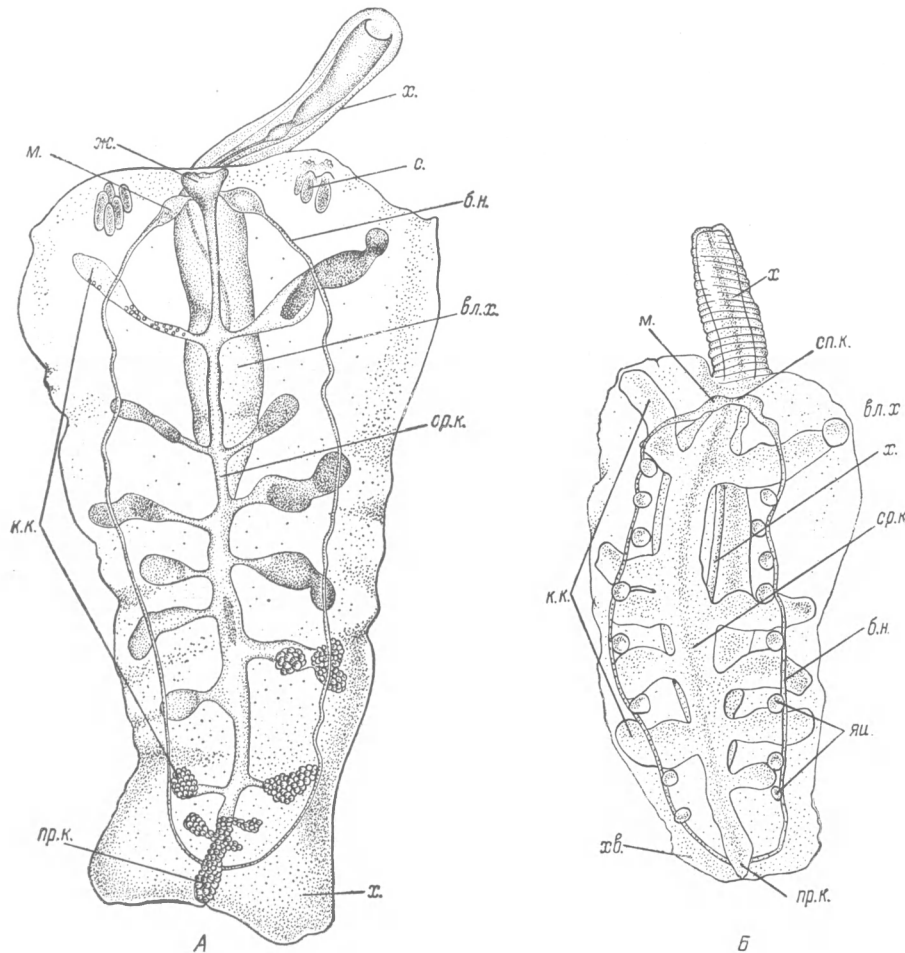


Рис. 65. *Pelagonemertes brinkmanni* (Coe). Общий вид самца (А) и самки (Б) с брюшной стороны. (А— $\times 3$ , Б— $\times 7$ ).

***Pelagonemertes oviporus* Korotkevitsch, sp. n.** (рис. 28, 29, 67, 68).

Тело удлинненное, широкое и плоское. Передний конец его тупо срезан, задний слегка сужен и сплюсчен сильнее, чем передний. Имеется хвостовой плавник (рис. 67). После фиксации жидкостью Буэна покровы были бесцветные и полупрозрачные. Мелкие формы, длина тела равна 10 мм, ширина — 4.5 мм и толщина — 2 мм.

Покровный эпителий сохранился очень плохо. Основной слой в передней половине тела толстый, с глубокими выемками. В задней же половине

тела он становится тоньше, причем наиболее тонким является в области гонад. Кожно-мышечный мешок развит относительно слабо. В хвосте имеются мускульные кили. На некоторых препаратах в продольных мускульных волокнах заметна неясная поперечно-полосатая исчерченность. Паренхима развита хорошо только в голове и в хвосте. Дорзо-вентральная

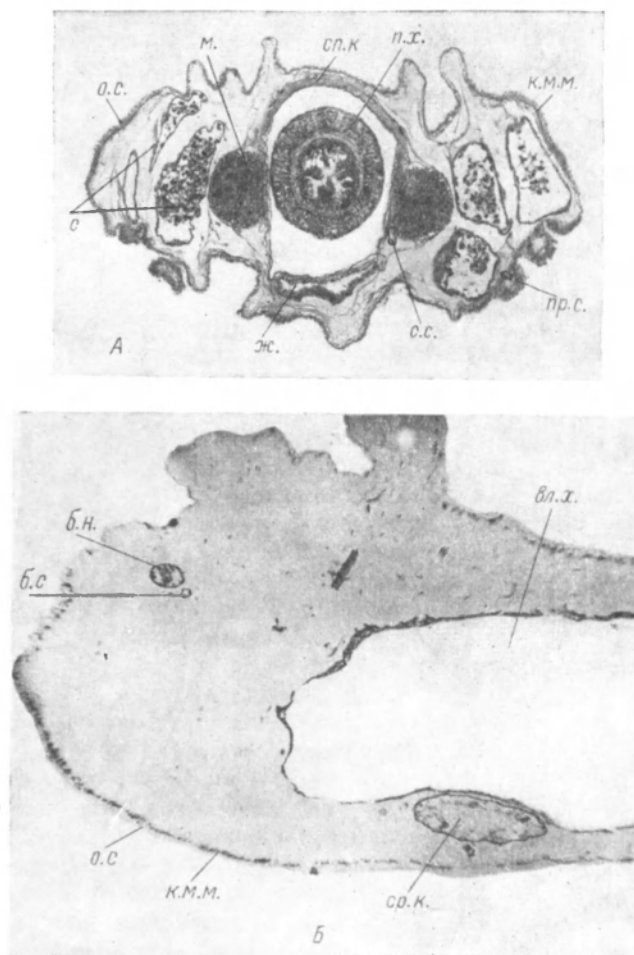


Рис. 66. Поперечные разрезы через *Pelagonemertes brinkmanni* Сое.

А — в области мозга; Б — в предхвостовой части тела.  
(Снимки с препаратов,  $\times 80$ .)

мускулатура в виде тонких пучков встречается между кишечными карманами и в хвосте. Фиксаторы хобота образованы тонкими пучками мускульных волокон. На некоторых срезах в мускульных волокнах фиксаторов заметна поперечная исчерченность.

Отверстие хобота смещено на спинную сторону переднего конца тела, как и у некоторых видов семейства *Armaueriidae*. Воронка хобота короткая. Эпителий ее спереди похож на эпителий кожи, по направлению же к заднему концу воронки он постепенно понижается и превращается

в плоский эпителий, лишенный ресничек (рис. 68, А). Мускульных волокон в стенке воронки нет. Хобот такой же длины, как тело. Мускулатура стенки переднего отдела хобота состоит из слоя продольных волокон, разделенного на две части слоем хоботковых нервов. Слой этот состоит из 18 тяжей, соединенных метамерными перемычками. Снаружи передний отдел хобота покрыт высоким железистым эпителием. Средний отдел хобота на препаратах не просматривается. Задний отдел хобота уже переднего, снаружи покрыт эпителием, состоящим из высоких железистых клеток. Мускулатура заднего отдела представлена тонким слоем продольных волокон, которые продолжают в мускул ретрактор. Внутри весь хобот выстлан плоским эпителием. Влагалище хобота тянется до заднего конца тела, спереди оно широкое, сзади узкое. В области мозга мускулатура стенки влагалища состоит из трех ясных мускульных слоев: внутреннего и наружного кольцевых и промежуточного продольного. Сразу же за мозгом внутренний кольцевой слой исчезает и остается наружный кольцевой и внутри от него расположенный продольный слой. Мускулатура влагалища немного толще кожно-мышечного мешка и почти на всем своем протяжении одинаковой толщины; только на самом заднем конце она немного утолщается на спинной стороне, в месте прикрепления хобота.

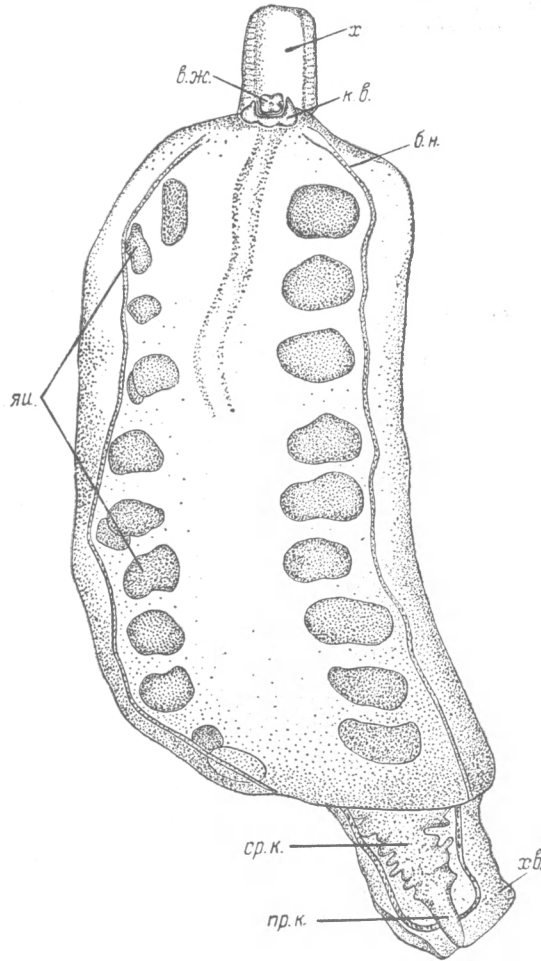


Рис. 67. *Pelagonemertes oviporus*, sp. n. Общий вид самки с брюшной стороны. ( $\times 5$ ).

В кольцевых волокнах ясно видна поперечно-полосатая исчерченность, и только в утолщении и в самом заднем конце влагалища ее не было заметно. Внутри влагалища хобота, как у всех немертин, выстлано плоским эпителием.

Рот окружен складкой кожи (рис. 67). Он расположен на самом переднем конце тела и ведет прямо в желудок со складчатыми стенками. Желудок средних размеров, его передняя часть вывернута наружу и образует вокруг ротового отверстия вторую железистую складку (рис. 67). Эпителий желудка состоит из высоких кубических ресничных клеток, между которыми расположены в большом количестве железистые клетки. За мозгом

желудок постепенно переходит в короткую и плоскую пилорическую трубку. Эпителий пилорической трубки представлен низкими кубическими ресничными клетками и лишен железистых клеток. Слепая кишка имеет одну пару обширных лопастных боковых карманов. Средняя кишка широкая и имеет более 20 пар боковых карманов, размеры которых уменьшаются в заднем конце тела, где они имеют вид небольших узких выростов

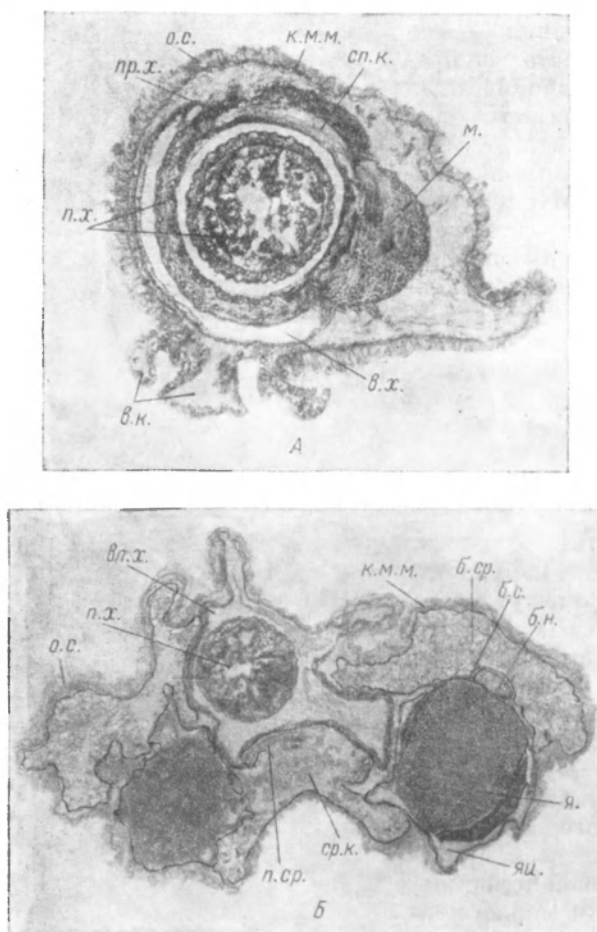


Рис. 68. Поперечные разрезы через *Pelagonemertes oviporus*, sp. n.

А — в области мозга; Б — в области перехода пилорической трубки в среднюю кишку. (Снимки с препаратов,  $\times 50$ ).

(рис. 67). Брюшные ветви боковых карманов недоразвиты (рис. 28, 68, Б). Прямая кишка длинная и относительно толстая (рис. 67).

Кровеносная система видна неясно. Головные анастомозы не были заметны. Спинной сосуд, как и у всех видов этого семейства, оканчивается под эпителием стенки влагалища хобота.

Мозг маленький. Спинные и брюшные ганглии одинаковой величины. Мозговые перемычки длинные и тонкие, они проходят в мускулатуре вла-

галища хобота (рис. 68, А). Боковые нервные стволы в передней половине тела с двумя тяжами нервных волокон (рис. 68, В). От мозга и боковых нервных стволов отходят ветви к коже и к внутренним органам. Органы чувств не обнаружены.

Очень крупные яичники, 9 с левой и 10 с правой стороны, неправильно чередуются с кишечными карманами (рис. 67). Стенка яичников очень тонкая. В каждом яичнике развивается по одной очень крупной круглой яйцеклетке, занимающей всю полость гонады, и до 6 мелких овальных клеток, окружающих крупную (рис. 28). Выводные протоки открываются на небольших бугорках, расположенных по бокам брюшной стороны тела. Половой зрелости достигают в середине августа. Самцы не известны.

Отличается от близкого вида *P. indica* (Wheel.) более крупными размерами и формой тела, отсутствием обоих анастомозов в области головы и очень большими размерами яичников.

Этот вид был встречен в наших водах Берингова моря (севернее пролива между Командорскими о-вами и Близнецами; рис. 29). Исследован один экземпляр, пойманный метровой сетью в горизонте от 600 до 100 м.

***Pelagonemertes robusta*** Kogotkevitch, sp. n. (рис. 29, 69, 70).

Тело удлинненное, узкое и толстое. Передний конец его заострен, задний слегка сужен и сплюснен. Имеется ясный двулопастной хвостовой плавник (рис. 69). После фиксации в формалине покровы были бесцветные и полупрозрачные. Мелкие формы, длина тела равна 10 мм, ширина — 2.5 мм и толщина — 2.2 мм.

Покровный эпителий не сохранился. Основной слой довольно толстый, с выемками, на спинной стороне он значительно толще, чем на брюшной. Кожно-мышечный мешок развит хорошо, продольные волокна его собраны в непарные спинной и брюшной пласты (рис. 70, А, В). Спинной мускульный пласт толще брюшного. В хвосте есть, мускульные кили, как у *P. ovirogus*, sp. n. (рис. 70, В). Паренхима развита хорошо только в голове и в хвосте. Дорзо-вентральная мускулатура встречается между кишечными карманами и в хвосте отдельными волокнами или очень тонкими пучками (рис. 70, В).

Отверстие хобота расположено на переднем конце тела. Воронка хобота короткая, спереди выстлана высоким ресничным эпителием, который постепенно понижается по направлению к заднему концу тела и превращается в плоский, лишенный ресничек эпителий. Хобот утерян при сборе. Влагалище хобота узкое, сжатое с боков (рис. 70, А). Оно оканчивается в хвосте, недалеко от анального отверстия. Мускулатура его стенки состоит из наружного кольцевого и внутреннего продольного слоев. Внутри влагалища хобота выстлана плоским эпителием.

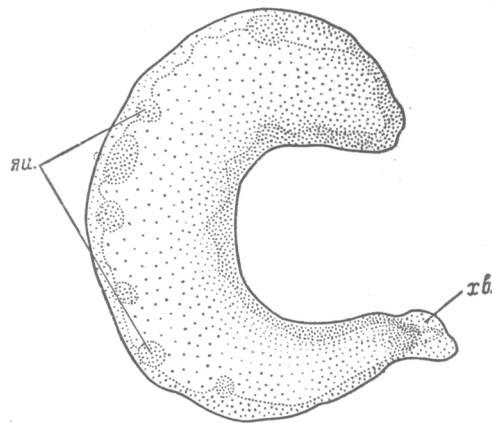


Рис. 69. *Pelagonemertes robusta*, sp. n. Общий вид самки сбоку. ( $\times 4$ ).



Рот ясно отделен от отверстия хобота и сдвинут на брюшную сторону переднего конца тела. Желудок маленький, с извилистой, но не складчатой стенкой. Эпителий желудка состоит из кубических ресничных клеток, между которыми в небольшом количестве разбросаны железистые клетки. Сразу же позади мозга желудок переходит в короткую и довольно широкую пилорическую трубку. Эпителий ее состоит из низких кубических ресничных клеток и совершенно лишен желез. Слепая кишка имеет одну пару обширных боковых карманов. Средняя кишка широкая и имеет около 20 пар боковых карманов. Кишечные карманы большие, лопастные, без

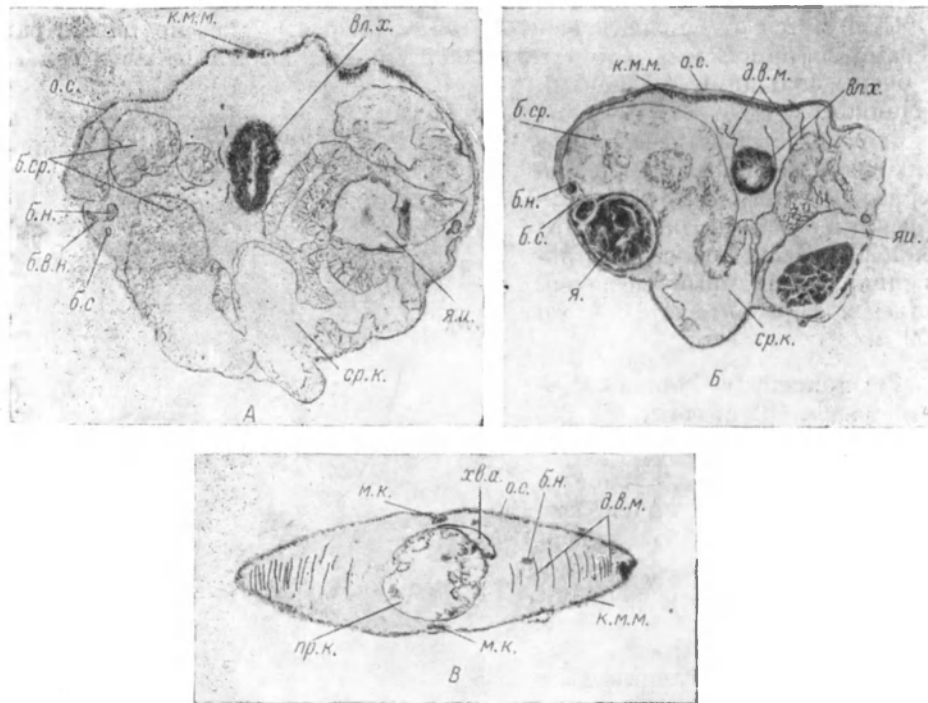


Рис. 70. Поперечные разрезы через *Pelagonemertes robusta*, sp. n.

А — в передней половине тела; Б — в предхвостовом отделе тела; В — в области хвоста.  
(Снимки с препаратов, А, Б —  $\times 35$ , В —  $\times 50$ ).

брюшных ветвей (рис. 70, А, Б). Прямая кишка широкая и короткая (рис. 70, В). Эпителий всех отделов средней кишки одинаковый и отличается от эпителия кишечника других видов малым содержанием железистых клеток.

Кровеносная система видна плохо. На срезах заметны два боковых сосуда, соединенных спинным головным и хвостовым анастомозами. Брюшной головной анастомоз и спинной кровеносный сосуд не были видны на препаратах, что, возможно, является следствием плохой сохранности материала.

Мозг маленький. Комиссуры мозга длинные и тонкие, они проходят в мускулатуре стенки влагилица хобота. Спинные ганглии больше брюшных. Боковые нервные стволы с одним тяжом нервных волокон (рис. 70).

Нервные клетки располагаются со спинной и с брюшной стороны нервных стволов. Органы чувств не обнаружены.

Довольно крупные яичники, 6 с левой и 7 с правой стороны, расположены вдоль боковых нервных стволов и кровеносных сосудов. В каждом яичнике развивается по одной крупной яйцеклетке (рис. 70, Б). Половой зрелости достигают в октябре. Самцы не известны.

От близких видов *P. wijnhoffi* (Brink.) и *P. excisa*, sp. n., описываемый вид отличается более узким и толстым телом, заостренным спереди и снабженным ясным двулопастным хвостовым плавником без ярко выраженного перехвата, отделяющего последний от туловища. Кроме того, от *P. wijnhoffi* (Brink.) этот вид отличается меньшим количеством карманов слепой кишки, а от *P. excisa*, sp. n., — наличием одного тяжа нервных волокон в боковых нервных стволах.

Вид встречен в Тихом океане (восточнее о. Уруп; рис. 29). Исследован один экземпляр, пойманный метровой сетью в горизонте от 8500 до 0 м.

***Pelagonemertes laticauda*** Korotkevitch, sp. n. (рис. 13, 25, 29, 71, 72).

Тело удлиненное и широкое. Передний конец его тупо срезан, задний сужен и снабжен двулопастным хвостовым плавником с длинным и узким перехватом (рис. 71). После фиксации жидкостью Буэна покровы были бесцветные и полупрозрачные. Мелкие формы, длина тела равна 11 мм, ширина — 4.2 мм и толщина — 2.1 мм.

Покровный эпителий сохранился только на переднем конце тела, он состоит из высоких ресничных клеток с мелкими ядрами. Эпителиальные клетки, как и у всех немертин, на свободных концах расширены. Основной слой нетолстый, с редкими углублениями. Кожно-мышечный мешок развит так же как у предыдущего вида, но немного слабее. Продольные мускульные волокна собраны в пучки, причем количество их в пучках может быть больше 10. Паренхима развита хорошо в области головы (рис. 72, А) и хвоста. Дорзо-вентральная мускулатура в виде тонких пучков помещается между кишечными карманами и в хвосте, с боков от кишечника (рис. 72, Г). Фиксаторы хобота развиты средне.

Отверстие хобота сдвинуто слегка на спинную сторону переднего конца тела, как у *P. ovirogus* sp. n. Воронка хобота короткая. Эпителий ее, как и у всех видов, вначале похож на эпителий кожи, затем по направлению к заднему концу воронки он постепенно понижается и превращается в плоский эпителий, лишенный ресничек (рис. 72, А). Мускульных волокон в стенке воронки нет. В области мозга воронка хобота соединяется с хоботом и влагалищем. Хобот значительно длиннее тела. Передний отдел его самый толстый. Мускулатура этого отдела состоит из толстого слоя продольных мускульных волокон, собранных в толстые пучки. Наружная

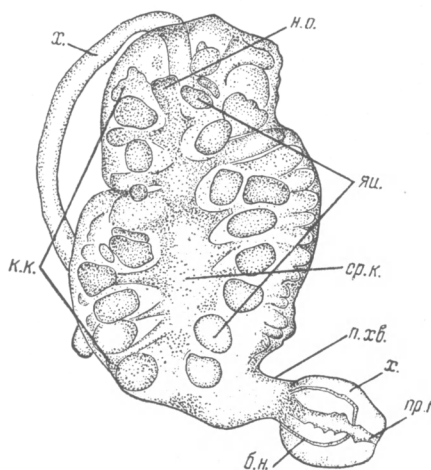


Рис. 71. *Pelagonemertes laticauda*, sp. n. Общий вид самки с брюшной стороны. (×3.5).

часть мускульного слоя толще внутренней (рис. 13). Мускульный слой разбит на две части слоем хоботковых нервов, состоящим из 18 одинаковых нервов, соединенных метамерными нервными перемычками. Последний слой оканчивается в среднем отделе хобота в толстом нервном кольце. Наружный эпителий переднего отдела хобота сохранился местами на ввернутой части, он состоит из длинных цилиндрических клеток, прикрепленных отдельными пучками к основному слою. Средний отдел хобота

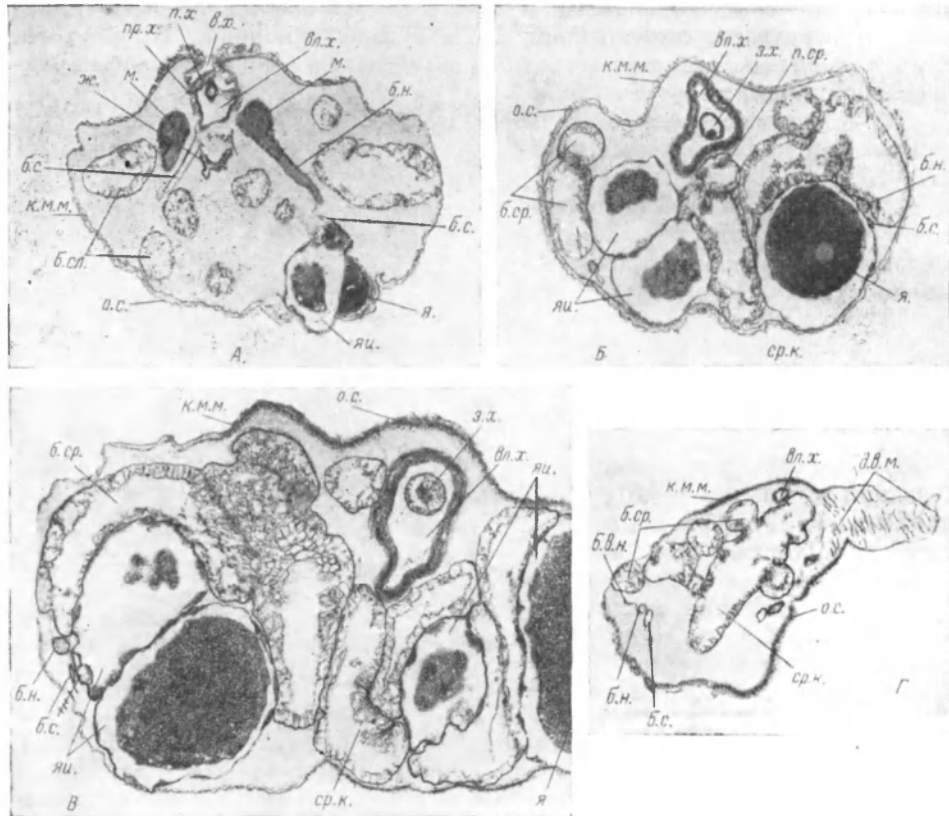


Рис. 72. Поперечные разрезы через *Pelagonemertes laticauda*, sp. n.

А — в области мозга; Б — в области перехода пилорической трубки в среднюю кишку; В — в средней части тела; Г — в предхвостовой части тела. (Снимки с препаратов, А, Б, Г —  $\times 30$ , В —  $\times 60$ )

очень короткий, он представляет собой небольшой вздутый пузырек, который при помощи узких и коротких каналов соединяется с передним и задним отделами хобота. Основание стилетов маленькое, изогнутое (рис. 13). На свободном крае основания можно насчитать 11—13 мелких конических стилетов. Карманы с запасными стилетами не обнаружены. Задний отдел хобота почти в 2 раза длиннее переднего. Мускулатура его состоит из тонкого слоя продольных мускульных волокон, переходящих в заднем конце в ретрактор, при помощи которого хобот прикрепляется к спинной стенке влагалища, недалеко от его заднего конца. Снаружи задний отдел хобота одет высоким железистым эпителием (рис. 72, Б, В). Внутри весь хобот выстлан плоским эпителием. Влагалище хобота узкое, оно тя-

нется почти до самого заднего конца тела. Мускулатура его в области мозга состоит из переплетенных волокон, за мозгом — из толстого наружного слоя кольцевых волокон и более тонкого внутреннего слоя продольных волокон. Мускулатура влагалища хобота значительно толще кожно-мышечного мешка. На некоторых препаратах в кольцевых волокнах заметна неясная поперечно-полосатая исчерченность. Внутри влагалища хобота выстлано плоским эпителием.

Рот расположен на самом переднем конце тела, недалеко от отверстия хобота. Он ведет в небольшой желудок с мало складчатыми стенками (рис. 72, А). Эпителий его состоит из низких кубических ресничных клеток, между которыми расположены в большом количестве железистые клетки. Сразу же за мозгом желудок переходит в пилорическую трубку. Последняя очень короткая, узкая и плоская. Эпителий ее состоит из более низких, чем в желудке, кубических ресничных клеток и лишен совершенно железистых клеток. Слепая кишка имеет одну пару больших лопастных боковых карманов с недоразвитыми брюшными ветвями. Средняя кишка широкая, сжатая с боков (рис. 72, Б, В); она имеет не меньше 20 пар обширных лопастных боковых карманов, снабженных рудиментарными брюшными ветвями. Кишечные карманы в области туловища заполняют все пространство между кожно-мышечным мешком и внутренними органами и почти полностью вытесняют паренхиму. Прямая кишка длинная и узкая (рис. 71). Эпителий средней кишки и ее отростков состоит из высоких клеток, между которыми разбросаны железистые клетки с крупнозернистым секретом. В карманах железистых клеток значительно меньше чем в самой средней кишке.

Кровеносная система представлена двумя боковыми сосудами, соединенными двумя анастомозами, и рудиментарным спинным сосудом. Спинной головной анастомоз не был виден.

Мозг маленький. Спинные и брюшные ганглии одинаковой величины. Боковые нервные стволы в передней половине тела с двумя тяжами нервных волокон. Спинной тяж значительно меньше брюшного и в задней половине тела совершенно исчезает. От мозга, особенно от спинных ганглиев и от боковых нервных стволов, отходят ветви к коже и внутренним органам. Имеются рудиментарные глаза (рис. 25), расположенные на значительном расстоянии друг от друга, впереди и по бокам отверстия хобота. Их около 30 штук.

Яичники, 8 с левой и 9 с правой стороны тела, неправильно чередуются с кишечными карманами. Они округлые, с тонкими стенками, очень большие, но мельче, чем у *P. oviporus*, sp. n. Выводные протоки их короткие, открываются на небольших бугорках по бокам брюшной стороны тела. В каждой гонаде развивается по одной крупной яйцеклетке, заполняющей всю полость гонады (рис. 72, Б, В). Яйцеклетка окружена мелкими клетками. Половой зрелости достигают в конце августа или в начале сентября. Самцы не известны.

Отличается от близких видов *P. robusta*, sp. n. и *P. minor* (Coe) более широким квадратным туловищем, отделенным от хвостового плавника длинным и узким перехватом, большим количеством хоботковых нервов и яичников, наличием рудиментарных брюшных ветвей кишечных карманов и двух тяжей нервных волокон в боковых нервных стволах и отсутствием спинного анастомоза в области головы.

Этот вид был встречен в наших водах Берингова моря (в центре его западной части; рис. 29). Исследован один экземпляр, пойманный рингтралом.

**Pelagonemertes excisa** Korotkevitsch, sp. n. (рис. 14, 16, 29, 73, 74).

Тело удлинненное, умеренно сплющенное. Передний конец его слегка расширен и закруглен, задний сужен. Имеются маленькие усы и ясный двулопастной хвостовой плавник (рис. 73). Прижизненная окраска не известна, после фиксации жидкостью Буэна покровы были мало прозрачные и бесцветные. Мелкие формы, длина тела равна 11 мм, ширина — 4 мм и толщина — 2 мм.

Покровный эпителий сохранился хорошо. Он состоит из обычных высоких ресничных клеток, между которыми разбросаны одноклеточные железы с гомогенным и зернистым секретом. Основной слой толстый, с крупными выемками. Кожно-мышечный мешок развит сильнее, чем у *P. robusta*, sp. n. Паренхима и dorзо-вентральная мускулатура развиты

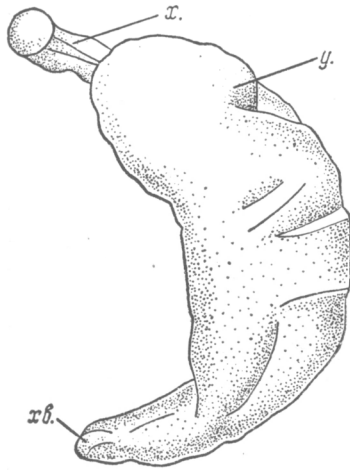


Рис. 73. *Pelagonemertes excisa*, sp. n. Общий вид самца сбоку. ( $\times 3.5$ ).

относительно хорошо, фиксаторы хобота — слабо. Последние отходят двумя парами тонких пучков от брюшной и спинной сторон заднего конца воронки и идут к соответствующим стенкам тела, соединяясь с кольцевой мускулатурой кожно-мышечного мешка. В мускульных волокнах фиксаторов хобота наблюдается поперечно-полосатая исчерченность.

Отверстие хобота сдвинуто слегка на спинную сторону. Оно ведет в короткую воронку, выстланную ресничным эпителием, который в заднем конце последней становится плоским, лишенным ресничек. В стенке воронки мускульные волокна не обнаружены. В области мозга воронка соединяется с хоботом и с влагалищем. Хобот немного длиннее тела. Передний отдел его самый длинный и толстый. Наружный эпителий этого отдела прикреплен к тонкому основному слою и состоит из удлиненных, расширенных на наружном конце клеток. Мускулатура переднего отдела

хобота состоит из наружного толстого слоя продольных волокон и внутреннего тонкого слоя кольцевых волокон. Продольный мускульный слой разделен на две части слоем хоботковых нервов. Наружная часть продольных волокон более толстая, чем внутренняя. Средний отдел хобота на срезах не был виден. Задний отдел хобота значительно уже переднего. Наружный эпителий его состоит из высоких железистых клеток (рис. 74, B). Мускулатура этого отдела хобота развита слабо и представлена одним слоем продольных волокон, которые на заднем конце переходят в ретрактор. При помощи ретрактора хобот прикрепляется к спинной стенке влагалища, недалеко от его заднего конца. Внутри весь хобот выстлан плоским эпителием. Влагалище хобота узкое, веретеновидное, оно оканчивается недалеко от заднего конца тела. Мускулатура его состоит из наружного кольцевого и внутреннего продольного мускульных слоев. В заднем конце влагалища мускульные слои перекрещиваются и кольцевой слой становится внутренним. В кольцевых мускульных волокнах заметна поперечно-полосатая исчерченность (рис. 16). В передней трети стенка влагалища толще стенки тела, затем обе стенки становятся одина-

ковой толщины. На спинной стороне влагалища имеется толстая мускульная пластинка.

Рот расположен на самом переднем конце тела, недалеко от отверстия хобота. Он ведет в довольно объемистый желудок со складчатыми стенками (рис. 14). Эпителий желудка состоит из высоких ресничных клеток, между

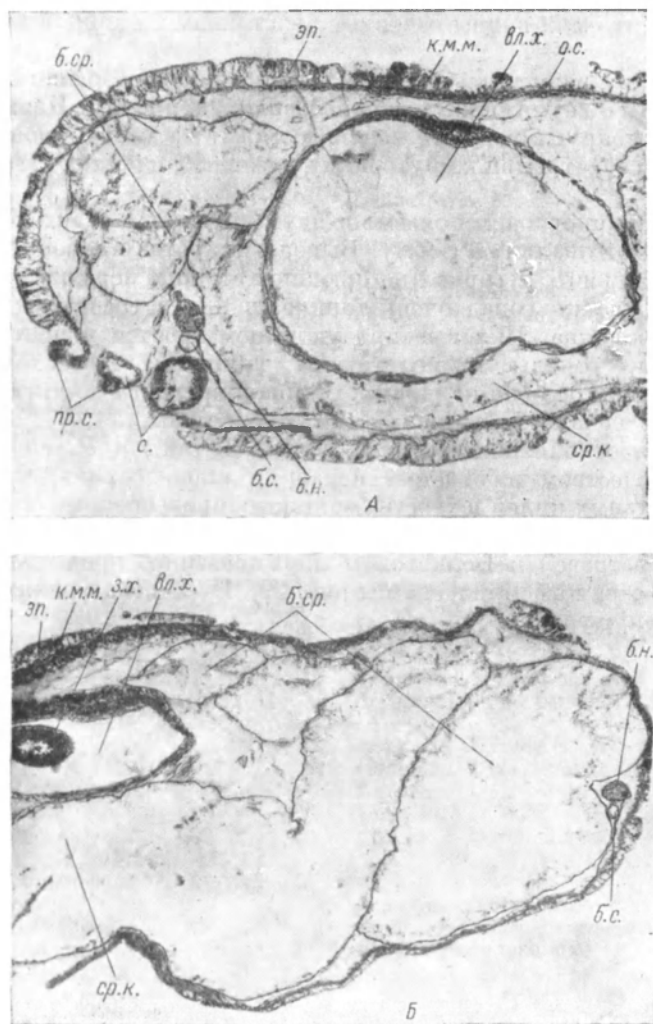


Рис. 74. Поперечные разрезы через *Pelagonemertes excisa*,  
sp. n.

А — в области за мозгом; Б — в предхвостовой части тела.  
(Снимки с препаратов,  $\times 35$ ).

которыми расположены в большом количестве железистые клетки. Сразу же за мозгом желудок постепенно переходит в пилорическую трубку. Пилорическая трубка очень короткая, широкая и сильно сплюснутая. Эпителий ее состоит из низких кубических ресничных клеток и совершенно лишен желез. Слепая кишка имеет одну пару боковых карманов. Средняя кишка широкая, имеет больше 10 пар лопастных боковых карманов

с недоразвитыми брюшными ветвями (рис. 74). Прямая кишка короткая. Эпителий средней кишки и ее отростков одинаковый, но в эпителии самой средней кишки больше железистых клеток. Железистые клетки имеют булавовидную форму и расширенной частью направлены в полость кишечника. Они заполнены крупнозернистым секретом, который окрашивается железным гематоксилином в темносиний цвет.

На срезах не были видны головные анастомозы и спинной кровеносный сосуд.

Мозг средних размеров. Спинные ганглии больше брюшных. Боковые нервные стволы с двумя тяжами нервных волокон (рис. 74). Нервные клетки расположены вокруг брюшного нервного тяжа. От мозга и боковых нервных стволов отходят ветви к внутренним органам и к коже. Органов чувств нет.

7 пар семенников расположены в двух группах под мозгом и позади него. Они имеют овальную форму. Выводные протоки семенников открываются на небольших бугорках на брюшной стороне переднего конца тела (рис. 74, А). Стенки гонад очень тонкие, в них встречаются отдельные мускульные волокна. Половые продукты помещаются в центре гонады. Вдоль стенки гонады располагаются группами в несколько рядов округлые клетки с большими ядрами. Половой зрелости достигают в конце августа или в начале сентября. Самки не известны.

Отличается от близких видов *P. hijorti* (Brink.) и *P. chuni* (Brink.) большим количеством хоботковых нервов и кишечных карманов, отсутствием мускульных килей в хвосте, спинного кровеносного сосуда, обоих анастомозов в области головы и мускулов боковых нервных стволов.

Этот вид встречен в Беринговом море (севернее пролива между Командорскими о-вами и Близнецами; рис. 29). Исследован один экземпляр, пойманный ринг-тралом.

УКАЗАТЕЛЬ ЛАТИНСКИХ НАЗВАНИЙ <sup>1</sup>

- acanthocephala, Nectonemertes 50, 52\*, 72, 82\*  
 acocca, Mesarmaueria 50, 52\*, 84, 91\*, 92\*, 93\*  
 acutocaudata, *Natonemertes* 110  
 acutocaudata, Pelagonemertes 18\*, 34, 43, 109, 110  
 adhaerens, Planktonemertes 10\*, 58, 64, 67  
 adhaerens, *Plotonemertes* 67  
 agassizii, Planktonemertes 66  
 agassizii, *Planktonemertes* 69  
 alberti, Dinonemertes 9\*, 55, 69, 70, 73\*, 74\*  
**Amphiporidae** 28, 47, 48  
 Amphiporus 47  
 angusta, Mesarmaueria 43, 94, 98, 99\*, 101\*, 102\*  
 antarctica, Carinina 35  
 Armaueria 23, 29, 41, 45, 48, 56\*, 84, 85  
**Armaueriidae** 7, 16—18, 27, 28\*—30, 34—36, 39—41, 45—48, 53, 56, 58, 63, 83, 84, 86, 116  
 aurantiaca, *Neuronemertes* 67  
 aurantiaca, Planktonemertes 9\*, 67  
 aurantiaca, *Plotonemertes* 65  
  
*Balaenanemertes* 48, 108  
*Balaenanemertidae* 40, 108  
 Bathynemertes 48  
 Bathynemertidae 48  
 Bdellemertini 12, 25, 39, 48, 63  
 beebel, Planktonemertes 7, 8\*, 15, 43, 53, 65—67  
 beebel, *Protipelagonemertes* 65  
 brinkmanni, Pelagonemertes 7\*, 8\*, 9\*, 16, 17, 26\*, 45, 50, 55, 56\*, 109, 114, 115\*, 116\*  
 burgeri, Nectonemertes 71  
 burgeri, Planktonemertes (?) 69  
*Burgeriellidae* 39, 48, 64  
  
*Calonemertes* 64  
 Carinella 8  
 Carinomidae 48  
  
 caudata, Mesarmaueria 35\*, 50, 84, 101, 103, 105\*—107\*  
 Cephalotrix 37  
 Cerebratulus 8, 10  
 chavesi, *Balaenanemertes* 113  
 chavesi, Pelagonemertes (?) 113  
 chuni, *Balaenanemertes* 111  
 chuni, Pelagonemertes 29, 33, 111, 126  
*Chuniella* 64, 75  
*Chuniellidae* 39, 48, 64  
 coei, Planktonemertes 9\*, 65  
 crassa, Mesarmaueria 50, 52\*, 84, 86\*, 87, 90, 103  
*Crassonemertes* 48, 64  
*Cuneonemertes* 108  
  
 Dinonemertes 9, 15, 23, 25, 41, 44, 45, 48, 54\*, 64, 69, 72  
*Dinonemertidae* 39, 48, 49, 64  
 divaricata, Mesarmaueria (?) 50, 52\*, 84, 105, 107\*  
**Drepanophoridae** 19, 20, 22, 28, 48—50  
 Drepanophorus 33, 48, 75  
*drygalskii*, *Paradinonemertes* 68  
*drygalskii*, Planktonemertes 7, 25, 68  
  
 elongata, *Chuniella* (?) 68  
 elongata, Planktonemertes (?) 68  
**Enopla** 63  
 Eupolia 8  
 excisa, Pelagonemertes 9\*, 20\*, 22\*, 29, 50, 52\*, 58, 111, 124\*, 125\*  
  
 frenatus, Tubulanus 21  
 fusca, *Parabalaenanemertes* 112  
 fusca, Pelagonemertes 16—18\*, 112  
  
 galathea, Cephalothrix 10  
 gelatinosus Amphiporus 48  
*Gelonemertes* 108  
 geniculatus, Lineus 8\*, 9\*  
 gracilis, *Cuneonemertes* 110  
 gracilis, Pelagonemertes 7, 9\*, 15, 16, 19\*, 43, 110  
*grandis*, *Balaenanemertes*, 113

<sup>1</sup> Названия таксономических единиц выше рода выделены жирным шрифтом, синонимы — курсивом. Жирные цифры указывают страницы, на которых приведено описание данной формы; звездочками при цифре отмечены страницы с рисунками, относящимися к названной форме. В указатель внесены лишь названия немуртин.



- grandis*, *Pelagonemertes* (?) 113  
*grimaldii*, *Dinonemertes* 69  
*grimaldii*, *Nectonemertes* (?) 72  
*grimaldii*, *Planktonemertes* (?) 69  
*Gurjanovella* 21  
  
*hardyi*, *Calonemertes* 67  
*hardyi*, *Planktonemertes* 7, 9\*, 15, 43, 53, 65, 66, 67  
*helvolum*, *Tetrastemma* 9\*  
*Heteronemertini* 8, 12, 21, 48  
*hjorti*, *Balaenanemertes* 112  
*hjorti*, *Pelagonemertes* 112, 126  
*Holorhynchocoelomia* 39  
*Hoploneimertini* 8, 12, 20, 21, 24, 30, 35, 39, 42, 48—50, 63  
*hubrechtii*, *Planktonemertes* 7, 9\*, 13\*, 15, 43, 58, 65, 67  
*hubrechtii*, *Protopelagonemertes* 67  
*Hubrechtia* 8  
**Hubrechtidae** 50  
  
*igneus*, *Drepanophorus* 8\*  
*indica*, *Nannonemertes* 112  
*indica*, *Pelagonemertes* 112, 119  
*investigatoris*, *Dinonemertes* 11, 55, 69  
*irenae*, *Pelagonemertes* 110, 113  
*irenae*, *Probalaenanemertes* 113  
  
*japonica*, *Nectonemertes* 54, 72, 78, 81, 82\*  
*joubini*, *Pelagonemertes* 15, 43, 54, 109, 110  
  
*labiata*, *Dinonemertes* 69, 70  
*labiata*, *Planonemertes* 70  
*lacteus*, *Cerebratulus* 28\*, 36  
*lanceolata*, *Chuniella* 71  
*lanceolata*, *Nectonemertes* 15, 53, 71  
*lata*, *Balaenanemertes* 113  
*lata*, *Pelagonemertes* 113  
*laticauda*, *Pelagonemertes* 19\*, 33, 34\*, 50, 52, 111, 121\*, 122\*  
*laticeps*, *Mesarmaueria* 31\*, 50, 52\*, 84, 87, 88\*, 89\*  
*levinseni*, *Pendonemertes* 64  
*levinseni*, *Planktonemertes* 15, 18\*, 64  
*liguricus*, *Cerebratulus* 9\*  
*Lineus* 8  
*lobata*, *Balaenanemertes* 112  
*lobata*, *Dinonemertes* 15, 70  
*lobata*, *Pelagonemertes* 26\*, 34, 58, 111  
*lobata*, *Planonemertes* 70  
*longissimus*, *Lineus* 11  
  
*major*, *Nectonemertes* 8\*, 9\*, 10\*, 11, 13\*, 15\*, 23\*, 24\*, 31\*, 50, 52\*—54, 58, 72, 75, 76\*, 77\*, 79\*, 80\*, 83  
*Malacobdella* 10  
*marmoratus*, *Amphiporus* 13\*  
*Mergonemertes* 48, 64  
*Mesarmaueria* 23, 41, 45, 48, 56\*, 84, 86, 88, 105  
**Metanemertini** 39  
*Micrella* 21  
*minima*, *Nectonemertes* 34, 54, 58, 71  
  
*minor*, *Balaenanemertes* 110  
*minor*, *Pelagonemertes* 110, 123  
*mirabilis*, *Nectonemertes* 5, 34, 54—56\*, 58, 72  
*mollis*, *Dinonemertes* (?) 70  
*Mononemertes* 64  
**Monostilifera** 48, 63  
*moseleyi*, *Pelagonemertes* 17, 29, 45, 108, 113, 114\*  
*multiculatus*, *Proneurotus* 21  
*murrayi*, *Phallonemertes* 68  
*murrayi*, *Planktonemertes* 9\*, 10\*, 15, 68  
*musculocaudata*, *Balaenanemertes* 111  
*musculocaudata*, *Pelagonemertes* 13\*, 14, 16, 17, 33, 58, 111  
  
*Nannonemertes* 108  
*Natonemertes* 48, 108  
*Nectonemertes* 9, 10, 12, 15, 16, 22, 27, 41, 44, 45, 48, 54\*, 64, 70, 75  
**Nectonemertidae** 6, 7, 11, 16, 17, 25, 27, 28\*, 30, 32, 35, 36, 39—41, 43, 45, 46, 48, 49, 53, 58, 63, 64  
*Neuronemertes* 64  
*nigra*, *Parabalaenanemertes* 109  
*nigra*, *Pelagonemertes* 109, 102  
*notabilis*, *Burgeriella* 71  
*notabilis*, *Nectonemertes* 15, 22, 53, 58, 71  
  
*obesa*, *Pachinemertes* 65  
*obesa*, *Planktonemertes* 65  
*oviporus*, *Pelagonemertes* 37\*, 50, 52\*, 112, 115, 117\*, 118\*, 121, 123  
  
*Pachinemertes* 64  
**Palaeonemertini** 12, 17, 25, 30, 35, 48, 50  
*Parabalaenanemertes* 108  
*Paradinonemertes* 48, 64  
**Pelagica** 47  
*pelagica*, *Chuniella* 71  
*pelagica*, *Nectonemertes* 19\*, 26\*, 53, 54\*, 54, 55, 72, 77, 78, 81, 82\*  
*pelagicus*, *Drepanophorus* 71  
*Pelagonemertes* 7, 9, 10, 12, 22, 29, 32, 42, 48, 56\*, 108, 110  
**Pelagonemertidae** 6, 7, 11, 16—18, 27—29\*, 30, 33—36, 40, 42, 43—45—47, 49, 53, 63, 108  
*pellucida*, *Mesarmaueria* 32\*, 50, 52\*, 84, 100, 103\*, 104\*, 105  
*pellucida*, *Proarmaueria* 50, 52\*, 85, 86\*  
*Pendonemertes* 48, 49, 64  
*Phallonemertes* 64  
**Phallonemertidae** 39, 48, 64  
*plana*, *Dinonemertes* 69  
*plana*, *Plionemertes* 69  
*Planktonemertes* 9, 15, 16, 23, 27, 32, 41, 44, 45, 48, 54\*, 64  
**Planktonemertidae** 39, 48, 64  
*Plotonemertes* 64  
*Polystilifera* 21, 22, 39, 47, 48, 63  
*primitiva*, *Nectonemertes* 71, 72, 83  
*Proarmaueria* 23, 40, 45, 84, 85  
*Probalaenanemertes* 48, 108  
*Procephalothrix* 36, 43

- Prorhynchocoelomia** 39  
**Prostomatidae** 30, 50  
*Protopelagonemertes* 64  
*Protopelagonemertidae* 39, 64  
  
*rhomboidalis*, *Crassonemertes* (?) 68  
*rhomboidalis*, *Planctonemertes* (?) 68  
*richardi*, *Gelonemertes* 113  
*richardi*, *Pelagonemertes* (?) 110, 113, 114  
*robusta*, *Crassonemertes* 66  
*robusta*, *Pelagonemertes* 9\*, 13\*, 29, 50, 52\*, 109, 110, 119\*, 120\*, 123, 124  
*robusta*, *Planktonemertes* 66  
*rollestoni*, *Pelagonemertes* 5, 9\*, 33, 54—56\*, 109, 110  
*rubra*, *Armaueria* 16, 45, 53, 85, 87, 103  
  
*sargassicola*, *Mononemertes* 68  
*sargassicola*, *Planktonemertes* (?) 68  
*scarlata*, *Mononemertes* 66  
  
*scarlata*, *Planktonemertes* 66  
*Siboganemertes* 21  
  
*tenuicauda*, *Mesarmaueria* 26\*, 43, 45, 50, 52, 84, 94\*, 95\*, 97\*  
  
*Uniporus* 48  
**Uniporidae** 50  
  
*vanhöffeni*, *Planktonemertes* 15, 65, 66  
  
*wheeleri*, *Paradinonemertes* 68  
*wheeleri*, *Planktonemertes* 9\*, 68  
*wijnhoffi*, *Pelagonemertes* 110  
*wijnhoffi*, *Probalaenemertes* 110  
*woodworthii*, *Mergonemertes* 65  
*woodworthii*, *Planktonemertes* 65  
  
*zonata*, *Parabalaenanemertes* (?) 113  
*zonata*, *Pelagonemertes* 113

СО Д Е Р Ж А Н И Е

	Стр.
Предисловие . . . . .	3
Введение	
Исторический обзор исследований пелагических немертин . . . . .	5
Морфолого-анатомический очерк пелагических немертин . . . . .	6
Форма тела и размеры (6). Окраска (11). Покровы и кожно-мышечный мешок (11). Паренхима (16). Мускулатура тела (17). Аппарат хо- бота (18). Пищеварительная система (23). Кровеносная система (28). Выделительная система (30). Нервная система (30). Половая система (35). Размножение (37).	
Классификация пелагических немертин . . . . .	39
Обзор системы . . . . .	39
Некоторые вопросы эволюции и филогении . . . . .	42
Географическое распространение пелагических немертин . . . . .	50
Состав и распределение пелагических немертин в дальневосточных морях и прилегающих частях Тихого океана . . . . .	50
Распределение пелагических немертин в Мировом океане . . . . .	53
Методика исследования пелагических немертин . . . . .	58
Литература . . . . .	58
Систематическая часть	
Класс Ecnopla Schultze . . . . .	63
Отряд Hoplonemertini Hubrecht . . . . .	63
Подотряд Polystilifera Brinkmann . . . . .	63
Таблица для определения семейств пелагических немертин . . . . .	63
I. Семейство <i>Nectonemertidae</i> Verrill . . . . .	64
Таблица для определения родов и видов семейства <i>Nectonemertidae</i> Verrill . . . . .	64
Род <i>Dinonemertes</i> Laidlaw . . . . .	72
<i>D. alberti</i> (Joubin) . . . . .	73
Род <i>Nectonemertes</i> Verrill . . . . .	75
<i>N. major</i> Korotkevitsch, sp. n. . . . .	75
<i>N. pelagica</i> Cravens et Heath . . . . .	81
<i>N. japonica</i> Foshay . . . . .	81
<i>N. acanthocephala</i> Korotkevitsch, sp. n. . . . .	82
II. Семейство <i>Armaueriidae</i> Brinkmann. . . . .	83
Таблица для определения родов и видов семейства <i>Armaueriidae</i> Brinkmann . . . . .	84
Род <i>Proarmaueria</i> Coe . . . . .	85
<i>P. pellucida</i> Coe . . . . .	85
Род <i>Mesarmaueria</i> Korotkevitsch, gen. nov. . . . .	86
<i>M. crassa</i> Korotkevitsch sp. n. . . . .	87
<i>M. laticeps</i> Korotkevitsch, sp. n. . . . .	87
<i>M. acoeca</i> Korotkevitsch, sp. n. . . . .	91
<i>M. tenuicauda</i> Korotkevitsch, sp. n. . . . .	94
<i>M. angusta</i> Korotkevitsch, sp. n. . . . .	98
<i>M. pellucida</i> Korotkevitsch, sp. n. . . . .	100
<i>M. caudata</i> Korotkevitsch, sp. n. . . . .	103
<i>Mesarmaueria</i> (?) <i>divaricata</i> Korotkevitsch, sp. n. . . . .	105

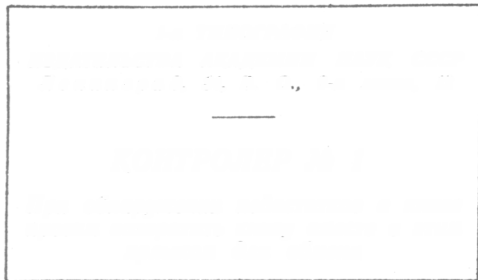
III. Семейство <i>Pelagonemertidae</i> Moseley	108
Род <i>Pelagonemertes</i> Moseley	108
Таблица для определения видов рода <i>Pelagonemertes</i> Moseley	108
<i>P. moseleyi</i> Bürger	113
<i>P. brinkmanni</i> Coe	114
<i>P. oviporus</i> Korotkevitch, sp. n.	115
<i>P. robusta</i> Korotkevitch, sp. n.	119
<i>P. laticauda</i> Korotkevitch, sp. n.	121
<i>P. exelsa</i> Korotkevitch, sp. n.	124
Указатель латинских названий	127

ИНВ. № 4092.

1-я ТИПОГРАФИЯ  
ИЗДАТЕЛЬСТВА АКАДЕМИИ НАУК СССР  
Ленинград, 34, В. О. 9-я линия, 12

КОНТРОЛЕР № 1

При обнаружении недостатков в книге  
просим возвратить книгу вместе с этим  
ярлыком для обмена



*Утверждено к печати  
Зоологическим институтом  
Академии Наук СССР*

\*

Редактор Издательства *Г. И. Козлова*  
Технический редактор *Р. А. Аронс*  
Корректоры *З. И. Савинова* и *Б. Р. Флакс*

\*

РИСО АН СССР № 62—48В. М—42457.  
Подписано к печати 10/IX 1955 г.  
Бум. 70×108<sub>16</sub>. Бум. л. 4,125. Печ. л. 11,3.  
Уч.-изд. л. 10,61. Тираж 1500. Зак. 152.  
Цена 8 р. 40 к.

1-я тип. Изд. АН СССР. Ленинград.  
В. О., 9-я линия, дом 12.

Каталогизировано

e.

1020У

17179/55

8 р. 40 к.

22 ОКТ 1955

СНД  
K 4534 58)