

Т. С. Иванова

ИННЕРВАЦИЯ ШЕЛКООТДЕЛИТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ И АНАТОМИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ ЕЕ НЕПАРНОГО ВЫВОДНОГО ПРОТОКА У ДУБОВОГО ШЕЛКОПРЯДА *ANTERAEA PERNYI* GUÉR.

Форма шелковины, ее ровность и крепость по длине зависят от двух факторов: анатомического строения прессующего аппарата и физиологи-

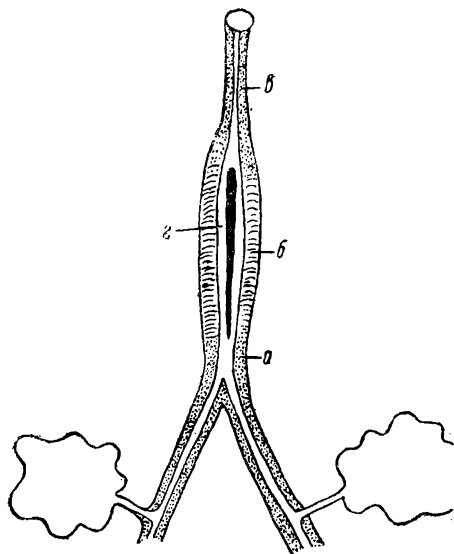


Рис. 1. Непарный выводной проток шелкоотделительной железы.

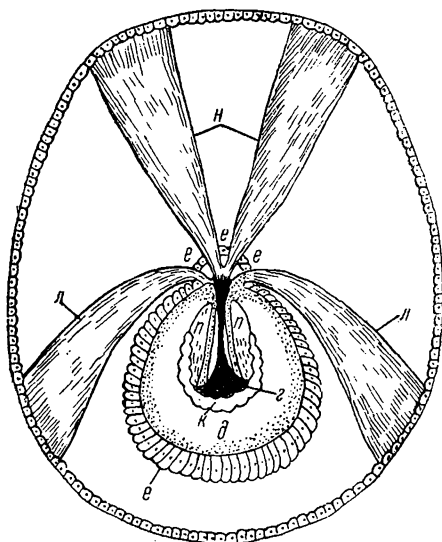


Рис. 2. Поперечный разрез волоочильни.

ческих процессов, связанных с шелкоотделением. Из этого следует, что изучение анатомии непарного выводного протока и иннервации шелкоотделительной железы может помочь выяснению физиологии шелкоотделения.

Шелкоотделительная железа состоит из одного непарного выводного протока, двух парных выводных протоков, двух резервуаров и двух задних фиброзоотделительных частей.

Непарный выводной проток представляет собой трубку, сверху покрытую гинодермой (рис. 2, е), а изнутри выстланную хитином и разделенную на 3 отдела: а) задний, б) средний, в) передний (рис. 1).

Задний отдел очень короткий, гладкий изнутри, образован слиянием парных протоков. Передний отдел более длинный, тонкостенный, изнутри

покрытый продольными валиками. Средний отдел по своему морфологическому строению самый сложный; он известен под именем «волочи́льни», или прессующего аппарата. Волочи́льня представляет собою трубку, просвет которой имеет форму полумесяца. На поперечном срезе (рис. 2, *б*) можно видеть, что вентральная стенка волочи́льни сильно утолщена. С дорзальной поверхности эта стенка утончается и затем загибается внутрь, где имеет вид тонких пластинок, соединенных с плотным хитиновым рахисом (*г*). На тотальном препарате (рис. 1, *г*) можно видеть, что рахис тянется вдоль всей волочи́льни, в виде расширяющейся пластинки, от заднего конца к переднему. На поперечном срезе рахис (рис. 2, *г*)

имеет форму пестика, к расширенной части которого прикреплены стенки волочи́льни, а к ручке его прикреплены верхние мышцы (*н*). Эти мышцы направляются косо вперед и прикрепляются к дорзальной поверхности нижней губы. По дорзальной стороне волочи́льни (*б*) прикрепляются две боковые мышцы (*л*). Эти мышцы огибают волочи́льню, направляются косо вниз и прикрепляются к вентральной поверхности нижней губы. Вентральная стенка канала состоит из толстого хитинового слоя (*б*), а дорзальная поверхность канала состоит из плотного хитинового рахиса (*г*) и двух рыхлых хитиновых пластинок (*н*), расположенных по бокам от рахиса. Вся поверхность канала волочи́льни покрыта хитиновыми продольными валиками, которые продолжаются и в переднем отделе непарного выводного протока вплоть до сосочка.

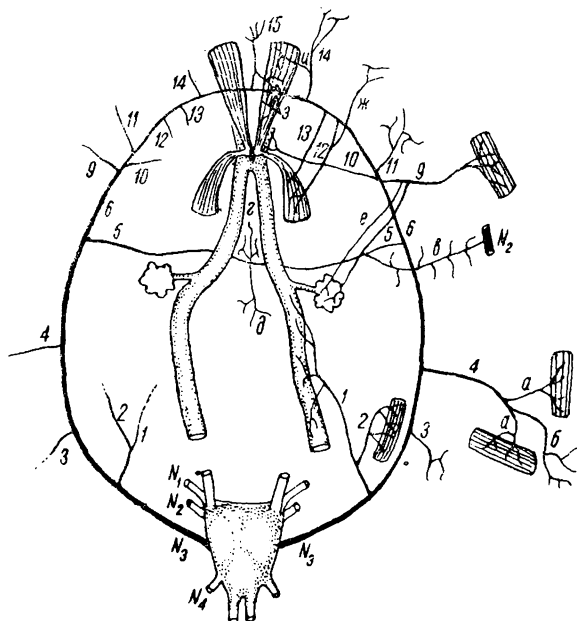


Рис. 3. Иннервация шелкоотделительной железы.

Наличие валиков в канале, вероятно, является причиной образования продольной исчерченности шелкови́ны дубового шелкопряда, описанной в работе Платовой (1938).

Анализируя морфологическое строение волочи́льни, можно предположить, что толщина и исчерченность шелкови́ны определяются просветом канала. Ширина просвета канала, повидимому, регулируется сокращением верхних и боковых мышц, а подвижность рахиса (*г*) и стенки (*б*) осуществляется благодаря пластичности хитиновых пластинок (*н*). При сокращении мышц (*н*) просвет расширяется, так как при этом подтягивается рахис, а при сокращении мышц (*л*) просвет сужается, так как при этом подтягивается вверх его нижняя стенка.

Шелкоотделительная железа иннервируется третьей парой нервов (рис. 3, *N₃*), отходящих от боковой поверхности подглоточного ганглия. Эти нервы иннервируют, кроме того, ряд мышц и гиподерму головы, поэтому для полной ясности иннервационных отношений будет описана вся анатомия третьей пары нервов.

После выхода из ганглия нерв (N_3) направляется косо вперед и вблизи ганглия дает начало веточкам (1) и (2). Веточка (1) иннервирует парный отдел железы, образуя большое количество веточек, простирающихся по поверхности ее. Веточка же (2) подходит к одной из мышц головы. Далее основной ствол идет в том же направлении и снова отделяет ветви (3) и (4). Ветвь (3) иннервирует гиподерму нижней губы, а ветвь (4) троиится: две веточки (а) иннервируют мышцы головы, а веточка (б) оканчивается в гиподерме нижней губы и тенториума. Затем нерв третьей пары (N_3) около железы делится на два нерва (5) и (6). Эти нервы огибают непарный проток железы: нерв (5) с вентральной стороны, а нерв (6) с дорзальной. Навстречу нервам (5) и (6) правого ствола (N_3) идут нервы (5) и (6) от левого ствола (N_3), и, соответственно соединяясь, образуют кольцо вокруг непарного выводного протока.

В своем основании нерв (5) отделяет анастомоз (в) ко второму боковому нерву (N_2). Боковые веточки, выходящие из анастомоза, иннервируют гиподерму нижней губы и гиподерму передней области головы.

Затем нерв (5) в области соединения парных желез делится на ветви: (г) и (д). Ветвь (г) иннервирует гиподерму нижней губы, а ветвь (д) иннервирует гиподерму в нижней области головы. Что же касается нерва (6), то он направляется косо вперед и вскоре отчленяет ветви (9, 10 и 11).

Ветвь (9) отделяет две параллельные веточки (е), которые иннервируют железу Лионе; ветвь (10) иннервирует гиподерму непарного выводного протока по дорзальной и вентральной сторонам, а ветвь (11) иннервирует гиподерму нижней губы. Затем нерв (6) резко поворачивает влево по дорзальной поверхности непарного протока шелкоотделительной железы и здесь ответвляет ветви (12, 13, 14 и 15).

Ветвь (12) сначала направляется вниз, отчленяет веточку (ж), которая иннервирует гиподерму нижней губы, а затем оканчивается в боковой мышце непарного протока. Кроме ветви (12) боковая мышца иннервируется также ветвью (13), которая отчленяется от нерва (6).

Довольно короткая ветвь (14) недалеко от основания отчленяет веточку (и), которая иннервирует переднюю мышцу непарного протока железы, а затем, пройдя вперед, оканчивается в гиподерме нижней губы. Передняя мышца иннервируется еще веточками (з), выходящими непосредственно из нерва (6). Между мышцами от нерва (6) отходит ветвь (15), которая направляется вперед, затем отделяет веточку к передней мышце, иннервируя ее, и вскоре оканчивается в гиподерме нижней губы.

Таким образом шелкоотделительная железа полностью иннервируется третьей парой подглоточного ганглия.

ЛИТЕРАТУРА

П л а т о в а А. Д. 1938. Микроскопическое исследование строения оболочки и нити дубового шелкопряда. Н.-иссл. тр. Моск. текстильного инст., VII, 4.

Институт физиологии
им. И. П. Павлова
Академии Наук СССР,
Ленинград