

*Кафедра анатомии сельскохозяйственных животных
(зав. кафедрой профессор А. А. АКУЛИНИН)*

АНАТОМИЯ ПОЗВОНОЧНОГО НЕРВА У СВИНЬИ

А. А. КОРОЛЕВА, ассистент

Многочисленные исследования шейного отдела симпатической части нервной системы у животных дают о нем сравнительно полное представление. Однако вопрос о морфологии позвоночного нерва остается до сих пор еще мало изученным, а известные литературные данные очень разноречивы. Одни авторы рассматривают позвоночный нерв как серую соединительную ветвь звездчатого узла к шейным спинномозговым нервам (Элленбергер В., Баум Г., 1932; Сиссон С., 1948; Селегененко А. В., 1948; Климов А. Ф., Акаевский А. И., 1955), другие — (Елисеев А. П., 1947) у крупного рогатого скота наблюдали такие признаки в строении позвоночного нерва, которые больше напоминают пограничный ствол, чем ветвь звездчатого узла. Исследования Н. А. Васнецова (1949) у птиц и Ю. Х. Миндубаева (1955) у лошадей показали, что позвоночный нерв является симпатическим стволом шеи. Б. М. Кичина (1959) отмечает, что позвоночный нерв у зародышей млекопитающих в виде бокового выроста звездчатого узла появляется позже шейного отдела симпатического ствола.

В. С. Барабошкин (1903), Б. М. Соколов (1943) и Г. Ф. Мальков (1948) считают, что позвоночный нерв у человека — продолжение грудного симпатического ствола на шею. Исследования же А. Т. Корюкова (1959), наоборот, показали «...что нервное сплетение позвоночной артерии не является продолжением грудного отдела пограничного симпатического ствола на шею».

Нет единого мнения и о связях позвоночного нерва с шейными спинномозговыми нервами. По данным А. П. Елисеева (1947), у крупного рогатого скота позвоночный нерв имеет постоянный анастомоз с ветвью CVI, о связи с другими шейными нервами автор не упоминает. И. П. Осипов (1953) указывает, что серые соединительные ветви к II—VI шейным нервам идут в составе позвоночного нерва. Г. С. Титова (1956) обнаружила у собак связь позвоночного нерва с III—VI шейными нервами.

В настоящей работе, являющейся продолжением ранее опубликованных исследований о вопросах строения шейного отдела симпатической части нервной системы свиньи (Королева А. А., 1953), стояла цель изучить морфологию позвоночного нерва у свиней и его связь с шейными спинномозговыми нервами.

Исследования проводились на 35 трупах свиней в возрасте от одного до семи месяцев и пяти убитых поросятах. С целью лучшего изучения интересующих нас данных у обескровленных поросят инъецировалась позвоночная артерия 20%-ным раствором желатина (в отдельных случаях к нему добавляли черную тушь). Для этого отделяли

грудные конечности, вскрывали грудную полость, с обеих сторон накладывали лигатуры на подмышечную, общую сонную, глубокую шейную и реберно-шейную артерии, вводили канюли в левую и правую подключичные артерии; затем приготовленный препарат нагревался в воде до 40° и при помощи шприца Жанэ в позвоночные артерии, являющиеся ветвями подключичных, вводили теплый раствор желатина. После охлаждения материал фиксировали в 5%-ном растворе формалина. Способ с наливкой позвоночной артерии при препарировании позволял выявить тонкие ветви нерва и отличить их от мелких артерий. Для изучения позвоночного нерва удаляли поверхностные и глубокие мышцы шеи. Отпрепаровывали все шейные спинномозговые нервы и оттягивали в сторону остистых отростков. При помощи костных щипцов удаляли боковые пластинки поперечнореберных отростков и вскрывали межпоперечный канал. Препарирование проводилось под падающей каплей 2%-ного раствора уксусной кислоты. Всего было исследовано 80 препаратов (10 — от пяти обескровленных животных с инъецированной позвоночной артерией и 70 — от 35 трупов). Все препараты схематически зарисовывали, а наиболее характерные — фотографировали.

Нашими исследованиями установлено, что позвоночный нерв в 92,5% случаев начинается из звездчатого, в 6,3% случаев — из каудального и в 1,2% случаев — из среднего шейного узлов и отходит из узлов слева и справа одним, двумя и реже тремя стволиками.

Позвоночный нерв с левой стороны отмечен в виде одиночного стволика в 53,8% случаев, двух стволиков — в 28% и трех — в 11,2% случаев. Справа позвоночный нерв одиночным стволиком обнаружен в 71,2% случаев, двумя — в 23,7 и тремя стволиками — в 5,1% случаев.

Толщина одиночного ствола до входа в межпоперечный канал равна симпатическому стволу шеи — 0,5—0,1 см. Длина позвоночного нерва достигала 5,2—12,5 см.

Взаимоположение позвоночного нерва с одноименной артерией до входа в межпоперечный канал различное. С левой стороны артерия сопровождает нерв с латеральной и вентральной сторон. С правой же стороны, наоборот, позвоночная артерия чаще идет дорсально. В межпоперечном канале позвоночный нерв и артерия заключены в соединительнотканную оболочку и прикрыты спинномозговыми нервами.

Позвоночный нерв, представленный одним стволиком, в 57,5% случаев делится на дорсальную, более толстую, и вентральную, тонкую ветви (рис. 1,2). Дорсальная ветвь следует по дорсомедиальной поверхности позвоночной артерии. В большинстве случаев на участке между III—V шейными нервами она сливается с вентральной ветвью или же прерывается в шейных нервах; иногда дорсальная ветвь достигает II шейного нерва, не соединяясь с вентральной ветвью. Вентральная ветвь идет параллельно дорсальной по вентролатеральному краю позвоночной артерии, многократно анастомозируя с дорсальной. Нередко вентральная ветвь переходит на латеральную поверхность позвоночной артерии, делится на более тонкие веточки, теряющиеся в стенке артерии.

В 27% случаев одиночный позвоночный нерв расщеплялся на уровне шейных нервов, а в промежутках между ними соединялся, образуя петли. В 15,5% случаев нерв представлял собою одиночный тяж, который, постепенно утончаясь, достигал II шейного нерва.

Позвоночный нерв, отходивший от звездчатого узла двумя стволиками, отличался от одиночного тем, что эти стволы имели между со-

бою многочисленные анастомозы. В одних случаях оба стволика достигали II шейного нерва, следуя параллельно, в других — они сливались в один ствол.

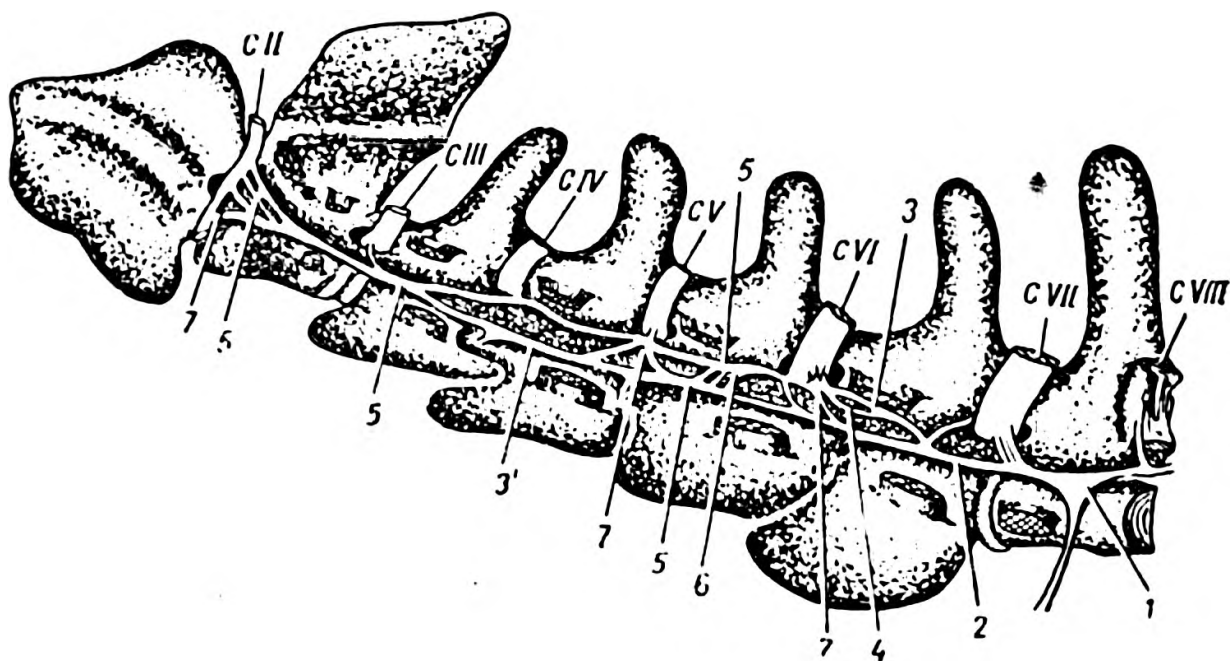


Рис. 1. Позвоночный нерв свиньи слева:

- 1 — звездчатый узел; 2 — позвоночный нерв; 3, 3' — его дорсальная и вентральная ветви; 4 — анастомозы между ними; 5 — узелки; 6 — анастомозы между ними; 7 — соединительные ветви; CII—CVIII — шейные нервы.

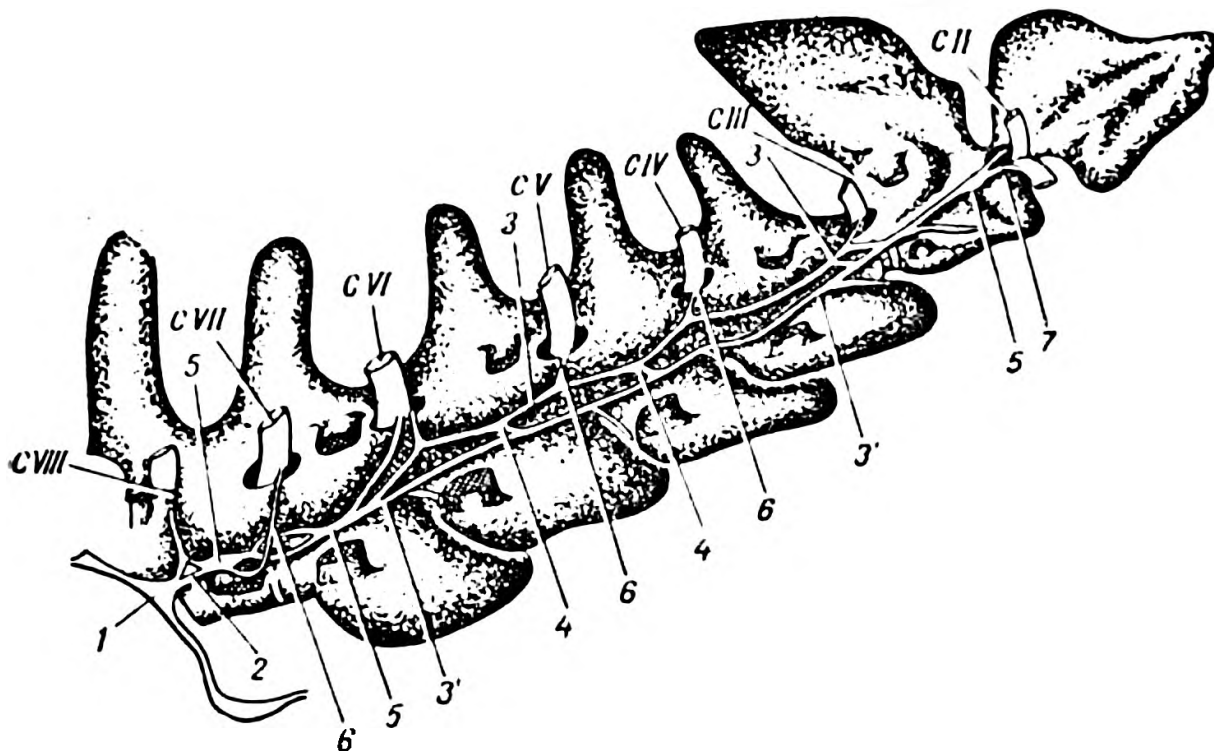


Рис. 2. Позвоночный нерв свиньи справа:

- 1 — звездчатый узел; 2 — позвоночный нерв; 3, 3' — его дорсальная и вентральная ветви; 4 — анастомозы между ними; 5 — узелки; 6 — соединительные ветви; CII—CVIII — шейные нервы.

Позвоночный нерв из трех стволиков встречался редко. Третий стволик был расположен медиально от позвоночной артерии, между дорсальной и вентральной ветвями. В одних случаях он соединялся с одной из них или же вливался в шейные нервы в пределах V—VI шейных позвонков.

По ходу позвоночного нерва при всех вариациях встречались узелки (рис. 1, 2), число которых колебалось от двух до семи. Величина узелков равнялась 0,1—0,3 см. Форма их разнообразная: продолговатая, круглая и овальная. Узелки соединены между собою, а также с дорсальной и вентральной ветвями позвоночного нерва. Они располагались на уровне VIII, VII или II шейных нервов, а также в промежутках между VI и V, IV и III, III и II шейными нервами. От позвоночного нерва и узелков отходят соединительные ветви к шейным спинномозговым нервам.

Соединительные ветви от позвоночного нерва к II—VII шейным нервам являются постоянными. К VIII шейному нерву соединительные ветви отходили лишь в отдельных случаях.

Отделение соединительных ветвей зависит от строения позвоночного нерва. Если позвоночный нерв в межпоперечном канале представлен двумя ветвями (дорсальной и вентральной), которые следуют, не сливаясь между собою, то в таких случаях соединительные ветви отходили от дорсальной. Если же дорсальная ветвь целиком уходила в спинномозговой нерв, то от вентральной отделялись соединительные ветви к последующим шейным нервам (рис. 2). От образовавшегося при слиянии обеих ветвей общего ствола отходят соединительные ветви до II шейного нерва (рис. 1).

ВЫВОДЫ

1. Позвоночный нерв свиньи начинался от звездчатого узла в 92,5% случаев, от каудального — в 6,3% и от среднего шейного узла — в 1,2% случаев.

2. Позвоночный нерв до входа в межпоперечный канал был представлен в 57,5% случаев одним, в 27 — двумя и в 15,5% случаев — тремя стволиками. В межпоперечном канале позвоночный нерв делится на дорсальную и вентральную ветви.

3. По ходу позвоночного нерва как на дорсальной, так и на вентральной ветвях располагается от двух до семи узелков.

4. Позвоночный нерв связан с шейными спинномозговыми нервами при помощи соединительных ветвей. Кроме того, от позвоночного нерва отходят тонкие веточки к спинномозговым артериям, надкостнице позвонков, межпозвоночным хрящам и твердой мозговой оболочке.

ЛИТЕРАТУРА

Васнецов Н. А. 1949. Морфология периферического отдела вегетативной нервной системы домашних кур. Тезисы докладов научной конференции анатомов, гистологов, эмбриологов, зооветеринарных и сельскохозяйственных вузов. М.

Кичина Б. М. 1959. Развитие шейного отдела симпатического ствола. «Архив анатомии, гистологии и эмбриологии», 9.

Климов А. Ф., Акаевский А. И. 1955. Анатомия домашних животных, т. II. М.

Коровиков А. Т. 1959. К вопросу об иннервации позвоночной артерии человека. «Здравоохранение Белоруссии», № 3.

Королева А. А. 1953. Шейный отдел пограничного симпатического ствола. Ученые записки Витебского ветеринарного института, т. XI.

Мальков Г. Ф. 1948. Анатомия позвоночного нерва человека. Труды Военно-морской медицинской академии, т. II.

Осипов И. П. 1953. К морфологии вегетативной нервной системы крупного рогатого скота. М.

Титова Г. С. 1956. Скелетоскопия спинного мозга и взаимосвязи спинномозговых нервов с симпатическим стволом. Тезисы докладов II Украинской конференции морфологов. Харьков.

Sisson S. B. 1948. The anatomy of the domestic animals.

Ellenberger W., Baum H. 1943. Handbuch der vergleichender Anatomie der Haustiere Berlin