

## ЛИТЕРАТУРА

Згривец С. Г. Клапаны непарной вены человека. АРХ. АГЭ. т. 58, в. 2. 79—82, Л., 1970.

Иванов С. Върху вариабилитета на в. azugos при домашните животни. II Изследование при говедото. Год. Ветеринарномед. ф-т, т. XXVI, 185—200, София, 1950.

Каминский М. П. Клапанный аппарат непарной вены. В кн.: Вопросы морфологии и физиологии. 3, 177—187, Рига, 1958.

Сильванович В. О клапанах париетальных вен грудной клетки. Тр. VI Всесоюзного съезда АГЭ, т. 2, 522—525, Харьков, 1961.

---

### УЧАСТИЕ ТАЗОВЫХ НЕРВОВ В ИННЕРВАЦИИ НЕКОТОРЫХ ОРГАНОВ ТАЗОВОЙ ПОЛОСТИ У ОВЕЦ

*Кандидат вет. наук Ф. Д. ГУКОВ*  
Кафедра анатомии Вит. вет. ин-та

Зав. кафедрой  
доцент Ю. Л. ВАЛИНЧУС

Тазовые нервы являются основным парасимпатическим компонентом иннервационного аппарата органов одноименной полости, обеспечивающим их функциональные отправления. Поэтому важность изучения морфологии этих нервов очевидна. Однако, в литературе имеются лишь немногочисленные работы, посвященные исследованию тазовых нервов у домашних жвачных (З. В. Петросян, 1954, Ю. Х. Миндубаев, 1961, С. М. Шиндин, 1961, Frewein, 1962, Zintzsch, 1965, Н. А. Жеребцов, 1967, Г. И. Яшина, 1970, М. И. Климонтов, 1971). Сведения о степени участия тазовых нервов в иннервации отдельных органов, в частности, матки и яичников почти отсутствуют, хотя этот вопрос до сих пор остается спорным.

Так Langley и Anderson, 1896, Б. И. Лаврентьев, М. С. Найдич, 1939, Н. Г. Фельдман, 1935, изучавшие иннервацию половых органов у людей и лабораторных животных, совершенно отрицали парасимпатическую иннервацию матки. Н. Г. Колосов и А. М. Мещеряков (1933) не согласны с мнением предыдущих авторов, считая, что нервоснабжение матки должно быть двойным (симпатическим и парасимпатическим). Экспериментальное исследование, проведенное ими на кошках и собаках, позволило установить, что матка получает как симпатические, так и парасимпатические волокна. Яичники же людей, по данным большинства исследователей (Dahl, 1931, А. З. Кочергинский, 1946, С. Д. Астринский, 1952, и др.), иннервируются преимущественно симпатическими нервами.

Исходя из вышеизложенного, нами предпринято настоящее

исследование, в котором использован метод макро-микропрепаровки нервов тазовой полости под контролем МБС-2 на 20-ти трупах овец и метод экспериментальной дегенерации после перерезки тазовых нервов у 3-х голов овец. Животные забивались через 72—96 часов после операции. Срезы из органов подвергались импрегнации растворами азотнокислого серебра по Кампосу.

Тонкой анатомической препаровкой установлено, что тазовые нервы у овец происходят с каждой стороны от вентральных ветвей первого—четвертого крестцовых нервов. Причем, первый из них принимает участие в формировании изучаемых нервов только в 5%, второй — в 65%, третий — в 100%, четвертый — в 80% случаев. Таким образом, наиболее постоянными источниками корешковых ветвей тазовых нервов являются третий и четвертый сакральные нервы. Тазовые нервы образуются несколькими корешковыми ветвями (от 3 до 9), отходящими не менее чем от двух крестцовых нервов (50%). В другой половине случаев в их формировании принимают участие три сакральных нерва. На изученных нами препаратах отмечены следующие варианты происхождения тазовых нервов: а) от второго, третьего и четвертого крестцовых нервов (45%); б) от третьего и четвертого крестцовых нервов (35%); в) от второго и третьего крестцовых нервов (15%); г) от первого, второго и третьего крестцовых нервов (5%).

Наибольшее число корешковых ветвей тазовых нервов отходит в подавляющем большинстве от третьего сакрального спинального нерва (до 5—6). К тому же они отличаются и своей лучшей развитостью. Крупные корешковые ветви отходят и от четвертого нерва, однако, их число и толщина несколько уступают ветвям, происходящим от третьего.

Корешковые ветви тазовых нервов (рис. 1) овец характеризуются той особенностью, что отходят от крестцовых нервов не сразу после выхода последних из вентральных сакральных отверстий, а на некотором удалении. Отделившись от них, корешковые ветви с каждой стороны соединяются в два—пять самостоятельных стволиков, направляющихся поперек боковых поверхностей прямой кишки косо вниз и назад. У молодых животных они идут более круто вниз, почти перпендикулярно к продольной оси тела, у взрослых — более косо, отклоняясь и вытягиваясь каудально. Соответственно этому их длина у взрослых значительно увеличивается. Сами стволики тазовых нервов состоят из нескольких видимых макроскопически пучков, плотно связанных между собой прослойками соединительной ткани.

По ходу следования нервы как левой, так и правой сторон соединяются друг с другом тонкими веточками. На этих местах иногда встречаются мелкие нервные узелки и узловатые утолщения.

Дистально на уровне вендро-латеральных поверхностей прямой кишки каждый ствол тазовых нервов разделяется на 4—6 связанных между собой ветвей, вливающих с обеих сторон в тазовые сплетения, которые осуществляют иннервацию органов тазовой полости.

Передние стволы описываемых нервов в области шейки матки и мочевого пузыря своими ветвями соединяются непосредственно с концевыми разветвлениями подчревных нервов. Одна —

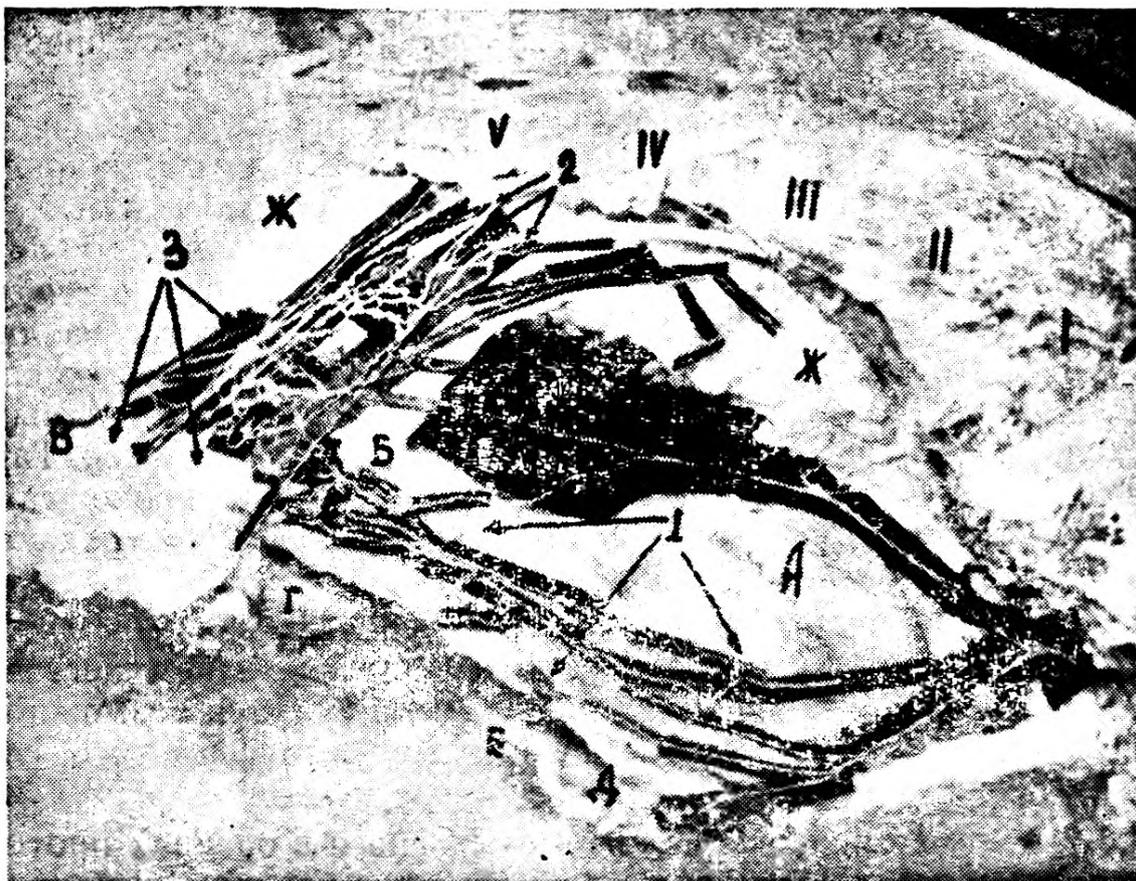


Рис. 1. Вегетативные нервы тазовой полости. Фото с препарата овцы 6-месячного возраста. Правая сторона.

*I, II, III, IV, V* — костные крестцовые сегменты; *A* — рога матки, *B* — шейка матки, *В* — влагалище, *Г* — мочевой пузырь, *Д* — яичник, *Е* — яйцепровод, *Ж* — прямая кишка; *1* — урогенитальные ветви подчревных нервов, *2* — тазовые нервы с их связями, *3* — тазовое сплетение.

две их ветви, дугообразно изгибаясь, направляются краниально и входят в урогенитальные стволы подчревных нервов (восходящие ветви тазовых нервов).

Кроме того, несколько тонких веточек тазовых нервов, минуя тазовое сплетение, идет прямо на мочевой пузырь, шейку и тело матки, в краниальный отдел влагалища, прямую кишку, а также к внутренней подвздошной артерии и к сосудам названных органов.

Основной задачей эксперимента по перерезке тазовых нервов у овец являлось выяснение границ распространения ветвей этих нервов в органах полового аппарата, особенно в краниальном направлении, так как анатомическая препаровка не дает от-

вета на этот вопрос. Восходящие ветви тазовых нервов, обнаруженные при макро-микротрепаровке, краниально прослеживаются на сравнительно небольшом протяжении только до места их соединения с подчревными нервами. Основная же масса ветвей, идущих к передним отделам матки, происходит из утеро-вагинальной части тазового сплетения, являющегося смешанным по своей природе. В отношении яичников и яйцепроводов методом препаровки почти не удается доказать участие ветвей тазового сплетения в их иннервации.

Исследуя гистосрезы из половых органов, взятых от оперированных животных, обнаружили дегенерированные нервные волокна в матке и влагалище, а также в яйцепроводах и яичниках на стороне операции. Причем, следует отметить, что наибольшее число измененных волокон встречается в области шейки матки и влагалища, меньше — в теле и рогах, мало — в яйцепроводах и яичниках. Это обстоятельство связано, по-видимому, с тем, что основная масса волокон тазовых нервов, как известно из литературных данных, оканчивается на клетках узлов тазового сплетения, являясь преганглионарной по своей природе. Меньшая часть их идет непосредственно к органам тазовой полости. Таких прямых ветвей больше подходит к влагалищу и шейке матки, меньше — к ее телу. Они-то в первую очередь и перерождаются после перерезки тазовых нервов.

Прямые ветви названных нервов идут к яичникам в составе подчревных нервов. Это доказывается обнаружением дегенеративно измененных волокон. Однако не исключается возможность иннервации яичников восходящими ветвями от тазового сплетения.

Дегенерация нервных волокон отмечена и в органах противоположной стороны, что доказывает наличие перекрестной иннервации внутреннего полового аппарата.

Таким образом, результаты представленного исследования обнаруживают участие тазовых нервов овец в иннервации всех органов тазовой полости, включая краниальные отделы матки, а также яичники и яйцепроводы.

#### ЛИТЕРАТУРА

Астринский С. Д. Развитие иннервации полового аппарата женщины. М., 1952.

Жеребцов Н. А. Материалы по возрастной морфологии экстраорганных нервов внутренних половых органов у самок домашних млекопитающих. Докт. дисс., Казань, 1967.

Климонтов М. И. Артерии, вены и нервы органов тазовой полости северного оленя. Автореф. докт. дисс., Л., 1971.

Колосов Н. Г., Мещеряков А. М. Результаты экспериментально-морфологического изучения иннервации женских половых органов. Архив АГЭ, т. XIX, № 3, с. 432—445, 1938.

Кочергинский А. З. Развитие иннервации яичников человека. Акуш. и гинекол № 1, с. 8—13, 1946.

Лаврентьев Б. И. Морфология антагонистической иннервации в автономной нервной системе и методы ее исследования. В кн. «Морфология автономной нервной системы». М., с. 5—77, 1939.

Миндубаев Ю. Х. К вопросу о вегетативной иннервации внутренних органов у домашних жвачных животных. Уч. Зап. Казан. вет. ин-та, т. 80. с. 119—131, 1961.

Петросян З. В. Вегетативная нервная система буйвола. Автореф. дисс., Ереван, 1954.

Фельдман Н. Г. Экспериментально-морфологические исследования иннервации женского полового аппарата. Архив АГЭ, т. 14, 4, с. 571—582, 1935.

Шиндин С. М. Морфология тазового сплетения с/х животных. Автореф. докт. дисс., Л., 1961.

Яшина Г. И. Макро- и микроморфология нервов толстого отдела кишечника овцы. Автореф. дисс., Казань, 1970.

Dahl Die Innervation d. weiblichen Genitalien. Ztschr. f. Geburts., Bd 78, 1931.

Frewein J. Die partes abdominalis, pelvis und coccygea systematis autonomici und deren periphere Geflechte bei Bos taurus L. Morph. Jb., 103, 1962.

Lagley J. and Anderson — The innervation of the pelvic and adjoining viscera. Part. VI, Journ. of physiol. 19. Nr 4, 1896.

Zintzsch Morphologische Grundlagen der vegetativen Innervation der Beckenhöhlenorgane des Schafes (Ovis arries). Die prävertebralen u. peripheren Geflechte. Zbl. Veterinarmed., R. A 12 Nr 5, 1965.

---

## РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ГЛОБАЛЬНОГО СТРОНЦИЯ-90 В СКЕЛЕТЕ НЕКОТОРЫХ ЖВАЧНЫХ ДАГЕСТАНА

Аспирант А. И. ДАВЫДОВ.  
Кафедра рентгенологии  
и радиологии  
Лен. вет. ин-та

Научный руководитель —  
заслуженный деятель науки РСФСР  
доктор биологических наук  
профессор Г. Г. ВОККЕН

В последние годы многих исследователей привлекают закономерности обмена глобального стронция-90 у продуктивных животных. В этом плане имеется ряд работ как у нас в стране, так и за рубежом (Л. Н. Дядюхин, 1966; Э. Б. Алекперов, 1967; А. Я. Аузан, 1968; И. А. Зейналов, 1966; Hvinden, Lillegraven, 1961; Liniecki и соавт., 1960; Miyaо и соавт., 1963; Morgan, Wilkins, 1959; Watson и соавт., 1964).

Несмотря на значительное количество исследований, многие вопросы еще недостаточно изучены. В доступной литературе имеется всего несколько работ, в которых изучались вопросы накопления и распределения осколочного стронция-90 у овец, зубы же этих животных вообще не исследовались (Хемфри