

ОСОБЕННОСТИ МОРФОЛОГИЧЕСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ СВЯЗОЧНОГО АППАРАТА ТАЗА У МЛЕКОПИТАЮЩИХ СЕМЕЙСТВ CANIDAE, FELIDAE, MUSTELIDAE, INSECTIVORA, BOVIDAE, LEPORIDAE

THE FEATURES OF THE MORPHOLOGICAL ORGANIZATION OF THE LIGAMENTS OF THE PELVIS IN MAMMALS OF THE FAMILIES CANIDAE, FELIDAE, MUSTELIDAE, INSECTIVORA, BOVIDAE, LEPORIDAE

Варакса П.О.¹, Соболева Н.И.², Киреенко Н.В.³

¹ ФГБОУ «Научный медицинский исследовательский центр онкологии имени Н.Н. Блохина»
E-mail: varaksapavel@gmail.com

² ФГБУ ВГНКИ

³ Первый МГМУ им. Сеченова

Авторами описан связочный аппарат у представителей 6 семейств млекопитающих. Разработана схема развития связочного аппарата млекопитающих в филогенетическом аспекте, позволяющая оценить значение связочного аппарата таза в родовом процессе.

Ключевые слова: связки таза, тазовая полость, модель связок, механизм родов, крестцово-седалищная (бугровая) связка.

Для цитирования: Варакса П.О., Соболева Н.И., Киреенко Н.В. Особенности морфологической организации связочного аппарата таза у млекопитающих семейств Canidae, Felidae, Mustelidae, Insectivora, Bovidae, Leporidae. *Аграрная наука*. 2019; (9): 23–24.

<https://doi.org/10.32634/0869-8155-2019-331-8-23-24>

Varaksa P.O.¹, Soboleva N.I.², Kireenko N.V.³

¹ FGBOU «Scientific medical research center of Oncology named after N.N. Blokhin»

² FGBU VGNI

³ The first MGUMU. Sechenov

The authors described the ligamentous apparatus representatives of 6 families of mammals. Set its influence on the mechanism and for the generic process model of transformation of the ligaments of the pelvis in connection with morphofunctional type limbs.

Key words: ligaments of the pelvis, pelvic cavity, model ligaments, the mechanism of birth, hips sciatic bond.

For citation: Varaksa P.O., Soboleva N.I., Kireenko N.V. The features of the morphological organization of the ligaments of the pelvis in mammals of the families Canidae, Felidae, Mustelidae, Insectivora, Bovidae, Leporidae. *Agrarian science*. 2019; (9): 23–24. (In Russ.)

<https://doi.org/10.32634/0869-8155-2019-331-8-23-24>

Введение

Связочный аппарат таза является неотъемлемой частью тазовой полости и, как следствие, родовых путей. Он имеет видоспецифические особенности, что не учитывается в числе факторов, определяющих нарушение течения и механизма родового процесса [2, 4]. В доступной литературе не имеется сведений о возможном преобразовании связок таза в филогенетическом аспекте, что не позволяет судить о степени макроморфологических изменений таза в условиях изменения морфофункционального типа конечности и статолокомоции. В ветеринарной медицине достаточно полно рассмотрен вопрос о влиянии экстрагенитальных структур на патологию родового акта, но остается неосвещенным вопрос о значении соматических систем для него [1, 5, 6, 8, 9].

Цели и задачи

Цель настоящего исследования — изучить связочный аппарат таза у представителей различных таксономических групп и установить его влияние на течение родового процесса.

Для достижения цели необходимо реализовать следующие задачи:

- 1) изучить видовые особенности связочного аппарата таза;
- 2) выявить влияние характера локомоции на организацию связок таза;
- 3) разработать схему филогенетического преобразования связочного аппарата тазовой полости;
- 4) оценить влияние связочного аппарата на характер течения и механизма родового акта.

Материалы и методы

Исследование проведено на базе кафедры анатомии и гистологии животных им. А.Ф. Климова ФГБОУ ВПО МГАВМиБ им. К.И. Скрябина, зоологическом музее МГУ.

В основу работы положен анализ результатов комплексных исследований, выполненных на животных, принадлежащих 6 семействам в количестве 35 объектов (Canidae (собаки различных пород, волк) $n = 5$, Felidae (кошка домашняя, снежный барс, сервал, бенгал) $n = 5$, Mustelidae (норка, соболь) $n = 5$, Insectivora (еж европейский) $n = 5$, Bovidae (овца) $n = 5$, Leporidae (кролик домашний) $n = 5$). Все животные были подобраны с учетом пола (самки), возраста и без патологий изучаемой области.

Для решения поставленных задач был использован комплексный методический подход, включающий: анатомическое препарирование с последующим функциональным и биомеханическим анализом изучаемых структур, моделирование, статистический анализ полученных цифровых данных.

Результаты и обсуждение

Связочный аппарат таза — это часть комплекса мягкотканых структур тазовой полости. У овец он наиболее сложно организован, в отличие от остальных изучаемых животных, и представлен крестцово-подвздошной центральной связкой, крестцово-подвздошной дорсальной короткой связкой (связывает крестцовый бугор подвздошной кости с остистыми отростками крестцовой), крестцово-подвздошной дорсальной длинной связкой (идет от медиального края подвздошной кости до боковой части крестцовой), крестцово-седалищной (бу-

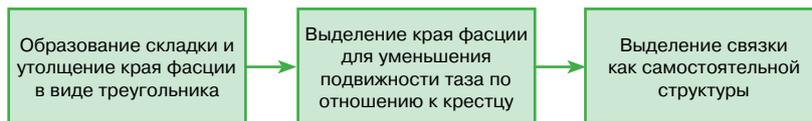
гровой) связкой (направляется от боковых частей крестцовой кости до седалищного бугра и седалищной ости). Вышеуказанные связки уменьшают у овец объем тазовой полости, усложняя вследствие этого родовой процесс за счет «физиологически»

узкого таза, у собак же из многочисленных связок таза сохранилась только одна крестцово-седалищная, которая заметно расширяет границы тазовой полости, что облегчает физиологию родового акта. Данная связка у собак имеет узкую лентовидную форму с дистальными и проксимальными апоневротическими расширениями. Необходимо отметить, что в нее в дистальном отделе вплетается сухожилие каудального абдуктора голени. Вариантом нормы у собак можно считать развитую позвоночную головку двуглавой мышцы бедра, сухожилие которой является дублиром крестцово-бугровой связки и одновременно амортизирует ее движения при биомеханическом нагружении. При исследовании постнатальных изменений связочного аппарата таза у собак было отмечено, что у взрослых половозрелых животных крестцово-подвздошная дорсальная длинная связка сливается с крестцово-седалищной (бугровой) связкой в единый комплекс, в то время как у щенков до 5 месяцев можно наблюдать четкую дифференциацию этих связок, которые визуализируются в виде розетки. Мы предполагаем, что такая конгломерация связочного аппарата является компенсаторной реакцией в ходе адаптационного процесса собаки как вида в условиях выносливого бега. При измерении проксимального и дистального крепления КБС было установлено, что они вариабельны и составляют от 5–7 мм до 1 см.

У ежа европейского связочный аппарат представлен относительно мощной и широкой крестцово-седалищной связкой. В отличие от собак, у которых КБС распространяется от поперечных отростков крестцовой кости до седалищного бугра, у ежа она идет от 2–3 остистых отростков крестцовой кости. В ее дистальном прикреплении участвует хвостобедренная мышца (ХБМ). При сравнительном анализе метрических данных крепления изучаемой связки было выявлено, что у ежа проксимальная длина крепления составляет 5–6 мм, а дистальная — 9–10 мм. Такое мощное крепление связки обусловлено отсутствием тазового симфиза, который представлен у них хрящевой перепонкой.

У кошки, соболя и норки связочный аппарат таза, характерный для животных других таксономических групп, отсутствует, но при изучении анатомо-топографических

Рис. Преобразование фасции под действием специализации стато-локомоторного акта



особенностей фасциальных образований крестцово-тазовой области и моделировании движения в КПС обращает на себя внимание наличие фасциального узла дериват ягодичных мышц, распространяющегося от крестцовой кости до седалищного бугра. Его биомеханическое поведение в условиях экспериментального нагружения соответствовало таковому крестцово-седалищной связки у других животных.

Наиболее примитивной заменой КБС у кролика является сухожилие каудального абдуктора голени, простирающееся от седалищного бугра до последних крестцовых и первых хвостовых позвонков, при биомеханическом нагружении КПС соответствовал изучаемой связке.

При исследовании фасциального аппарата таза было выявлено, что собственные и поверхностные фасции мышц таза являются листками пояснично-крестцовой фасции, которая в изучаемой нами области истончается. Таким образом, можно предположить, что связочный аппарат таза является производным вышеуказанной фасции, которая соединяет крестец с костями таза (прежде всего с седалищной). Преобразование фасции под действием специализации стато-локомоторного акта проходило по следующему плану (см. рис.).

Выводы

1. Показано, что с расширением и увеличением представительства связочного аппарата таза возникает так называемый «физиологически» узкий таз.
2. Выявлено значение характера локомоции на организацию связок таза и его косвенное влияние на макроморфологическую организацию костей таза в связи с изменением морфофункционального типа конечности и как следствие адаптационного процесса тазовой полости.
3. Установлено, что изменение формы тазовой полости накладывает отпечаток на размеры плода, что влечет за собой изменение в механизме родового процесса.
4. Разработана схема развития связочного аппарата млекопитающих в филогенетическом аспекте, позволяющая оценить значение связочного аппарата таза в родовом процессе.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Автандилов Г.Г. Медицинская морфометрия. М.: Медицина, 1990. 384 с.
2. Анатомически и клинически узкий таз / под ред. Е.А. Чернуха. М.: Триада-Х, 2005. 300 с.
3. Анатомия домашних животных: практикум по препарированию / под ред. Г.А. Гиммельрейха. Киев, 1980. 136 с.
4. Слесаренко Н.А., Варакса П.О. Анатомические предпосылки развития патологий таза у собак // Ветеринария и кормление. 2012. № 1. С. 46–47.
5. Анатомия собаки: Соматические системы. Ч. 1 / под ред. Н.А. Слесаренко. М.: Лань, 2000. 96 с.
6. Гиндце Б.К. Практическое пособие по анатомическому

вскрытию животных (на примере овцы). М.: Сельхозгиз, 1938, 240 с.

7. Краснов В.В., Кирсанов К.П. [и др.]. Репаративная регенерация костей и соединений таза в условиях управляемого чрескостного остеосинтеза // Гений ортопедии. 2008. № 4. С. 32–38.
8. Ветеринарное акушерство и гинекология / под ред. А.П. Студенцов. М.: Колосс, 1986. 560 с.
9. Хрусталева И. В. Влияние двигательной активности на биомеханику структур организма животных // Структура и биомеханика скелетно-мышечной и сердечно-сосудистой систем позвоночных. Киев, 1984. С. 155–157.