

В. Ковзов // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» – Витебск, 2024. – Т. 60, вып. 2. – С. 28–32. 2. Конотоп, Д. С. Определение биологической резистентности к бета-лактамам антибиотикам у крупного рогатого скота и свиней / Д. С. Конотоп, С. В. Семенов // Молодежь и инновации – 2013 : материалы Междунар. науч.-практ. конф. молодых ученых, г. Горки, 29–31 мая 2013 г. : в 4-х ч. / Белорусская государственная сельскохозяйственная академия. – Горки, 2013. – Ч. 3. – С. 212–214. 3. Конотоп, Д. С. Определение бета-лактамазной активности сыворотки крови у крупного рогатого скота / Д. С. Конотоп // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». – 2013. – Т. 49, вып. 1, ч. 1. – С. 117–120. 4. Конотоп, Д. С. Особенности лечебно-профилактических мероприятий при диарейном синдроме у поросят группы откорма (практический опыт) / Д. С. Конотоп, Д. Т. Соболев, К. С. Беляева // Ветеринарный журнал Беларуси. – 2020. – № 1(12). – С. 40–43. 5. Конотоп, Д. С. Эффективность применения мультикислотной кормовой добавки с танинами при диарейном синдроме у свиней / Д. С. Конотоп, Ю. Д. Зинькевич // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: сборник трудов по материалам международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию со дня рождения доктора биологических наук, профессора, Заслуженного работника Высшей школы РФ, Почётного работника высшего профессионального образования РФ, Почётного профессора Брянской ГСХА, Почётного гражданина Брянской области Егора Павловича Ващекина, 24 января 2023 года. – Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2023. – Ч. II, III – С. 114-121.

## **Морфология животных**

УДК 591.4:599.722

**ВАРЗОВ Н.И., ЛАВОР А.Л.**, студенты

Научный руководитель – **Микулич Е.Л.**, канд. вет. наук, доцент

УО «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия», г. Горки, Республика Беларусь

### **АНАТОМИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ НОСОРОГА ШЕРСТИСТОГО И ЗУБРА В СРАВНИТЕЛЬНОМ АСПЕКТЕ**

**Введение.** Шерстистый носорог обитал на территории современной Евразии 300-200 и 30-15 тысяч лет тому назад и был неизменным спутником мамонта, более того, был вторым по величине. Территория современной Беларуси также является одним из регионов обитания носорога шерстистого, так как его останки обнаружены приблизительно в 28 местах на территории республики [1]. Сегодня на территории Беларуси самым крупным животным является зубр. Зубр европейский – одно из наиболее древних животных современной фауны. Также он является самым тяжелым и крупным наземным млекопитающим Европы. Девственные леса Беловежской пуши явились последним местом обитания этих животных. Считается, что предком современного зубра является древний бизон. Однако ученые Уральского федерального университета провели анализ ДНК костей первобытных бизонов, найденных в реке Тобол под Курганом в 2021 г., и выяснили, что среди них есть останки древнего вида зубров. «По нескольким костям был сделан анализ ДНК, и оказалось, что там кроме бизонов есть еще и зубры, которые и сейчас живут в Европе, – отметил старший научный сотрудник Института экологии растений и животных УрО РАН Павел Косинцев. До этого мы не фиксировали останков зубра, потому что только по внешнему виду невозможно отличить кости зубра от костей бизона. Это разные виды совершенно точно, это установлено генетически» [2]. Поэтому мы решили сравнить анатомическое строение найденной плечевой кости древних животных: носорога шерстистого (вымерший вид) и зубра.

**Материалы и методы исследований.** Исследования проводили в марте 2025 года на кафедре биотехнологии и ветеринарной медицины УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия» на занятиях студенческого анатомического научного кружка. Материалом для исследования была плечевая кость носорога шерстистого. Данная кость предположительно в 80-е годы была найдена преподавателем зоологии зооинженерного факультета в одном из местных песчаных карьеров, однако в то время определить ее видовую принадлежность не удалось. Сегодня, используя современные компьютерные технологии, а также проведя визуальный анализ по фотографиям уже установленных костей, нам удалось ее идентифицировать. Плечевая кость носорога очень хорошо сохранилась, поэтому можно было полностью описать ее анатомическое строение в мельчайших подробностях. Для сравнительного анализа использовали плечевую кость современного зубра из анатомического музея.

**Результаты исследований.** В целом плечевая кость – это длинная трубчатая кость. На проксимальном эпифизе и у носорога, и у зубра с медиальной стороны располагается массивная округлая головка. Необходимо сразу заметить, что визуально проксимальный эпифиз у носорога очень массивный и широкий, по сравнению с зубром, поэтому и головка значительно массивнее и сильно нависает над шейкой. Рядом с головкой у носорога есть два совсем невысоких мышечных бугра практически одинаковой высоты, небольшой медиальный малый и крупный латеральный изогнутые бугры, между которыми расположен неглубокий межбугорковый желоб. У зубра также два бугра: латеральный большой и медиальный малый. Большой бугор округлый и сильно нависает над малым бугром, поэтому между буграми формируется глубокий желоб. На большом бугре выделяется краниальная поверхность и каудальная поверхности. Снаружи большого бугра есть округлой формы площадка для закрепления заостренного мускула. Далее у носорога шерстистого от латерального бугра на тело кости спускается очень массивный гребень, переходящий в не менее массивную и хорошо выраженную дельтовидную шероховатость. На медиальной стороне расположена очень слабо выраженная и еле заметная круглая шероховатость. У зубра вниз от большого бугра также проходит гребень большого бугра, на нем расположена значительно меньших размеров дельтовидная шероховатость. Круглая шероховатость выражена хорошо. Тело плечевой кости у носорога очень массивное, короткое и широкое. А у зубра наоборот – длинное и узкое. На дистальном эпифизе у носорога расположен косо поставленный мыщелок плечевой кости с блоком, образующим сустав с костями предплечья. По бокам от мыщелка расположены массивный латеральный (практически в 2 раза больше медиального) и медиальный надмыщелки с глубокой локтевой ямкой между ними, а также связочные бугорки и ямки. На дистальном эпифизе плечевой кости у зубра находится суставной блок. С краниальной стороны расположена неглубокая лучевая ямка. С каудальной стороны выше блока достаточно глубокая локтевая ямка. Надмыщелки стоят ровно. У зубра на дне локтевой ямки расположен еще желоб. От латерального надмыщелка поднимается вверх гребень.

**Заключение.** По анатомическому строению плечевые кости носорога шерстистого и зубра практически сходны. Однако кость носорога имела некоторые особенности: массивный и широкий проксимальный эпифиз, короткий и относительно широкий диафиз, а также массивный косо дистальный эпифиз. Также на кости имеется массивный гребень большого бугра, переходящий в не менее массивную и хорошо выраженную дельтовидную шероховатость. На медиальной стороне расположена очень слабо выраженная и еле заметная круглая шероховатость.

**Литература.** 1. *Шерстистый носорог.* [Электронный ресурс]. Режим доступа: [ru.wikipedia.org/wiki](http://ru.wikipedia.org/wiki). Дата доступа – 15.01.2025 г. 2. *Уральские ученые обнаружили кости редкого древнего зубра.* [Электронный ресурс]. Режим доступа: [scientificrussia.ru/articles/uralskie-ucenye-obnaruzili-kosti-redkogo-dre](http://scientificrussia.ru/articles/uralskie-ucenye-obnaruzili-kosti-redkogo-dre). Дата доступа – 04.03.2025 г.