

сти туловища. Ширина межмышцелковой ямки — ограничение приводяще-отводящих движений в бедро-берцовом суставе. Слева добавляются факторные нагрузки (ФН) на верхнюю длину шейки, формирующуюся под действием сил сжатия. Второй фактор выявил влияние ФН на поперечные размеры проксимального и дистального эпифизов, верхне-нижний размер головки, обеспечивающих передачу веса птицы на нижележащие отделы конечности. Действие этого фактора приводит к выявлению дифференциации БК курицы. Так, правая БК активно участвует в удерживании вертикали туловища и дополнительно испытывает ФН на межвертельное расстояние — место прикрепления ягодичных мышц-разгибателей и внутренней подвздошной мышцы, оттягивающей бедро назад. Левая БК, по данным ФА, испытывает ФН на угол антеверсии, который обеспечивает ротационные движения в тазобедренном суставе.

Яшина И. Н.¹, Иванов А. В.¹, Агарков Н. М.¹, Али А. Самаха² (1 г. Курск, Россия; 2 г. Бейрут, Ливан)

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ АСИММЕТРИИ В СТРОЕНИИ БЕДРЕННОЙ КОСТИ ЧЕЛОВЕКА

Yashina I. N.¹, Ivanov A. V.¹, Agarkov N. M.¹, Ali A. Samaha² (1 Kursk, Russia; 2 Beirut, Lebanon)

MATHEMATICAL BASIS OF THE ASYMMETRY IN THE STRUCTURE OF A HUMAN FEMORAL BONE

Вопросы выявления отличий в строении симметричных структур человеческого организма интересуют морфологов достаточно давно. В нашем исследовании применение методов описательной статистики не показало наличия асимметрии в степени развития структур правой (ПБК) и левой (ЛБК) бедренной кости человека. При этом структуры костей различались в величине коэффициентов вариации, дисперсии, что указывает на наличие латентной асимметрии, не выявляемой методами описательной статистики. Поэтому следующим этапом стало определение факторных нагрузок (ФН) на исследуемые структуры отдельно для препаратов ПБК и ЛБК методом многоступенчатого факторного анализа (ФА) Maximum likelihood factor analysis с вращением Equamax normalized. Результаты ФА свидетельствуют о наличии общих факторов, влияющих на контрлатеральные БК. Они объединяют структуры, имеющие равные ФН. Это длина кости, расстояние между вертелами, величина изогнутости диафиза, ширина дистального эпифиза, величина медиального мышцелка. Указанные структуры формируют в норме ось нижней конечности и участвуют в передаче веса тела на нижележащие отделы ноги. Также были выявлены структуры, имеющие различные ФН и зависящие от разных факторов, что указывает на нали-

чие латентной асимметрии системной организации и вертикальной морфофункциональной дифференциации бедренной кости. Что проявляется в доминировании ПБК в осуществлении движений в коленном суставе, ЛБК отличается большей ролью в осуществлении движений в тазобедренном суставе.

Яшина И. Н.¹, Иванов А. В.¹, Агарков Н. М.¹, Али А. Самаха² (1 г. Курск, Россия; 2 г. Бейрут, Ливан)

СТЕРЕОМЕТРИЯ ПРОКСИМАЛЬНОГО ЭПИФИЗА БЕДРЕННОЙ КОСТИ ТЕТРАПОДОВ

Yashina I. N.¹, Ivanov A. V.¹, Agarkov N. M.¹, Ali A. Samaha² (1 Kursk, Russia; 2 Beirut, Lebanon)

STEREOMETRY OF PROXIMAL EPIPHYSIS OF TETRAPOD FEMORAL BONE

Проксимальный эпифиз бедренной кости (ПЭБК) отвечает за передачу веса тела и в большей степени, чем плечевой сустав, участвует в осуществлении линейной локомоции тетраподов. С целью выяснения особенностей строения ПЭБК животных с различными типами опоры при движении — бык (Б) — опора на фаланги, собака (С) — пальцехождение и кролик (К) — промежуточное положение между пальце- и стопохождением для тазовой конечности, мы исследовали 119 БК скелетов животных по ранее разработанной методике (Яшина И. Н. и др., 2013). Исследования показали, что головка БК животных сжата вертикально, напоминает деформированную полусферу. При анализе контрлатеральных БК обнаружилась асимметрия строения с доминированием препаратов правой стороны. Переднезадние размеры головки ($X \pm t_{\mu}$, при $\alpha \geq 0,05$) у Б $55,47 \pm 1,82$ R и $54,7 \pm 2,0$ L; у С R — $16,35 \pm 1,25$, L $15,45 \pm 1,31$; у К R $8,31 \pm 0,36$, L — $8,07 \pm 0,47$. После перевода в относительные единицы соотношение изменилось и стало К-Б-С. Головка бедренной кости соединяется с диафизом при помощи шейки, которую можно приблизить к форме усеченной пирамиды, основанием сросшейся с диафизом. БК кроликов и быков отличает низкий постав шейки с сильно выступающим большим вертелом. Верхнее плато шейки соединено с головкой, и у быков смещено вперед и книзу, у кроликов расположено практически горизонтально и смещено кзади от оси диафиза, у собак вперед и кверху. Такое расположение является максимально выгодным с точки зрения локомоции и приводит к образованию угла антеверсии шейки. Угол антеверсии шейки минимален у собак, увеличивается в два раза у быков и кроликов. У всех животных величина угла антеверсии справа больше, чем слева.