

параметров превосходят таковые у лисиц, содержащихся в клетках. Наибольшее превосходство отмечено по показателям прикрепления начальных участков жевательных мышц, что обусловлено мощным развитием гребней черепа. Конечные участки закрепления имели мощную поверхностную сухожильную обвязку и большее число сухожильных прослоек. При макроморфологическом исследовании нижней челюсти выявлено, что высота ветви, ширина суставных отростков у диких животных значимо больше, чем у лисиц, содержащихся в клетках. Однако высота и толщина тела нижней челюсти у лисиц клеточного содержания несколько выше, чем у диких особей. На примере нижней челюсти можно видеть, что те ее участки, к которым прикрепляется жевательная мускулатура, у диких лисиц по размерам значимо больше таковых у лисиц клеточного содержания. Тело же нижней челюсти у лисиц, содержащихся в клетках, не является местом закрепления мощных жевательных мышц и оказалось массивнее, чем у диких. Тело нижней челюсти, обеспечивая более глубокий захват добычи, превалирует по своей длине у диких лисиц. При исследовании прочностных характеристик нижнечелюстной кости у лисиц клеточного содержания и диких лисиц установлено значительное снижение показателей на излом и скручивание у первых. Отмеченные морфологические перестройки в жевательном аппарате могут свидетельствовать об общем адаптивном ослаблении данной системы у лисиц клеточного содержания.

Кулакова О. В., Бовтунова С. С. (г. Самара, Россия)

ПОКАЗАТЕЛИ АКТИВНОСТИ ГИДРОЛАЗ НЕЙТРОФИЛЬНЫХ ГРАНУЛОЦИТОВ ПРИ РЕСПИРАТОРНОЙ ПАТОЛОГИИ

Kulakova O. V., Boltunov S. S. (Samara, Russia)

PARAMETERS OF HYDROLASES ACTIVITY IN NEUTROPHILIC GRANULOCYTES IN RESPIRATORY PATHOLOGY

Состояние неспецифической резистентности организма играет ведущую роль в развитии и исходе вирусной, бактериальной инфекции у детей. Обследованы 60 детей с рецидивирующей формой острого ларинготрахеита и 20 — с первичной формой заболевания. Определяли активность кислой и щелочной фосфатаз (КФ, ЩФ) нейтрофильных гранулоцитов методом одновременных азосочетаний по методике M.S. Burstone (1962) в модификации З. Лайда (1982). Оценку результатов проводили полуколичественным методом по L.S. Карлов. Выявлено значимо более выраженное повышение активности КФ ($p < 0,05$) у детей с рецидивирующей формой острого ларинготрахеита, при которой средний цитохимический показатель (СЦП) составил $90,03 \pm 2,96$ усл. ед. по сравнению с первичной формой — $76,6 \pm 5,7$ усл. ед. (норма — $68,38 \pm 3,18$). Отличия соответствовали большей сенсibilизации у детей с рецидивирующим синдромом крупы. В остром периоде заболевания значительно повышалась активность ЩФ, особенно у детей с первичной формой заболевания, при которой СЦП составил $143,65 \pm 8,85$ усл. ед. по сравнению с рецидивирующим течением — $105,13 \pm 6,61$ усл. ед. (норма — $71,88 \pm 2,68$). В динамике заболевания у детей с ослож-

ненным течением показатели оставались высокими или ещё повышались (до $159 \pm 12,81$ усл. ед.). Различия соответствовали большей частоте осложнений и более выраженному действию стрессового фактора при развитии первичного эпизода острого стеноза гортани. Показатели активности гидролаз могут служить прогностическим критерием рецидивирующего течения заболевания, осложненного течением респираторной патологии.

Куликов В. В. (Москва, Россия)

О НЕКОТОРЫХ ПОДХОДАХ К ПРЕПОДАВАНИЮ НЕЙРОАНАТОМИИ

Kulikov V. V. (Moscow, Russia)

ON CERTAIN APPROACHES IN THE TEACHING OF NEUROANATOMY

Курс анатомии ЦНС в российских медвузах в целом по объёму сопоставим с таковым в ряде западных университетов (30–40 ч против 30–80 ч). При всем разнообразии зарубежных программ, подходов и акцентов в преподавании отмечается тенденция к отбору именно клинически важного материала, к включению в курсы ознакомления с рядом неврологических синдромов, с методами диагностики, введения специальных секционных курсов. Отражением западных подходов является базисная программа по нейроанатомии для студентов-медиков, предложенная международной группой морфологов под эгидой IFFA [Clinical Anatomy. 2015. № 28. P. 706–716]. При этом, на наш взгляд, и в отечественных, и в зарубежных учебных материалах незаслуженно обходится вниманием возможная трактовка нейронных ансамблей как сегментарных (ядер нервов) и надсегментарных центров (помимо межсегментарных, релейных и пр.), хотя нередко упоминаются сегментарные и надсегментарные отделы и связи ЦНС без выхода на центры. Вместе с тем, эти понятия позволяют более предметно обсуждать вопросы эволюции ЦНС и ее отделов, продемонстрировать проявление принципов цефализации, кортиколизации, субординации в развитии нервной системы, анализировать принципиальные иерархические связи нервных центров. Без них сложно показать обоснованность выделения ряда отделов мозга в качестве его ствола. Существенны и клинико-диагностические аспекты такого подразделения, поскольку симптоматика поражений центров этих порядков принципиально различается и по характеру, и по локализации проявлений. Опыт преподавания в этом ключе показывает эффективность подхода и одобрение клиницистами.

Кульбаба П. В., Можяев П. Н., Аджисалиев Г. Р. (г. Симферополь, Россия)

ИНДИВИДУАЛЬНАЯ АНАТОМИЧЕСКАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ ЭМИССАРНЫХ ВЕН ЧЕРЕПА ЧЕЛОВЕКА

Kul'baba P. V., Mozhayev P. N., Adzhisaliyev G. R. (Simferopol, Russia)

INDIVIDUAL ANATOMICAL VARIABILITY OF EMISSARY VEINS OF HUMAN SKULL

Структура костей черепа человека отличается наличием в губчатом веществе каналов, которые

содержат диплоические вены. Этот ярус вен головы сообщается с вне- и внутричерепным венозным руслом через выпускные вены. Целью исследования стало изучение индивидуальной изменчивости эмиссарных вен и каналов черепа человека. Материалом для исследования служили 60 черепов взрослых обоих полов. Проводили морфометрию и стандартный статистический анализ. По результатам проведенного исследования установлено, что эмиссарные вены расположены в костных каналах, которые обычно имеют отверстия с обеих поверхностей черепных костей. Для некоторых эмиссариев у взрослых не характерен сквозной ход — в таких случаях наблюдается одностороннее сопряжение вен диплоэ с вне- или внутричерепной венозной сетью. В целом, венозным выпускникам присущ широкий диапазон размеров, количества и расположения. Вообще для всех выпускников характерна асимметрия: в 60–75 % случаев размеры отверстий справа превалируют. Отмечено, что размеры и количество сосцевидных отверстий имеют достаточно тесную связь с выраженностью и размерами борозд пазух твердой оболочки головного мозга и размерами яремного отверстия. Выявлено, что количество и степень развития выпускных каналов и отверстий черепа человека в пре- и постнатальном периодах развития различны. По нашему мнению, у взрослых в отличие от плодов функциональная роль выпускных вен снижается: обычно с возрастом облитерируется лобный эмиссарий, а также в большинстве случаев затылочный. Теменные эмиссарии лучше выражены у лиц молодого возраста и практически отсутствуют на черепах старых и пожилых людей. С возрастом наблюдается уменьшение относительных размеров всех эмиссарных вен. Таким образом, каналам и отверстиям эмиссарных вен черепа человека присущ значительный диапазон индивидуальной изменчивости, зависящей от возраста.

Кундрюкова У.И., Дроздова Л.И., Пронин В.В.
(г. Екатеринбург, Россия)

АПОПТОЗ И ФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ РЕАКЦИЯ СКЕЛЕТНОЙ МУСКУЛАТУРЫ У РАСТУЩИХ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

Kundryukova U. I., Drozdova L. I., Pronin V. V.
(Yekaterinburg, Russia)

APOPTOSIS AND PHYSIOLOGICAL RESPONSE OF SKELETAL MUSCLES OF GROWING BROILER CHICKENS

Современные продукты птицеводства производятся по технологиям искусственного изменения обмена веществ и быстрого накопления живой массы, при этом в онтогенезе растущего организма постоянно происходит процесс формирования и дифференцировки мышечной ткани, а волокна, не достигшие зрелости, подвергаются апоптозу. В связи с этим ценность такого сырья весьма сомнительная. Феномен апоптоза в настоящее время исследуется особенно интенсивно после открытия большой значимости запрограммированной гибели клеток в процессах индивидуального развития животных. Апоптоз, наряду с пролиферацией, дифференцировкой и некрозом, является фундаментальным биологическим явлением, обеспечивающим клеточный и тканевый гомеостаз. Основная роль апоптоза —

поддержание оптимального количественного баланса функционально специализированных клеток в тканевой системе, своевременная «выбраковка» клеток с дефектной ДНК, уничтожение провизорных тканевых структур. В связи с этим цель нашего исследования — проследить на морфологическом уровне этапы формирования и апоптоза грудной и бедренной группы мышц у цыплят-бройлеров. Исследования проведены на кафедре морфологии и экспертизы Уральского государственного аграрного университета и в виварии отдела птицеводства ФГБНУ «Уральский федеральный аграрный научный центр Уральского отделения Российской академии наук». Объектом исследования служили отобранные кусочки грудной и бедренной групп мышц, окрашенных гематоксилином — эозином, от 25 цыплят-бройлеров в конце технологического цикла 39–40 сут. Результаты морфологического исследования выявляли незрелые мышечные волокна с признаками апоптоза как в отдельных пучках грудных, так и в бедренных группах мышц. Можно сделать вывод, что процесс созревания поперечнополосатой мускулатуры идет неравномерно. Быстрее он протекает в грудной группе мышц, где наиболее ярко выражен апоптоз, по сравнению с бедренной группой.

Курникова А.А., Потехина Ю.П., Постникова А.Д.
(г. Нижний Новгород, Россия)

ПОДВИЖНОСТЬ СУСТАВОВ У ЛЫЖНИКОВ И КОНЬКОБЕЖЦЕВ

Kurnikova A. A., Potekhina Yu. P., Postnikova A. D.
(Nizhniy Novgorod, Russia)

JOINT MOBILITY IN SKIER AND SKATER ATHLETES

Специфика спортивной деятельности определяет разную выраженность участия определенного сустава в основных двигательных актах в каждом виде спорта. Обследованы 100 спортсменов (лыжников и конькобежцев) МБОУ ДОД ДЮЦ «Сормово» в возрасте 18–24 лет со стажем постоянных занятий спортом не менее 2 лет, не имеющих жалоб со стороны опорно-двигательного аппарата. С помощью ручного гониометра оценивали (в угловых градусах): угол сгибания и угол разгибания в лучезапястном суставе, «локтевой угол», угол отведения в тазобедренном суставе, угол сгибания в коленном суставе; угол сгибания и угол разгибания в голеностопном суставе (на основе рекомендаций У. П. Битхема). Во всех изученных суставах объем пассивных движений значительно превышал объем активных ($p < 0,0001$). В группе лыжников максимальные различия между активными и пассивными движениями выявлены в голеностопном суставе при подошвенном разгибании, а в группе конькобежцев — в лучезапястном суставе при сгибании запястья, что демонстрирует большие возможности резервной растяжимости. Во всех анализируемых суставах разница между объемом активных и пассивных движений значительно отличалась в обследованных группах ($p < 0,05$). Выработка правильного двигательного стереотипа приводит к росту спортивных результатов. Наименьшие различия между объемом активных и пассивных движений выявлены в коленном суставе у лыжников и в голеностопном суставе при подошвенном сгибании у конькобежцев.