

веден анализ данных морфометрии 26 параметров, характеризующих крайние варианты анатомической изменчивости наружного носа; 7 индексов, характеризующих индивидуальную анатомическую изменчивость формы наружного носа, и 13 индексов и пропорций, характеризующих крайние варианты изменчивости лица у 96 добровольцев юношеского возраста обоего пола, разной расы и с различным фенотипом лица. Определены значения расстояний, пропорций, индексов лица и наружного носа; наличие и/или отсутствие связей между величинами изучаемых параметров полом, расой и фенотипическими особенностями лица обследуемых; наличие и/или отсутствие корреляционных связей между значениями исследуемых показателей; установлены уравнения регрессии, количественно описывающие вид связи между величинами отдельных показателей. Проведен сравнительный анализ значений, установленных в ходе исследования размеров, индексов и пропорций с величинами этих показателей, традиционно применяемых пластическими хирургами и художниками. Предложены новые размеры, индексы и пропорции, а также латинские названия этих и известных параметров, количественно характеризующих индивидуальную изменчивость размеров и формы наружного носа. Разработан универсальный протокол морфометрического исследования лица, удобный для пластических хирургов, антропологов, криминалистов и художников.

Зимущкина Н. А., Сапегин А. С. (г. Пермь, Россия)

АНАЛИЗ ВЗАИМОСВЯЗИ ПЛОЩАДИ ТЕЛ БОЛЬШИХ ПИРАМИДНЫХ НЕЙРОНОВ ГИППОКАМПА И ПЕРВИЧНОЙ МОТОРНОЙ КОРЫ ЧЕЛОВЕКА В ПОСТНАТАЛЬНОМ ОНТОГЕНЕЗЕ

Zimushkina N. A., Sapegin A. S. (Perm, Russia)

ANALYSIS OF THE RELATIONSHIP BETWEEN THE CELL BODY AREA OF LARGE PYRAMIDAL NEURONS OF THE HIPPOCAMPUS AND OF THE HUMAN PRIMARY MOTOR CORTEX IN POSTNATAL ONTOGENESIS

На секционном материале проведено измерение площади тел больших пирамидных нейронов гиппокампа и первичной моторной коры (ПМК) 50 лиц 4 возрастных категорий: I (n=8) и II (n=15) зрелого, пожилого (n=13) и старческого (n=14) возраста. Значимость различий оценивали согласно t-критерию Стьюдента с уровнем значимости $p \leq 0,05 \div 0,01$. Выявлено, что площади тел нейронов гиппокампа старших (пожилой и старческий) возрастных групп не имели значимых различий. Аналогичные результаты наблюдали и в группах «зрелого возраста». В тоже время, показатели размеров площади тел пирамидных клеток у лиц «старшей возрастной группы» были меньше таковых в «зрелом возрасте», в категории «старческий возраст» на протяжении всех полей гиппокампа при сравнении с I зрелым, а также в полях CA1 и CA3 при сравнении со II зрелым возрастом, в пожилом возрасте — в полях CA1 и CA3 в сопоставлении с I зрелым и CA3 при сравнении со II. Изучение характера изменений размеров пирамидных нейронов в ПМК выявило несоответствие с динами-

кой таковых в гиппокампе: статистически значимое уменьшение размеров тел пирамидных нейронов ПМК наблюдали в группе лиц старческого возраста при сравнении с прочими возрастными группами. Площадь тел нейронов в пожилом возрасте, имела значимые различия при сопоставлении лишь с I зрелым возрастом. Таким образом, структурные изменения пирамидных нейронов гиппокампа и V слоя ПМК становятся коррелированными в старческом возрасте.

Зимущкина Н. А., Торсунова Ю. П., Цветкова Т. Ю., Елесина Т. В. (г. Пермь, Россия)

АНАЛИЗ ЭКСПРЕССИИ ТАУ-ПРОТЕИНА В РЕГИОНЕ ГИППОКАМПА И ПЕРВИЧНОЙ МОТОРНОЙ КОРЫ ЧЕЛОВЕКА В ПОСТНАТАЛЬНОМ ОНТОГЕНЕЗЕ

Zimushkina N. A., Torsunova Yu. P., Tsvetkova T. Yu., Yelesina T. V. (Perm, Russia)

ANALYSIS OF TAU PROTEIN EXPRESSION IN THE REGION OF HIPPOCAMPUS AND PRIMARY MOTOR CORTEX IN HUMAN POSTNATAL ONTOGENESIS

На секционном материале проведен количественный анализ экспрессии Тау-протеина в больших пирамидных нейронах гиппокампа и первичной моторной коры (ПМК) у 50 лиц 4-х возрастных категорий: I (n=8) и II (n=15) зрелого, пожилого (n=13) и старческого (n=14) возраста. Установлено, что у лиц I зрелого возраста Тау-протеин практически не определялся, в группе II зрелого возраста экспрессию маркера выявляли в цитоплазме немногочисленных пирамидных нейронов гиппокампа в одном случае — 6,7%. У пожилых наблюдали рост экспрессии Тау в 3,4 раза (23,1% наблюдений) и 5,3 раза (35,7%) в старческом возрасте ($p=0,001$, Anova), в сопоставлении с категорией II зрелый возраст. В регионе ПМК у лиц II возрастной группы большие пирамидные нейроны с экспрессией маркера в V слое коры определялись только в одном эпизоде — 6,7%, в этом же случае наблюдалась экспрессия Тау в цитоплазме пирамидных нейронов гиппокампа. В категории лиц пожилого возраста нарастание эксплицитности данного маркера верифицировали в 11,5% наблюдений (рост в 1,7 раза по отношению к «зрелому возрасту») и в 28,6% наблюдений (4,3 раза) у лиц старческого возраста ($p=0,046$, Anova). Таким образом, наличие и рост экспрессии Тау в цитоплазме высокодифференцированных нейронов с возрастом в нашем исследовании свидетельствует в пользу высокой распространенности таупатий в «старших» возрастных группах, в большей степени в старческом возрасте.

Зиновкина В. Ю., Глинская Т. Н. (г. Минск, Республика Беларусь)

УЛЬТРАСТРУКТУРНЫЕ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ВНУТРИКЛЕТОЧНОЙ РЕГЕНЕРАЦИИ ЛИЗОСОМ ГЕПАТОЦИТОВ В УСЛОВИЯХ ЭКСПЕРИМЕНТА

Zinovkina V. Yu., Glinskaya T. N. (Minsk, Republic of Belarus)

ULTRASTRUCTURAL AND FUNCTIONAL FEATURES OF THE INTRACELLULAR REGENERATION OF HEPATOCYTE LYSOSOMES UNDER EXPERIMENTAL CONDITIONS

Изучено морфофункциональное состояние (электронная микроскопия; активность тканевых лизосомальных гидролаз) лизосом (ЛЗ) гепатоцитов в процессе регенерации на модели внепеченочного холестаза (ВХ) и при проведении гемосорбции (ГС) у белых беспородных крыс-самцов (172 особи, контроль — 93 интактные крысы). Длительность ВХ составила 7 и 14 сут (стадия компенсации и активной регенерации), ГС проводилась двукратно в те же сроки. Анализировались электронограммы (ЭГ) по 66 от трех животных для каждой серии опытов; гистограммы распределения первичных и вторичных ЛЗ. В ЭГ контроля преобладали первичные ЛЗ, их удельный вес составил 56,7%, вторичных форм — 43,3%. На 7-е сутки ВХ общее количество ЛЗ значительно увеличивалось за счет двукратного роста субпопуляции первичных форм (первичные — 68,9%, вторичные — 31,1%). На 14-е сутки ВХ общее количество ЛЗ снижалось за счет и первичных, и вторичных форм, с сохранением преобладания первичных (первичные формы — 58,5%, вторичные — 41,5%). На 7-е сутки ВХ ферментативная мощность ЛЗ (отношение общей активности кислых нуклеаз к среднему числу ЛЗ в ЭГ) снижалась на 13,9%, на 14-е сутки к окончанию стадии компенсации возрастала, отражая увеличение ферментативной мощности первичных форм. Двукратная ГС в сроке 7 сут вела к заметному росту показателя (2-х, 3-кратный рост ферментативной мощности нуклеаз). К 14-м суткам ГС не меняла ферментативную мощность, что в сочетании со значительным уменьшением числа первичных и увеличением вторичных форм является результатом снижения резервных возможностей системы ЛЗ и ранним предиктором истощения регенераторных процессов.

Зирук И. В., Копчекчи М. Е. (г. Саратов, Россия)

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КЕЙС-ЗАДАНИЙ В ПРЕПОДАВАНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «АНАТОМИЯ ЖИВОТНЫХ»

Ziruk I. V., Kopchekchi M. Ye. (Saratov, Russia)

IMPROVING THE COGNITIVE ACTIVITY OF STUDENTS USING CASE-BASED TASKS IN TEACHING THE DISCIPLINE «ANIMAL ANATOMY»

Для обеспечения подготовки высококвалифицированных ветеринарных специалистов перед преподавателями университета стоит задача повышения результативности учебной деятельности. Благодаря специальным приемам интенсификации познавательной активности обучающиеся сами анализируют информацию, вырабатывают возможные пути решения проблем. Изучая анатомию животных, они получают знания, которые используют на последующих курсах.

Поэтому учебный процесс должен быть ориентирован на формирование у обучающихся профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО, позволяющих творчески мыслить, использовать объем научной информации по базовой дисциплине для восприятия клинических дисциплин и принятия ответственных решений при постановке диагноза. По дисциплине «Анатомия животных» для обучающихся 1–2-го курсов специальности «Ветеринария» нами применяются такие активные методы обучения, как кейс-задания. Они требуют анатомически обоснованных решений, умения анализировать закономерности строения систем организма, демонстрации реальной проблемы, с которой в дальнейшем придется столкнуться на практике, позволяют создать более целостное представление об особенностях каждого конкретного органа. Таким образом, моделирование производственных ситуаций активизирует процесс обучения, вносит значительные изменения в характер познавательной деятельности и стиль мышления обучающихся, формируя у них инновационные компетенции.

Зиякаева К. Р., Габдулхакова И. Р., Киселева О. С., Каюмов Ф. А., Каюмова А. Ф. (г. Уфа, Россия)

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ЖЕЛУДКА И ТОНКОЙ КИШКИ В УСЛОВИЯХ ХРОНИЧЕСКОЙ ИНТОКСИКАЦИИ

Ziyakayeva K. R., Gabdulkhakova I. R., Kiseleva O. S., Kayumov F. A., Kayumova A. F. (Ufa, Russia)

MORPHOLOGICAL TRANSFORMATIONS IN MUCOSA OF THE STOMACH AND SMALL INTESTINE IN CHRONIC INTOXICATION

На белых беспородных крысах самцах (n=40) изучали токсическое воздействие медно-цинковой колчеданной руды на морфологическое состояние слизистой оболочки (СО) желудка и тонкой кишки. Опытную группу крыс (n=20) ежедневно в течение 90 дней один раз в сутки кормили измельченным рудным порошком из расчета 60 мг на 100 г веса животного. Для экспериментального исследования были взяты кусочки тканей на 60-е и 90-е сутки эксперимента с последующей их окраской гематоксилином — эозином. Через 60 сут хронического воздействия солей тяжелых металлов наблюдались небольшие изменения эпителиального слоя СО желудка, определялось увеличение количества слущенных эпителиальных клеток и лимфоцитов. В собственном слое СО, а также в подслизистой основе увеличивалось количество лейкоцитов, которые преимущественно имели диффузное расположение. В тонкой кишке через 60 сут эксперимента наблюдалась деструкция эпителиального слоя на верхушке ряда ворсинок СО. Катаральный десквамативный энтерит сопровождался инфильтрацией лимфоцитов соединительной ткани СО. Некротические изменения СО носили очаговый характер. К концу эксперимента на 90-е сутки на поверхности СО и однослойного призматического железистого эпителия желудка встречались слущенные эпителиоциты с лимфоцитами.