

Прусаков А. В., Зеленецкий Н. В., Щипакин М. В., Былинская Д. С., Бартенева Ю. Ю., Васильев Д. В.
(Санкт-Петербург, Россия)

ИСТОЧНИКИ КРОВΟΣНАБЖЕНИЯ ГОЛОВНОГО МОЗГА ЖИВОТНЫХ

Prusakov A. V., Zelenevskiy N. V., Shchipakin M. V., Bylinskaya D. S., Barteneva Yu. Yu., Vasilyev D. V.
(St. Petersburg, Russia)

SOURCES OF BLOOD SUPPLY TO THE BRAIN OF ANIMALS

Исследование проведено на взрослых животных обоего пола, включая: 24 головы быка домашнего, 25 лошадей, 23 особи овцы домашней, 77 собак крупных, средних и мелких пород, 27 кошек, 25 голов козы домашней, 35 свиней, 14 кабанов центрально-европейских, 19 рысей евразийских и 22 кролика. У животных головной мозг получает кровь из 2 источников — каротидного и вертебробазиллярного бассейнов, имеющих неравнозначное развитие. 1-й — образуют сонные, а 2-й — позвоночные артерии. Установлено, что у лошади, кролика и хищных млекопитающих кровь в головной мозг поступает по внутренним сонным артериям, берущим начало из каротидного бассейна, и базилярной артерии, образованной за счет вертебробазиллярного бассейна. Доля участия каротидной системы в питании мозга у кролика составляет 68,39%, у собак малых пород — 71,57%, у собак крупных пород — 73,85%, у кошки домашней — 74,55%, у собак средних пород — 75,15%, у лошади — 80,41%, от общего объема поступающей крови. У парнокопытных и рыси вместо внутренней сонной артерии в кровоснабжении мозга участвует мозговая сонная, берущая начало из чудесной сети основания черепа. В формировании последней могут принимать участие оба бассейна. Сопоставив диаметр просвета всех источников, мы установили, что на каротидную систему у быка домашнего приходится 88,98%, у козы — 88,38%, а у рыси — 74,30% от всего объема поступающей крови. Базилярная артерия у овцы, свиньи и кабана образуется слиянием медиальных ветвей затылочных артерий, берущих начало из каротидного бассейна. Таким образом, головной мозг у данных животных получает кровь исключительно из каротидного бассейна.

Путалова И. Н., Десятириков Д. А. (г. Омск, Россия)

ХАРАКТЕРИСТИКА ДЕВУШЕК г. ОМСКА С ПОЗИЦИЙ ИНДЕКСА МАССЫ ТЕЛА

Putalova I. N., Devyatirikov D. A. (Omsk, Russia)

CHARACTERISTICS OF THE GIRLS OF OMSK CITY FROM THE STANDPOINT OF BODY MASS INDEX

Согласно концепции факторов риска болезней сердца, некоторых новообразований онкологического характера, преждевременной смерти и многих психосоциальных проблем, борьба с избыточной массой тела занимает особое место. Однако показатели массы тела и роста имеют и этнотерриториальные особенности. Поэтому целью нашей работы было определение индекса массы тела (ИМТ) у девушек г. Омска. Для достижения поставленной цели проведено антро-

пометрическое обследование 60 девушек в возрасте от 18 до 20 лет, славянского этноса, рождённых и проживающих в г. Омске, без сопутствующей патологии. У обследуемых рассчитывали индекс массы тела и определяли соматотип. Статистическую обработку цифрового материала проводили с соблюдением принципов доказательной медицины. Поскольку распределение признаков было отличным от нормального, для оценки полученных результатов определяли медиану, 25-й и 75-й перцентили, интерквартильный размах (Me [Q₂₅; Q₇₅]). По нашим данным, рост девушек составил 1,65 [1,61; 1,71] м, масса тела — 57,95 [52,45; 63] кг. ИМТ составил 20,69 [19,62; 23,48] кг/м². В полученной выборке, согласно классификации ВОЗ, у 76,67% девушек значение ИМТ соответствует норме, в то же время, для 11,67% девушек характерна избыточная масса тела, а у 6,67% обнаружен дефицит массы тела. При этом среди девушек астенического соматотипа дефицит массы тела выявлен в 12,13%; у девушек нормостенического соматотипа — в 4,17%, а в 25% случаев была обнаружена избыточная масса тела; среди гиперстеников 66,67% девушек имели ожирение I степени, а 33,33% — избыточную массу тела.

Пшениснов К. К., Верзиллина А. Д., Румянцева Т. А., Варенцов В. Е. (г. Ярославль, Россия)

ЭКСПРЕССИЯ GFAP В СУБВЕНТРИКУЛЯРНОЙ ЗОНЕ МОЗГА КРЫСЫ В РАННЕМ ОНТОГЕНЕЗЕ

Pshenisnov K. K., Verzilina A. D., Rumyantseva T. A., Varentsov V. Ye. (Yaroslavl', Russia)

GFAP EXPRESSION IN THE SUBVENTRICULAR ZONE OF THE RAT BRAIN EARLY ONTOGENESIS

Glial Fibrillary acidic protein (GFAP) — промежуточный филамент III типа, обнаруживаемый в ЦНС в астроцитах, способен управлять процессами транскрипции и трансляции, участвует в нейрогенезе как стволовые прогениторные клетки. Для изучения экспрессии GFAP в клетках разных слоев субвентрикулярной зоны головного мозга крысят в онтогенезе проведено исследование на самцах линии Wistar в возрасте от 1 до 30 сут (группы крысят в возрасте 1, 7, 14, 30 сут по 5 особей в каждой). GFAP выявляли на парасагитальных парафиновых срезах (7 мкм), используя моноклональные кроличьи антитела (ab10062). Для оценки экспрессии использовали алгоритмы «Auto Threshold» и «Auto Local Threshold» и анализ частиц «Analyze Particles» [ImageJ-Fiji (NIH) 1.51h]. Оценивали относительную плотность позитивных структур в слоях субвентрикулярной зоны. Установлено, что на 1-е сутки GFAP-позитивные структуры преобладают в эпендимальном слое, а в переходном и астроцитарном слоях их количество минимально. На 7-е сутки в эпендимальном и переходном слоях плотность GFAP⁺-структур удваивается, а в астроцитарном — увеличивается незначительно. На 14-е сутки в эпендиме плотность GFAP⁺-структур сокращается в 1,5 раза ($p < 0,05$), а в остальных слоях — продолжает постепенно нарастать с преобладанием плотности в астроцитарном. На 30-е сутки в эпендимальном слое плотность снижается до уровня 1-х суток, в астроцитарном и переходном —

продолжает увеличиваться ($p < 0,05$). Таким образом, в течение первого месяца внеутробной жизни крысы наблюдается резко выраженное волнообразное изменение экспрессии GFAP, отражающее активизацию нейрогенеза в стволовой нише.

Пшукова Е. М., Гамаева Ф. Б. (г. Нальчик, Россия)

ОСОБЕННОСТИ АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ГОЛОВЫ У НОВОРОЖДЕННЫХ ДЕТЕЙ КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Pshukova Ye. M., Gamaeva F. B. (Nalchik, Russia)

CHARACTERISTICS OF ANTHROPOMETRIC PARAMETERS OF THE NEWBORN CHILDREN HEAD IN THE KABARDINO-BALKARIAN REPUBLIC

С целью изучения влияния национальной принадлежности ребенка на его морфометрические показатели в качестве исходных групп были избраны дети этнического состава населения нашей республики. У 657 доношенных новорожденных детей в первый день жизни определяли окружность головы, поперечный и переднезадний диаметры головы по унифицированной методике с последующей обработкой полученных данных методом вариационной статистики. Установлено, что окружность головы и переднезадний диаметр головы у мальчиков балкарской национальности значительно больше аналогичных показателей у мальчиков-кабардинцев и мальчиков русской национальности ($p < 0,01$). У русских и кабардинских детей окружность головы практически одинакова — $35,1 \pm 0,08$ см ($p < 0,001$). Поперечный диаметр головы у мальчиков отличается большей величиной по сравнению с показателем у девочек в группах детей балкарской и русской национальности ($p < 0,05$). Во всех исследуемых группах переднезадний диаметр головы больше поперечного диаметра ($p < 0,001$). При определении черепного индекса у новорожденных детей выявлены этнические особенности. В целом, мальчикам-балкарцам присуща мезоцефалическая форма черепа (черепной индекс равен 77,7). У большинства детей кабардинской, русской национальности отмечена брахицефалическая форма черепа (черепной индекс от 80 и выше). В наблюдаемых группах в 58,2% случаев у новорожденных преобладает брахицефалическая форма черепа, мезоцефалическая форма выявлена в 29,6% случаев, долихоцефалическая форма — в 12,2%. Таким образом, мальчики балкарской национальности отличаются крупными размерами головы. Они превосходят кабардинских мальчиков по всем диаметрам головы, а русских мальчиков — по переднезаднему диаметру головы. Национальных различий исследуемых показателей у девочек не выявлено. При этом имеют место половые различия.

Рамазанова А. Р. (г. Ижевск, Россия)

МЕТОД ФЕРМЕНТНОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ РЕЗИСТЕНТНОСТИ ЭРИТРОЦИТОВ

Ramazanova A. R. (Izhevsk, Russia)

A METHOD OF ENZYMATIC DETERMINATION OF RED BLOOD CELLS FRAGILITY

Определение резистентности эритроцитов (РЭ) к различным повреждающим факторам имеет важное

диагностическое значение при выявлении некоторых заболеваний. Зачастую отклонения показателей резистентности от нормальных свидетельствуют о нарушении работы различных органов и систем организма. Нами были исследованы образцы венозной крови, полученные от относительно здоровых людей и людей со сниженной РЭ на фоне анемии (данное заключение подтверждено принятым в России лабораторным тестом определения осмотической РЭ по Лимбеку и Рибьеру), — по 10 образцов (1 мл) от каждого. Каждая группа состояла из 5 мужчин и 5 женщин в возрасте 25–47 лет. Перед проведением исследования каждый образец крови смешали с антикоагулянтом и добавляли в инкубационную среду, затем смешивали с 2% трипсином в соотношении 1:2 и вносили смесь в камеру Горяева. Определяли процент гемолизированных эритроцитов (ГЭ) в 4 малых делениях клетки сетки камеры Горяева каждую минуту в течение 7 мин. Полученные данные обрабатывали с использованием пакета программ Statistica 10.0 (StatSoft Inc). Первые статистически значимые различия результатов были получены на 5-й минуте исследования, когда процент ГЭ в группе здоровых людей составил $16,0 \pm 3,02\%$, а в группе пациентов со сниженной резистентностью — $75,6 \pm 6,01\%$ ($p < 0,01$); на 6-й минуте — $19,4 \pm 3,08$ и $82,8 \pm 4,82\%$ ($p < 0,01$); на 7-й минуте — $23,7 \pm 3,65$ и $91,4 \pm 3,78\%$ соответственно ($p < 0,01$). Минимальный процент ГЭ среди пациентов с патологией на 5-й минуте исследования составил 52,7%, что позволило нам предположить возможность использования данного значения в качестве критерия диагностики снижения РЭ. Преимуществами вышеописанного метода являются короткое время получения результатов, простота в исполнении, высокая регламентированная точность, дешевизна (не требует дорогостоящей аппаратуры и препаратов).

Раскоша О. В., Старобор Н. Н. (г. Сыктывкар, Россия)

РАДИАЦИОННО-ИНДУЦИРОВАННЫЕ ЭФФЕКТЫ В НЕКОТОРЫХ ОРГАНАХ ЭНДОКРИННОЙ И РЕПРОДУКТИВНОЙ СИСТЕМ У ПОЛЕВОК, ОБИТАЮЩИХ НА ТЕРРИТОРИИ БЫВШЕГО РАДИЕВОГО ПРОМЫСЛА

Raskosha O. V., Starobor N. N. (Syktyvkar, Russia)

RADIATION-INDUCED EFFECTS IN SOME ORGANS OF THE ENDOCRINE AND REPRODUCTIVE SYSTEMS IN VOLES LIVING IN THE AREA OF THE FORMER RADIUM-PRODUCING PLANT

Обитание полевок-экономок (*Alexandromys oeconomicus* Pall.) в течение многих поколений в условиях повышенного радиационного фона (на 1–2 порядка выше нормы) на территории бывшего радиевого завода (п. Водный, Республика Коми) приводило к снижению функции щитовидной железы, что морфологически выражалось в увеличении количества коллоида, понижении высоты и объемной плотности фолликулярного эпителия. В то же время, отмечен рост числа активно функционирующих фолликулов, сопровождающийся сосудистыми расстройствами и генотоксическим эффектом в виде возрастания частоты встречаемости микронуклеированных тироцитов. Результаты микроядерного теста, проведенного на клетках щитовидной