

производства (возраст от 21 до 57 лет, 52 мужчины и 49 женщин), и контроль — 20 человек, не имеющих контакта с хлортоксикантами, сопоставимых по возрастному-половому признаку. Анализ проводили, сравнивая группы рабочих по длительности контакта с хлортоксикантами (стаж): 1-я — со стажем до 10 лет ($n=46$); 2-я — от 10 до 20 лет ($n=28$), 3-я — стаж более 20 лет ($n=27$). Мазки из буккального соскоба, окрашенные азур-2-эозином, анализировались при увеличении $\times 900$ на наличие и частоту ЯА. Верифицировали следующие виды ядерных аномалий: феномен «разбитого яйца», кариопикноз, кариорексис, двуядерные клетки, «амитоз», лизис ядерной мембраны. В контроле ЯА выявлялись в 2,8 раза реже, их количество в мазке в 3,9 раза ниже, чем у рабочих производства ($p<0,01$), отмечена тенденция к росту количества ЯА с увеличением стажа. У рабочих 3-й группы частота ЯА в 1,7 раза выше, чем в 1-й и в 4,5 раза, чем в контроле; лизис ядерной мембраны выявлен у рабочих в 8 раз чаще, чем другие ЯА ($p<0,01$). Исследование подтвердило токсическое воздействие хлортоксикантов на рабочих в процессе профессионального контакта, кумулирующееся со стажем и показало высокую информативность метода исследования.

Гуляева О. А., Чемикосова Т. С., Бакиров А. Б., Аверьянов С. В. (г. Уфа, Россия)

МИКРОЯДЕРНЫЙ ТЕСТ БУККАЛЬНОГО ЭПИТЕЛИЯ РАБОЧИХ ВРЕДНЫХ ПРОИЗВОДСТВ

Gulyayeva O. A., Chemikosova T. S., Bakirov A. B., Averyanov S. V. (Ufa, Russia)

MICRONUCLEUS TEST OF BUCCAL EPITHELIUM IN WORKERS OF HARMFUL PRODUCTION FACILITIES

Микроядерный тест в буккальном эпителии ротовой полости широко используется для оценки генетического гомеостаза организма, скрининга химических соединений и физических факторов на генотоксичность. Для оценки воздействия профессионального токсического фактора на рабочих производства хлорфеноксигербицидов (ХФГ) проведен анализ буккальных мазков 48 рабочих предприятия (возраст от 28 до 57 лет, 22 мужчины и 46 женщин), и контроль — 50 человек, не имеющих контакта с хлортоксикантами, сопоставимых по возрастному-половому признаку. Анализ проводили, сравнивая выделенные группы рабочих по степени контакта с ХФГ: рабочие лаборатории ($n=27$), имеющие непосредственный контакт со следующими токсикантами (фенол, хлордиметиламин, хлорфенол, перхлорэтилен, трихлорэтилен, монохлоруксусная кислотой, 2-метокси-3,6-дихлорбензойная кислота) и 22 сотрудника административного корпуса, находящегося на территории производства, но не контактирующих напрямую с токсикантами. Мазки из буккального соскоба фиксировали фиксатором Май-Грюнвальда, красили по Паппенгейму и анализировали под микроскопом при увеличении $\times 900$ на наличие и частоту микроядер. Установлено цитогенетическое воздействие производственных токсикантов на рабо-

чих, проявляющееся возникновением микроядер в эпителии СОПР, которых в контрольной группе выявлено не было. Показана прямая взаимосвязь между степенью выраженности этих показателей и степенью контакта рабочих с ХФГ, так, у рабочих лаборатории их уровень в 3,8 раза выше, чем у сотрудников администрации ($p<0,01$). Используемый нами неинвазивный и атравматичный метод можно рекомендовать в качестве скринингового для ранней доклинической диагностики генотоксического воздействия профессионального токсического фактора.

Гундарова О. П., Федоров В. П., Кварацхелия А. Г., Маслов Н. В. (г. Воронеж, Россия)

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ НЕЙРОНОВ МОЗЖЕЧКА ПРИ МАЛЫХ РАДИАЦИОННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Gundarova O. P., Fyodorov V. P., Kvaratsheliya A. G., Maslov N. V. (Voronezh, Russia)

MORPHOLOGICAL CHANGES OF CEREBELLAR NEURONS EXPOSED TO LOW-DOSE RADIATION

Сочетание нейроморфологических методов исследования с математическим аппаратом системного анализа перспективно при пограничных состояниях, когда затруднительно провести границу между уже не нормой, но еще не патологией. Представляется, что математическое моделирование позволит более четко ответить на такой вопрос как «вредно-полезно-безразлично». Эксперимент с соблюдением правил биоэтики выполнен на 300 белых беспородных крысах-самцах в возрасте 4 мес, облученных γ -квантами ^{60}Co в суммарных дозах 10, 20, 50 и 100 сГр. Материал забирали в первые часы и сутки, 6, 12, 18 и 24 мес и обрабатывали с помощью нейрогистологических методик с последующим математическим моделированием полученных результатов. Каждой группе соответствовал адекватный возрастной контроль. Установлено, что грушевидные нейроны отличаются высокой чувствительностью, но, в целом, достаточной устойчивостью нейронной популяции, белка и нуклеиновых кислот к воздействию фактору. Все изменения неспецифичны, протекают волнообразно и не имеют линейной дозовой или временной зависимости. Во всех случаях преобладали изменения, отражающие различные варианты функциональной активности нейронов. Такие изменения обратимы и в определенных условиях на их основе могут формироваться альтернативные или адаптационные состояния. Регрессионный анализ показал, что динамика изменений имеет стохастический нелинейный характер с умеренной или слабой корреляцией с исследуемыми аргументами. К концу наблюдения ряд показателей не соответствовал возрастному контролю, что может изменять функциональную активность нейронов.

Гурин Я. В., Башмаков О. А. (Москва, Россия)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СТУДЕНЧЕСКОГО НАУЧНОГО КРУЖКА КАК ИНТЕРАКТИВНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКИХ ВУЗОВ

Gurin Ya. V., Bashmakov O. A. (Moscow, Russia)

USING THE STUDENTS SCIENTIFIC CIRCLE AS AN INTERACTIVE FORM OF EDUCATION IN THE TRAINING OF MEDICAL STUDENTS

История студенческого научного кружка (СНК) на кафедре анатомии РНИМУ им. Н.И.Пирогова берет свое начало еще со времен В.В.Куприянова, когда СНК был основой для подготовки научно-педагогических кадров. На современном этапе СНК является практическим инструментом дополнительной мотивации и открывает для студента множество возможностей для самореализации, включая подготовку научных докладов и статей, выступление на студенческих научных конференциях, улучшение навыков работы с литературой, приобретение навыков препарирования, участие в создании учебно-методической литературы. В свете современных требований к образовательному процессу роль СНК в процессе подготовки студентов трудно переоценить. По сути СНК — это интерактивный метод обучения, при котором знания и умения извлекаются из практической деятельности и на основе личного опыта. Анализ деятельности СНК за 10-летний период (2008–2018 гг.) показал, что в среднем в год готовится 28 докладов (2–3 межкафедральных), постоянный состав членов более 40 человек, при этом члены СНК имеют более высокий балл на экзамене и сдают его с первого раза. Кружковцы, подготовившие доклады и выступившие более 3 раз, получают на экзамене оценку отлично, что подтверждает эффективность использования интерактивных методов преподавания.

Гурова О.А., Кокорева Т.В., Акамбасе Дж.А. (Москва, Россия)

СОСТОЯНИЕ МИКРОЦИРКУЛЯЦИИ КРОВИ В КОЖЕ СТОП РАЗЛИЧНОЙ ФОРМЫ ПРИ ПОСТУРАЛЬНОЙ ПРОБЕ

Gurova O. A., Kokoreva T. V., Akambase Dzh. A. (Moscow, Russia)

THE STATE OF THE BLOOD MICROCIRCULATION IN THE SKIN OF THE FEET OF VARIOUS SHAPES IN THE POSTURAL TEST

Деформация стоп, в частности, плоскостопие, занимает значительное место в структуре ортопедических заболеваний. Изменение формы стопы влечет за собой и изменение в ней тканевого кровотока. Поэтому изучение особенностей микроциркуляции в коже стоп у людей с различной их формой актуально для диагностики и реабилитации плоскостопия. При обследовании 60 студентов в возрасте 19–23 лет плантографическими методами выявлены 4 группы людей: со средне сводчатой, высоко сводчатой, уплощенной и плоской стопой. Тканевой кровотока в коже большого пальца стопы оценивался с помощью метода лазерной доплеровской флоуметрии (ЛДФ) на аппарате «ЛАКК-ОП» (НПП «Лазма», Россия) по стандартной методике. С целью выявления реактивности микрососудов стопы проводилась постуральная проба. Результаты свидетельствуют,

что в уплощенной и плоской стопе показатели микроциркуляции более низкие по сравнению с высоко сводчатой и средне сводчатой стопами. Наибольшая интенсивность кожной микроциркуляции на плантарной поверхности большого пальца стопы отмечается у лиц с высоко сводчатой стопой. При постуральной пробе происходит снижение внутрисосудистого сопротивления и возрастание миогенного тонуса микрососудов стопы. Это сопровождается снижением показателя кожной микроциркуляции в стопе, степень которого в большей мере выражена при плоскостопии. Подвижность тканевого кровотока («флакс») в средне сводчатой и высоко сводчатой стопах при пробе увеличивается, а в случае плоскостопия, наоборот, значительно снижается. Таким образом, уровень реактивности микрососудов стопы при плоскостопии снижается.

Гурьева А.Б., Осинская А.А., Алексеева В.А. (Якутск, Россия)

ХАРАКТЕРИСТИКА КОРРЕЛЯЦИЙ СОМАТОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДЕВУШЕК ЯКУТИИ

Gur'eva A. B., Osinskaya A. A., Alekseyeva V. A. (Yakutsk, Russia)

THE CHARACTERISTICS OF THE CORRELATIONS OF SOMATOMETRIC PARAMETERS OF YAKUTIA GIRLS

С целью исследования корреляционных связей показателей габаритных размеров и компонентного состава тела девушек якутской национальности проведено соматометрическое обследование 1284 девушек якутской национальности в возрасте от 16 до 20 лет, родившихся и постоянно проживающих в Якутии. Антропометрические измерения проводились по классической методике В.В.Бунака, абсолютные показатели компонентов тела вычислялись по формулам Й.Матейки. В работе применялись методы параметрической и непараметрической статистики, были использованы корреляционный и центильный анализы. Проведенный корреляционный анализ между соматометрическими показателями и компонентным составом тела девушек выявил высокую и среднюю степень положительной корреляции жирового компонента с жировыми складками с максимальными коэффициентами корреляции с жировой складкой спины ($r=0,766$) и живота ($r=0,749$). Мышечная масса имела максимальную степень корреляции с обхватами бедра и голени ($r=0,879$; $r=0,823$ соответственно). Костная масса максимально коррелировала с дистальным диаметром бедра ($r=0,761$). Таким образом, были выявлены корреляционные связи антропометрических параметров габаритных размеров и компонентного состава тела девушек 16–20 якутской национальности. На основе центильного анализа вычислены показатели габаритных размеров и компонентного состава тела, которые могут быть приняты за норму в этно-возрастной группе населения якуток 16–20 лет.