

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