

ном ритмокардиографии КАП-РК-01 — «Микор». В покое и 4-х пробах оценивалась волновая структура variability сердечного ритма (ВСР). Проводился статистический и спектральный анализ ВСР и корреляционный между данными ВСР и симптомами ПБА. Контролем были данные ВСР 47 здоровых лиц (группа К) того же возраста. Оценивались средние показатели: RR, стандартной девиации RR-SDNN, среднеквадратичные отклонения гуморальных — σ_1 , симпатических — σ_m и вагусных — σ_s волн ВСР, их соотношение в очень низком, низком и высоком спектральных диапазонах — VLF%, LF%, HF% соответственно, а также их реакция в пробах (ΔRR), время ее достижения (t_{AB}) и восстановления (t_r). В группе ПБА в сравнении с К данные ВСР были достоверно снижены ($p < 0,01-0,001$). SDNN = $0,031 \pm 0,01$ vs $0,057 \pm 0,02$ с в гр. К; $t = 10,7$ была ниже нормы за счет снижения показателей ВС (σ_m, σ_s) во всех позициях ($t = 4,16-9,18$), что среднее значимо коррелировало с ΔRR , и обратно с t_{AB} и t_r ($r = 0,511-0,543$). В спектрах в СУ снизилось влияние ВС (HF%, LF%) и возросло гуморальное (VLF% = $52,22 \pm 12,5$ vs $19,22 \pm 9,83$ с в гр. К; $t = 4,7-10,9$), медленное, неадекватное. Угнетение ВС относилось к вагусному фактору — HF%, то есть, при ПБА сформировался патологический паттерн регуляции. При БО выявлены очень низкочастотные волны (ОНВ) с периодом $38,7 \pm 4,16$ с, «пиком» спектральной мощности в очень низкочастотном диапазоне VLF% — $0,024 \pm 0,005$ Гц ($n = 38$). ОНВ исчезали после ингаляции салбутамола и умеренно коррелировали с увеличением ОФВ1 ($r = 0,611-0,645$), что позволяло связать ОНВ с бронхообструкцией. На РКГ после салбутамола они исчезали, уменьшалась спектральная доля VLF%. Суточная variability ПСВ прямо и значимо коррелировала с ОНВ ($r = 0,344$). Таким образом, особенностями ВСР при ПБА было снижение симпато-парасимпатического влияния в СУ, и увеличение очень низкочастотных гуморальных волн в VLF спектре. Сравнение их с результатами спирометрии, динамической пикфлоуметрии, с бронходилатационным тестом выявили их связь с БО, что предполагает использование РКГ в ранней диагностике БО при ПБА.

УДК 613.31

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ КОМПЛЕКСНЫЙ КАНЦЕРОГЕННЫЙ РИСК ЗДОРОВЬЮ НАСЕЛЕНИЯ, РАБОТАЮЩЕГО В ПРОИЗВОДСТВЕ УГОЛЬНЫХ ЭЛЕКТРОДОВ

Молокоедов А.В.¹, Кругликова Н.В.³, Турбинский В.В.^{2,3}

¹Управление Роспотребнадзора по Новосибирской области, ул. Челюскинцев, 7а, Новосибирск, Россия, 630132; ²ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет» Минздрава России, Красный пр-т, 52, Новосибирск, Россия, 630091; ³ФБУН «Новосибирский Научно-исследовательский институт гигиены» Роспотребнадзора, ул. Пархоменко, 7, Новосибирск, Россия, 630108

INDIVIDUAL COMPLEX CARCINOGENIC HEALTH RISK FOR POPULATION ENGAGED INTO COAL ELECTRODES PRODUCTION. Molokoedov A.V.¹, Kruglikova N.V.³, Turbinsky V.V.^{2,3} ¹Department of Rosпотребнадзор in the Novosibirsk region, 7a, Chelyuskintsev str., Novosibirsk, Russia, 630132; ²Novosibirsk state medical university, 52, Krasny Ave., Novosibirsk, Russia, 630091; ³Novosibirsk Research Institute of Hygiene, 7, Parkhomenko str., Novosibirsk, Russia, 630108

Ключевые слова: бенз(а)пирен; индивидуальный комплексный ингаляционный и пероральный канцерогенный риск; условия труда; образ жизни

Key words: benz(a)pyrene; individual complex inhalation and oral carcinogenic risk; working conditions; lifestyle

Для 68 работающих производства угольных электродов, в воздух рабочей зоны которых выделяется бенз(а)пирен, и 34 работающих в условиях отсутствия производственного контакта с бенз(а)пиреном определен индивидуальный канцерогенный риск при ингаляционном и пероральном поступлении бенз(а)пирена на производстве и в жилых условиях. Показано, что для работающих в производстве угольных электродов более 90% канцерогенного риска, обусловленного бенз(а)пиреном, связано с условиями труда, тогда как для населения работающего в условиях, не связанных с выделением бенз(а)пирена на производстве, около 70% канцерогенного риска обусловлено бенз(а)пиреном табачного дыма. Уровень суммарного индивидуального канцерогенного риска для населения г. Новосибирска, работающего на заводе «Электросигнал» $2,16 \times 10^{-5}$, соответствуют второму диапазону (индивидуальный риск в течение всей жизни более 1×10^{-6} , но менее 1×10^{-4}), верхней границе приемлемого риска. Именно на этом уровне установлено большинство зарубежных и рекомендуемых международными организациями гигиенических нормативов для населения. Уровень суммарного индивидуального канцерогенного риска для населения р. п. Линево, работающего на Новосибирском Электродном заводе («НовЭЗ») $3,02 \times 10^{-4}$, соответствует третьему диапазону (индивидуальный риск в течение всей жизни более 1×10^{-4} , но менее 1×10^{-3}) приемлем для профессиональных групп и неприемлем для населения в целом. Появление такого риска требует разработки и проведения плановых оздоровительных мероприятий. Планирование мероприятий по снижению рисков в этом случае должно основываться на результатах более углубленной оценки различных аспектов существующих проблем и установлении степени их приоритетности по отношению к другим гигиеническим, экологическим, социальным и экономическим проблемам на данной территории. Производственная среда «НовЭЗ» коренным образом меняет структуру источников индивидуального канцерогенного риска, обусловленного бенз(а)пиреном, смещая приоритет с табачного дыма в свою сторону. Если для населения г. Новосибирска, работающего на заводе «Электросигнал», 75,1% канцерогенного риска обусловлено бенз(а)пиреном, поступающим в организм человека с табачным дымом, то для населения р. п. Линево, работающего на «НовЭЗ», 93,5% канцерогенного риска обусловлено бенз(а)пиреном, поступающим в организм с воздухом рабочей зоны.