

УДК 613.956

**ПРИОРИТЕТ ФАКТОРОВ РИСКА ЗДОРОВЬЮ УЧАЩИХСЯ КОЛЛЕДЖЕЙ КАК ОСНОВА ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ ПРОГРАММ****Кучма В.Р., Шубочкина Е.И., Ибрагимова Е.М.**

ФГАУ «Национальный научно-практический центр здоровья детей» Минздрава России, Ломоносовский пр-т, 2/1, Москва, Россия, 119991

PRIORITY OF HEALTH RISK FACTORS IN COLLEGE STUDENTS AS A BASIS FOR PREVENTION PROGRAMS. **Kuchma V.R., Shubochkina E.I., Ibragimova E.M.** National scientific-practical center of Children's Health, 2 (1), Lomonosovsky Ave., Moscow, Russia, 119991**Ключевые слова:** подростки; профессиональное обучение; условия жизнедеятельности; факторы риска; профилактические программы**Key words:** teenagers; professional training; living conditions; risk factors; prevention programs

**Цель** — определение приоритетных факторов риска здоровью как основы профилактических программ в профессиональных колледжах. **Материал и методы.** Проведено анкетирование учащихся политехнического колледжа Москвы (244 чел.). Оценивалось влияние микроклимата семьи, качества питания, отношения к осваиваемой профессии, удовлетворенности организацией обучения, образа жизни (ОЗ) на качество жизни (КЖ), связанное со здоровьем (MOSSF-36), самооценку здоровья. Достоверность различий в подгруппах рассчитывалась по критерию  $t$  Стьюдента или  $U$  Манна-Уитни. Различия между дихотомическими данными оценивались по критерию  $\chi^2$  с поправкой Йетса. Рассчитывались OR и EF. **Результаты.** Факторы риска по степени влияния на КЖ и показатели здоровья располагаются в следующем порядке: качество питания, адекватность выбора профессии, организация обучения, микроклимат семьи, занятия спортом, дефицит сна, вредные привычки. При ухудшенном питании снижалось КЖ по семи шкалам — физическое функционирование (ФФ), ролевое физическое функционирование (РФФ), боль (Б), общее здоровье (ОЗ), жизненная активность (ЖА), социальное функционирование (СФ), ролевое эмоциональное функционирование (РЭФ) и психическое здоровье (ПЗ). Показана высокая связь фактора с плохим настроением, плохой физической формой, утомляемостью (EF=68,7%, 58,9%, 53,0%), средняя связь с жалобами (EF=40,9%). Неудовлетворенность выбором профессии влияла на снижение КЖ по пяти шкалам — Б, ЖА, СФ, РЭФ, ПЗ. Выявлена высокая связь фактора с плохим настроением, повышенным утомлением (EF=69,2%, 61,1%), средняя связь с плохой физической формой и питанием (EF=48,4%, 40,8%). Неудовлетворенность организацией обучения влияла на снижение КЖ по шкалам РФФ, Б, ЖА, РЭФ. Имелась высокая связь показателя с негативным отношением к профессии и повышенным утомлением (EF=53,5%, 71,3%), средняя связь с плохой физической формой, числом часто болеющих и жалобами (EF=44,9%, 39,4%, 37,3%). Ухудшенный микроклимат семьи влиял на снижение КЖ по шкалам преимущественно психического компонента — ОЗ, ЖА, СФ, ПЗ, частоту курения и пробу наркотиков (EF=63,2%). Показатели КЖ у подростков, не занимающихся спортом, были снижены по шкалам ФФ, ОЗ, ЖА, ПЗ. Получена средняя связь фактора с качеством питания (EF=37,9%) и высокая связь с плохой физической формой (EF=63,1%). При дефиците сна КЖ снижалось по шкалам ОЗ, ЖА, РЭФ и ПЗ, росли жалобы (EF=45,7%). Фактор курения повышал риск приобщения к алкоголю и наркотикам (EF= 81,0%). **Заключение.** Выделены ведущие факторы риска здоровью как основа для разработки профилактических программ в колледжах профессионального образования. Программы должны начинаться на этапе школьного обучения и продолжаться в колледжах, носить комплексный характер с взаимодействием специалистов разного профиля. Показана важность совершенствования системы профессиональной ориентации на рабочие профессии для обоснованного выбора профессии.

УДК 613.6.027

**КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫЕ КРИТЕРИИ НЕЙРОТОКСИЧНОСТИ СВИНЦА В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА****Лагутина А.П., Лагутина Г.Н.**

ФГБНУ «Научно-исследовательский институт медицины труда им. академика Н.Ф. Измерова», пр-т Буденного, 31, Москва, Россия, 105275

CLINICAL AND LABORATORY CRITERIA OF LEAD NEUROTOXICITY IN MODERN INDUSTRIAL CONDITIONS. **Lagutina A.P., Lagutina G.N.** Izmerov Research Institute of Occupational Health, 31, Budennogo Ave., Moscow, Russia, 105275**Ключевые слова:** лабораторная диагностика; профпатология; свинец**Key words:** laboratory diagnosis; occupational medicine; lead

Свинец по данным ВОЗ относится к наиболее распространенным экотоксикантам в биосфере, обладает кумулятивным действием, является одним из приоритетных загрязнителей окружающей среды и занимает четвертое место по степени общетоксического действия. В 1998 г. в России была установлена одна величина ПДК свинца среднесменная — 0,05 мг/м<sup>3</sup> при обязательном мониторинге биологического содержания свинца в крови работающих, гармонизированная с зарубежными параметрами и рекомендациями ВОЗ. Накапливаясь в организме, свинец ингибирует активность ферментов синтеза гема, вызывает микроэлементный дисбаланс, связывается с сульфгидрильными группами белков, снижает уровень антиоксидантных резервов организма, влияет на процесс миелинизации нервных волокон, нарушает метаболизм клеток головного мозга. Проведено поперечное исследование группы работников (мужчины,

средний возраст  $36 \pm 0,82$  года, средний стаж работы  $3 \pm 0,11$  года) производства по переплавке аккумуляторов ( $n=74$ ), подвергающихся воздействию свинца (класс условия труда — 3.1). Группа сравнения (ГС): 15 мужчин (средний возраст  $46,5 \pm 9,9$  года), соматически здоровых, работающих и проживающих вне контакта с токсическими соединениями. **Методы:** 1. Физикальный врачебный неврологический осмотр 2. Инструментальное исследование: чувствительность различной модальности (количественное сенсорное тестирование — КСТ). 3. Лабораторные методы: определение свинца в биосредах (кровь и моча); биохимический анализ мочи на креатинин и *альфа-липоевую кислоту* (АЛК); микро- и макроэлементный гомеостаз (медь в крови и моче, кальций и железо в крови). При неврологическом осмотре субъективных и объективных признаков патологии не выявлено. Периферические вегетативные расстройства отмечены в 21,6% случаев. Исследование чувствительности различной модальности методом КСТ выявило симметричное нарушение холодовой и температурной чувствительности на верхних конечностях практически у всех работников ( $p < 0,01$ ). Исследование вибрационной чувствительности на частоте 100 Гц значимого повышения порогов не выявило. При отсутствии жалоб на боль при устном опросе и по данным ВАШ исследование тепловой боли выявило повышение порогов у большего числа обследованных (57,5%), в отличие от холодовой боли (38,2%), что чаще, чем в ГС (46,7%). Уровень АЛК и креатинина в моче был повышен более чем в 2 раза, чем в ГС (13% и 20% соответственно). Уровень свинца в биосредах превышал у 73,3% при отсутствии в ГС ( $p < 0,01$ ). Анализ содержания макро- и микроэлементов (меди в биосредах ( $p < 0,01$ ), железо и кальций в крови) соответствовал референтным значениям у всех обследуемых. Воздействие низких концентраций свинца на работников при малом стаже работы (около 3 лет) приводит к развитию у них доклинических признаков повреждения периферической нервной системы в виде сенсорных нарушений (тепловая и холодовая чувствительность), что подтвердилось наличием лабораторных маркеров нейротоксичности (АЛК, креатинин, свинец в биосредах).

УДК 613.6.027

## НЕЙРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ МАРКЕРЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ СВИНЦА НА РАБОТНИКОВ ПО ПЕРЕРАБОТКЕ ВТОРИЧНОГО СЫРЬЯ

Лагутина А.П., Скрыпник О.В., Дунаева С.А.

ФГБНУ «Научно-исследовательский институт медицины труда им. академика Н.Ф. Измерова», пр-т Буденного, 31, Москва, Россия, 105275

NEUROPHYSIOLOGICAL MARKERS OF LEAD INFLUENCE ON WORKERS OF SECONDARY RAW MATERIALS PROCESSING.

Lagutina A.P., Skrypnik O.V., Dunaeva S.A. Izmerov Research Institute of Occupational Health, 31, Budennogo Ave., Moscow, Russia, 105275

**Ключевые слова:** инструментальное обследование; профпатология; свинец**Key words:** instrumental examination; occupational health; lead

В современных производственных условиях основным источником получения свинца является переплавка свинецсодержащих аккумуляторов при колебании уровня воздействия свинца на работников в широком диапазоне. В настоящее время актуально изучение воздействия свинца низких концентраций на нервную систему с выделением ранних маркеров нейротоксичности. Проведено поперечное исследование группы работников (мужчины, средний возраст  $36 \pm 0,82$  года, средний стаж работы  $3 \pm 0,11$  года) производства по переплавке аккумуляторов ( $n=74$ ), подвергающихся воздействию свинца (класс условия труда- 3.1). Группа сравнения (ГС): 15 мужчин (средний возраст  $46,5 \pm 9,9$  лет), соматически здоровых, работающих и проживающих вне контакта с токсическими соединениями. **Методы обследования:** 1. Физикальный врачебный неврологический осмотр 2. Инструментальное обследование (количественное сенсорное тестирование, стимуляционная электронейромиография, сомато-сенсорные вызванные потенциалы головного мозга, электроэнцефалография). 3. Визуальная аналоговая шкала боли (ВАШ); госпитальная шкала тревоги и депрессии (HADS)). 4. Определение свинца в биосредах. Неврологический осмотр субъективных и объективных клинических признаков нарушения нервных систем не выявил, за исключением наличия у 21,6% периферических вегетативных расстройств. Исследование чувствительности различной модальности методом краниосакральной терапии выявило симметричное нарушение холодовой и температурной чувствительности на верхних конечностях практически у всех работников ( $p < 0,01$ ). Исследование вибрационной чувствительности на частоте 100 Гц значимого повышения порогов у работников не выявлено. При оценке наличия и выраженности боли установлено отсутствие жалоб на боль при устном опросе и по данным ВАШ у всех обследованных. Исследование тепловой боли выявило повышение порогов у большего числа обследованных (57,5%), в отличие от холодовой боли (38,2%) ( $p < 0,01$ ), что чаще, чем в группе сравнения. Изучение невралной проводимости периферических нервов выявило симметричные преимущественно сенсорные невральные нарушения аксонального характера по лучевым (62,5%), по малоберцовым и большеберцовым нервам (68,8%) ( $p < 0,01$ ). При исследовании соматосенсорных вызванных потенциалов отмечена тенденция к увеличению латентности и амплитуды сигнала по восходящим периферическим путям общей чувствительности (53,3%). Изучение поведенческих реакций (HADS) при низкой комплаентности (50%) не установило признаков тревоги и депрессии во всех группах. При ЭЭГ в обеих группах выявлено дисфункция нижнестволовых структур мозга (27,3%). Уровень свинца в крови и моче был повышен в основной группе (73%) при отсутствии превышений в группе сравнения ( $p < 0,01$ ). Полученные данные могут указывать на повреждение на раннем этапе интоксикации свинцом немиелинизированных нервных волокон С типа, слабомиелинизированных А-дельта типа, повреждение миелинизированных волокон А- $\beta$ -типа.