

УДК 616-057: 614

ВОССТАНОВИТЕЛЬНАЯ МЕДИЦИНА В КОМПЛЕКСНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ РАБОЧИХ ЭЛЕКТРОЛИЗА АЛЮМИНИЯ

Хасанова Г.Н., Оранский И.Е., Лихачева Е.И., Рослая Н.А.

ФГУН «Екатеринбургский медицинский научный центр профилактики, охраны здоровья рабочих промпредприятий» Роспотребнадзора, Екатеринбург, e-mail: xasgn2010@yandex.ru

Интегральное вредное воздействие факторов производства электролиза алюминия вызывает угнетение адаптивных возможностей у работающего персонала и снижение резервных возможностей сердечно-сосудистой системы. Совокупность изменений в системах жизнеобеспечения ухудшает качество жизни рабочих практически во всех его показателях. Технологии восстановительной медицины, включающие в себя физиобальнеотерапию, улучшают показатели качества жизни и стимулируют адаптогенез. Положительный эффект сохраняется до 8 месяцев.

Ключевые слова: качество жизни, адаптация, физиобальнеотерапия, электролиз алюминия

REGENERATIVE MEDICINE IN COMPLEX REHABILITATION OF QUALITY OF LIFE OF WORKERS ELECTROLYSIS OF ALUMINIUM

Khasanova G.N., Oransky I.E., Lihacheva E.I., Roslay N.A.

Federal official body of a science «the Ekaterinburg medical centre of science of preventive maintenance and health protection of workers industrial plants» Rosпотребнадзора, Ekaterinburg, e-mail: xasgn2010@yandex.ru

Integrated harmful influence of factors of manufacture electrolysis of aluminum cause oppression of adaptive possibilities in the working personnel and decrease in reserve possibilities of cardiovascular system. Set of changes in life-support systems worsens quality of life of workers practically in all its indicators. The technologies of regenerative medicine including the fiziobalneotherapiya, improve indicators of quality of life and stimulate the adaptogenesis. The positive effect remains till 8 months.

Keywords: quality of life, adaptation, fiziobalneotherapiya, electrolysis of aluminum

Алюминиевая промышленность России занимает доминирующее положение в производстве цветных металлов в стране и по выпуску металла находится на втором месте в мире [1]. Получение алюминия включает в себя производство глинозема из алюминиевых руд, производство фтористых солей, производство углеродистой анодной массы, обожженных угольных анодных и катодных блоков и других футеровочных материалов, а также собственно электролитическое производство алюминия (электролиз), которое является завершающим этапом современной металлургии алюминия [1, 9]. Электролиз алюминия сопряжен с воздействием на работающий персонал многих повреждающих факторов, из которых ведущее место отводится пыли сложного химического состава, неблагоприятному микроклимату, шуму, вибрации, электромагнитным полям, физическим перегрузкам и др. [5]. По совокупности всех неблагоприятных факторов производства условия труда рабочих основных профессий (электролизник и анодчик) оценивается как соответствующая классам 3.3 и 3.4. [6].

В процессе работы при длительном избыточном поступлении в организм человека фтора и его соединений развивается хроническая профессиональная интоксикация соединениями фтора (ХПИСФ) [3].

Наличие неблагоприятных воздействий дискоординирует регуляцию процессов жизнеобеспечения, ведет к дезорганизации функциональных систем, что, в конечном итоге, сказывается на здоровье и качестве жизни (КЖ) работающего человека, отражая его состояние в социуме [4].

Оценка КЖ как инструмент познания жизненных категорий человека важна для выбора тактики врача в поведении его с больным. Показатели КЖ информативны для выработки мер упреждающего и корригирующего плана с целью восстановления равновесия в психосоматической и социальной сфере индивида [4, 10]. Среди факторов подобного назначения приоритет должен принадлежать технологиям восстановительной медицины с ее богатым арсеналом природных и преформированных лечебных факторов, которые создают условия, приводящие гомеостаз в норму [7].

Целью настоящего исследования явилась оценка влияния технологий восстановительной медицины на основные показатели качества жизни рабочих основных профессий электролиза алюминия для последующего внедрения их в практику.

Под нашим наблюдением в стационаре Екатеринбургского медицинского научного

центра находились 105 рабочих основных профессий мужского пола электролизных цехов Уральского и Богословского алюминиевых заводов Свердловской области (возраст наблюдаемых варьировался от 28 до 57 лет, стаж работы – от 10 до 32 лет). Все рабочие по клинико-рентгеновской классификации ХПИСФ были отнесены к группе риска ввиду наличия только одного-двух специфических (костных) и неспецифических (синдром вегетативной дистонии, миокардиодистрофия, артериальная гипертензия) признаков ХПИСФ [3].

Всем рабочим оценивалось качество жизни (КЖ) по опроснику SF-36 (русифицированная версия) путем анкетирования по восьми показателям: физическая активность (ФА), роль физических проблем в ограничении жизнедеятельности (РФ), физическая боль (ФБ), общее здоровье (ОЗ), жизнеспособность (Ж), социальная активность (СА), роль эмоциональных проблем в ограничении жизнедеятельности (РЭ), психическое здоровье (ПЗ). Определение КЖ проводилось до лечения и через неделю после окончания лечебных процедур для исключения непосредственной реакции от лечебных воздействий.

Функциональное состояние сердечно-сосудистой системы оценивалось по показателям 6-минутной пробы, результатам ультразвукового исследования сердца.

Статистическая обработка результатов по изучаемым показателям проводилась с помощью прикладных пакетов статистических программ Statistica. Для характеристики фактического материала использованы средняя (M), средняя ошибка (m). Полученные данные представлены в виде $M \pm m$. Уровень значимости различий был принят равным $p < 0,05$.

В исходном состоянии средние величины анализируемых показателей КЖ исследуемых рабочих были статистически значимо ($p < 0,01-0,001$) снижены по сравнению со среднепопуляционными значениями показателей КЖ мужчин того же возраста, что свидетельствовало о существенном падении уровня физической активности, общего здоровья, жизненного тонуса и психического здоровья и, по-видимому, объяснялось влиянием неблагоприятных факторов производства [8].

Оценка КЖ работников необходима для определения приоритетов при разработке программ поддержания здорового образа жизни. Выбор лечебных факторов осуществлялся в соответствии с патогенезом ХПИСФ – наличием и выраженностью болевого синдрома опорно-двигательного аппа-

рата, наличием вегетососудистой дистонии или артериальной гипертензии. [3]. Эффективность лечения оценивалась по общепринятым в физиотерапии критериям [7].

Рабочие были разделены на три группы по виду лечебных воздействий. В каждой группе находилось по тридцать пять человек (группы по возрасту и стажу были сопоставимы между собой). Первый лечебный комплекс включал ДМВ-терапию, грязевые аппликации на суставы; второй – галоаэрозольную терапию и грязевые аппликации на суставы; третий – электросон и хлоридные йодобромные ванны. Все пациенты получали массаж. ДМВ-терапию назначали от аппарата «Волна-2М». Воздействие осуществляли цилиндрическими излучателями на пораженные группы суставов (от 1 до 3 групп за процедуру) с зазором 3–4 см. С 1-й по 4-ю процедуру использовалась мощность излучения до 20 Вт по 5 мин на поле; с 5 по 8 процедуру – 20–30 Вт по 10 минут на поле; с 8 по 10 процедуру – 30–40 Вт по 10–15 мин на поле. Курс лечения составлял 10 сеансов (до 12 часов). Грязелечение аппликационным способом проводили на пораженные группы суставов. Температура грязи – 38–40 °С, продолжительность воздействия составляла 15–20 мин, курс лечения – 8–10 процедур, отпускаемых через день. Массаж верхних и/или нижних конечностей проводили ежедневно, на курс лечения – 10 процедур.

Процедуры галоаэрозольной терапии проводились в специально оборудованном галокомплексе с введением в воздушную среду высокодисперсного аэрозоля хлорида натрия (концентрация NaCl – 3–5 мг/м³) с продолжительностью сеанса 45–60 мин ежедневно, на курс 10–12 процедур.

Грязелечение аппликационным способом проводили на пораженные группы суставов. Температура грязи – 38–40 °С, продолжительность воздействия составляла 15–20 мин, курс лечения – 8–10 процедур, отпускаемых через день. Массаж верхних и/или нижних конечностей проводился ежедневно, на курс лечения – 10 процедур

Электросон назначали от аппарата «Электросон-5» по глазнично-затылочной методике, с индивидуальным подбором частот (от 5 до 20 Гц) и постепенным увеличением времени процедуры (от 20 до 40 мин). Силу тока дозировали по ощущению большого до легкой безболезненной вибрации под электродами. Курс лечения состоял из 8–10 процедур, отпускаемых через день (до 12 часов).

Хлоридные йодобромные ванны (NaCl – 17,2 г/л, Br – 86,0 мг/л и I – 21,0 мг/л, тем-

пература 36–37°C) отпускали через день, продолжительностью 15 мин, 8–10 сеансов на курс лечения. Массаж шейно-воротниковой зоны проводили ежедневно, на курс лечения – 10 процедур.

По результатам исследований непосредственная терапевтическая эффективность перечисленных лечебных комплексов составила 78–82%, сопровождаемая исчезновением или уменьшением характерных для воздействия фтора болей в костях, суставах и позвоночнике, гипотензивным эффектом, улучшением сократительной функции миокарда и повышением толерантности к физической нагрузке.

После лечения первым комплексом при оценке показателей КЖ наблюдалось статистически значимое ($p < 0,01$) улучшение показателей физической активности и психического благополучия, снижение болевых ощущений, уменьшение роли физических и эмоциональных проблем в ограничении жизнедеятельности.

При применении второго комплекса существенно улучшались показатели ФА, РФ, ФБ, ОЗ, ЖС и РЭ ($p < 0,05–0,01$), то есть в отличие от первой группы дополнительно значимо повысились показатели общего восприятия здоровья и жизненного тонуса. Исходно оценка пациентами социальной активности была низкой и не увеличилась после лечения. Показатель психического благополучия соответствовал среднепопуляционным значениям.

Реакция на третий лечебный комплекс была менее выражена. Статистически значимо ($p < 0,05$) улучшались только показатели объема субъективных болевых ощущений и общего психологического благополучия.

При сравнении клинико-функциональных показателей сердечно-сосудистой системы после проведения трех лечебных комплексов не было выраженных положительных изменений. Однако наблюдался регресс интенсивности боли в области сердца, достоверно ($p < 0,05$) снизилось АД как систолическое, так и диастолическое, улучшилась биоэлектрическая активность миокарда, сократительная и диастолическая функции сердца.

Резюмируя, следует отметить, что все три комплекса вызвали значимое снижение объема болевых ощущений в костях и суставах, которые типичны для воздействия на человека соединений фтора. В то же время во всех трех группах обследованных не наблюдалось изменений сниженного в исходном состоянии показателя уровня социальной активности, что, по-видимому,

объясняется нахождением пациентов в стационаре и ограничением участия в общественной деятельности и контактах. Под влиянием первого комплекса у пролеченных рабочих существенно увеличивался показатель физической активности и уменьшалась в два раза роль физических проблем и в три раза эмоциональных проблем в ограничении жизнеспособности. При воздействии курса галотерапии и грязевых аппликаций, наряду с увеличением физической активности, снижением объема болевых ощущений, уменьшением роли физических и эмоциональных проблем в жизнедеятельности пациентов, повышался жизненный тонус и оценка общего состояния здоровья. Динамика показателей КЖ пациентов третьей группы была менее выражена. Примененный для лечения лиц третьей группы комплекс, включал методы общего воздействия на организм и являлся технологией выбора у лиц с выраженной вегетососудистой дистонией, артериальной гипертензией и при наличии противопоказаний для назначения грязелечения.

Проведенные исследования отчетливо выявили положительное влияние природных и преформированных лечебных факторов на показатели качества жизни рабочих электролиза алюминия. Лучшие результаты отмечены при назначении грязевых аппликаций на суставы, обладающих противовоспалительным, метаболическим, трофическим, дефиброзирующим и иммуномоделирующим эффектом, в сочетании с галотерапией, как фактора общего воздействия на организм, или ДМВ-терапии, усиливающей реализацию лечебного действия грязевых аппликаций. Положительный эффект после проведения указанных выше лечебных комплексов сохранялся на протяжении 6–8 месяцев.

Заключение

Неблагоприятная «экология» рабочей зоны электролизных цехов алюминиевых заводов оказывает существенное отрицательное влияние на качество жизни и функциональное состояние работающего персонала. При проявлениях хронической фтористой интоксикации положительное корректирующее действие оказывают технологии восстановительной медицины, включающие в себя природные лечебные и преформированные физические факторы.

Список литературы

1. Веткжов М.М., Цышлаков А.М., Школьников С.Н. Электрометаллургия алюминия и магния. – М.: Metallurgia, 1987. – 320 с.

2. Клинико-рентгенологическая диагностика и классификация профессионального флюороза / Е.П. Жовтяк, Т.К. Семеникова, А.Л. Ярина и др. // Медицина труда и пром. экологии. – 2000. – №3. – С. 13–17.
3. Жовтяк Е.П. Основные аспекты современной диагностики и клинической классификации профессионального флюороза / Е.П. Жовтяк, О.Ф. Рослый, Е.И. Лихачева // Профессия и здоровье: материалы III Всерос. конгр., Москва, 12–14 октября 2004 г. – М., 2004. – С. 215–216.
4. Новик А.А., Ионова Т.И. Руководство по исследованию качества жизни в медицине. – СПб.: Издательский дом «Нева»; М.: «ОЛМА-ПРЕСС Звездный мир», 2002.
5. Приоритетные факторы профессионального риска и состоянии здоровья рабочих уральских алюминиевых заводов [Текст] / Е.И. Лихачева, О.Ф. Рослый, Е.П. Жовтяк, О.П. Фотиева, А.А. Федорук, Т.В. Слышкина // Профессия и здоровье: материалы III Всерос. конгресса, Москва, 12–14 октября, 2004 г. – М., 2004. – С. 119–121.
6. Руководство Р 2.2.2006-05 «Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда» (утв. Главным государственным санитарным врачом России 29.07.05).
7. Физיותרпия профессиональных заболеваний / под ред. И.Е. Оранского, С.Г. Домнина, П.И. Щеколдина. – Екатеринбург, 2001. – 264 с.
8. Чучалин А.Г., Белевский А.С., Овчаренко С.И. Качество жизни пациентов с хронической обструктивной болезнью легких: можем ли мы ожидать большего? (Результаты национального исследования ИКАР-ХОБЛ) // Пульмонология. – 2006. – №5. – С. 19–27.
9. Янхо Э.А., Воробьев Д.Н. Производство анодной массы. – М.: Metallurgy, 1975. – 128 с.
10. The WHOQOL Group. What Quality of Life? World Health Forum. – 1996. – №17. – P. 354–356.

Рецензенты:

Гуляев В.Ю., д.м.н., профессор кафедры восстановительной медицины, физиотерапии и ЛФК ГОУ ВПО «Уральская государственная медицинская академия» Минздравсоцразвития России, г. Екатеринбург;
Гоголева О.И., д.м.н., профессор кафедры гигиены и профессиональных болезней ГОУ ВПО «Уральская государственная медицинская академия» Минздравсоцразвития России, г. Екатеринбург.

Работа поступила в редакцию 20.06.2011.