

-для живых организмов также имеет место предложенное понятие «возбудитель-возбуждение», так как они являются источником жизни и размножения.

- на основе предложенного понятия «возбудитель-возбуждение» происходит процесс фотосинтеза, являющейся основной пищей для всего живого организма – кислорода.

#### Литература.

1. Касаткин А.С., Немцов М.В. Электротехника.-М: 1983
2. Основы теории электрических аппаратов. Под.редакции Таева И.С. М:1987
3. Жеребцов И.П. Основы электроники.-Л, 1985
4. Урсейтов О.У. Единые теории гравитационных и электромагнитных полей. //Наука и новой технологии, №2. 2000,-Б.

### РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ И ПУТИ ПРОФИЛАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ ГОРОДА БЕРЕЗНИКИ

**Шевчук Вячеслав Владимирович**

*канд. мед. наук, доцент кафедры факультетской терапии № 2 и профессиональных болезней с курсом профболезней ФДПО ФГБОУ ВО «Пермский государственный медицинский университет им. акад. Е.А.Вагнера» Минздрава России*

**Кашкина Наталья Викторовна**

*канд. мед. наук, доцент кафедры факультетской терапии № 2 и профессиональных болезней с курсом профболезней ФДПО ФГБОУ ВО «Пермский государственный медицинский университет им. акад. Е.А.Вагнера» Минздрава России*

### THE PREVALENCE AND WAYS OF PREVENTION OF OCCUPATIONAL DISEASES IN THE CHEMICAL INDUSTRY IN BEREZNIKI

**Shevchuk V.V.**

*cand. of medical sciences, associate professor Department of faculty therapy № 2 and occupational diseases FSBEI HE Academician Ye.A.Vagner PSMU MOH Russia*

**Kashkina N.V.**

*cand. of medical sciences, associate professor Department of faculty therapy № 2 and occupational diseases FSBEI HE Academician Ye.A.Vagner PSMU MOH Russia*

#### АННОТАЦИЯ.

На примере крупных промышленных предприятий химической промышленности проведен анализ заболеваемости, связанных с профессиональной деятельностью. Установлено, что факторы рабочей среды негативно влияют на здоровье работников, с превалированием патологии органов системы дыхания, слуха, опорно-двигательного аппарата. Определение риска поражения органов-мишеней позволяет выделить приоритеты в проведении профилактических мероприятий.

#### ABSTRACT

On the example of large industrial enterprises of chemical industry the analysis of morbidity associated with professional activities. It is established that the factors of the working environment adversely affect the health of workers, with the prevalence of pathology of the respiratory system, hearing, musculoskeletal system. The definition of high-risk lesions of the target organs allows you to allocate priorities in the implementation of preventive measures.

**Ключевые слова:** профессиональная заболеваемость, химическая промышленность, вредные условия труда.

**Key words:** occupational morbidity, chemical industry, harmful working conditions.

Проблема сохранения трудового долголетия работников промышленных предприятий в последние годы рассматривается как ключевая задача медицины труда [3]. Несмотря на реализацию программы Президента РФ «Здоровье работающего населения России на 2004-2015 гг.» можно констатировать, что показатели по условиям труда и профессиональное здоровье работников далеки от оптимальных цифр. В последние годы в РФ уровень профессиональной заболеваемости работающих во вредных и опасных условиях труда был максимальным на предприятиях, занимающихся добычей и переработкой полезных ископаемых, в частности,

на предприятиях химической промышленности. Здоровье работающих граждан должно рассматриваться как стратегически важный компонент экономической политики государства. На современном этапе экономические потери общества от утраты профессиональной пригодности по медицинским причинам обусловлены, в первую очередь, общесоматической патологией, а не профессиональными заболеваниями [2].

В промышленно-развитом городе Пермского края Березники расположен ряд градообразующих предприятий химической перерабатывающей промышленности, таких как? акционерное общество

«Объединенная химическая компания «УРАЛХИМ» (АО «ОХК «УРАЛХИМ») – одна из крупнейших компаний на рынке минеральных удобрений в Российской Федерации, СНГ и Восточной Европе. Компания является российским лидером в производстве аммиачной селитры, а также занимает второе место в России по объемам производства аммиака и азотных удобрений. Компания «УРАЛХИМ» располагает мощностями по производству более 3 млн тонн аммиака, 3 млн тонн аммиачной селитры, 1,2 млн тонн карбамида и 1 млн тонн фосфорных и сложных удобрений в год. В 2018 году предприятия компании «УРАЛХИМ» произвели 27,6% аммиачной селитры, 16,9% российского аммиака, 15% карбамида, а также другие удобрения. Акционерное общество «Березниковский содовый завод» (АО «БСЗ») - производит соду кальцинированную техническую марки «А» и марки «Б» с показателями качества согласно требований ГОСТ 5100-85. Производство кальцинированной соды марки «Б» осуществляется по аммиачному методу путем насыщения водного раствора хлорида натрия аммиаком и углекислым газом с образованием бикарбоната натрия, который затем подвергается кальцинации, при которой образуется натрия карбонат – сода кальцинированная. Кроме основного продукта – соды кальцинированной на АО «БСЗ» вырабатываются: средства моющие технические СМ-15, СМ-37, средство чистящее «Посудомой», известь негашеная комовая, известковое молоко, флюсовые известняки и щебень различных фракций. Филиал «Азот» АО «ОХК «УРАЛХИМ» – единственное предприятие России, выпускающее высшие алифатические амины, кристаллический нитрит-натрия, натриевую и калиевую селитры. Корпорация АВИСМА – это металлургическое и химико-металлургическое производство, которое включает в себя различные направления, а именно: электролиз магния, электроплавка в руднотермических печах, операции хлорирования и сепарации, восстановления и дистилляции титана. Сочетание неблагоприятных факторов производственной среды приводит к изменениям со стороны функционального статуса органов и систем, способствуя формированию болезней, связанных с профессиональной деятельностью. Химическая промышленность занимает одно из ведущих мест по химической опасности. Ухудшение условий труда сказалось и на показателях профессиональной заболеваемости, которые по данным Роспотребнадзора в химической промышленности за последние 5 лет превышали среднероссийские и в отдельные годы достигали 3,21 на 10000 работников [1]. При анализе структуры профессиональной патологии на вышеуказанных предприятиях, установлено, что преобладают заболевания органов дыхания (44,9%), заболевания кожи (24,7%) и производственный травматизм (6%). В период с 2007 года случаи профессиональных заболеваний, и заболеваний связанных с профессией с поражением органов дыхания выявлены в 2007 году у 20 работников в возрасте 20-45 лет (42,7% от общего числа забо-

лезований), с поражением органов слуха у 15 работников в возрасте 25-55 лет (36,8% от общего числа заболеваний), в 2009 году у 15 работников в возрасте 35-50 лет выявлены заболевания опорно-двигательного аппарата (35,7% от общего числа заболеваний), у 5 работников в возрасте 45 лет диагностирована вибрационная болезнь (16,4% от общего числа заболеваний), в 2010 году зафиксировано наибольшее число случаев производственного травматизма – 30 работников в возрасте 20-50 лет (4% от общего числа заболеваний), в 2015 году установлены случаи хронических интоксикаций у 5 работников в возрасте 30-65 лет (5,2% от общего числа заболеваний), в 2017 году у 12 работников в возрасте 20-65 лет выявлены заболевания кожи (24,7% от общего числа заболеваний) [5]. Основными причинами были некачественное проведение обучения по вопросам охраны труда; отсутствие контроля за соблюдением технологических процессов и использованием средств индивидуальной защиты, несоблюдение требований инструкций правил, норм, стандартов, несовершенство технологических процессов. Основными причинами профессиональных заболеваний могут быть интенсивное кратковременное или длительное воздействие вредных факторов в результате аварии, неправильной организации производственного процесса, нарушения нормального технологического режима, неисправности или отсутствия коллективных средств защиты, неиспользования или неправильного использования средств индивидуальной защиты, других причин [4].

Различная частота превалирования той или иной патологии в различные периоды объясняется особенностями производственного процесса (производство той или иной продукции со спецификой производственных процессов) и запаздыванием внедрения и проведения превентивных профилактических мероприятий, направленных на профилактирование той патологии, риск которой наиболее велик для конкретного работника, связанного с конкретной производственной деятельностью. На работников современных химических производств воздействует комплекс факторов рабочей среды и трудового процесса (химический, шум, тяжесть и напряженность трудового процесса, неблагоприятный микроклимат). Наиболее существенным по гигиенической значимости в изученных производствах являлся химический фактор, представленный сложным комплексом вредных веществ 1-4 класса опасности с различным характером действия на организм. Условия труда на современных химических производствах являются потенциально опасными для работников и служат непосредственной причиной как острых, так и хронических профессиональных заболеваний. [1]. Например, производство кальцинированной соды марки «Б» состоит из следующих стадий: добыча и подготовка известняка; обжиг известняка в известково-обжигательных печах с получением углекислого газа и извести; гашение извести с получением известкового молока; очистка раствора хлорида натрия от солей кальция

и магния; абсорбция очищенного рассола аммиаком и частично углекислым газом с образованием аммонизированного рассола; карбонизация аммонизированного рассола с образованием суспензии бикарбоната натрия; фильтрация бикарбоната натрия; кальцинация бикарбоната натрия; регенерация аммиака и углекислого газа паром и известковым молоком. На каждом из этапов производства требуется свой комплекс профилактических мероприятий с учетом преобладающего воздействия вредных производственных факторов. Кроме того, существуют и субъективные факторы, такие как недостаточное качество периодических медицинских осмотров, с недооценкой специфического воздействия производственных факторов на работника, страх потери рабочего места с «маскировкой» и сокрытием жалоб, негативное отношение со стороны администрации к выявлению профессиональной патологии.

Помимо модификации и внедрения непрерывных технологических процессов, комплексной механизации и автоматизации, герметизации источников вредных химических веществ для нивелирования негативного влияния на здоровье работников факторов производственной среды необходимо использовать индивидуальный комплекс реабилитационных мероприятий направленных на предупреждение прогрессирования и рецидивов заболевания. Также перспективной представляется методика определения рисков развития заболеваний у работников химических предприятий.

#### Список литературы

1. Валеева Э.Т. Научное обоснование системы охраны здоровья работников химической промышленности на основе оценки профессионального риска. Дисс... докт. мед. наук. М., 2013.- 338 с.
2. Гурвич В.Б., Шагин А.С., Газимова В.Г., Плотно Э.Г., Устюгова Т.С. Причины утраты профессиональной пригодности для работы во вредных и (или) опасных условиях труда. Медицина труда и промышленная экология. 2019;(2):107-112.
3. Измеров Н.Ф., Бухтияров И.В., Прокопенко Л.В., Шиган Е.Е. Реализация Глобального плана действий ВОЗ по охране здоровья работающих в РФ. Медицина труда и промышленная экология. 2015; 9: 4-10.
4. Смирнякова В.В. О долгосрочной программе обеспечения промышленной и экологической безопасности в угольной отрасли// Записки Горного института. Национальный минерально-сырьевой университет «Горный». Т. 207; СПб, 2014:155-158.
5. Яндемиров А.С. Структура профзаболеваний и пути их профилактики в горнодобывающей промышленности на примере предприятий Березников// Молодая наука – практическому здравоохранению: тезисы докладов 91-й итоговой научно-практической конференции студентов, ординаторов, аспирантов, молодых ученых (до 35 лет) ПГМУ имени академика Е.А.Вагнера / ФГБОУ ВО ПГМУ им. академика Е.А.Вагнера Минздрава России. – Пермь: Изд-во Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, 2018.- С.262.