

ОБОСНОВАНИЕ И ВНЕДРЕНИЕ СИСТЕМЫ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПРОФИЛАКТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ У РАБОТНИКОВ, КОНТАКТИРУЮЩИХ С ЭПОКСИДНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ

Мамедов Измир

*Самаркандский государственный медицинский
Университет Самарканд, Узбекистан.*

Гусейнова Сабина Тагировна

*д. м. н, заведующая кафедрой анатомии человека ФГБОУ ВО
Дагестанский государственный медицинский университет*

Шехмирзаев Али Магомедович

*Студент 4 курса лечебного факультета
ФГБОУ ВО ДГМУ*

Аннотация. Настоящее исследование посвящено разработке и научному обоснованию организации стоматологической помощи персоналу, работающему с эпоксидными смолами. Актуальность темы обусловлена высоким уровнем профессиональных рисков, связанных с воздействием химических факторов, способных вызывать изменения в тканях полости рта, включая воспалительные заболевания пародонта, аллергические реакции и нарушения слизистой оболочки. С учётом стремительного развития химической промышленности и широкого внедрения химических соединений в различные отрасли народного хозяйства особую актуальность приобретает детальное изучение их воздействия на организм человека. Многие из этих соединений обладают раздражающими, токсическими, сенсибилизирующими и канцерогенными свойствами, что делает вопросы их безопасности при профессиональном контакте крайне важными. Эпоксидные смолы, свойства которых зависят от модификации, являются одними из наиболее распространённых добавок, применяемых для улучшения физико-механических характеристик материалов, включая модуль упругости и прочность полимерных изделий. Одним из ключевых направлений использования эпоксидных смол являются защитные покрытия, на которые приходится почти 69% их общего потребления, при этом в отдельных продуктах они могут выполнять также декоративную функцию.

Ключевые слова: смола эпоксидная, зубочелюстная система, пародонтит, профилактика воспалительных заболеваний.

Актуальность работы. В полости рта работников по производству пластиковых изделий химические соединения в качестве токсической пыли

способны оседать в виде налёта в области шеек зубов, или через поврежденную слизистую оболочку для более быстрого проникновения и абсорбирования, что вызывает серьёзные последствия в виде пародонтитов, стоматитов. Вред, наносимый химикатами определенным органам, зависит от количества (дозы) данных химикатов, абсорбированных организмом. Воспалительные заболевания, а также повреждение пародонта имеют этиологическую связь с нарушением микробиоценоза полости рта [2, 5]. Постоянное влияние химических соединений в малых концентрациях, находящихся в воздухе, и на слизистой оболочке полости рта может способствовать изменению состава слюны, структуры микробиоценоза, что в итоге приводит к вторичному ухудшению гигиенического состояния полости рта. Высокая распространённость, склонность к прогрессированию и многостороннее воздействие, как на зубочелюстную систему, так и организм в целом, а также неоднозначные подходы к лечению, позволяют отнести заболевания пародонта к числу наиболее проблемных нозологий в современной медицине [3, 6].

На сегодняшний день предложено огромное количество схем и методов лечения хронического пародонтита [Н.Ш. Назарова, 2021, С.И. Гажва с соавт., 2014; З.М.Абаев с соавт.,2016]. Несмотря на это, снижения заболеваемости тканей пародонта не наблюдается [И.С. Ананьева, 2017]. Кроме этого, отмечается недостаточный уровень профессиональной подготовки врачей-стоматологов по вопросам пародонтологии, сказывается неудовлетворительная техническая и материальная обеспеченность лечебных учреждений, отсутствуют чёткие критерии оценки эффективности проводимого лечения [Л.А. Дмитриева, З.Э. Ревазова, 2016].

Последние исследования, проведенные зарубежными авторами (М.Т. Compton., Terebessy et al., 2016), показывают снижение интереса к профилактическим мероприятиям у больных с заболеваниями пародонта. По мнению Ю.А. Фёдорова недостаточное внимание к профилактическим мероприятиям в стоматологической практике может привести не только к патологии органов полости рта, но и к появлению общесоматических заболеваний [9]. Оценивая эти позиции, становится понятна необходимость новых подходов в организации данного вида деятельности, разработки и планирования индивидуальных мероприятий с целью предупреждения развития стоматологической патологии и улучшения эффективности лечебных манипуляций, выделения приоритетных направлений первичной и вторичной профилактики воспалительных заболеваний пародонта у больных, подверженных воздействию эпоксидной смолы. Для разработки этих мероприятий нами была определена цель исследования [10].

Цель работы: повышение эффективности комплексного лечения и профилактики заболеваний пародонта у работников с учетом особенностей нахождения их под воздействием эпоксидной смолы.

Материалы и методы исследования. Проблема изучения влияния вредных профессионально-производственных факторов на организм человека в целом и стоматологический статус в частности приобретает особое значение. Успешность разрешения проблемы во многом зависит от совершенствования подходов, принципов и используемых методов. В соответствии с поставленными задачами нами был проведен комплекс клинико-лабораторных исследований, направленных на оценку состояния, органов полости рта и разработку лечебных мероприятий при стоматологических заболеваниях у рабочих производства пластиковых изделий. Для решения поставленных нами задач проведено комплексное стоматологическое обследование 155 рабочих основных цехов. Из них 95 – работающие в формовочных цехах, контактирующих с эпоксидной смолой – основная группа, не имеющих контакта с эпоксидной смолой (цеха по раскладке готовой продукции – 25 человек, слесари по ремонту оборудования – 35 человек – контрольная группа, в возрасте от 21 до 55 лет, которые были разделены на три группы:

- 1 группа - 55 рабочих со стажем до 5 лет.
- 2 группа - 45 рабочих со стажем от 5 до 10 лет.
- 3 группа - 55 рабочих со стажем более 10 лет.

Обследование и динамическое наблюдение во всех группах проводились в одинаковые сроки. В диагностике основных заболеваний, оценке их тяжести и распространенности использовали общепринятые классификации.

Результаты исследований. Завод «ООО Optima Best Plast», «Полипласт» включает ряд основных производств и вспомогательных объектов, в том числе цеха по производству стеклотары, офисной мебели и оконных рам, которые производят из двух соединений: этилбензола и стирола. Процесс организации технических процессов осуществляется следующим образом: Операторская комната, где на пульте управления отображаются все технические показатели (температура, давление, расход сырья). Однако в техническом потоке производства опасные вещества класса опасности 2-4, в том числе легковоспламеняющиеся, летучие и взрывоопасные, находятся в обращении и при определенных условиях могут попадать в воздух рабочей зоны. В то же время в воздушной среде производства может образовываться многокомпонентная газопаровая смесь, содержащая 5-6 компонентов.

В зависимости от вида действия вредные вещества условно подразделяются на следующие основные группы: опасные для развития острого отравления, наркотического и общетоксического действия. Кроме того,

существуют вещества, обладающие канцерогенным, мутагенным, гонадотропным и эмбриотоксическим действием.

Большинство соединений характеризуются различными типами действия. Существует вероятность попадания вредных веществ в воздух рабочей зоны.

Необходимость форсировать поставку продукции большим количеством насосов связана с использованием в технологии высоких температур и давления, а также с наличием большого количества винтовых и фланцевых соединений, а также регулирующих и запорных клапанов. Кроме того, вредные вещества попадают в воздушную среду при работе с оборудованием низкого давления: очистка и ремонт оборудования, технический отбор проб.

Четко выполняются многие вспомогательные технические операции, связанные с попаданием вредных веществ в атмосферу цеха, такие как погрузка и выгрузка реагентов, очистные и ремонтные работы.

Кроме того, на производстве используется мощное оборудование - источники шума (компрессоры, насосы). Необходимость регулярного пребывания рабочих на открытых площадках определяет влияние низких температур, ветра, солнечной радиации и осадков в холодное время года на подъем.

Производство пластмассовых изделий из эпоксидной смолы классифицируется как взрывоопасное из-за использования и производства большого количества взрывоопасных газов, как сжиженных, так и газообразных. Взрывной характер производства, возможность возникновения чрезвычайных ситуаций и сложность технологических процессов часто способствуют возникновению напряженности и эмоционального напряжения между декоммунизированными рабочими.

Таким образом, использование непрерывных технологий, высокопроизводительного оборудования, сложной автоматизации и механизации технических процессов при производстве эпоксидных смол не исключает возможности воздействия комплекса, а также вредных химических веществ (вредных веществ) и физических факторов (производственный шум, неблагоприятный микроклимат). трудовой процесс (тяжесть труда, трудоемкость). Трудовой процесс тела рабочего (тяжесть труда, интенсивность труда).

Загрязнение вредными веществами воздуха рабочей зоны ООО «Полипласт»

№	Место отбора	Вещества	ПДК , мг/м	Кол-во анализо в	Концентрации мг/м ³	
					Средни е	Максимальн ые

1	Установка разогретой эпоксидной смолы	Стирол Изопентан	30 300	33 2	0,5 11	0,7 20
2	Отделение гранулирования	Стирол Формальдегид	30 0,5	4 8	0,3 0,05	0,3 0,09
3	Склад готовой продукции	Пыль полистирола Пыль TiO ₂ Стирол	10 10 30	10 4 6	1 3,6 -	1,3 4,8 -
4	Установка полистирола	Стирол	30	32	1,2	2,9
5	Установка стабилизации и экструзии	Стирол СО Пыль полистирола Пыль TiO ₂	30 20 10 10	6 6 6 2	- 1,8. 16,4 0,4	- 2,6 22,5 0,4
6	Установка ректификации возвратного стирола	Стирол Пыль полистирола	30 10	12 6	- 0,9	- 1,2

В воздухе рабочей зоны производства пластиковых изделий с эпоксидной смолой постоянно присутствуют этилбензол и бензол. Среднее содержание этилбензола по всему производству при стабильном течении технологического режима составляет 2,8 мг/м, но иногда его концентрации достигают 14,2 мг/м. Более высокие уровни загрязнения воздушной среды характерны для бензола. Так, его средние концентрации превышают ПДК в 1,3 раза.

Вышеуказанный уровень загрязнения воздуха в рабочей зоне производства этилбензола характерен для стабильной работы прибора в автоматическом режиме. При вскрытии оборудования на капитальный ремонт, очистку и ремонт происходит сильное загрязнение рабочей зоны бензолом, максимальная концентрация которого превышает ПДК в 2-4 раза. При техническом отборе проб концентрация бензола достигает 12-63,9 ПДК. В воздухе исследуемой зоны предельные концентрации углеводородов (C1-C2) были обнаружены в концентрациях 300мг/м³, что на 22,5 ниже максимально допустимой концентрации (4,0мг/м).

Все основные вещества, используемые в этой технологии, также были обнаружены в воздухе рабочей зоны по производству стирола.

Концентрация углеводородов, этилбензола, стирола, бензола и толуола при стабильной работе прибора на всех рабочих местах не превышает предельно допустимой концентрации. Таким образом, концентрация этилбензола колеблется от 2,1 до 5,8 мг/м, стирола от 4,5 до 11,9 мг/м³, бензола от 1,2 до 2,5 мг/м³ и толуола от 0,8 до 2,2 мг/м³. Таким образом, концентрация этилбензола колеблется от 2,8 до 5,8 мг/м³, стирола от 4,5 до 11,9 мг/м³, бензола от 1,2 до 2,5 мг/м³.

Выводы. Среди рабочих основных специальностей, подвергающихся воздействию эпоксидной смолы на производстве пластиковых изделий, средний показатель индекса ОНІ-S был выше, чем в контрольной, и составил $2,38 \pm 0,32$, были определены высокая распространенность и интенсивность основных стоматологических заболеваний: индекс КПУ составил в среднем $17,7 \pm 1,44$, распространенность заболеваний тканей пародонта составила $94,5 \pm 2,34\%$.

Уровень SIgA в ротовой жидкости у рабочих, контактирующих с эпоксидной смолой, превышал данный показатель в контрольной группе в среднем в 4,3 раза. Нами выявлена тенденция увеличения содержания SIgA в ротовой жидкости у лиц со стажем работы до 5 лет, с постепенным снижением данного показателя в группах с более высоким стажем работы. Условия труда, связанные с воздействием вредных промышленно-производственных факторов способствовали повышению концентрации лизоцима в ротовой жидкости: в основной группе со стажем до 5 лет данный показатель составил $16,7 \pm 1,53$ мкг/мл, что в 2 раза выше показателей контрольной группы ($6,9 \pm 1,21$ мкг/мл) ($p < 0,05$). В группе со стажем от 5 до 10 лет ($14,74 \pm 2,12$ мкг/мл), отмечалось снижение содержания лизоцима. Его концентрация была в 1,3 раза меньше, чем в группе со стажем до 5 лет и в 2,7 раза больше, чем в контрольной группе ($p < 0,05$). В группе со стажем более 10 лет концентрация лизоцима продолжала снижаться, но осталась выше в 2,6 раза значений в контрольной группе и в 1,3 раза ниже, чем в группе со стажем до 5 лет, и составляла $12,5 \pm 1,76$ мкг/мл ($p < 0,05$).

У работников, подвергающихся воздействию эпоксидной смолы показатели реакции адсорбции микроорганизмов эпителиальными клетками менее $40,0 \pm 1,55\%$ свидетельствовали о неудовлетворительном функциональном состоянии организма ($p < 0,001$). Так в группе со стажем до 5 лет РАМЭК составил $34,4 \pm 3,44\%$, что в 1,65 раза меньше, чем в контрольной группе ($56,6 \pm 4,37\%$) ($p < 0,05$). В группе со стажем от 5 до 10 лет снижение данного показателя продолжилось до $29,5 \pm 3,21\%$, что в 1,7 раза меньше по сравнению с контрольной группой. В группе со стажем более 10 лет РАМЭК у рабочих, контактирующих

с эпоксидной смолой составил $21,9 \pm 2,75\%$, что в 1,96 раза меньше показателей контрольной группы и 1,6 раза, чем в группе со стажем до 5 лет ($p < 0,05$).

REFERENCES | CHOCKI | IQTIBOSLAR:

1. Asrorovna, X. N., Baxriddinovich, T. A., Bustanovna, I. N., Valijon O'g'li, D. S., & Qizi, T. K. F. (2021). Clinical Application Of Dental Photography By A Dentist. *The American Journal of Medical Sciences and Pharmaceutical Research*, 3(09), 10-13.
2. Bustanovna, I. N. (2024). Hygienic Assessment of The Condition of The Oral Mucosa After Orthopedic Treatment. *International Journal of Scientific Trends*, 3(3), 56-61.
3. Bustanovna, I. N. (2024). Complications Arising in the Oral Cavity after Polychemotherapy in Patients with Hemablastoses. *International Journal of Scientific Trends*, 3(3), 62-66.
4. Bustanovna, P. I. N. (2024). Further Research the Features of the Use of Metal-Ceramic Structures in Anomalies of Development and Position of Teeth. *International Journal of Scientific Trends*, 3(3), 67-71.
5. Ghasemi Darestani, N., Gilmanova, A. I., Al-Gazally, M. E., Zekiy, A. O., Ansari, M. J., Zabibah, R. S., ... & Akhavan-Sigari, R. (2023). Mesenchymal stem cell-released oncolytic virus: an innovative strategy for cancer treatment. *Cell Communication and Signaling*, 21(1), 43.
6. Islamova N. B., Sh N. N. STUDY OF CHANGES IN PERIODONTAL DISEASES IN POSTMENOPAUSAL WOMEN //Conferences. – 2023. – С. 15-17.
7. Islamova, N. B. (2022). CHANGES IN PERIODONTAL TISSUES IN THE POSTMENOPAUSAL PERIOD. In *Стоматология-наука и практика, перспективы развития* (pp. 240-241).
8. Pallathadka, H., Khaleel, A. Q., Zwamel, A. H., Malathi, H., Sharma, S., Rizaev, J. A., ... & Jawad, M. A. (2024). Multi-Drug Resistance and Breast Cancer Progression via Toll-Like Receptors (TLRs) Signaling. *Cell Biochemistry and Biophysics*, 1-16.
9. Fakhridin, C. H. A. K. K. A. N. O. V., Shokhruh, S. A. M. A. D. O. V., & Nilufar, I. S. L. A. M. O. V. A. (2022). ENDOKANAL PIN-KONSTRUKSIYALARNI ISHLATISHDA ASORATLAR VA XATOLAR TAHLILI. *JOURNAL OF BIOMEDICINE AND PRACTICE*, 7(1).
10. Rizaev, J. A., Nazarova, N. S., & Vohidov, E. R. (2024). HOMILADOR AYOLLARDA PARODONT KASALLIKLARI RIVOJLANISHINING PATOGENETIK JIHATLARI. *Журнал гуманитарных и естественных наук*, (11 [2]), 104-107.

11. RIZAEV, J., & KUBAEV, A. (2020). Preoperative mistakes in the surgical treatment of upper retro micrognathia. *International Journal of Pharmaceutical Research (09752366)*, 12(1).
12. Kizi, J. O. A., & Bustanovna, I. N. (2024). FAMILIARIZATION WITH THE HYGIENIC ASSESSMENT OF THE CONDITION OF THE ORAL MUCOSA IN ORTHOPEDIC TREATMENT. *European International Journal of Multidisciplinary Research and Management Studies*, 4(05), 89-96.
13. Ugli, A. A. A., & Bustanovna, I. N. (2024). STUDY OF THE CONDITION OF PARODONT IN PERIODONTITIS IN FETAL WOMEN. *European International Journal of Multidisciplinary Research and Management Studies*, 4(05), 149-156.