

ОГЛЯДИ

УДК 662.2+616.314.17-008.1

**О. А. Глазунов, д. мед. н., А. А. Груздева,
Л. Б. Чекрыгина**

Государственное учреждение
“Днепропетровская медицинская академия МЗО Украины”
Стоматологическая поликлиника №2, г. Кривой Рог

**ВЛИЯНИЕ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ УСЛОВИЙ
ГОРНОРУДНОГО ПРОИЗВОДСТВА
НА СОСТОЯНИЕ ТКАНЕЙ ПАРОДОНТА
(ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)**

В статье представлены результаты обзора литературы, которые отражают современные представления о воздействии вредных факторов железорудного производства на ткани пародонта рабочих. Запыленность воздуха рабочей зоны, наличие химических агентов в нем, вибрация, шум оказывают значительное патогенное влияние на ткани полости рта. Обобщены и освещены механизмы развития патологического процесса в тканях пародонта, обусловленные действием промышленно-производственных факторов.

Ключевые слова: горнорудное производство, ткани пародонта.

О. А. Глазунов, А. А. Груздева, Л. Б. Чекрыгина

Державна установа «Дніпропетровська медична академія
МОЗ України»
Стоматологічна поліклініка № 2, м. Кривий Ріг

**ВПЛИВ НЕСПРИЯТЛИВИХ УМОВ
ГІРНИЧОРУДНОГО ВИРОБНИЦТВА
НА СТАН ТКАНИН ПАРОДОНТУ
(ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)**

У статті наведені результати огляду літератури, які відображають сучасні уявлення про вплив шкідливих факторів залізорудного виробництва на тканини пародонту робітників. Запиленість повітря робочої зони, наявність хімічних агентів в ньому, вібрація, шум роблять значний патогенний вплив на тканини порожнини рота. Узагальнені та висвітлені механізми розвитку патологічного процесу в тканинах пародонта, які зумовлені дією промислово-виробничих факторів.

Ключові слова: гірничорудне виробництво, тканини пародонту.

О. А. Glazunov, A. A. Gruzdeva, L. B. Chekrygina

State Establishment “Dnipropetrovs’k Medical
Academy of the MH of Ukraine”
Stomatological policlinic №2, Krivoy Rog

**THE INFLUENCE OF UNFAVORABLE
CONDITIONS OF MINING INDUSTRY UPON
THE STATE OF PERIODONTIUM TISSUES
(THE SURVEY OF LITERATURE)**

The results of the survey of literature, which reflect the current conceptions on the influence of the harmful factors of the mining industry upon the periodontal tissues of miners, are given in the article. The suspended materials concentration, the presence of chemical agents in it, vibration, noise have the considerable

pathogenous influence upon the oral tissues. The mechanisms of the development of the pathological process in periodontal tissues, conditioned by the influence of industrial factors, are generalized and described. According to the factors, affecting miner’s organism, mining is one of the most dangerous branches of industry. Even at the meeting of the standing orders of hygiene and work safety, risk of the development of the professional pathology is extremely high. The dental pathology, associated with the working conditions, is not an exclusion. The influence of the unfavorable industrial factors of biological, chemical and physical nature leads to the changes in the functioning of the different systems of human organism.

In the origin of the diseases of oral cavity in miners the several special pathogenetic models can be marked out. At present rather great information content, that speaks of the complex pathogenesis of vibration disease, is collected.

The article represents the results of a literature review that reflect the modern idea of the impact of harmful factors of iron ore production on the periodontal tissues of the workers. The dustiness of the workplace air, the presence of chemical agents in it, vibration, noise have a significant pathogenic influence on oral tissues. Summarizes and highlights the mechanisms of pathological processes in periodontal tissues caused by the action of industrial production factors.

Key words: mining production, the periodontal tissues.

По числу факторов, воздействующих на организм работающих, горнорудное производство является одной из наиболее опасных отраслей промышленности. Даже при надлежащем выполнении действующих регламентов гигиены и безопасности труда, риск развития профессиональной патологии является чрезвычайно высоким [1, 2]. Не является исключением и стоматологическая патология, ассоциированная с условиями труда. В настоящее время, исследования по проблеме изучения стоматологического здоровья у работников горнорудной промышленности является весьма скудными. В литературе имеются единичные сведения о состоянии тканей пародонта у горнорабочих с вибрационной болезнью, однако вопросы частоты выявления, особенностей клиники и диагностики, лечения и профилактики основных стоматологических заболеваний у горнорабочих различных профессий до сих пор не изучены [3, 4].

Воздействие неблагоприятных производственных факторов биологической, химической и физической природы приводит к изменению функционирования различных систем организма человека [5, 6].

Известно также, что комплекс профессионально – производственных факторов способствует развитию хронических заболеваний полости рта, таких как гипертрофия небных миндалин, субатрофические заболевания слизистой оболочки полости рта, воспаление тканей пародонта, кариозные и некариозные поражения твердых тканей зубов. Изучение эпидемиологии стоматологических заболеваний, проведенных во многих странах мира, свидетельствует о существенных различиях в распространенности и интенсивности кариеса зубов, заболеваний пародонта и слизистой оболочки полости рта, об определяющей роли в

развитии этих процессов природных, социальных, бытовых, культурных, а также профессионально-производственных факторов.

В литературе имеются единичные сведения о состоянии тканей пародонта у горнорабочих с вибрационной болезнью (Боць М.И., 1978), но вопросы частоты выявления, особенностей клиники и диагностики, лечения и профилактики пародонтопатологии у горнорабочих различных профессий до сих пор не изучены [7].

В происхождении заболеваний органов полости рта у рабочих горнорудной промышленности можно выделить несколько особых патогенетических моделей [8, 9].

Прежде всего, трудовая деятельность человека в условиях современного горнорудного производства связана с сочетанным воздействием на организм таких факторов как пылевое загрязнение, химические агенты, обладающие токсическим, раздражающим и фиброгенным действием, шумового и вибрационного фактора, при работе в подземных выработках [8, 10]. Следует отметить, что уровни воздействия этих факторов значительно превышают допустимые. При развитии соответствующего профессионального заболевания резко ухудшаются адаптационные возможности организма, снижается иммунитет, происходят изменения на микроциркуляторном уровне, что приводит к возникновению неспецифических заболеваний. Так, около трети рабочих горных выработок страдает хроническими заболеваниями ЖКТ, среди них значительно чаще, чем в средней популяции регистрируются острые респираторные заболевания. Результаты исследований многих авторов свидетельствуют о том, что заболевания полости рта у лиц, занятых в горнорудной промышленности, встречаются в 3-4 раза чаще, чем среди других категорий рабочих [11, 12].

Длительное воздействие на организм неблагоприятных факторов производственной среды может привести к развитию профессиональной патологии. Под действием вибрации у рабочих возникает вибрационная болезнь, затрагивающая весь организм: сердечно-сосудистую, эндокринную, мочевыделительную, дыхательную, пищеварительную, периферическую нервную системы, высшую нервную деятельность. [13]. При этом нарушаются белковый и углеводный обмен, изменяются другие метаболические процессы. У больных с вибрационной болезнью отмечаются гемодинамические нарушения, в зависимости от стадии заболевания тонус капилляров меняется со спастического на спастико-гипотонические. Сосудистые изменения возникают исподволь, протекают фазно и достигают тяжелой степени выраженности после длительного периода работы в условиях воздействия вибрации [13-15]. Патологические изменения в организме рабочего под воздействием вибрации сопровождаются существенными гомеостатическими изменениями в виде явлений оксидативного стресса, истощения резервов АОЗ [16]. Кроме того, при вибрационной болезни отмечается выраженный вторичный иммунодефицит [17, 19].

В настоящее время накоплен довольно большой объем информации, которая свидетельствует о слож-

ном патогенезе вибрационной болезни. Патологический процесс развивается многоэтапно, в нем принимают участие нарушения, обусловленные общебиологическим действием вибрации на организм, а также местные реакции с включением систем, регулирующих региональный сосудистый тонус [13, 16, 23]. При этом, в клинической картине вибрационной болезни сосудистые проявления занимают одно из ведущих мест [13, 16]. Основными патогенетическими механизмами сосудистых изменений при вибрационной болезни являются нарушения нейрогуморальной регуляции и окислительно-восстановительного гомеостаза. Наблюдается повышение реактивности региональных β_2 -адренорецепторов периферических сосудов, нарушение емкостной и обменной функций капиллярно-венулярного отдела поверхностных сосудов кисти и вовлечение в дальнейшем прекапиллярных и резистивных сосудов. По мнению отдельных авторов, вибрационная болезнь может рассматриваться как системная патология биологических мембран [16].

К сожалению, при изучении системных проявлений вибрационной болезни недостаточно изучены патогенетические механизмы патологии заболеваний тканей пародонта. Можно предположить, что трофические нарушения, обусловленные нарушениями микроциркуляции, при вибрационной болезни могут способствовать развитию стоматологической патологии [7].

При воздействии шума наряду с характерными для шумовой болезни изменениями показателей центральной гемодинамики (артериальная гипертензия, изменение периферического сопротивления сосудов) также отмечаются неспецифические реакции, увеличивающие риск развития стоматологической патологии [18]. Шум, являясь мощным раздражителем слухового анализатора, отрицательно влияет на здоровье человека, снижает работоспособность, вызывает нарушения функционального состояния регуляторных механизмов организма, истощая адаптационные резервы [20-22]. У больных шумовой болезнью изменяется вегетативное обеспечение и направленность вегетативных реакций, нередко отмечаются выраженные проявления синдрома вегетативной дистонии, ухудшается сон, изменяется толерантность к физическим нагрузкам [17]. Известны работы, рассматривающие нарушения иммунитета у лиц, страдающих шумовой болезнью [24].

При контакте с токсичными компонентами взрывчатых веществ у рабочих не только возникают специфические клинические манифестации хронического отравления (тринитротолуоловая катаракта и др.), но и наблюдаются паратоксические и метатоксические реакции. На механизированных зарядках при взрывных работах используют граммонит, состоящий из 79 % аммиачной селитры и 21 % тринитротолуола, который является высокотоксичным веществом (2-й класс опасности) и не только вызывает тяжелые поражения нервной системы, гепатобилиарной системы и органа зрения, но и sensibilizует организм к действию неблагоприятных факторов внешней среды [8, 25].

Многие исследователи полагают, что основной причиной поражения слизистой полости рта, твердых тканей зуба и пародонта является действие промыш-

ленной пыли. М.П. Приемская еще в 1966 году показала, что у 23,4 % рабочих, подвергающихся действию горнорудной пыли встречаются гингивиты. Другие авторы утверждают, что уровень распространенности гингивитов среди работников горнорудной промышленности значительно выше – не менее 65-70 %. Помимо гингивитов у рабочих обнаруживали стоматит (61,0%), пародонтоз (9,5 %), изменения твердых тканей зубов некариозного характера (45,2 %) [7, 8, 10, 26].

При обследовании рабочих железорудной промышленности г. Кривого Рога наблюдались крайне высокие уровни частоты поражения органов ротовой полости: распространенность кариеса во всех возрастных группах составляла 96-98 %, патологическое стирание твердых тканей зубов, нарастая с возрастом, достигало до 79,5 % случаев, гингивиты и заболевания тканей пародонта были выявлены у 100 % обследованных [3, 7, 10].

Доказано отрицательное влияние на зубы и ткани пародонта локальной вибрации, которая способствует повышению их заболеваемости. У рабочих, контактирующих с виброинструментами, тяжесть воспалительных заболеваний пародонта увеличивалась со стажем работы, что вызывает необходимость выделения их в группу повышенного риска и взятия на диспансерный учет [4, 27]. При обследовании 896 лиц, наиболее выраженное влияние вибрации было зафиксировано на тканях пародонта [4, 28-32]. Хронический генерализованный пародонтит наблюдался у 41 % лиц. Высокая пораженность кариесом и пародонтитом требует совершенствования имеющихся методов диагностики и лечение стоматологических заболеваний у данного контингента.

При клинических исследованиях горняков железорудных шахт было установлено, что у бурильщиков и проходчиков, которые болеют вибрационной болезнью, пародонтоз встречается в 100 % случаев. При действии вибрации пыль импрегнируется на зубах и десне, накапливается в сулькулярной жидкости. При условиях влияния продолжительной и интенсивной вибрации наблюдается преобладание дистрофических процессов в тканях пародонта над воспалительными, степень выявления которых нарастает параллельно прогрессированию вибрационной болезни.

По данным М. И. Боць, у 86,0 % обследованных горняков были выявлены заболевания тканей пародонта, а у 42,5 % – патологические изменения в слизистой оболочке полости рта. Заболевание височно-нижнечелюстного состава отмечалось у 56,7 % работающих [7].

Результаты проведенных исследований позволили установить, что вредные факторы железорудного производства приводят к появлению у горняков широкого спектра заболеваний слизистой оболочки ротовой полости и тканей пародонта. Структура, распространенность и тяжесть течения заболеваний находятся в прямой зависимости от стажа работы во вредных условиях [12, 26, 33, 34].

На распространенность стоматологической патологии существенное влияние имеет характер и особенности выполнения тех или других работ горняка-

ми. Так, учитывая тот факт, что в состав большинства взрывных веществ входит ТНТ, концентрация аэрозоля тринитротолуола в воздухе рабочей зоны составляет 45,0 мг/м³ при ГДК = 1,0 мг/м³. При анализе временной нетрудоспособности было показано, что стоматологические заболевания у работающих, которые контактируют с тринитротолуолом встречаются чаще, чем у работающих этого же предприятия, которые не контактируют со взрывными веществами [8].

Анализ действующих неблагоприятных факторов, которые возникают на производстве железной руды, выявил их влияние на распространенность, интенсивность, частоту и характер стоматологической патологии.

По данным ВОЗ, патология пародонта среди населения разных возрастных групп составляет близко 80 %, а после 40 лет практически у всех обследованных оказываются изменения в тканях пародонта [35]. У занятых в горнорудном производстве ситуация с патологией пародонта значительно хуже, по оценкам современных авторов пораженность патологическим процессом пародонта у работников предпенсионного возраста является стопроцентной [35]. В последние годы отдельные авторы выделяют, так называемый, вибропародонтальный синдром [4].

Полученные Радгударзи К. (2009) результаты свидетельствуют о том, что вибрационная болезнь вызывает неспецифические повреждения жевательного аппарата, проявляющиеся комплексом структурно-функциональных местно-тканевых изменений, схожих с таковыми при различной психосоматической патологии, которые могут быть охарактеризованы как системное дезадаптивное состояние. К наиболее характерным признакам указанного комплекса можно отнести следующее: – снижение местных защитных факторов, – изменение нормальной гемомикроциркуляции и нервной рецепции в тканях полости рта, – нарушение трофики тканей и последующее возникновение и прогрессирование основных стоматологических заболеваний, особенно кариозного процесса, воспалительных заболеваний пародонта (гингивитов, пародонтитов), заболеваний слизистой оболочки полости рта, губ и языка [36].

К настоящему времени накоплены убедительные данные, свидетельствующие о тесной связи патологии пародонта с общими заболеваниями организма. В последние годы важная роль в поражении пародонта отводится лейкоцитам, выделяющим деструктивные биологически активные вещества, непосредственно поражающие ткани [35]. Эта гипотеза основана на данных, показывающих возможность локальной активации лейкоцитов и, прежде всего, нейтрофильных гранулоцитов в микрососудах пародонта под влиянием различных этиологических факторов. Подобные патологические изменения в пародонте были обнаружены в эксперименте при токсических воздействиях и при раздражении рефлекторных зон (волокон шейного симпатического нерва, при морфологических изменениях Гассерова узла, при воспалении верхнего шейного симпатического шейного ганглия, при повреждении 2-ой и 3-ей ветвей тройничного нерва, при раздражении слизистой оболочки желудка) [35].

Большинство авторов полагают, что ведущим фактором в поражении пародонта является нарушение его кровоснабжения, а клетками-мишенями – соответственно эндотелиоциты микрососудов пародонта [4].

По данным Иорданишвили А.К. и соавт. (2009) у людей, в процессе своей работы имеющих контакт с виброуплотнительными установками, отмечается плохая гигиена полости рта, часто встречаются воспалительные заболевания пародонта. При оценке интенсивности воспалительных заболеваний пародонта установлено, что у работающих с виброинструментом имеют место более тяжелые генерализованные воспалительные процессы в тканях пародонта, сопровождающиеся обильными над- и поддесневыми зубными отложениями, прогрессирующей деструкцией пародонта и кости альвеолярных отростков челюстей, патологической подвижностью естественных зубов, кровоточивостью десны и обильным гноетечением из зубодесневых карманов. Кроме того, у людей, чья профессиональная деятельность связана с виброуплотнительными установками, авторы не встречали дистрофических поражений пародонта, в то время как у других работников, не имеющих контакта с виброуплотнительными установками, пародонтоз диагностировали в возрастной группе от 21 до 35 лет – в 0,5 %, а в возрасте от 36 до 52 лет – в 2,9 %, что согласуется с аналогичными показателями, полученными при эпидемиологическом обследовании людей. Степень тяжести воспалительных заболеваний пародонта у обследованных, имеющих в процессе своей профессиональной деятельности непосредственный контакт с виброуплотнительными установками прямо пропорционально зависела от их профессиональной группы ($r=0,667$), продолжительности работы в условиях наличия профессиональной вредности ($r=0,719$), возраста ($r=0,672$). По мнению авторов, приведенные корреляционные зависимости убедительно указывают на неблагоприятное действие факторов производственной среды (хронической вибрации) на зубы и околозубные ткани (пародонт) [36, 37].

Анализируя данные литературы о воздействии профессионально-производственных факторов горнорудного производства на формирование стоматологической патологии, можно констатировать, что распространенность заболеваний тканей пародонта у рабочих этого производства встречаются достоверно чаще, чем в группе населения, где влияние вредных веществ на органы полости рта отсутствует. Изучение патогенетической обусловленности основных стоматологических заболеваний при действии различных промышленно-производственных факторов является одним из приоритетных направлений в стоматологии и позволяет разработать эффективную программу профилактики основных стоматологических заболеваний.

Список литературы

1. **Гигиена** труда и профилактика профзаболеваний в горнорудной промышленности / Н. А. Макаренко, В. С. Белецкий, Г. П. Пидпальый [и др.]. – К.: Здоров'я, 1979. – 136 с.
2. **Rothman K. J.** Modern epidemiology / K. J. Rothman, S. Greenland, T. L. Lash. – Philadelphia : Lippincott Williams & Wilkins, 2008 – P. 598-619.
3. **Боць М. И.** Особенности клиники и лечения пародонтоза у горнорабочих с вибрационной болезнью: автореф. дис. на соискание учен. степени канд. мед. наук: спец. 14.01.22 «Стоматология» / И. М. Боць. – К., 1981. – 25 с.
4. **Вибропародонтальный синдром** / под ред. Т. В. Никитиной, Е. Н. Родина. – М.: Медицина, 2003 – 286 с.
5. **Кабилова М. Ф.** Оптимизация профилактики и лечения основных стоматологических заболеваний у работников, подвергающихся воздействию факторов химической этиологии (на примере нефтехимических производств): автореф. дис. на соискание учен. степени доктора мед. наук: спец. 14.01.22 «Стоматология» / Кабилова М. Ф., Казань, 2011, 39 С.
6. **Бакиров А. Б.** Влияние неблагоприятных факторов производства этилбензола и стирола на состояние тканей пародонта / А. Б. Бакиров, М. Ф. Кабилова, Э.Т. Валеева // Казанский медицинский журнал. – 2008. – Т. 89. – № 4. – С. 526 – 528.
7. **Боць М. Л.** Стоматологічний статус у гірничих працівників з професійними захворюваннями / М. Л. Боць // Матеріали наук-практ. конф., присвячені 20-річчю фак. удосконалення лікарів Дніпропетр. мед. ін-ту. – Кривий Ріг, 1991. – С. 221.
8. **Бисочин В. И.** Стоматологические заболевания и уровень временной нетрудоспособности горнорабочих, контактирующих с тринитротолуолом / В. И. Бисочин // Стоматология. – 1991. – № 5. – С. 82 – 83.
9. **Выщипан В. Ф.** Профилактика вибрационной болезни в горнорудной промышленности / В. Ф. Выщипан, Н. А. Макаренко // Гигиена труда и проф. заболевания. – 1985. – №4. – С. 4-7.
10. **Богатырева В. А.** Изучение распространенности и интенсивности некоторых видов стоматологической патологии у рабочих горнорудной промышленности / В. А. Богатырева, В. И. Гущина // Экологія та здоров'я : матеріали. наук.-практ. конф. – Кривий Ріг, 1994. – С. 107-108
11. **Гигиеническая характеристика условий труда на шахтах Криворожского и Никопольмарганцевого бассейна и оценка эффективности мероприятий по их изучению : отчет о НИР (заключительный) / Криворож. НИИ гигиены труда и профзаболеваний. – Кривой Рог, 1990. – 208 с.**
12. **Груздева А. А.** Влияние факторов производственной среды на заболеваемость слизистой оболочки рта / А. А. Груздева // Проблемы, достижения и перспективы развития медико-биологических наук и практического здравоохранения: Тр. Крым. гос. мед. ун-та. – Симферополь, 1998. – Т. 134, Ч.П. – С. 350 – 355.
13. **Карнаух Н. Г.** Стажевая доза вибрации и вибрационной болезни / Н. Г. Карнаух, В. Ф. Выщипан, Б. С. Науменко // Лікарська справа. – 2003. – № 8. – С. 77-81.
14. **Абламунец К. Я.** Динамика остеопороза при вибрационной болезни / К. Я. Абламунец // Действие производственных факторов на организм. – Тула, 1990. – №3. – С.26-33.
15. **Vujak-Pietrek S.** [Dust concentration analysis in non-coal mining. Exposure evaluation based on measurements performed by occupational hygiene laboratories in the years 2001-2005 in Poland] / S. Vujak-Pietrek, U. Mikołajczyk, I. Szadkowska-Stańczyk // Med Pr. – 2011. – Vol. 62, № 2. – P.113-125.
16. **Збірник** статистичних матеріалів з професійної захворюваності працівників гірничо-металургійного комплексу України за 1999 рік / укладачі М. Г. Карнаух, В. П. Выщипан, О. М. Беднарик [та ін.] ; МОЗ України, НДІ Укрпроммед. – Кривий Ріг, 2000. – 89 с.
17. **Иванов В. С.** Заболевания пародонта / В. С. Иванов. – 4-е изд., перераб. и доп. – М: Мед. информ. агентство, 2001. – 300 с.
18. **Показатели** распространенности и интенсивности заболеваний пародонта у рабочих горно-обогатительного комбината Кривбасса / В. А. Богатырева, М. И. Боць, Л. С. Гунченко [и др.] // Экология и здоровье : Всесоюз. конф. : тез. докл. – Донецк, 1991. – С. 49-50.
19. **Иммунологические нарушения** при вибрационной болезни у горнорабочих северных регионов / В. Г. Колесов, В. В. Сидельцев, Е. В. Сидельцева [и др.] // Медицина труда и пром. экология. – 1998. – №10. – С. 13-17.
20. **Иммунитет** рабочих, контактирующих с вредными производственными факторами / А. Х. Агиров, А. Р. Тугуз, Н. Г. Шарипова [и др.] // Медицина и экология. – 2005. – №9. – С.41-44.
21. **Кулдыбаев Г. А.** Оценка психологического статуса горнорабочих, повергшихся воздействию шумовой нагрузки / Г. А. Кулдыбаев, А. А. Исмаилова // Гигиена и санитария. – 2002. – №3. – С. 29-32.

22. **Култанов Б. Ж.** Нейро-сосудистые нарушения у шахтеров при воздействии производственных факторов / Б. Ж. Култанов, М. Б. Старбаева // Медицина и экология. – 1998. – №4. – С. 27-28.

23. **Суворов Г. А.** Общая вибрация и вибрационная болезнь / Г. А. Суворов, И. А. Старожук, Л. А. Тарасова / под ред. Н.Ф. Измерова. – М.: Медицина, 2000. – 232 с.

24. **Сравнительная** гигиеническая оценка условий труда на предприятиях горнорудной промышленности Кривбасса / О. И. Гураль, В. С. Белецкая, Е. Г. Бичевская, П. Ю. Рыбкин // Оздоровление окружающей и производственной среды Приднепровского региона : обл. науч.-практ. конф.: тез. докл. – Д., 1993. – С. 20-21.

25. **Борьба** с пылью и ядовитыми газами при буровзрывных работах на карьерах / В. А. Михайлов, П. В. Бересневич, А. И. Лобода, Н. Ф. Радионов. – М.: Недра, 1971. – 120 с.

26. **Анифаев Т. М.** Состояние полости рта у рабочих железорудного производства: автореф. дис. на соискание учен. степени канд. мед. наук: спец.14.01.22 «Стоматология» / Т. М. Анифаев.– К., 1971. – 24 с.

27. **Evaluation** of millers' dental health. Part II. State of the parodontium / T. Bachanek, R. Chalas, B. Tarczydlo, A. Pawlowicz // Ann. Agric. Environ Med.–2003.– Vol.10, № 2.– P.257-259.

28. **Власов В. М.** Сочетанное и изолированное воздействие толуола и общей вибрации на организм / В. М. Власов // Гигиена и санитария. – 2006. – № 2. – С. 63-65.

29. **Влияние** локальной вибрации на состояние зубов и пародонта / И. К. Луцкая, Г. П. Просверьяк, А. В. Черкесова, Л. И. Амвросьева // Здравоохранение Беларуси. – 1992. – № 7. – С. 13-15.

30. **Mansfield N. J.** The European vibration directive – how will it affect the dental profession? / N. J. Mansfield // Br. Dent. J. – 2005. – Vol.199, № 9. – P.575-577.

31. **Periodontal** health in a group of industrial employees / T. Lie, N. A. Due, B. Abrahamsen, O. E. Bøe // Community Dent Oral Epidemiol. –1988.– Vol.16, №1.– P.42-46.

32. The Hand-Arm Vibration International Consortium (HAVIC): prospective studies on the relationship between power tool exposure and health effects / M. Cherniack, A.J. Brammer, R. Lundstrom [et al.] // J. Occup. Environ Med. – 2007.– Vol.49, №3.– P.289-301.

33. **Груздева А. А.** Структура и распространенность заболеваний слизистой оболочки полости рта у рабочих железорудной промышленности / А. А. Груздева // Вісник стоматології. – 1999. – № 4 (24). – С. 56-57.

34. **Богатырева В. А.** Изучение распространенности и интенсивности некоторых видов стоматологической патологии у рабочих горнорудной промышленности / В. А. Богатырева, В. И. Гущина // Экология та здоров'я : матеріали. наук.-практ. конф. – Кривий Ріг, 1994. – С. 107-108

35. **Development** of the World Health Organization (WHO) community periodontal index of treatment needs (CPITN) / J. Ainamo, D. Barmes, G. Beagrie [et al] // Int. Dent. J. – 1982. – Vol. 32. № 3. – P.281-291.

36. **Радгударзи К. Ф.** Патология органов ротовой полости у людей, работающих с источниками хронической вибрации / К. Ф. Радгударзи, А. К. Иорданишвили // Пародонтология. – 2010. – Т. 54, № 2. – С. 25-29.

37. **Иорданишвили А. К.** Заболевания полости рта у людей, работающих с вибрирующими устройствами / А. К. Иорданишвили, А. В. Дергунов, К. Радгударзи // Институт стоматологии : науч.-практ. журнал. – 2009. – № 2. – С. 66-67.

REFERENCES

1. **Makarenko N.A., Beletskiy V.S., Pidpaly G.P. i dr.** *Gigiena truda i profilaktika profzabolevaniy v gornorudnoy promyshlennosti* [Working hygiene and prevention of occupational illnesses in mining] Kiev, Zdorov'ya, 1979:136.

2. **Rothman K. J., Greenland S., T.L. Lash.** *Modern epidemiology*– Philadelphia : Lippincott Williams & Wilkins, 2008: 598-619.

3. **Вос' М. Y.** *Osobennosti kliniki i lecheniya parodontoza u gornorudobochikh s vibratsionnoy bolezn'yu* [The peculiarities of the clinics and treatment of parodontosis in miners with vibration]. Abstract of a candidate's thesis of medical sciences. Kiev, 1981:25/

4. **Nikitina T. V., Rodina E. N.** *Vibroparodontal'nyy sindrom* [Vibroparodontal syndrome] Moskva, Meditsina, 2003:286.

5. **Kabirova M.F.** *Optimizatsiya profilaktiki i lecheniya osnovnykh stomatologicheskikh zabolevaniy u rabotnikov, podvergayushchikhsya vozdeystviyu faktorov khimicheskoy etiologii (na primere neftekhimicheskikh proizvodstv)* [The optimization of the pre-

vention and treatment of the main stomatological diseases in workers, undergoing the influence of the factors of chemical etiology (by the example of petrochemical factories)]. Abstract of a doctoral thesis of medical sciences. Kazan', 2011:39.

6. **Bakirov A.B., Kabirova M.F., Valeeva E.T.** The influence of the unfavorable factors of ethylbenzene and sterol upon the state of periodontal tissues *Kazanskiy meditsinskiy zhurnal.* 2008; 4(89):526 – 528.

7. **Bots' M. L.** *Stomatologichnyy status u girnychih pracivnykiv z profesijnymy zahvorjuvannjamy* [The stomatological state in miners with the occupational illnesses] *Materialy nauk-prakt. konf., prysvjacheni 20-richchju fak. udoskonalennja likariv Dnipropetr. med. in-tu.* Kryvyj Rig; 1991:221.

8. **Bysochin V. I.** The dental diseases and the level of the temporary disability of miners, contacting trinitrotoluene. *Stomatologiya,* 1991;5:82 – 83.

9. **Vyshchivan V.F., Makarenko N.A.** The prevention of vibration disease in mining. *Gigiena truda i prof. Zabolevaniya,* 1985;4: 4-7.

10. **Bogatyreva V.A., Gushchina V.I.** The study of the frequency and the intensity of some kinds of dental pathology in miners *Ekologija ta zdorov'ja : materialy. nauk.-prakt. konf.* Kryvyj Rig, 1994:107-108.

11. *Gigienicheskaya kharakteristika usloviy truda na shakhtakh Krivorozhskogo i Nikopol'margantsevoogo basseyne i otsenka effektivnosti meropriyatiy po ikh izucheniyu : otchet o NIR (zaklyuchitel'nyy)* [The hygienic characteristics of the working conditions on the mines of Kryvyj rig and Nikopol' manganese basin and the estimation of the effectiveness of the measures in the study of them: the report of SRS (final)]. Krivorozh. NII gigieny truda i profzabolevaniy. Krivoy Rog, 1990:208.

12. **Gruzdeva A. A.** The influence of the factors of the industrial conditions upon the diseases of oral mucous membrane. The problems, achievements and projects of the development of medico-biological sciences and applied health protection *Tr. Krym. gos. med. un-ta. Simferopol',* 1998;134:350 – 355.

13. **Karnaukh N.G., Vyshchivan V.F., Naumenko B.S.** Stage doze of vibration and vibration disease. *Likars'ka sprava.* 2003;8:77-81.

14. **Ablamunets K.Ya.** The dynamics of osteoporosis at vibration disease *Deystvie proizvodstvennykh faktorov na organizm.* Tula, 1990;3:26-33.

15. **Bujak-Pietrek S. U., Mikolajczyk, I. Szadkowska-Stańczyk.** Dust concentration analysis in non-coal mining. Exposure evaluation based on measurements performed by occupational hygiene laboratories in the years 2001-2005 in Poland *Med Pr.* 2011;2(62):113-125.

16. **Karnauh M.G., Vyshhypan V.P., Bednaryk O.M. ta in.** *Zbimyk statystychnyh materialiv z profesijnoi' zahvorjuvanosti pracivnykiv girnycho-metalurgijnogo kompleksu Ukrai'ny za 1999 rik* [The collection of the statistical materials on the occupational illnesses of the workers of mining and metallurgical complex of Ukraine for 1999]. *MOZ Ukrai'ny, NDI Ukrprommed.* Kryvyj Rig, 2000:89.

17. **Ivanov V. S.** *Zabolevaniya parodonta* [Periodontal diseases]. Moskva. Med. inform. agentstvo, 2001:300.

18. **Bogatyreva V.A., Bots' M.L., Gunchenko L.S. i dr.** The indices of the frequency and intensity of periodontal diseases in workers of ore-dressing and processing enterprise at Krivbass. *Ekologiya i zdorov'e. Vsesoyuz. konf. : tez. dokl. Donetsk,* 1991:49-50.

19. **Kolesov V.G., Sidel'tsev V.V., Sidel'tseva E.V. i dr.** The immunological disorders at vibration disease in miners of northern regions. *Meditsina truda i prom. ekologiya.* 1998;10:13-17.

20. **Agirov A.Kh., Tuguz A.R., Sharipova N.G. i dr.** The immunity of workers, contacting harmful industrial factors. *Meditsina i ekologiya.* 2005;9:41-44.

21. **Kulkybaev G.A., Ismailova A.A.** The estimation of the psychological state of miners, having undergone the noise loading. *Gigiena i sanitariya.* 2002;3:29-32.

22. **Kultanov B. Zh., Starbaeva M.B.** Neuro-vascular disorders in miners at the influence of industrial factors. *Meditsina i ekologiya.* 1998;4:27-28.

23. **Suvorov G.A., Starozhuk I.A., Tarasova L.A.** *Obshchaya vibratsiya i vibratsionnaya bolezn'* [General vibration and vibration disease] Moskva. Meditsina, 2000:232.

24. **Gural' O.I., Beletskaya B.C., Bichevskaya E.G., Rybkin P.Yu.** *Sravnitel'naya gigienicheskaya otsenka usloviy truda na predpriyatiyakh gornorudnoy promyshlennosti Krivbassa Oздоровlenie okruzhayushchey i proizvodstvennoy sredy Pridneprovskogo regiona* [The comparative hygienic estimation of the working conditions at the

metal mining industry factories of Krivbass. The sanitation of the natural and industrial environment of Pridneprovskij region.] *obl. nauch.-prakt. konf.: tez. dokl.* Donetsk, 1993: 20-21.

25. **Mikhailov V.A., Beresnevich P.V., Loboda A.I., Radionov N.F.** Bor'ba s pyl'yu i yadovitymi gazami pri burovzryvnykh rabotakh na kar'erakh [The control of dust and noxious gases at blast-hole drilling at open pits]. Moskva. Nedra, 1971:120.

26. **Anifaev T.M.** *Sostoyanie polosti rta u rabochikh zhelezorudnogo proizvodstva* [The state of oral cavity in iron - mining workers]. Abstract of a candidate's thesis of medical sciences. Kiev, 1971:24.

27. **Bachanek T., Chalas R., Tarczylo B., Pawlowicz A.** Evaluation of millers' dental health. Part II. State of the parodontium. *Ann. Agric. Environ Med.*—2003;2(10):257-259.

28. **Vlasov V.M.** *Sochetannoe i izolirovannoe vozdeystvie toluola i obshchey vibratsii na organizm* [The combined and isolated influence of toluene and general vibration upon organism] *Gigiena i sanitariya.* 2006;2:63-65.

29. **Lutskaya I.K., Prosveryak G.P., Cherkesova A. V., Amvros'eva L.I.** The influence of local vibration upon the state of teeth and periodontium. *Zdravookhraneniye Belarusi.* 1992;7:13-15.

30. **Mansfield N.J.** The European vibration directive – how will it affect the dental profession? *Br. Dent. J.* 2005;9(199):575-577.

31. **Lie T., Due N.A., Abrahamsen B., Bøe O.E.** Periodontal health in a group of industrial employees. *Community Dent Oral Epidemiol.* 1988;1(16):42-46.

32. **Cherniack M., Brammer A.J., Lundstrom R. et al.** The Hand-Arm Vibration International Consortium (HAVIC): prospective studies on the relationship between power tool exposure and health effects. *J. Occup. Environ Med.* 2007;3(49):289-301.

33. **Gruzdeva A.A.** The structure and the frequency of diseases of oral mucous membrane in iron - mining workers. *Visnyk stomatologii.* 1999; 4 (24):56-57.

34. **Bogatyeva V.A., Gushchina V. I.** The study of the frequency and the intensity of some types of stomatological pathology in miners. *Ekologiya ta zdorov'ya : materialy. nauk.-prakt. konf. Kryvyj Rig.* 1994:107-108.

35. **Ainamo J., Barmes D., Beagrie G. et al.** Development of the World Health Organization (WHO) community periodontal index of treatment needs (CPITN). *Int. Dent. J.* 1982;3(32):281-291.

36. **Radgudarzi K. F., Iordanishvili A. K.** The pathology of oral cavity in patients, working with the sources of chronic vibration. *Parodontologiya.* 2010;2(54):25-29.

37. **Iordanishvili A. K., Dergunov A. V., Radgudarzi K.** The diseases of oral cavity in patients, working with vibrating devices. *Institut stomatologii : nauch.-prakt. zhurnal.* 2009;2:66-67.

Поступила 21.01.14



УДК 616.31+616-056.3

А. А. Ворожко

Донецкий национальный медицинский университет
им. М. Горького

НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ В КЛИНИКЕ ОРТОПЕДИЧЕСКОЙ СТОМАТОЛОГИИ

В статье приведено обоснование дифференцированного подхода к выбору конструкционного материала для ортопедического лечения вторичной адентии посредством съёмного протезирования с учетом индивидуальных особенностей пациента.

Ключевые слова: съёмное протезирование, непереносимость акриловых пластмасс, термопластические материалы.

Г. О. Ворожко

Донецкий национальный медицинский университет
им. М. Горького

НОВЕ ПОКОЛІННЯ СТОМАТОЛОГІЧНИХ МАТЕРІАЛІВ У КЛІНІЦІ ОРТОПЕДИЧНОЇ СТОМАТОЛОГІЇ

У статті приведено обґрунтування диференційованого підходу до вибору конструкційного матеріалу для ортопедичного лікування вторинної адентії за допомогою знімного протезування з урахуванням індивідуальних особливостей пацієнта.

Ключові слова: знімне протезування, непереносимість акрилових пластмас, термопластичні матеріали.

G. O. Vorozhko

Donetsk National Medical University of Maxim Gorky

NEW GENERATION OF DENTAL MATERIALS IN CLINIC OF PROSTHETIC STOMATOLOGY

ABSTRACT

Acrylic resin is the most used construction material in removable dental prosthesis. However, it has several flaws: 1. residual monomer, which is getting larger up to 8 % in case of polymerization mode upset, causing local or general allergic reaction; 2. microporosity of acrylic resin bases; 3. low flexural strength of acrylic resin.

At the dental market new technologies of removable dentals' restoration of thermoplastic materials appeared as an alternative to removable dental prostheses of acrylic resin. According to chemical structure of these removable dentals, they don't have basic negative properties inherent to acrylic resin, but they are many times better by their strength properties.

The following types of thermoplastic materials are being used in dentistry: polymethyleneoxide, nylon, ethylenevinylacetate, acrylic non-monomeric. Therefore, variety of thermoplastic basic masses as an alternative method of dental prosthesis for people with intolerance to acrylic resin is large enough. It allows to choose type of basic material according to particular clinical setting.

Key words: removable denture, allergy on acrylic plastics, thermoplastic materials.

Наиболее распространенной патологией зубочелюстной системы в старших возрастных группах является частичная и полная потеря зубов. Стоит отметить, что в последние годы увеличение продолжительности жизни, новые возможности, появившиеся в ортопедии – все это заставляет задуматься о механизмах возникновения тех или иных осложнений при использовании материалов для изготовления зубных протезов [1].

По мнению большинства авторов, решающее значение в биологическом действии различных конструкционных материалов для зубных протезов на клетки и ткани живого организма, а также микрофлору полости рта принадлежит особенностям структуры и состава материалов, из которых изготовлен протез [2].

В последние годы признана необходимость дифференцированного подхода к выбору конструкционного материала для изготовления съёмного зубного