МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЦЕНТР НАУЧНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА
«НАУКА И ПРОСВЕЩЕНИЕ»

НАУКА и ПРОСВЕЩЕНИЕ
МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЦЕНТР НАУЧНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА

СОВРЕМЕННАЯ НАУКА:

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И НОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

МОНОГРАФИЯ

ПЕНЗА
МЦНС «НАУКА И ПРОСВЕЩЕНИЕ»
2023

УДК 001.1
ББК 60
С56

Р е ц е н з е н т ы:

Гетманская Елена Валентиновна – доктор педагогических наук, профессор, доцент кафедры методики преподавания литературы ФГБОУ ВО «Московский педагогический государственный университет»

Искандарова Гульнара Рифовна – доктор филологических наук, доцент, профессор кафедры иностранных и русского языков ФГКОУ ВО «Уфимский юридический институт МВД России»

Некрасов Станислав Николаевич – доктор философских наук, профессор, профессор кафедры философии, главный научный сотрудник ФГБОУ ВО «Уральский государственный аграрный университет»

Авторский коллектив

Аслоньянц А.М., Бакурадзе А.Б., Войнов Д.Ю., Гаврилов В.А., Голдина Е.А., Дерябин Н.И., Ильин В.Ю., Котова Е.Г., Лутиков А.С., Нефедов П.В., Нефедова Л.В., Оноприенко Н.В., Пироженко Ю.А., Свиридова Т.Б., Яковлева Т.В.

С56

СОВРЕМЕННАЯ НАУКА: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И НОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ: монография / Под общ. ред. Г. Ю. Гуляева — Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение». — 2023. — 212 с.

ISBN 978-5-00173-980-7

В монографии представлены теоретические подходы и концепции, аналитические обзоры, практические решения в конкретных сферах науки и общества.

Издание может быть интересно российским и зарубежным ученым, руководителям и служащим государственного аппарата, руководителям и специалистам учреждений и хозяйственных организаций, педагогам, аспирантам и студентам высших учебных заведений.

Ответственность за аутентичность и точность цитат, имен, названий и иных сведений, а также за соблюдение законодательства об интеллектуальной собственности несут авторы публикуемых материалов.

УДК 001.1
ББК 60

© МЦНС «Наука и Просвещение» (ИП Гуляев Г. Ю.), 2023
© Коллектив авторов, 2023

ISBN 978-5-00173-980-7

ОГЛАВЛЕНИЕ

РАЗДЕЛ I. НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ: СОХРАНЯЯ ПРОШЛОЕ, СОЗДАЁМ БУДУЩЕЕ 4

ГЛАВА 1. КАЗАЧИЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ: АКТУАЛЬНОСТЬ, МОДЕЛИ, ЦЕЛИ, СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ. 5

ГЛАВА 2. РАЗВИТИЕ КОММУНИКАТИВНЫХ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЫ НА УРОКАХ РУССКОГО ЯЗЫКА 17

ГЛАВА 3. ЛИНГВОСТИЛИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ НАЗВАНИЙ ТЕНЕЙ ДЛЯ ВЕК (НА ПРИМЕРЕ ПРОДУКЦИИ КОМПАНИЙ ‘AVON’, ‘MARY KAY’И ‘FABERLIC’) 27

РАЗДЕЛ II. СОВРЕМЕННАЯ МЕДИЦИНА И ЗДРАВООХРАНЕНИЕ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ 38

ГЛАВА 4. РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ ВЗГЛЯД НА ПУТЬ РАЗВИТИЯ ПРАВОВОЙ ГРАМОТНОСТИ У МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ В РОССИИ 39

ГЛАВА 5. ШКАЛЫ ТРУДНОСТИ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН МЕДИЦИНСКИХ КОЛЛЕДЖЕЙ И УЧИЛИЩ 51

ГЛАВА 6. СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОБ ЭТИОЛОГИИ И ПАТОГЕНЕЗЕ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ТКАНЕЙ ПАРОДОНТА, МОРФОЛОГИЧЕСКИХ И КЛИНИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЯХ В ТКАНЯХ ПАРОДОНТА 65

ГЛАВА 7. МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ И КЛИНИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ОКАЗАНИЯ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ ЛИКВИДАТОРАМ АВАРИИ НА ЧАЭС 101

ГЛАВА 8. МИРОВОЗЗРЕНЧЕСКАЯ ПАРАДИГМА СИЛЬНОГО ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА 197

РАЗДЕЛ I.
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ: СОХРАНЯЯ ПРОШЛОЕ, СОЗДАЁМ БУДУЩЕЕ

УДК 37.02

ГЛАВА 1. КАЗАЧИЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ: АКТУАЛЬНОСТЬ, МОДЕЛИ, ЦЕЛИ, СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ

Бакурадзе Андрей Бондович
д.ф.н, к.п.н., профессор
ФГБОУ ВО «Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского (Первый казачий университет)»

Аннотация: в работе уточнено понятие «казачий образовательный компонент» и описаны модели его реализации в образовательных организациях высшего образования. На основании анализа этих моделей была выдвинута идея и обоснована актуальность разработки базового учебного курса «Казачество на службе Отечества» для студентов первых курсов университетов, входящих в Ассоциацию казачьих вузов России. Автором сформулированы цели данного учебного курса, которые имеют как учебную, так и воспитательную направленность, а также планируемые образовательные результаты, на достижение которых ориентируется профессорско-преподавательский состав, преподающий курс «Казачество на службе Отечеству». Эти цели определяют структуру содержания курса. К новизне проведенного исследования следует отнести выделенные специфические критерии отбора содержания данного курса, которые могут быть использованы для отбора содержания других базовых учебных дисциплин.

Ключевые слова: высшее образование, казачество, казачий образовательный компонент, модели казачьего образовательного компонента, учебный курс «Казачество на службе Отечеству», цели учебного курса, структура учебного курса, отбор содержания обучения.

COSSACK EDUCATIONAL COMPONENT OF HIGHER EDUCATION: RELEVANCE, MODELS, GOALS, STRUCTURE AND CONTENT

Bakuradze Andrey Bondovich

Abstract: The paper clarifies the concept of Cossack educational component and describes the models of its implementation in educational institutions of higher education. Based on the analysis of these models, the idea was put forward and the relevance of the development of the basic training course «Cossacks in the service of the Fatherland» for first-year students of universities belonging to the Association of Cossack Universities of Russia was substantiated. The author has formulated the objectives of this training course, which have both an educational and educational orientation, as well as the planned educational results, the achievement of which is guided by the teaching staff teaching the course «Cossacks in the service of the Fatherland». These goals determine the structure of the course content. The novelty of the conducted research should include the identified specific criteria for selecting the content of the course «Cossacks in the service of the Fatherland», which

can be used to select the content of other basic academic disciplines.
Keywords: higher education, Cossacks, Cossack educational component, models of the Cossack educational component, training course "Cossacks in the service of the Fatherland", objectives of the training course, structure of the training course, selection of the training content.

В соответствии со Стратегией государственной политики Российской Федерации в отношении российского казачества на 2021 – 2030 годы одной из задач государственной политики в отношении российского казачества является содействие воспитанию подрастающего поколения в духе патриотизма, гражданской ответственности и готовности к служению Отечеству с опорой на духовно-нравственные основы и ценности российского казачества [1]. На решение этой задачи нацелен казачий образовательный компонент, который представляет собой комплекс воспитательных и учебных мероприятий, направленных на создание условий для самоопределения и социализации обучающегося на основе ценностей и традиций российского казачества; овладения им знаниями, умениями, навыками и компетенциями, необходимыми для обеспечения готовности к несению государственной и иной службы российского казачества, участию в многогранной деятельности казачьих обществ и иных объединений казаков. Казачий образовательный компонент может быть введен в образовательные программы, начиная с дошкольного образования, и далее на всех уровнях общего и профессионального образования.

Применительно к образовательным организациям высшего образования выделяется три модели реализации казачьего образовательного компонента: модель интеграции, модель факультативов, модель базового учебного курса. Анализируя их, будем опираться, прежде всего, на опыт ФГБОУ ВО «Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского (Первый казачий университет)» (далее – МГУТУ, Первый казачий университет), который, имея с 2014 года статус казачьего университета, более десяти лет осуществляет образовательный процесс, включающий в себя казачий образовательный компонент.

В настоящее время двадцать пять вузов России, представляющие все федеральные округа нашей страны, реализуют казачий образовательный компонент. Эти образовательные организации входят в состав образованной в 2021 году Ассоциации казачьих вузов Российской Федерации (далее – Ассоциация). Их опыт также был нами проанализирован.

1. МОДЕЛЬ ИНТЕГРАЦИИ КАЗАЧЬЕГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО КОМПОНЕНТА В ОСНОВНЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПРОГРАММЫ (МОДЕЛЬ ИНТЕГРАЦИИ)

Данная модель активно использовалась и используется в образовательном процессе входящих в Ассоциацию вузов. Так в рамках учебных курсов по программам подготовки технологов пищевых производств в МГУТУ изучаются

темы, связанные с особенностями казачьей кухни; в ходе занятий по курсу «История» студенты вузов Ассоциации знакомятся с основными событиями истории российского казачества, а в ходе занятий по гражданско-правовым дисциплинам – со спецификой регулирования правовых отношений между казачьими обществами и органами государственного и муниципального управления.

Такая модель позволяет изучить различные аспекты бытия российского казачества как составную часть будущей профессиональной деятельности студентов, расширить их кругозор в части знаний о прошлом и настоящем казаков. Однако эта модель не формирует у обучающихся систему знаний о российском казачестве и перспективах его развития в целом, акцентируя внимание студентов на формировании умений решать утилитарные вопросы по проблематике казачества, с которыми им, возможно, придется столкнуться в ходе своей будущей профессиональной деятельности.

2. МОДЕЛЬ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ ФАКУЛЬТАТИВНЫХ УЧЕБНЫХ КУРСОВ, ПОСВЯЩЕННЫХ РОССИЙСКОМУ КАЗАЧЕСТВУ (МОДЕЛЬ ФАКУЛЬТАТИВОВ)

Данная модель получила свое активное развитие как альтернатива модели интеграции. Так в учебные планы Первого казачьего университета были введены такие курсы как «История казачества», «Духовно-нравственные основы российского казачества», «Культура казачества», «Старославянский язык», «Основы православия» и ряд других. Для координации учебной работы и научных исследований по проблематике казачества в МГУТУ была создана кафедра истории и культуры казачества.

Проведенная работа привела к увеличению объемов изучаемого казачьего образовательного компонента. Вместе с тем, как и при реализации модели интеграции, не удалось достичь системности в изучении студентами проблематики казачества. Небольшие по величине учебные дисциплины, читаемые на разных курсах, были слабо связаны между собой, хотя их содержание в определенной степени дублировалось. Данные обстоятельства снижали мотивацию студентов на изучение таких дисциплин, поскольку многие обучающиеся не видели смысла для себя в их освоении. Решение этой проблемы лежало как в плоскости усиления связи учебной аудиторной деятельности студентов с внеаудиторной воспитательной работой, направленной на принятие ими ценностей и традиций российского казачества [2, с. 2], так и в создании учебной дисциплины, интегрирующей знания о прошлом и настоящем казаков нашей страны. Последнее побудило перейти к модели базового курса при изучении казачьего образовательного компонента.

3. МОДЕЛЬ БАЗОВОГО УЧЕБНОГО КУРСА

Проведенное нами в 2020 и 2021 годах исследование знаний о российском казачестве поступивших на первый курс МГУТУ студентов показало, что лишь примерно 6,4% опрошенных смогли в той или иной мере дать адекватную ха-

рактеристику этого социального феномена. Это были выпускники университетского колледжа, казачьих кадетских корпусов и казачьих кадетских классов; студенты, поступившие в вуз по целевому набору от казачьих обществ, а также обучающиеся, идентифицирующие себя как казаки и казачки по происхождению. По признанию около 91,2% опрошенных студентов первого курса, поступая в МГУТУ, они не задумывались, что будут учиться в Первом казачьем университете. При этом около четверти поступивших в МГУТУ студентов откровенно признались, что ничего не слышали о казаках и казачестве, а примерно каждый десятый из опрошенных – что казаков в современной России не существует.

Осознавая, что в обозримом будущем такая ситуация радикальным образом не изменится, была выдвинута идея построения базового учебного курса, смысл которой заключался в достижении понимания обучающимися позитивной роли российского казачества в прошлом и настоящем нашего государства. Для реализации этой идеи был разработан учебный курс «Казачество на службе Отечества», общим объемом пять зачетных единиц, ориентированный на студентов первого года обучения всех направлений подготовки. **Целями** данного курса, которые носят как воспитательный, так и учебный характер, стали:

- получение обучающимися первичных знаний о казаках и казачестве;
- формирование у студентов положительного образа российского казачества;
- пробуждение у них желания участвовать в жизни казачьих обществ и иных объединений казаков.

Для того, чтобы указанные цели были реализованы, в рамках курса «Казачество на службе Отечеству» необходимо решить комплекс воспитательных и учебных задач, которые позволяют достичь следующих **образовательных результатов**.

- Освоение обучающимся понятий «российское казачество» и «казак», изучение и осознание традиционных казачьих ценностей и правовых основ деятельности современного российского казачества, которые определяют статус казачьих обществ и регламентируют их государственную и иную службу.
- Понимание студентами целей, направлений работы и структуры казачьих обществ Российской Федерации, их отличий от иных объединений казаков, а также знание особенности деятельности таких объединений на примере наиболее крупных из них.
- Осознание обучающимися исторического вклада казачества в развитие России, что предусматривает знание ими основных вех истории освоения и развития казаками новых территорий нашего государства, наличие представлений об участии казачества в защите Российского государства и его народа от внешних агрессий; знание основных направлений социально-экономической жизни казаков в различные эпохи, способствовавших как становлению и сохранению самого казачества, так и расцвету экономики, социальной и духовной жизни нашей страны в целом.

- Знание обучающимися основ многогранной культуры казачества: от певческой и танцевальной культуры до казачьей кухни; наличие у них представлений о системе непрерывного казачьего образования, о произведениях литературы и искусства, героями которых являются казаки и казачки.
- Понимание студентами того факта, что духовным стержнем казачества является православие, что проявляется в постоянном следовании казаков и казачек православным традициям; знание основ православного базиса культуры казачества вне зависимости от религиозных убеждений самих обучающихся.

Указанные цели и планируемые результаты образовательной деятельности определили структуру и содержание учебной дисциплины «Казачество на службе Отечеству». Оно включает в себя **пять образовательных модулей (разделов)**:

1. Аксиологические и правовые основы деятельности российского казачества.
2. Казачьи общества и иные объединения казаков.
3. Исторический вклад казачества в развитие России.
4. Духовность и вера казачества.
5. Образование и культура российского казачества.

Предусматривается, что изучение курса начинается с первого модуля, а далее их последовательность может быть различной. Это диктуется как принципом нелинейности, лежащим в основе построения содержания данной учебной дисциплины, так и особенностями организации образовательного процесса, связанными с формированием оптимального для студентов и преподавателей расписания занятий.

Применение принципа нелинейности в организации содержания учебной дисциплины «Казачество на службе Отечеству» означает отход от принципа историзма, который чаще всего используется при построении учебных курсов в высшей школе. Такой отход обосновывается стремлением усилить значение курса как побудителя интереса обучающихся к многогранной деятельности современного российского казачества. Знакомство с ней сильнее стимулирует подавляющее большинство студентов к изучению истории казачества, нежели ее изучение в начале курса, когда для значительной части обучающихся непонятен смысл освоения новых исторических знаний, которые, по их мнению (за исключением студентов исторических и политологических специальностей), никак не связаны с современной действительностью и их будущей профессиональной деятельностью. Вместе с тем, уже при изучении первого модуля «Аксиологические и правовые основы деятельности российского казачества» необходимо привлечение многочисленных исторических фактов, иллюстрирующих ценности казаков и подводящих студентов к осознанию правовых оснований современного российского казачества. Это выдвигает значительные требования к преподавателям данного модуля в части знания ими как общих закономерностей исторического процесса, так и истории казачества.

Одной из важнейших дидактических проблем, которую пришлось решать

авторам курса «Казачество на службе Отечеству», стала **проблема отбора содержания обучения** по названным выше образовательным модулям. С одной стороны, оно должно было соответствовать всем требованиям современной теории и практики высшего образования, а с другой стороны - отвечать таким критериям как:

- достаточность для осознания студентами важной роли казачества в становлении и укреплении российской государственности, в защите независимости Родины в различные исторические эпохи;

- ориентация на формирование позитивного образа российского казачества в сознании студентов в сочетании с пониманием сложности и противоречивости российского казачества как социального феномена, его истории и современного положения;

- сочетание достаточной сложности учебного материала с его доступностью, что достигается качественным методическим обеспечением образовательного процесса и стимулирует студентов на дальнейшее изучение феномена российского казачества;

- мотивация на продолжение изучения казачества и возникновение желания принять участие в деятельности казачьих обществ и иных объединений казаков или усиление такого желания для тех обучающихся, которые уже являются казаками и казачками.

Выделенные нами специфические критерии могут быть использованы для отбора содержания базовых учебных дисциплин и по иным проблематикам.

Исходя из указанных выше целей курса, его структуры и критериев отбора было определено содержание учебной дисциплины «Казачество на службе Отечеству».

Первый раздел курса, в рамках которого изучаются аксиологические и правовые основы деятельности российского казачества, начинается с рассмотрения определения понятия «российское казачество», данного в Стратегии государственной политики Российской Федерации в отношении российского казачества на 2021 – 2030 годы. Его освоению студентами способствует обращение к определениям понятий «казак», «казачество», данным в разные исторические эпохи выдающимися учеными и литераторами нашей страны (В.Н. Татищев, Н.М. Карамзин, В.И. Даль, Н.В. Гоголь, Л.Н. Толстой и др.) [3, с. 720]. И хотя не все эти определения носят научный характер, но каждое из них показывает ту или иную сущностную характеристику казачества, что необходимо для формирования у обучающихся позитивного представления о казаках.

Изучение первого раздела курса продолжается знакомством студентов с ценностями казачества, которые нашли свое отражение в казачьих заповедях [4]. В ходе семинарского занятия проводится обсуждение влияния ценностей казачества на образ жизни казаков в различные исторические эпохи, а также проблема актуальности казачьих заповедей, сформулированных в девятнадцатом веке, в современном мире.

Также в первом разделе курса «Казачество на службе Отечеству» в доста-

точно большом объеме представлен правовой блок, в состав которого входят темы «Правовое регулирование возрождения казачества», «Правовой статус казачьего общества», «Правовые основы государственной и иной службы российского казачества». В целях формирования у студенитов видения своих жизненных перспектив, связанных с казачеством, изучаются условия вступления в казачьи общества, цели и направления их деятельности, содержание государственной и иной службы российского казачества, порядок принятия на себя обязательств по ее несению. На это ориентированы как лекционные, так и практические занятия. В ходе последних студенты обсуждают содержание различных направлений возрождения российского казачества и свой возможный вклад в данный процесс.

Второй раздел курса начинается с изучения общих и особенных характеристик казачьих обществ и общественных объединений казаков. Данный раздел нацелен на формирование у студентов представлений о различных казачьих организациях России, прежде всего, Всероссийском казачьем обществе. Поэтому в нем подробно рассматривается иерархия казачьих обществ: первичные и районные (юртовые) казачьи общества, окружные (отдельские) казачьи общества, войсковые казачьи общества.

Развивая тему несения казачеством государственной и иной службы, во втором разделе курса рассматриваются ее организационные аспекты. Также в нем продолжается знакомство обучающихся Стратегией государственной политики Российской Федерации в отношении российского казачества на 2021 – 2030 годы и основными мероприятиями плана ее реализации в краткосрочной и среднесрочной перспективе. Поскольку одним из направлений указанной Стратегии является консолидация российского казачества, в содержании этого раздела значительный упор сделан на изучение студентами деятельности нереестровых объединений казаков, прежде всего, таких крупных как «Союз казаков России» и «Союз Казаков-Воинов России и Зарубежья».

Итоговое занятие по второму разделу проводится в виде практикума на тему «Проектирование деятельности станицы», выполняемого в группах, состоящих из 5 – 8 студентов. Каждой группе предлагается кейс с описанием условий территории (природно-климатических, социально-экономических и пр.), на которой размещается станица. Обучающимся необходимо:

1. Определить и обосновать ведущие виды деятельности казаков станицы, описав основные действия по их реализации;

2. Определить и обосновать дополнительные виды деятельности казаков станицы, описав основные действия по их реализации;

3. Определить перспективные направления дальнейшего развития станицы и первоочередные меры по их реализации;

4. Выявить факторы, способствующие деятельности станицы;

5. Выявить факторы, препятствующие деятельности станицы;

6. Сформулировать требования к казакам и казачкам, живущим в станице, исходя из ведущих и дополнительных видов деятельности, а также перспектив

развития станицы.

Выполнение такого практикума позволяет обобщить знания, полученные студентами в результате обучения по первому и второму разделам курса «Казачество на службе Отечеству», развить у них навыки командной работы, критического мышления, проектной деятельности и стимулировать дальнейший интерес к изучению российского казачества.

Третий раздел курса посвящен изучению исторического вклада казачества в развитие России. При разработке содержания данного раздела мы должны были ответить на вопрос: «Какое содержание многогранной истории российского казачества должно быть освоено студентами неисторических специальностей, чтобы они осознали прогрессивную роль казаков в истории России?». Отвечая на этот вопрос, было выделено три содержательных доминанты, по которым был осуществлен отбор фактического материала:

1. Освоение новых территорий и защита казаками границ Отечества;
2. Служение казаков Российскому государству на различных этапах его исторического развития;
3. Участие казаков в социально-экономических процессах.

Перед тем, как приступить к их освещению, были рассмотрены вопросы о происхождении казачества и расселении казаков, особенности служилого и «вольного» казачества. В рамках первой доминанты студентами изучались темы «Защита казаками границ Русской земли и освоение новых территорий в XV – XVII веках», «Освоение казаками новых территорий в XVIII – XIX веках. Защита границ Российской империи», «Роль казачества в современных геополитических процессах». Освоение знаний по этим темам позволяет обучающимся осознать значимость роли российского казачества в расширении нашего государства и укреплении его территориальной целостности, увязав процессы формирования территории нашей страны, начиная со Средних веков, и современные геополитические процессы.

Вторая доминанта предполагает рассмотрение тем «Казачество на службе Российского государства в XV–XVIII веках», «Служба и героическое участие казаков в войнах в составе российской армии в XIX – начале XX века», «Казачество в период Советской власти», «Героизм казаков в Великой Отечественной войне», «Казачество в Вооруженных Силах современной России». Их изучение дает возможность студентам познакомиться с основными событиями из героического прошлого российского казачества и увидеть продолжение воинских традиций казаков в настоящем. В рамках рассмотрения указанных тем изучаются как вопросы, связанные с особенностями военного искусства казаков, так и сложные проблемы политической истории России, напрямую затронувшие казачество. К их числу относятся вопросы о политике Петра I в отношении казаков и превращении казачества в сословие Российской империи, о противостояние «белых» и «красных» казаков в годы Гражданской войны и политике «расказачивания», о массовом героизме казаков на фронтах Великой Отечественной войны и поддержке отдельными представителями казачества

нацистской Германии и ее союзников и ряд других.

Третья доминанта изучения истории казачества в рамках курса «Казачество на службе Отечеству» представлена темами «Экономика казачества в XIV–XVII веках», «Социально-экономическая жизнь казаков в период Российской империи» и «Основные направления участия казаков в развитии экономики современной России». Их освоение дает возможность студентам понять особенности уклада социально-экономической жизни российских казаков, проживавших на различных территориях, связав его с современным состоянием казачьих хозяйств. Это позволяет обучающимся лучше уяснить меры, которые предлагаются государством в ходе поддержки социально-экономического развития современного российского казачества.

Значительное внимание в ходе изучения раздела «Исторический вклад казачества в развитие России» уделяется знаковым событиям истории казачества, демонстрирующим героизм казаков и их ориентацию на ценность патриотизма. К таким событиям относятся «Азовское осадное сидение», рейд конницы М.И. Платова во время Бородинского сражения, рейд по тылам немецких войск кавалерийской группы Л.М. Доватора во время битвы под Москвой и Кущевская атака в августе 1942 года. Также при освоении данного раздела курса «Казачество на службе Отечеству» студенты знакомятся с боевыми заслугами и биографиями выдающихся воинов-казаков, прославивших себя как в качестве военачальников (М.И. Платов, Я.П. Бакланов, А.Г. Головко, М.М. Попов и др.), так и в качестве солдат и младших командиров (К.И. Аксенов, К.Ф. Крючков, Д.Ф. Лавриненко, К.И. Недорубов и др.), выдающихся военных конструкторах и инженерах – казаках по происхождению (С.И. Мосин, Ф.В. Токарев, Д.М. Карбышев и др.), казачьими войсками, существовавшими в различные периоды отечественной истории [5].

Четвертый раздел курса «Духовность и вера казачества» посвящен духовной основе мировоззрения казаков, которой является православие. В результате освоения данного раздела курса студентами должен быть осознан тот факт, что каждый казак является воином – защитником своего Отечества и своей веры. Понимая это, казаки исстари опирались на православные ценности в воспитании своих детей, что на различных примерах традиционного образа жизни российского казачества показывается на лекционных занятиях, проводимых в рамках изучения данного раздела.

Поэтому в курсе «Казачество на службе Отечеству» значительный объем учебного времени занимают вопросы изучения православия. Прежде всего, это касается освоения обучающимися основ православного вероучения, постижение сущности которых дает возможность студентам понимать различные аспекты православного мировоззрения и разнообразных его проявлений. В ходе изучения раздела «Духовность и вера казачества» обучающиеся уясняют для себя роль православных праздников в культуре казачества, знакомятся с небесными покровителями различных казачьих войск и святыми из казачьих родов, узнают историю особо почитаемых казаками икон, монастырей и храмов. Обу-

чение по данному разделу содержательно тесно связано с преподаванием учебной дисциплины «Религиоведение», что позволяет студентам осознать особенности православного мировоззрения, сравнивая его с мировоззрением представителей иных конфессий; изучить религиозные представления казаков, не исповедующих православие (калмыков, бурят и пр.).

Самым разнообразным по содержанию среди разделов курса «Казачество на службе Отечеству» является его пятый раздел, посвященный культуре казачества. Он интегрирует в себе знания о многогранных ее проявлениях в различных сферах человеческой жизнедеятельности.

Открывается этот раздел темой «Образование казаков», изучая которую студенты знакомятся с основами казачьей педагогики и системой непрерывного образования казачества. Сложность ее освоения заключается в том, что при наличии у студентов представлений о сфере образования на уровне обыденного познания, они, за исключением обучающихся на направлениях подготовки педагогического образования, не обладают теоретическими знаниями в области педагогики. Поэтому, в процессе преподавания студенты непедагогических направлений подготовки осваивают понятия «образование», «воспитание», «обучение», «уровень образования», «образовательная организация», «педагогика» и ряд других, позволяющих понять содержание данной темы. В ходе ее изучения основной упор делается на традициях воспитания казаков и казачек и использовании таких традиций в современном образовательном процессе. Также изучается структура системы непрерывного казачьего образования по уровням основного образования с учетом его интеграции с дополнительными образовательными программами. При этом значительное внимание уделяется знакомству с образовательным процессом в казачьих кадетских корпусах, в которых в соответствии с Федеральным Законом «Об образовании в Российской Федерации» освоение общего образования сочетается с подготовкой учащихся (кадет) к несению государственной службы российского казачества, военной и иной государственной службы [6].

Значительное место в пятом разделе курса отводится знакомству студентов с вкладом казаков в различные виды искусств, чему посвящены темы «Певческая культура казаков», «Танцевальная культура казаков», «Тема казачества в живописи. Знаменитые художники-казаки», а также литературой о казачестве и творчестве писателей и поэтов - казаков. Преподавание этих тем требует наличия специалистов, хорошо понимающих специфику казачьих песен и танцев, знающих особенности различных жанров живописи. Также при изучении тем, связанных с искусством казачества, обязательным является использование современных технических средств обучения, позволяющих демонстрировать различные эффекты, которые дают возможность активного чувственного познания. Без них сегодня невозможно полноценное освоение содержания учебных курсов, ориентированных на проблематику культуры.

Интегрирует изучение традиций и искусства казаков тема «Казачьи музеи и памятники славы казачества», в ходе которой студенты знакомятся с местами,

где каждый может соприкоснуться с самобытной казачьей культурой, почувствав ее неисчерпаемость и высокий потенциал развития. Также пониманию многогранности культуры казачества способствует знакомство студентов с традиционными казачьими видами спорта и особенностями кухни казаков, чему посвящены соответствующие темы в пятом разделе курса «Казачество на службе Отечеству».

Для изучения студентами курса «Казачество на службе Отечеству» было подготовлено одноименное учебное пособие, структура которого соответствует структуре образовательной программы данного курса [7]. Содержание учебного пособия отражает основное содержание рассматриваемых в ходе каждой темы вопросов. Пособие снабжено цветными вклейками, которые дополняют его текст, позволяя наглядно представить героическую историю и современное развитие казачества, почувствовать неисчерпаемое богатство казачьей культуры. Тем самым разработанное специалистами университета учебное пособие ориентировано как на рациональное, так и на чувственное познание обучающихся. В качестве дополнительной учебной литературы студенты университета активно используют ресурсы электронной библиотеки казачества, созданной Российской государственной библиотекой в рамках реализации Стратегии государственной политики Российской Федерации в отношении российского казачества на 2021 – 2030 годы.

Введение казачьего образовательного компонента в программы высшего образования потребовало проведения значительной организационно-педагогической работы, направленной как на подготовку профессорско-преподавательского состава к его преподаванию, так и на мотивацию преподавателей к учебной, учебно-методической и научной деятельности, необходимой в рамках реализации данного компонента [8, с. 40]. Результатом этих усилий стала успешная апробация модели базового учебного курса, на основе которого в дальнейшем планируется развитие содержания казачьего образовательного компонента.

Таким образом, в рамках деятельности по совершенствованию казачьего образовательного компонента нами был проведен анализ его моделей, которые на протяжении более чем десяти лет реализовывались в МГУТУ. Результатом такого анализа стало выдвижение идеи о необходимости создания базового курса для знакомства студентов с феноменом казачества. В ходе реализации этой идеи были сформулированы цели, структура и отобрано содержание курса «Казачество на службе Отечеству», изучаемого студентами первого курса всех направлений подготовки МГУТУ и ряда других вузов Ассоциации.

Список источников

1. Указ Президента Российской Федерации от 9 августа 2020 года № 505 «Об утверждении Стратегии государственной политики Российской Федерации

в отношении российского казачества на 2021–2030 годы» // Собрание законодательства РФ. - 2020. - № 32. - Ст. 5259.

2. Бакурадзе А.Б. Что есть истина и как ее понимают и воспринимают современные педагоги? // Эксперимент и инновации в школе. – 2013. - №3. – С. 2 – 4.

3. Казачество. Энциклопедия. - М.: Энциклопедия. – 2009. - 720 с.

4. Казачьи заповеди от природного казака Евсеева Ивана Васильевича, который жил на хуторе Набатов [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL: http://russkie-kazaki.ru/kazachii-zapovedi (14.08.2023)

5. Агафонов О.В. Казачьи войска Российской империи: монография. - М.: Воениздат. - 1995. - 556 с.

6. Федеральный закон от 29 декабря 2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL: https://zakon-ob-obrazovanii.ru/ (06.08.2023)

7. Казачество на службе Отечеству. Учебное пособие. - М.: МГУТУ им. К.Г. Разумовского. - 2021. – 220 с.

8. Бакурадзе А.Б. Сопротивление организационным изменениям: оценка и средства преодоления // Муниципальное образование: инновации и эксперимент. – 2013. - №2. – С. 39 – 42.

УДК 37.372. 882

ГЛАВА 2. РАЗВИТИЕ КОММУНИКАТИВНЫХ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЫ НА УРОКАХ РУССКОГО ЯЗЫКА

Яковлева Татьяна Викторовна
к.пед.н., доцент
ФГБОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет («НИУ «БелГУ»)

Аннотация: данная глава посвящена описанию методики развития коммуникативных универсальных учебных действий обучающихся начальной школы. Анализируются понятия: коммуникативные универсальные учебные действия, учебное сотрудничество, кооперация, групповая работа, общение. Предлагаются методические рекомендации по проведению уроков с целью развития коммуникативных универсальных учебных действий обучающихся начальной школы.
Описываются наиболее эффективные приемы такой работы. Обращается внимание на важность педагогического сотрудничества в учебной деятельности.
Ключевые слова: коммуникативные универсальные учебные действия, уроки русского языка, обучающиеся начальной школы, учебное сотрудничество, общение, взаимодействие, групповая работа

DEVELOPMENT OF COMMUNICATIVE UNIVERSAL EDUCATIONAL ACTIONS OF PRIMARY SCHOOL STUDENTS IN RUSSIAN LANGUAGE LESSONS

Yakovleva Tatiana Viktorovna

Annotation: the article is devoted to the description of the methodology for the development of communicative universal educational actions of primary school students. The following concepts are considered: communicative universal educational actions, educational cooperation, cooperation, group work, communication.
Methodological recommendations are offered for conducting lessons in order to develop communicative universal educational actions of primary school students. The most effective methods of such work are described. Attention is drawn to the importance of pedagogical cooperation in educational activities.
Keywords: communicative universal educational activities, Russian language lessons, primary school students, educational cooperation, communication, interaction, group work

Понятие «коммуникативные универсальные учебные действия» (КУУД) означает умение учиться, т.е. способность субъекта к саморазвитию и самосовершенствованию через присвоение нового опыта. В более узком значении этот термин определяется как способ действия, обеспечивающий самостоятельное усвоение новых знаний, формирование умений, организацию этого процесса.

Независимо от трактовки понятия, прежде всего акцентируется внимание на психологической и педагогической основе этих дефиниций. Формирование, а затем и развитие этих действий будет эффективнее при условии качественного психолого–педагогического сопровождения всего учебного процесса.

Обоснование актуальности темы исследования позволило нам установить следующие противоречия:

- между необходимостью целенаправленного развития коммуникативных универсальных учебных действий обучающихся в учебном процессе начальной школы и недостаточным вниманием со стороны учителя к реализации данной проблемы в обучении младших школьников;

- между насущной потребностью в развитии коммуникативных умений в соответствии с главной задачей обучения русскому языку – научить детей эффективному общению и отсутствием конкретных методических рекомендаций, направленных на ее реализацию в системе начального языкового образования младших школьников.

Методологическую основу исследования составляют: теоретические положения о психологическом аспекте развития коммуникации в учебном процессе через учебное сотрудничество (Г.А. Цукерман, Н.И. Поливанова), психолого-педагогические исследования особенностей сотрудничества в области педагогического взаимодействия (Л.В. Занков, И.Ю. Зимнякова); учение о коммуникативных универсальных учебных действиях (А.Г. Асмолов А.Г. и др.) [2, 4, 5, 6, 7, 8]

Результаты исследования позволяют эффективнее организовать обучение русскому языку.

Цель работы – доказать необходимость и возможность развития коммуникативных универсальных учебных действий обучающихся начальной школы на базе целенаправленного отбора и комплексного использования различных форм учебного сотрудничества с учетом дидактической среды уроков русского языка.

По мнению ученых, к коммуникативным действиям относятся:

1) планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели, функций участников, способов взаимодействия;

2) постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;

3) разрешение конфликтов – выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация;

4) управление поведением партнёра – контроль, коррекция, оценка его действий;

5) умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;

6) владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка [3].

Такими действиями должны овладеть младшие школьники в процессе обучения, в том числе и русскому языку. Универсальными действия называют потому, что они могут применяться в любой жизненной ситуации, и в учебной, и в неучебной деятельности.

Умение общаться – важнейшее качество человека. Безусловно, на уроках русского языка, в курсе которого изучаются правила общения, развитие таких действий (КУУД) может происходить эффективно.

Общение как особый вид деятельности играет важную роль во всех ее формах, так как социальная природа человека делает общение людей условием трудовой деятельности, условием познания, условием выработки систем ценностей [9].

Благодаря общению люди понимают друг друга, могут выразить свою мысль, донести информацию до собеседника, решаются учебные задачи, формируются предметные компетенции. Важным является общение и в учебной деятельности.

Общение осуществляется, когда человек, который вступает в контакт с другими людьми, видит в них собеседников, способных обмениваться идеями, взглядами, мнениями.

Важнейшим компонентом общения является сотрудничество.

По нашему мнению, особое внимание следует уделять учебному сотрудничеству как учителю с учениками, так и взаимодействию между обучающимися.

«Сотрудничество – это гуманистическая идея совместной развивающей деятельности детей и взрослых, скрепленной взаимопониманием, проникновением в духовный мир друг друга, коллективным анализом хода и результатов этой деятельности. В основе стратегии сотрудничества лежат идеи стимулирования и направления педагогом познавательных интересов учащихся» [1, с.4].

Взаимодействие путем сотрудничества – это важнейший способ освоения, присвоения культуры.

Учебное сотрудничество – особая форма отношений ребенка и взрослого, необходимая для полноценного усвоения различных понятий. Мы также считаем, что и в процессе учебного сотрудничества с одноклассниками возможно познание чего-то нового.

Можно выделить следующие преимущества совместной работы:

- на формирование знаний, умений, навыков тратится меньше времени, чем при фронтальном обучении;
- уменьшаются некоторые дисциплинарные трудности (все обучающиеся вовлекаются в работу);

- уменьшается тревожность;
- возрастает познавательная активность;
- реализуется творческая самостоятельность детей;
- возрастает сплоченность коллектива класса;
- изменяется характер взаимоотношений между детьми, они начинают лучше понимать друг друга и самих себя;
- растет самокритичность; ребенок, имеющий опыт совместной работы со сверстниками, более точно оценивает свои возможности, лучше себя контролирует;
- дети, помогающие своим товарищам, с большим уважением относятся к труду учителя;
- ребята приобретают навыки, необходимые для жизни в обществе: ответственность, такт, умение строить свое поведение с учетом позиции других людей;
- учитель получает возможность реально осуществлять дифференцированный и индивидуальный подход к учащимся: учитывать их способности, темп работы, взаимную склонность при делении класса на группы, давать группам задания, различные по трудности, уделят больше внимания «слабым».

Основным критерием сформированности коммуникативных действий можно считать коммуникативные способности ребёнка, включающие в себя:

- желание вступать в контакт с окружающими (мотивация общения «Я хочу!»);
- знание норм и правил, которым необходимо следовать при общении с окружающими (знакомство с коммуникативными навыками «Я знаю!»);
- умение организовать общение (уровень овладения коммуникативными навыками «Я умею!»), включающее умение слушать собеседника, умение эмоционально сопереживать.

Для того, чтобы развивать КУУД, следует организовать на уроках русского языка групповую работу. Нужно научить детей сотрудничеству друг с другом при выполнении учебных заданий. Сначала такое обучение происходит во фронтальной работе учащихся. Можно использовать следующие приёмы:

- дидактические игры, которые нацелены на развитие умения слушать («Снежный ком», «Глухой телефон»). Такие игры помогают не только установить коммуникативный контакт, но и организовать внимание обучающихся;
- введение приемов несловесного общения. Учителем для каждого ребёнка заготавливаются карточки со знаками «+», «-», «?», которые означают согласие, несогласие и непонимание вопроса соответственно.
- обсуждение каких-либо вопросов, организация споров, дискуссий;
- совместное выполнение упражнений;
- работа с учебником.

При применении этих приемов важен наглядный показ кооперации людей для достижения или улучшения результата. На этом этапе большую помощь оказывают родители класса. Желательно предложить родителям рассказать о том, как они пришли к нестандартному решению задачи на своём рабочем месте благодаря совместным усилиям членов трудового коллектива. Обучающиеся должны понять, что и для них школа – в данный момент работа, и они должны уметь приходить к обоюдному решению.

Довольно подробно в методической литературе описана методика проведения учебной дискуссии. Мы же рекомендуем начинать знакомство с правилами. Для дискуссионных обсуждений учитель предлагает обучающимся не только бытовые вопросы, но и вопросы из русского народного творчества – о смысле пословиц и поговорок, литературных афоризмов и т.д.

Особое внимание следует уделять работе с памятками. Приведём пример парной работы с текстом, в котором пропущены известные и неизвестные на данный момент учащимся орфограммы.

Учитель может предложить совместно в «уголке» найти нужную памятку и воспользоваться ей. На стенде размещаются разные памятки, в том числе и правила групповой работы.

Чтобы проверить уровень понимания алгоритма выполнения задания, учитель предлагает оценить детям рассуждения друг друга. Дети в паре по очереди комментируют действия с каждой из орфограмм.

Опишем фрагменты уроков, на которых применяются указанные приемы и которые способствуют развитию КУУД.

Так, на уроке закрепления орфограммы «Правописание гласных И, Ы после Ц», цель которого создать условия на уроке для организации деятельности учащихся по закреплению опознавательного признака – наличия [ц] перед гласными, правописания ы-и после ц; повторить правописание о-ё после шипящих в корне слова, безударных гласных корня, пунктуацию в сложном предложении; пропедевтически познакомить с правописанием –онн- в прилагательных. При этом решаются задачи предметные – способствовать развитию самоконтроля и взаимоконтроля учащихся в процессе работы в группах, совершенствовать умение ориентироваться на позицию партнёра. Метапредметные задачи – способствовать развитию коммуникативных универсальных учебных действий – договариваться, приходить к общему решению (при работе в паре, в группе).

Оборудование урока: плакат с алгоритмами, текст стихотворения, дифференцированные карточки, рабочие тетради.

Обучающимся предлагается вспомнить правило написания гласных И, Ы после Ц. Класс разбивается учителем на две группы, в которых учащиеся обсуждают схемы, предложенные в учебнике. Задача группы – прийти к единому мнению, какая схема более точно и полно отражает изученное правило написания гласных И, Ы после Ц. После обсуждения каждая группа выбирает представителя, который выходит к доске и озвучивает мнение своей группы.

- Ребята, сегодня у нас на уроке гости – это наши друзья – Оля и Коля. Они учатся, как и вы, в 4 классе. Мне они показали свои тетради и были очень грустными оттого, что получили за работу плохие отметки. Посмотрите на доску, там я записала предложения, которые были у них в тетрадях. Я вас познакомлю с тем, что написали в тетрадях ученики.

Запись Оли: На уроке мы учились работать с цЫркулем.

Запись Коли: Вчера мы с мамой были в цЫрке.

- Дети, как вы думаете, кто написал правильно, а кто допустил ошибки? Обоснуйте свою точку зрения. Почему же ребята получили плохие оценки?

- Что вы можете сказать о букве Ц? (Она всегда обозначает твёрдый звук и шипящий звук)

- Какие ещё шипящие звуки вы знаете? (Ученики предлагают свои варианты ответа)

- Прочитайте слова. По какому признаку они распределены в два столбика? (Учащиеся отмечают, что в одном столбике записаны слова со звуками [а], [у] после шипящих, написание букв которых подчиняются правилу, с которым ребята уже знакомы. Во втором столбике расположены слова с буквой И после шипящих, обозначающей во всех словах звук [ы]).

- Ребята, предлагаю поработать в парах и обсудить задание, договориться с соседом и сформулировать правило для написания слов. Вам разрешается говорить вслух, предлагать свои варианты, но помните, что у нас в классе работает «шумомер» и повышать голос нельзя. А прежде чем начать работу, давайте вспомним самое главное правило работы в паре? («Уважай себя, уважай других»)

- Проверим, как вы выполнили задание. (Учитель приглашает детей по парам к доске, учащиеся предлагают свой вариант правила для написания букв И, Ы после Ц. Затем учащиеся сравнивают свои правила с правилом и обсуждают, чьё правило оказалось ближе к оригиналу и чья пара лучше представила свою разработку).

Учащимся разрешается задавать вопросы друг другу, консультироваться с учителем.

Следующим этапом работы в данном фрагменте является создание проблемной ситуации учителем:

- Ребята, а что мы будем делать, если нам встретится слово, написание которого не подчиняется нашему правилу? (Учащиеся приходят к выводу, что нужно использовать в таких случаях орфографический словарь). Следует отметить, что учащиеся могут воспользоваться как учебным словарем, так и электронным словарем на портале «Грамота.ру».

Благодаря совместной работе, учащиеся закрепили навык написания гласных И, Ы после Ц, а также провели аналитическую работу, исследуя наилучший способ использования орфографического правила.

В процессе выполнения заданий особое внимание обращалось на самоконтроль и взаимоконтроль со стороны учащихся. Дети приводили свои примеры на это правило, находили в тексте указанные орфограммы, обосновывали напи-

сание, советовались друг с другом. Если возникали затруднения, они спрашивали или проконсультировались у учителя.

Эффективным методом является самопроверка и взаимопроверка словарного диктанта на изученное правило. Также обучающимся было предложено самостоятельно подготовить словарный диктант и продиктовать соседу по парте, а затем методом взаимопроверки обсудить результаты.

Для закрепления правила рекомендуется разработать проект «Буква Ц в русском языке». Ребята могут изучить историю русского алфавита, охарактеризовать эту букву и звук, подготовить материала о словах-исключениях из правила.

Интересный материал о происхождении слов цыпленок, цыган, цыпочки. Проблемный вопрос: «А почему в слове цепочка пишется е?» - заставит ребят задуматься, порассуждать, вспомнить изученные правила.

На данном уроке развиваются КУУД за счет использования разнообразных приемов, применения проектной деятельности, активизации учебной деятельности на основе сотрудничества, кооперации.

На уроке по теме: «Изменение имён существительных по падежам» при знакомстве с новым материалом также можно продолжить развивать КУУД.

Цель такого урока: сформировать представление о склонении имен существительных, закрепить знания названий падежей, знакомство с шестью парами падежных вопросов, предлогами, которые употребляются с падежными вопросами.

Задачи предметные – способствовать развитию контролировать действия партнера. Метапредметные – совершенствовать развитие коммуникативных универсальных учебных действий путем ориентации на позицию партнёра в общении; допускать возможность существования различных точек зрения, в том числе не совпадающих с собственными.

Начинается урок с чтения стихотворения:

-Ребята, запишем текст стихотворения, вставим пропущенные буквы:

О К…ТЕ

У н..ры д...бычи жд..т,
Пр..таившись, серый кот.
Мыш.. осталась бе… хв…ста,
В…рываясь от к..та.
А т..перь и за в…рсту
Не пр..близит..ся к к…ту.
Кр…са ст…рая и та,
В…дя гр…зного к…та,
Уд…рёт в н…ру по… дом,
Чтоб н… встретит…ся с к…том.
Там др…ж…т и в т…мн…те
Всп…минает о к…те.
(А.Грачёв)

Прослушав стихотворение, дети приходят к выводу, что в стихотворении несколько раз употребляется слово «кот» с разными окончаниями.

- Ребята, а теперь я ещё раз прочитаю, а вы с помощью хлопков постарайтесь определить, сколько форм слова было употреблено автором.

- Можно как – то ещё произнести это слово? С другим окончанием? Задать другой вопрос? (Нет, только как в стихотворении)

Учитель выписывает слово «кот» в разных формах в столбик на доске, соблюдая порядок падежей.

- Давайте попробуем проделать ту же работу с другим словом, например со словом «человек». (Ребята называют, учитель записывает на доску слова в другой столбик)

- Что вы заметили? (Совпадают окончания и слов получилось шесть)

Далее с помощью справочного материала в учебнике вводится понятие «падеж», «начальная форма существительных», «косвенные падежи».

- Ребята, а теперь нам снова предстоит поработать в парах. Обсудите и вместе подумайте, откуда произошли такие названия падежей. После выполнения задания заполните бланк самооценки работы в паре.

На этом уроке учитель предлагает детям поиграть в игру – спор. Учащиеся делятся на две команды и, посоветовавшись друг с другом, дают свой ответ на вопрос учителя. Самое главное условие игры – аргументировать свой ответ и участие всех членов команды.

Приведём примеры, которые вызвали наибольший спор среди участников игры. Учитель предлагает следующие утверждения:

В предложении: «Карандаш лежит в пенале» слово «карандаш» стоит в именительном падеже, т.к. имеет нулевое окончание. (Мнение учеников: «Вы не совсем правы. Падеж этого слова действительно именительный, но не только потому, что слово «карандаш» имеет нулевое окончание, это слово является подлежащим в этом предложении).

В предложении: «Москва – столица России» слово «столица» употреблено в косвенном падеже, т.к. оно не является подлежащим. (Мнение учеников: «Это слово действительно не подлежащее, а сказуемое в этом предложении, но употреблено оно в именительном падеже»).

В предложении: «Наташа смотрела в окно» слово «окно» стоит в предложном падеже, т.к. со словом употреблён предлог. (Мнение учащихся: Нет, это винительный падеж, можно доказать падежным вопросом. Смотрела (во что?) в окно. Во что – это вопрос винительного падежа).

- Вот видите, ребята, как трудно разгадать все тайны нашего богатого русского языка, можно запутаться. Каждая группа попробует разработать свой алгоритм определения падежа у имени существительных, а затем лучший мы выпишем на доску.

Также можно предложить обучающимся проекты «Падежи имен прилагательных», «Падежные окончания», «Падежные вопросы», «Есть ли падежи в других языках?» При работе над проектами учащиеся обсуждают вопросы, со-

ветуются, выбирают лучшее. Это происходит в атмосфере сотрудничества, взаимного уважения.

Интересным заданием было разработать алгоритм определения падежей. Выслушивались предложения, анализировались, выбирались лучшие.

На данном уроке учащиеся научились определять падеж имён существительных, отличать косвенные падежи от начальной формы имени существительного, следуя собственному алгоритму, полученному в результате совместной работы.

Опишем фрагмент урока русского языка – этап словарной работы.

-Ребята, а кто из вас знает, что такое афиша? (Учащиеся предлагают свои варианты ответа). Сегодня я предлагаю вам самим побыть в роли автора и попытаться написать свою афишу о фильме, спектакле, празднике и т.д. Чтобы вам легче было работать, разбейтесь на группы по 3 человека по своему желанию. Постарайтесь использовать в своих афишах как можно больше имён существительных. Я буду оценивать вашу работу с помощью листов продвижения группы по заданию. Начинайте работу.

После того, как работа по написанию завершена, учитель просит каждую группу представить у доски свою афишу, а затем обменяться работами и определить падежи существительных.

-Ребята, а теперь у меня на столе возьмите по одному цветочку и подарите его тому, кто, по вашему мнению, активнее всего работал на уроке. Поблагодарите друг друга за активную работу и помощь.

После урока учитель также анализирует листы продвижения группы по заданию, чтобы определить степень участия каждого учащегося в выполнении задания.

Таким образом, самостоятельная работа учащихся в группах по учебнику на уроке способствовала закреплению ранее пройденного материала, а также позволила усовершенствовать навык работы в группе.

Аналогичная работа может проводиться со словами «Театр», «Спорт».

Мы описали некоторые приемы развития КУУД, разработали фрагменты уроков. Только систематическая и целенаправленная работа может дать положительные результаты. Необходимо активнее привлекать детей к обсуждению, сотрудничеству как аспектам формирования КУУД.

Мы убедились в том, что развитие коммуникативных универсальных учебных действий младших школьников на уроках русского языка может быть эффективным, если в работе применяются различные средства организации учебного сотрудничества в соответствии с изучаемым на уроке программным материалом.

Список источников

1. Амонашвили Ш.А. Здравствуйте, дети! Учебно-методическое пособие. - М.: Педагогика. - 2007. – 145 с.

2. Андреева Г.М. Психология межличностных отношений//Вопросы психологии. – 2001. - № 2. – С. 31-34.

3. Асмолов А.Г. Как проектировать универсальные учебные действия в начальной школе. От действия к мысли: пособие для учителя: учебное пособие/ А.Г. Асмолов, Г.В. Бурменская, И.А. Володарская.– 3–е изд. – М.: Просвещение. - 2010. – 65 с.

4. Божович Л.И. Личность и её формирование в детском возрасте: Психологическое исследование: учебное пособие. – М.: Просвещение. - 2005. – 112 с.

5. Гришанова И.А. Коммуникативная успешность младших школьников (теоретический и практический аспекты): монография. - Ижевск: Издательство института компьютерных исследований.- 2006. – 95 с.

6. Давыдов В.В. Русская педагогическая энциклопедия: В 2-х т.т /Гл. Ред. В.В. Давыдов. – М.: Энциклопедия. - 2008. – 608 с.

7. Занков Л.В. Беседы с учителями. Вопросы общения в начальных классах: учебно-методическое пособие. – М.: Просвещение. - 2003. – 84 с.

8. Занков Л.В. Общение и развитие: учебное пособие. - М.: Педагогика. - 2011. – 96 с.

9. Зимнякова И.Ю. Обучение школьникам навыкам группового взаимодействия. Методические рекомендации для учителей и психологов / И.Ю. Зимнякова, Михайлычева И.В., Шпильчина О.Я. – Иваново: изд-во «Чат». - 2001. – 83 с.

© Т.В. Яковлева, 2023

УДК 80

ГЛАВА 3. ЛИНГВОСТИЛИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ НАЗВАНИЙ ТЕНЕЙ ДЛЯ ВЕК (НА ПРИМЕРЕ ПРОДУКЦИИ КОМПАНИЙ ‘AVON’, ‘MARY KAY’И ‘FABERLIC’)

Котова Елена Геннадьевна
к. пед. н., доцент
Государственный гуманитарно-технологический университет,
г. Орехово-Зуево

Аннотация: данная глава посвящена изучению лингвостилистических особенностей названий теней для век, представленных в каталогах некоторых косметических компаний в 2023 году. Целью исследования явилось изучение англоязычных названий и вариантов их перевода на русский язык с точки зрения композиционной структуры и культурологической составляющей. Отдельное внимание уделяется истории развития декоративной косметики, изучаются женские цветотипы, особенности косметических продуктов и способы их продвижения на потребительском рынке.
Ключевые слова: тени для век, цветовая гамма, оттенок, цветотип, женский образ, стилистический приём, ассоциация, культурология.

LINGUISTIC AND STYLISTIC ANALYSIS OF THE NAMES OF EYE SHADOWS (ON THE EXAMPLE OF THE PRODUCTS OF COMPANIES ‘AVON’, ‘MARY KAY’ AND ‘FABERLIC’)

Kotova Elena Gennadievna

Abstract: This article is devoted to the study of linguistic and stylistic features of the names of quad eye shadows presented in the catalogs of some cosmetic companies in 2023. The purpose of the study was to study English names and their Russian equivalents from the point of view of the compositional structure and cultural component. Special attention is paid to the history of the development of decorative cosmetics, color types, features of cosmetic products and ways of their promotion in the consumer market are also studied.
Keywords: eye shadow, color scheme, shade, color type, female image, stylistic device, association, cultural studies.

Цвет, наравне с запахом, имеет огромное значение в жизни каждого человека, и поэтому вопрос о роли цветовой гаммы в процессе взаимодействия человека с окружающим миром до сих пор остаётся актуальным, несмотря на многочисленные исследования лингвистов в области цветообозначений. Привычка видеть мир в базовых цветах настолько сильна, что порой мы не понима-

ем разницу между фиолетовым и лиловым, красным и пурпурным. Солнце для нас всегда жёлтое, кровь только красная, а море синее. Однако, оказывается, что на базе трёх чистых цветов (жёлтый, красный, синий) можно создавать бесконечное множество смешанных оттенков. Так, например, пурпурный — это результат плавного перетекания фиолетового цвета в красный. На практике для подбора цветовых сочетаний используют цветовой круг Иттена.

Цветовая палитра многочисленна и разнообразна, любой цвет и даже его оттенок имеет свою особую энергетику. Каждый цвет глубоко символичен, а его использование в одежде и макияже чисто индивидуально. Стремление женщины показать себя в необычном свете мотивирует стилистов на поиск цветовых сочетаний, способных не только создать гармоничный и интересный образ, но и помочь ей чувствовать себя увереннее и привлекательнее, оставаясь в хорошем настроении и расположении духа на протяжении всего дня. Маркетологи, в свою очередь, прикладывают максимум усилий для создания оригинальных названий продуктов декоративной косметики с целью привлечения внимания представительниц прекрасного пола и продвижения товара на потребительском рынке.

Визажисты считают, что с помощью теней для век (англ. eye shadow) можно создать буквально любой макияж глаз. Цветотип, как правило, позволяет определиться с гаммой оттенков, которые будут гармонировать с подтоном кожи, цветом глаз и волос. Однако, разделение оттенков теней по цвету глаз является весьма условным и носит исключительно рекомендательный характер. Как показывает практический опыт, крайне важно помнить о чувстве меры и правильно комбинировать выбранные оттенки.

Для начала рассмотрим некоторые из них, предложенные женским журналом MarieClaire [2].

1. Цветотип «Зима» (Winter) основан на контрасте темных волос и фарфоровой кожи (внешность Белоснежки). На фоне светлой кожи глаза, независимо от их цвета, буквально светятся, что делает образ еще эффектнее. Остается только усилить их выразительность с помощью теней холодных цветов (бледно-розовый, фисташковый, насыщенный синий, темно-фиолетовый, серебряный, темно-зеленый, лимонно-золотой). Среди знаменитостей с цветотипом «Зима» можно назвать американских актрис и фотомоделей Лив Тайлер (англ. Liv Tyler), Меган Фокс (англ. Megan Fox), Кэти Холмс (англ. Katie Holmes), американская певица Кэ́ти Пе́рри (англ. Katy Perry) и др. [11].

2. Цветотип «Весна» (Spring) - полная противоположность зимнему цветотипу. Это девушки со светлой кожей, пшеничными волосами и серо-зелеными или орехово-карими глазами. Во избежание возможного диссонанса стилисты рекомендуют использовать бежевые, коричневые, медные, карамельные, кирпичные, сливовые, болотно-зеленые оттенки теней. Знаменитости с цветотипом «Весна»: американская певица Тейлор Свифт (англ. Taylor Swift), австралийская актриса Николь Кидман (англ. Nicole Kidman), немецкая супермодель Клаудиа Шиффер (англ. Claudia Schiffer), американская актриса кино и телеви-

дения Гвинет Пэлтроу (англ. Gwyneth Paltrow) [10].

3. Цветотип «Лето» (Summer) универсален по отношению как к блондинкам, так и брюнеткам. Глаза у «летних» девушек, как правило, голубые, серо-голубые или серо-зеленые. Тон кожи холодный. Рекомендуемая палитра теней от кофейно-бежевого до лимонно-желтого. Знаменитости с цветотипом «Лето»: американские и британские актрисы Аманда Сайфрэд (англ. Amanda Seyfried) , Мила Йовович (англ. Milla Jovovich), Дженифер Энистон (англ. Jennifer Aniston) , Кира Найтли (англ. Keira Knightley) [12].

4. Цветотип «Осень» (Autumn) отличается теплыми оттенками. У девушек с такой внешностью волосы, как правило, каштановые или рыжие, кожа светлая или смуглая, но с теплым подтоном. Глаза чаще всего карие, медово-ореховые или зеленые. Добиться гармонии в образе позволяет использование бежевого, терракотового, пудрового розового, красно-коричневого и винно-бордового оттенков [3]. Среди знаменитостей с цветотипом «Осень» можно назвать американских актрис Джулию Робертс (англ. Julia Roberts), Джулианну Мур (англ. Julianne Moore), Линдсэй Лохан (англ. Lindsay Lohan), австралийскую киноактрису Айлу Фишер (англ. Isla Fisher) и др. [13].

«Ничто в макияже не дает таких возможностей для творчества, ничто не бывает столь ярким и индивидуальным, ничто не может так заметно улучшить макияж или же наоборот испортить его, ничто не определяет стиль макияжа в такой же степени, как тени для век и умелое обращение с ними» [8].

Как известно, первые тени появились в Древнем Египте. Для обрисовки контура глаз и покраски бровей египтяне использовали малахит, который давал красивый зеленый оттенок. Цветовая палитра этого драгоценного камня включает все оттенки голубовато-изумрудного и бирюзового цвета [14]. Малахит растирали до состояния порошка и добавив жир, использовали в качестве средства, которым красавицы египтянки подводили глаза, но никак не в качестве теней для век.

Так что образ «Клеопатры» с насыщенными синими тенями, созданный Элизабет Тейлор, по всей видимости, не совсем соответствует действительности. Так гримёр банально отдал дань моде 60 -х годов XX века. В то время именно синие тени были на пике моды.

Из Египта косметические средства попали сначала в Древнюю Грецию, а затем в Рим. Но, по мнению греков, египетский макияж выглядел чересчур ярко и вызывающе и подходил только для женщин «непристойного поведения». Гречанки по достоинству оценили его намного позже. В Древнем Риме косметика пользовалась большой популярностью. Наряду с белилами, румянами и помадой, женщины применяли красители жёлтого и оранжевого цветов, получаемые из высушенных рылец цветков шафрана, считавшегося одной из самых дорогостоящих пряностей. Веки активно красили золой с добавлением пепла трав и цветов — эффект напоминал смоки-айз (англ. smoky eyes). К сожалению, история использования теней в качестве декоративной косметики прекращает своё существование вплоть до начала прошлого столетия, так как в эпоху Сред-

невековья и последующие годы церковь строго запрещала применение косметики. Однозначно, идеалом красоты для благочестивых дам был образ Святой Девы Марии.

В XVII веке особой популярностью пользовался театральный макияж. Как правило, он был продуман до мелочей. Актрисы выглядели ярко, эпатажно и экстравагантно.

Массовым производство декоративной косметики стало только в XVIII столетии. А в 1914 году Элизабет Арден (англ. Elizabeth Arden), канадская предпринимательница, косметолог, основательница одной из первых фирм по производству косметики, выпускает коллекцию декоративной косметики, в которую входят тени для век. Однако, они не находят своего покупателя в силу того, что кино на тот момент было чёрно-белым и тени, по сравнению с яркой подводкой глаз актрис, оставались неактуальными.

В 1930-е годы американская многонациональная компания по производству косметики Мейбеллин (англ. The Maybelline Company) помимо туши для ресниц, выпускает четыре оттенка теней для век – синий, коричневый, чёрный и зелёный, сопровождая краткими рекомендациями для каких глаз какой цвет теней стоит использовать. Синие тени предназначались для серых и голубых глаз, коричневые - для карих и глаз орехового цвета, тени чёрного цвета рекомендовались исключительно для девушек с тёмно-карими и фиолетовыми глазами, зелёные тени носили универсальный характер, и, по мнению компании Maybelline, должны были сочетаться с любым цветом глаз.

В середине XX века американский производитель косметической продукции Ревлон (англ. Revlon) налаживает выпуск коробочек теней. К 60-м годам многие косметические бренды выпускают палетки с тенями для век и бровей. Большой вклад в популяризацию теней вносит англо-американская актриса театра и кино Элизабет Тейлор (англ. Elizabeth Taylor). Макияж «а-ля Клеопатра» переходит с экрана в повседневную жизнь. 70-е годы отмечены появлением палеток теней разнообразных оттенков. Буйство красок диктуются модой в стиле диско.

Итак, являясь средством декоративной косметики с давней историей, в настоящее время тени для век представляют собой универсальное средство, применяемое не только в макияже глаз. Очень часто их используют мужчины и женщины для боди-арта как одной их форм авангардного искусства, творческого макияжа или создания сценического образа. В данной статье мы ограничимся анализом названий теней для век и их оттенков для создания женских повседневных и вечерних образов, предлагаемых маркетологами известных косметических компаний Avon (США), Mary Kay (США) и Faberlic (Россия).

Различают три вида теней: сухие, жидкие и кремовые. Их классифицируют по текстуре:

- матовые тени;
- мерцающие тени (перламутровые);
- сатиновые (атласные) тени.

По оттенку все тени можно разделить на теплые и холодные. Этого принципа, как правило, придерживаются производители при подборе оттенков в палетке. Однако, важным моментом является определение своего цветотипа, о котором мы писали выше, и тогда с выбором цветовой гаммы проблем не возникнет. Обычно покупательницы обращают внимание на удобство нанесения, пигментированность, стойкость, разнообразие оттенков и эффектов.

Названия теней для век настолько бесконечно удивительны, на сколько многогранна их палитра, начиная от «Холодного сердца» (‘Ice Fairy’) и «Ежевичного бума» (‘Statement Berry’) и заканчивая «Мятной вечеринкой» (‘Mint Party’) и «Розовым муаром» (‘ Blushing Pink’) [15, с.142].

Мода на оттенки в макияже глаз меняется стремительно. Особый интерес вызывают названия теней, имеющие в своем составе имя собственное, принадлежащее известным женским персоналиям. Этот ловкий маркетинговый ход имеет целью не только вызвать у женщины ассоциации с именем известной королевы, принцессы или герцогини, отличающейся особой красотой и шармом, но и как бы примерить на себя желанный образ. Приведем некоторые примеры «Звёздной коллекции» жидких теней от AVON [15, с.143].

1. «Елизавета» /‘Majestic Mulberry’ имеет явный отсыл к королеве Елизавете Второй (англ. Queen Elizabeth II), правившей Великобританией на протяжении 70 лет. Королева десятилетиями держала высокий стиль. Она всегда выглядела элегантно, всегда в макияже (даже если выгуливала своих любимых корги или скакала на лошади). «Величественная шелковица» – это тени для век с перламутровым пигментом, обеспечивающим металлическое свечение и глубокий, интенсивный цвет.

2. «Диана»/‘Royal Rose’. Речь безусловно идёт о Диане Спенсер (англ. Diana Frances Spencer), «королеве людских сердец». Диана, леди со светлыми локонами, завоевала любовь не только всех британцев, но и целого мира. «Candle in the Wind 1997», или «Goodbye England’s Rose» - сингл певца Элтона Джона (англ. Elton John), посвящённый принцессе Диане, поэтому с именем, заключённом в названии, трудно ошибиться. Она всегда оставалась красивой и очень утончённой. Принцесса Диана не мыслила макияж глаз без подводки голубым или синим карандашом по нижнему веку, чтобы подчеркнуть цвет глаз. Касательно жидких теней с названием «Королевская роза» отметим, что по заявлению производителя они обеспечивают сияющее покрытие, подобное лёгкой кремовой вуали.

3. «Виктория»/‘Purple Reign’. По всей видимости имеется ввиду королева Соединённого королевства Великобритании и Ирландии Виктория (англ. Victoria), которая успешно правила громадной Британской Империей почти 64 года. По словам историков, отнюдь не обладая привлекательной внешностью, королева Виктория, тем не менее, была царственна и величественна. Оттенок жидких теней с названием «Пурпурное царствование» фиолетово-розовый с мелкими блестками. Известно, что в истории человечества пурпурный / фиолетовый всегда воспринимался исключительно в качестве цвета королевских

особ. Этот цвет очень ценился правителями Византии. Только властитель имел право носить одежду фиолетового цвета и расписываться пурпурными чернилами. Пурпурные палаты стали комнатой, где императрицы рожали детей, и все они по праву назывались «рожденными в пурпуре» [9]. С началом Средневековья пурпурный стал ассоциироваться только с королевской элитой. Елизавета I настолько ценила пурпурный цвет, что в XVI веке наложила запрет на его ношение всем, кто не являлся членом королевской семьи, поэтому когда Меган Маркл (англ. Meghan Markle), жена принца Гарри (англ. Prince Harry), на молодежном саммите One Young World 2019 появилась в платье пурпурного цвета, общественность Великобритании была шокирована. СМИ посчитали, что Меган подала тайный знак Елизавете II. Своим появлением в пурпурном платье герцогиня Сассекская как бы дала понять, что вовсе не собирается никуда уходить [5].

4. «Анастасия» /‘Peach Princess’. Точно сказать какая из принцесс имеется виду крайне затруднительно. Из возможных вариантов можно предложить Принцессу черногорскую, герцогиню Лейхтенбергскую (англ. Princess Anastasia Petrović-Njegoš of Montenegro), обладавшую красивой внешностью и известную своим участием в благотворительной и общественной деятельности. Оттенок «Персиковая принцесса» - классический поспевающий персик, без переливов и мерцаний.

5. «Грейс» /‘Pink Duchess’. Данное имя имеет ассоциации с Грейс Патрицией Келли (англ. Grace Patricia Kelly), 10-ой княгиней Монако, до замужества самой кассовой американской актрисой своего времени. История голливудской актрисы начала 50-х годов, любимицы кинорежиссёра Альфреда Хичкока (англ. Alfred Hitchcock), ставшей княгиней Монако и иконой стиля, завораживала не одно поколение женщин. Грейс Келли и по сей день, спустя много лет после своей смерти, является эталоном стиля, сдержанности и элегантности. Даже её имя переводится с английского как «изящество» и «грация». Грейс Келли предпочитала неяркий макияж, который сегодня назвали бы сомнительным словосочетанием ‘my face but better’, или же ‘no makeup makeup’ [1]. «Розовая герцогиня» - мягкие золотистые тени, придающие глазам необыкновенное сияние.

6. «Нефертити» / ‘Golden Crown’. Без сомнения, образ прекрасной царицы Нефертити является одним из самых узнаваемых символов древнеегипетской цивилизации. Нефертити – означает «Прекрасная пришла». Обладая некой инопланетной красотой, царица, некогда властительница миллионов подданных, до сих пор заставляет нас склонять голову перед её царственной красотой и грацией. По отзывам покупательниц и результатов бьюти-обзоров, жидкие тени из «Звездной коллекции» от AVON «Золотая корона» выглядят как серебристые, уходящие в белый, но на самом деле это именно жёлтое золото.

7. «Роксана» /‘Starry Knight’. Возможно, речь идет о согдийской или бактрийской принцессе, жене Александра Македонского. С иранского языка переводится как «сияющая». Если верить словам греческого историка Флавия Арриана, девушка была прекрасней всех женщин Азии. Приведем отрывок из его

исторического трактата «Анабасис Александра» (англ. ‘The Anabasis of Alexander’) о жизни и походах Александра Македонского, царя Древней Македонии: ‘The wives and children of many important men were there captured, including those of Oxyartes. This chief had a daughter, a maiden of marriageable age, named Roxana, who was asserted by the men who served in Alexander's army to have been the most beautiful of all Asiatic women, with the single exception of the wife of Darius’ [18, с.242]. (рус. Там были захвачены жёны и дети многих важных людей, в том числе Оксиарта. У этого вождя была дочь, девушка брачного возраста, по имени Роксана, которая, по утверждению мужчин, служивших в армии Александра, была самой красивой из всех азиатских женщин, за единственным исключением жены Дария).

Естественность и цветущая красота пленницы настолько поразили Александра Македонского, что он отказался взять её силой и просто женился на ней. Что же касается оттенка теней, названного «Звёздный рыцарь», то мы можем лишь констатировать, что перламутровый пигмент придает глазам нежное металлическое сияние и глубокий насыщенный цвет.

8. «Кейт» /‘Ice Queen’. Кейт - женское имя, сокращённая форма нескольких женских имен, в первую очередь Кэтрин, но также Кейтлин и другие. Поэтому каждая женщина вправе самостоятельно выбирать чей образ ей ближе, Екатерины Александрийской или принцессы Уэльской Кэтрин (англ. Catherine, Princess of Wales). Макияж королевской особы всегда должен быть сдержанным и нейтральным. Например, самый драматичный образ, который позволяет себе принцесса Уэльская Кэтрин для вечерних выходов — Smoky-eyes в серых тонах. На каждый день она выбирает тени нюдовых оттенков. Это позволяет ей выглядеть ухоженно и естественно одновременно [7]. Оттенок теней «Снежная королева» максимально светлый, серебристо-мерцающий, который освежает взгляд, придавая невероятную лёгкость и воздушность.

Визажист принцессы Арабелла Престон (англ. Arabella Preston) упоминала о том, что герцогине нравятся палетки ‘Naked’, ‘Urban Decay’, шиммер (мерцающие тени для век) ‘Bobbi Brown’ [4].

Образы, о которых мы рассказали, безусловно разные, но однозначно то, что во всех перечисленных выше случаях речь идёт либо о влиятельных и глубоко почитаемых женщинах, либо от природы обладающих красивыми внешними данными, что не может не сказаться на выборе покупательниц.

Проведенный анализ композиционного состава названий теней для век от американских косметических компаний AVON Products, Inc и MARY KAY позволил нам выделить следующие тематические группы:

1) растения, например, роза (‘Sunlit Rose’, ‘Dusty Rose’), ирис (‘Frozen Iris’), вереск (‘Soft Heather’), лаванда (‘Lavender Glow’);

2) фрукты, например, слива (‘Sweet Plum’, ‘Rich Plum’), персик (‘Very Peachy’);

3) драгоценные камни и металлы такие как, рубин (‘Stand out Ruby’), топаз (‘Stone Toupee’), изумруд (‘ Emerald Noir’), кварц (‘ Smoky Quartz’), золото (‘Gold Status’), серебро (‘Cool Silver’), бронза (‘Burnished Bronze’);

4) части суток, например, лунный вечер (’Moonlit Mauve’), звёздная ночь (‘Starry Night’), розовые дни (‘Rosey Days’);

5) сладости (сахар, шоколад), такие как поцелуй солнца (‘Bronze Sugar’), тёмный шоколад (‘Mocha Brew’), мокко с молоком (‘Mocha Latte’);

6) отвлечённые понятия и явления, например, жаркое пламя (‘Fire of Energy’), золотое сияние (‘Golden shimmer’), лавандовый свет (‘Lavender Glow’); кашемировая дымка (‘Cashmere Haze’).

Особую роль в создании удачного названия отводится эпитетам, которыми маркетологи щедро награждают палетки теней, например, бронзовый рай (‘Stylish Brown’), изысканный беж (‘Everyday Beige’), бессменный чёрный (Essential Black).

Композиционно названия теней могут состоять из:

1) слова, например, ‘Onyx’, ‘Merlot’, ‘Biscotti’ [17];
2) сложного слова, например, ‘Candlelight’, ‘Moonstone’ [17];
3) словосочетания, например,

- прилагательное + существительное, ‘Essential Eyes’, ‘Gold Status’ [17];
- причастие + существительное, ‘Sunlit Rose’ [17], ‘ Moonlit Mauve’;
- прилагательное + прилагательное, ‘Black Brown’, ‘Light Brown’, ‘Dark Brown’.

Семейства (англ. families) теней для век обычно подбираются в определённой цветовой гамме, имеют в своём составе 3 (см. палетку теней ‘Pro Matte’, Faberlic), 4 (см. палетку теней ‘Glam Power’, Faberlic; «Безупречный цвет», AVON), 6 (см. палетку теней ‘Glam Nude’, ’Beauty Vibes’, Faberlic; ‘All Nudes’, ‘Sand Storm’, AVON), 9 (см. палетку теней «Сияй ярко» (‘Shine Bright’) , «Глубина цвета» (Next Level), Viva la Pink, AVON), и наряду с общим названием, например, ‘Enchanted Eyes’ (AVON), предлагают отдельное название для каждого каре (англ. quad), например, ‘Tigress’, ‘Icon’, ‘Bombshell’, ‘Calypso’, ‘Maven’, ‘Siren’, ‘Temptress’, ‘Minx’, ‘Darling’, ‘Goddess’, ‘Muse’, ‘Mistress’, ‘Vixen’, ‘Idol’ [2, с.100]. В свою очередь, каждое каре состоит из 4 оттенков, так, например, в состав каре ‘Idol’ входят бежево-коричневые оттенки ‘Matte’ (2 вида), ‘Satin’, ‘Shimmer’ [16]. Компания Faberlic может предложить своим покупательницам тени для век в формате ‘single’, т.е. в каждый цвет семейства упакован в отдельную круглую коробочку (см. тени для век ‘ Glitter Cloud’: «Мягкий лавандовый», «Золотистый хамелеон», «Жемчужный персиковый», «Розовая бронза», «Закатный розовый», «Нежный кофейный» и ‘Frost Cloud’: «Сумеречный тауп», «Сияющий абрикосовый», «Солнечный персиковый», «Лучистый лимонный») [6. с.99].

Важную роль в продвижении нового продукта играет не только название, но и оригинальная «преамбула». Её задача заключается в представлении новинок и описании преимуществ семейства теней. Так, в одном предложении

можно описать полный набор достоинств, начиная от текстуры и заканчивая стойкостью нанесения теней, например, ‘Creamy soft powder formula hugs lids with rich color for all-day wear, without the fallout’ (рус. Кремовая формула мягкой пудры придаёт векам насыщенный цвет для ношения в течение всего дня, не оставляя следов) [15, с.89]. Или ‘ Unique shade families specifically curated to enhance a variety of eye colors while creating your most expressive and alluring eyes’ (рус. Уникальные оттенки, специально разработаны для усиления разнообразия цветов глаз, создавая ваши самые выразительные и манящие глаза) [19].

В заключение отметим следующее. Коллекция косметики для глаз, помимо теней, включает в себя всевозможные туши, подводки, карандаши для глаз и бровей и даже универсальные кисти. Однако, именно тени открывают мир многогранных цветов и бесконечных возможностей для придания выразительности глазам. Тени для век — это формула стойкого и яркого макияжа.

Для усиления цвета глаз тщательно подбирается, так называемое, семейство теней. Так, косметическая компания ‘Faberlic’ для создания разных женских образов, от дневного макияжа до вечернего смоки, разработала цветовые семьи (см. запеченные тени для век ‘Glam Power’), сочетая 4 цвета в каждой палетке. Оригинальные названия, по большому счёту, отражают тщательно подобранную цветовую гамму, например, «Крем-брюле», «Звёздная ночь», «Золотая олива», «Розовая дымка», «Бронзовая вуаль», «Лиловая замша» [6]. Иногда название предлагает задуматься о том, что имеет ввиду производитель. Так «Лёгкая романтика» в отличие от «Бронзового восторга» и «Графитного удовольствия» заключает в себе интригу составляющих палетку оттенков.

Использование производителями атласных оттенков, шелковистой текстуры и восхитительных элементов мерцания помогают подчеркнуть естественную красоту и неповторимость женского взгляда. При необходимости оттенки и текстура современных теней для век также могут скорректировать форму и строение глаз. Тёплые оттенки, как правило, добавляют объёма, матовые холодные или нейтральные, наоборот, его минимизируют. Яркая палитра придаёт взгляду эффектность и привлекательность, делает макияж визуально завершённым.

Немаловажное значение имеют названия продуктов декоративной косметики. Они имеют целью сориентировать потребителя в многообразии предлагаемой продукции. Говоря о тенях для век, стоит отметить, что некоторые названия прямо указывают на цвет, например, ‘ Brown’, ‘Mahogany’, ‘Granite’. Однако, большинство названий либо содержат в своём составе художественно-образные определения, предполагающие включение собственной фантазии и мироощущения, например, ‘Burnished Bronze’, ‘Soul of Water’, либо требующие владения определённой частью информации лингво-культурологического содержания, например, предполагается, что название ‘Calypso’ должно вызывать ассоциации с древнегреческой нимфой, обитавшей на острове Огигия в Средиземноморье, но оно никак не ориентирует покупательницу в определении оттенка и цвета. Можно лишь строить догадки, что речь идёт о необычных тонах

и текстурах. И действительно, ‘Calypso’ от компании AVON - очень яркие тени для век, насыщенно-фиолетовые с матовым покрытием.

Список источников

1. Бьюти-секреты Грейс Келли. [Электронный ресурс]. URL: https://theblueprint.ru/beauty/personality/grace-kelly.
2. Женский онлайн-журнал MarieClaire.ru. Тренды 2022, мода, красота, отношения | MARIECLAIRE. - [Электронный ресурс]. URL: https://www.marieclaire.ru/
3. Как подобрать тени для глаз с учетом их цвета и цветотипа внешности. [Электронный ресурс]. URL: https://makeup.ru/article/kak-podbirat-teni-po-cvetotipu-vneshnosti
4. Любимая косметика Елизаветы II, Кейт Миддлтон, Меган Маркл и Принцессы Дианы | BURO. [Электронный ресурс]. URL: https://www.buro247.ru/beauty/cosmetic/9-oct-2019-royal-family-beauty.html
5. Меган Маркл пурпурным платьем подала тайный знак Елизавете II. [Электронный ресурс]. URL: https://www.thevoicemag.ru/stars/news/23-10-2019/megan-markl-svoim-purpurnym-platem-podala-taynyy-znak-elizavete-ii/
6. Основной каталог Faberlic Россия № 11 / 2023 (31.07 – 20.08) | Faberlic .[Электронный ресурс]. URL: https://faberlic.com/index.php?option=com_flippingbook&view=book3&id=8550&Itemid=&lang=ru#85
7. Правила красоты королевских особ. [Электронный ресурс]. URL: https://www.novochag.ru/krasota/uhod-za-licom-i-telom/esli-nelzya-no-ochen-hochetsya-kak-koroleva-elizaveta-narushala-byuti-protokol/.
8. Тени для макияжа глаз и бровей от Древнего Египта до наших дней. [Электронный ресурс]. URL: https://mylitta.ru/3288-teni-dlay-glaz.html
9. Херрин Дж. Византия. Удивительная жизнь средневековой империи. [Электронный ресурс]. URL: https://culture.wikireading.ru/hoqDbzBufI
10. Что такое цветотип «Весна» | MARIECLAIRE. [Электронный ресурс]. URL: https://www.marieclaire.ru/krasota/chto-takoe-tsvetotip-vesna-/
11. Что такое цветотип «Зима» | MARIECLAIRE. [Электронный ресурс]. URL: https://www.marieclaire.ru/krasota/chto-takoe-tsvetotip-zima-/
12. Что такое цветотип «Лето» | MARIECLAIRE. [Электронный ресурс]. URL: https://www.marieclaire.ru/krasota/chto-takoe-tsvetotip-leto-/
13. Что такое цветотип «Осень» | MARIECLAIRE. [Электронный ресурс]. URL: https://www.marieclaire.ru/krasota/chto-takoe-tsvetotip-osen-/
14. Шелковисто-нежная зелень малахита и его история | Журнал Ярмарки Мастеров. [Электронный ресурс]. URL: https://www.livemaster.ru/topic/2564773-shelkovisto-nezhnaya-zelen-malahita-i-ego-istoriya

15. Avon Catalogs 10 – 16 2023 Online - Avon Brochures USA. [Электронный ресурс]. URL: http://online-catalog.us/

16. Avon fmg Glimmer Multi Eyeshadow Quad $7.99 (reg $15) | Avon | Deals. [Электронный ресурс]. URL: https://www.closetsamples.com/avon/avon-fmg-glimmer-multi-eyeshadow-quad-7-99-reg-15

17. Mary Kay Interactive Catalog. [Электронный ресурс]. URL: https://www.marykay.com/en-us/tips-and-trends/makeover-and-beauty-tools/ecatalog

18. The Anabasis of Alexander; or, The history of the wars and conquests of Alexander the Great. Literally translated, with a commentary, from the Greek of Arrian, the Nicomedian : Arrian : Free Download, Borrow, and Streaming : Internet Archive. [Электронный ресурс]. URL: https://archive.org/details/cu31924026460752/page/n263/mode/2up?q=Roxana

19. Up The Glam Factor With Avon Glimmer Eye Makeup Collection. [Электронный ресурс]. [Электронный ресурс]. URL: https://lovemybeautybiz.com/up-glam-factor-avon-glimmer-eye-makeup-collection

РАЗДЕЛ II. СОВРЕМЕННАЯ МЕДИЦИНА И ЗДРАВООХРАНЕНИЕ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ

УДК 614.2

ГЛАВА 4. РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ ВЗГЛЯД НА ПУТЬ РАЗВИТИЯ ПРАВОВОЙ ГРАМОТНОСТИ У МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ В РОССИИ

Лутиков Александр Сергеевич,
преподаватель
Свиридова Татьяна Борисовна
к.э.н., доцент,
Голдина Елена Александровна
старший преподаватель
1Филиал ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова»
Министерства обороны Российской Федерации

Аннотация: проблема правовой грамотности медицинских работников в России является актуальной и значимой. В свете быстро меняющегося законодательства и сложности современных вызовов, стоящих перед медицинскими работниками, важно разобраться в эволюции процесса формирования правовых знаний и умений в этой области. Современные вызовы и требования, стоящие перед медицинскими работниками, требуют от них глубокого знания законодательства и умения применять его на практике. Организация специализированного образования, создание доступного справочного материала и повышение квалификации медицинских работников в области медицинского права – все эти меры способствуют повышению уровня правовой грамотности и обеспечению качественного медицинского обслуживания населения.

Ключевые слова: правовая подготовка медицинских работников, правовая регламентация медицинской деятельности, медицинское право, правовые отношения в сфере медицины.

A RETROSPECTIVE LOOK AT THE PATH OF DEVELOPMENT OF LEGAL LITERACY AMONG MEDICAL PROFESSIONALS IN RUSSIA

Lutikov Alexander Sergeevich,
Sviridova Tatiana Borisovna,
Goldina Elena Alexandrovna

Abstract: The problem of legal literacy of medical workers in Russia is relevant and significant. In the light of rapidly changing legislation and the complexity of modern challenges facing medical professionals, it is important to understand the evolution of the process of formation of legal knowledge and skills in this area. Modern challenges and requirements facing medical professionals require them to have a deep knowledge of legislation and the ability to apply it in practice. The organization of specialized education, the creation of accessible reference material and professional

development of medical professionals in the field of medical law – all these measures contribute to improving the level of legal literacy and providing quality medical care to the population.
Key words: legal training of medical workers, legal regulation of medical activity, medical law, legal relations in the field of medicine

Введение

В современных условиях в Российской Федерации стремительно возрастает роль права – как регулятора общественных отношений, особенно в такой исключительно важной области, как охрана здоровья российских граждан.

В связи с этим трудно переоценить важность правовой подготовки врачей, ежедневно принимающих ответственные решения в сфере жизни и здоровья людей. В полной мере сказанное относится и к профессиональной деятельности среднего медицинского персонала.

Правовое воспитание населения выступает составным компонентом идеологии любого государства. В соответствии с Концепцией правовой реформы изучение основ правовых знаний входит в программу обучения ВУЗов всех неюридических специальностей. Но для будущих врачей правовое обучение имеет особое значение. В этом убеждают многочисленные исследования гражданских и уголовных дел, связанных с неблагоприятными исходами медицинских вмешательств, нарушениями прав пациентов.

Создание и законодательное закрепление норм, соблюдение которых могло бы гарантироваться не только нравственными принципами врача, но и силой государственного принуждения, заложило основы института правовой ответственности медицинских работников, развитие которого началось в античные времена и продолжается до настоящего времени параллельно с развитием медицинской науки.

Для понимания проблем, встающих перед современным здравоохранением в целом и правовой подготовленностью медицинских работников в частности, необходимо совершить краткий экскурс в историю развития медицинского права в Росси и преподавания юридических дисциплин студентам высших медицинских образовательных учреждений.

1. ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ ПРАВОВОЙ РЕГЛАМЕНТАЦИИ МЕДИЦИНСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Историю регулирования медицинской помощи в нашей стране некоторые историки подразделяют на несколько периодов, в течение которых происходили принципиальные изменения в этой области.

Период, охватывающий от Древней Руси до создания Российской Империи, является первым этапом правовой регламентации медицинской деятельности в России. В этот период были созданы первые нормативные источники, регулирующие оказание медицинской помощи. Однако, еще в рамках общинно-родового строя возникли и развивались некоторые общие правила и обычаи,

относящиеся к «народной медицине».

Определенные традиции складывались постепенно, знания о способах лечения передавались из поколения в поколение. Люди, называемые знахарями, волхвами, колдунами, кудесниками или чародеями, использовали свои знания и способности для лечения. Взгляды на народную медицину изменились с принятием христианства. Православие отвергало различные магические и языческие ритуалы, которые использовались при лечении в рамках народной медицины.

Одним из ключевых источников права Древней Руси, касающегося оказания медицинской помощи, можно назвать Церковный Устав Владимира I. В данном документе демонстрируется негативное отношение к народной медицине. Чародеев, знахарей, кудесников и даже христиан, которые соблюдали языческие традиции полагалось передать церковному суду. Очевидно, что в то время официальной властью народная медицина не только отвергалась, но и запрещалась. В соответствии с Церковным Уставом, который являлся важнейшим правовым документом Древней Руси конца X века определялась принадлежность лекарей и больниц к церкви, указывалось на необходимость организации социальной и медицинской помощи именно в рамках церковной деятельности. Благодаря этому документу мы можем сделать вывод, что уже тогда проблемы, связанные со здоровьем населения, стали относиться к интересам государства, как специфического общественного образования, способного хоть как-то решить эти проблемы. Но в силу различных причин эффективность деятельности государства по решению обозначенных проблем населения была достаточно низкой.

Развитие церковной медицины на Руси стало возможным благодаря утверждению христианства в качестве основной религии. Больницы начали строиться при монастырях, чтобы обслуживать как монахов, так и местное население. В Изборнике Святослава 1073 года было установлено требование для монастырей предоставлять убежище как богатым, так и бедным, а также приглашать лекаря и оплачивать его работу.

Учеными были найдены сведения о существовании в XI веке монастырских лечебниц в таких городах как Киев и Переяславль. А в берестяной грамоте 1346 г., найденной при проведении археологических исследований в Новгороде, отражены сведения о существовании в древнем Новгороде больниц для гражданского населения, а также о деятельности на территории Новгородского городского поселения специалистов-алхимиков, занимавшихся приготовлением лекарств.

Русская Правда является еще одним важным документом, регламентирующим правоотношения в сфере медицины. Он содержит нормы о регулировании деятельности в этой сфере и может быть назван первым комплексным отечественным нормативным актом.

Интерес представляет статья 2 Русской Правды краткой редакции, датированной 1072 годом, в которой упоминается о враче (лекаре), работа которого имеет возмездный характер, поскольку считается оплачиваемой. Думается, что

это позволяет сделать вывод о зарождении зачатков судебно-медицинской экспертизы живых лиц, элементом которой является освидетельствование лица на наличие признаков побоев, хотя о необходимости осмотра живых лиц на наличие повреждений, как об основе для вынесения властного решения, говорится и в других статьях вышеназванного документа.

Пространная редакция Русской Правды 1072 года также содержит нормы об общих элементах судебно-медицинской экспертизы. Кроме того, в ней говорится и про платность медицинских услуг в определенных законом случаях.

Интерес в рамках настоящего исследования представляет период развития России, охватываемый с XVI века до конца XVII века, характеризующийся созданием и существованием Аптекарского приказа. Изначально в задачи Аптекарского приказа входило наблюдение за лечением царя и его семьи. Постепенно функции этого органа значительно расширились, хотя не было отдельного нормативного акта, регулирующего его деятельность. Организация работы Приказа осуществлялась на основании поручений царя.

Создание Аптекарского приказа является отправной точкой для развития аптекарского дела в России, лицензирования медицинской деятельности и организации медицинского делопроизводства. Безусловно, деятельность Аптекарского приказа имеет важное значение для развития правовой регламентации правоотношений в сфере медицины.

Князь Владимир способствовал зарождению врачевания в виде народной, в основном языческой, а после Крещения Руси (988 г.) и монастырской, медицины. По указам Владимира при монастырях создавались больницы.

В 1051 г. был основан Киево-Печерский монастырь. В городах врачеванием за определенную плату занимались лекари. На Русь привозились сочинения Гиппократа и других целителей, которые оказывали влияние на развитие более совершенных научных подходов к лечению больных.

Семейно-брачные отношения, нравственное поведение, отношение к престарелым, убогим, сиротам и инвалидам - все это было освещено в созданном князем Владимиром церковном уставе. Он также содержал наказания за повреждения, степень которых определялась медиками.

Большое значение на Руси имел первый свод законов Русская Правда, который впервые вышел в X в., а затем обновлялся в XI и XV вв. В этом документе повреждения уже подразделялись на легкие и тяжкие, в зависимости от этого устанавливалось наказание.

В 1700 г. вышел знаменательный указ, вошедший в Полное собрание законов Российской империи. - первый в России закон, предусматривавший наказание за врачебные ошибки. - «Боярский приговор. О наказании незнающих медицинских наук, и по невежеству в употреблении медикаментов, причиняющих смерть больному».

Значимый вклад в развитие законодательной регламентации медицинской деятельности внесла эпоха Петра I. Взамен Русской Правды, которая утратила свое значение, появились такие правовые акты, как, например, Воинский (1716)

и Морской (1720) уставы. Наряду с основным назначением эти нормативные документы содержали положения, определяющие организацию медицинского дела, и не только в армии. В частности, отмечались назначение и положение докторов (обучавшихся в заграничных ВУЗах аптекарей, лекарей (врачи с отечественным дипломом), подлекарей (фельдшеров). Воинский и Морской уставы Петра I законодательно закрепили наказание за ненадлежащее врачевание.

Были открыты госпитали с моргами, первый из них - в 1706 г. в Москве. Издан указ, по которому впервые в мире при подозрении на насильственную смерть необходимо было обязательное вскрытие трупа, что положило начало судебно-медицинской службе. Указ «Об освидетельствовании дураков в Сенате» (1722) способствовал образованию судебно-психиатрической экспертизы. Аптекарский приказ был преобразован в Медицинскую коллегию, а затем, в 1725 г., - в Медицинскую канцелярию.

В послепетровский период существенное значение для развития организации медицинской помощи имели ряд нормативных документов, например, Екатерина II издала указы о реорганизации Медицинской канцелярии и деятельности госпиталей. В Москве и Санкт-Петербурге были организованы две медико-хирургические академии, в которых затем работали великие ученые-медики И. М. Сеченов, С. П. Боткин, И. П. Павлов и Н. И. Пирогов. Кстати, благодаря последнему в России появились медицинские сестры.

По указу Николая I медицинские учебные заведения были переведены из Министерства внутренних дел в Министерство народного просвещения. В 1827 г. появилось первое в России страхование от несчастных случаев и страхование жизни. Особое значение имели реформы Александра II, которые сыграли исключительную роль в развитии судебной медицины. В 1864 году в 34 губерниях осуществлена земская реформа на основе положения о губернских и уездных земских учреждениях, положившая начало новой форме местного самоуправления и земской медицине, в которой предусматривались участковость, универсальность, бесплатность и профилактическая направленность медицинской помощи. В городах была создана фабрично-заводская медицина, которую должны были содержать владельцы предприятий. Этот период характеризовался открытием ряда медицинских университетов и созданием периодической медицинской печати, а также пироговскими съездами врачей.

В 1912 г. в России был учрежден Совет по делам страхования. На следующий год в Москве и Санкт-Петербурге открылись присутствия по делам страхования, а во многих городах появились больничные кассы и страховые товарищества.

В сфере организации и финансирования социального страхования началась реформа сразу после революции 1917 году, однако деятельности советской власти оказалась недостаточной для полноценного социального страхования и в первые годы становления новой республики медицинского страхования еще не было. В 1918 году декретом Совета народных комиссаров (далее - СНК) был учрежден Народный комиссариат здравоохранения, а первым народным комис-

саром здравоохранения РСФСР назначен Н.А. Семашко, который возглавлял его до 1930 г. В 1922 году был принят декрет СНК «О санитарных органах республики», а в 1927 году постановлением СНК «О санитарных органах Республики» утверждены Нормы санитарных органов для обслуживания населения РСФСР.

Вскоре Н.А. Семашко сформулировал основные принципы национального здравоохранения, такие как государственный характер, плановое развитие, общедоступность, бесплатность, профилактическая направленность, участие населения и санитарное просвещение.

Среди юридических документов того периода следует отметить декреты «О страховании на случай болезни» (1917), «О национализации аптек» (1918), «О мерах борьбы с эпидемиями» (1919) и др.

В 1936 году постановлением Центрального исполнительного комитета (ЦИК) и СНК СССР быт создан высший орган управления медицинским делом страны - Народный комиссариат здравоохранения СССР, который в 1946 году преобразован в Министерство здравоохранения СССР.

Важным документом, регламентирующим деятельность медицинских работников, был декрет Всероссийского центрального исполнительного комитета (ВЦИК) и СНК РСФСР от 1 декабря 1924 года «О профессиональной работе и правах медицинских работников». Это основной законодательный акт, который определял права и обязанности медицинских работников и их ответственность за профессиональные недостатки. Данный документ просуществовал до декабря 1969 года, когда Верховный Совет СССР принял Основы законодательства Союза ССР и союзных республик о здравоохранении, введенные в действие с 1 июня 1970 года.

В СССР здравоохранение было полностью государственным и финансировалось из государственного бюджета. Бесплатность, доступность и квалифицированность медицинской помощи были гарантированы в соответствии с Конституцией СССР, которая имела профилактическую направленность этой помощи. Однако Основы здравоохранения имели недостатки, включая отсутствие основных конкретных прав пациента и гражданина в области охраны здоровья.

Однако в 1990-х гг., после коренных социально-экономических преобразований в стране, Основы были отменены вместе с тысячами других нормативных документов.

Необходимо отметить, что до 90-х годов XX столетия медицинская деятельность строилась, в основном, на принципах традиционализма. Регламентация медицинской помощи и взаимоотношений, возникающих при ее оказании, была в целом незначительной. Даже в советский период развития отечественного здравоохранения, когда отмечалось значительное наращивание правовых основ регламентации медицинской деятельности, не произошло формирования медицинского права, как отрасли.

И хотя сегодня многие вопросы оказания медицинской помощи по сей день остаются не урегулированными, но именно на этом этапе зародилось

начало здравоохранения, как процесса прошедшего долгую историю развития и воплощенного в современную систему правовых отношений, направленных на обеспечение поддержания должного уровня здоровья населения.

В настоящее время отечественное здравоохранение имеет значительный пакет законодательных актов, регламентирующих практически все аспекты медицинской деятельности. И именно с 90-х годов XX века в России начали развиваться истинные правовые взаимоотношения между пациентами и медицинскими организациями, а в ближайшем обозримом будущем, с учетом прослеживающейся тенденции к формированию персональной ответственности медицинских работников, и врачами.

2. ЗАРОЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО МЕДИЦИНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В РОССИИ

В России традиции высшего медицинского образования основаны на мировом медицинском и дидактическом опыте, который является общим для всех стран. При выборе образца для подражания Россия предпочла германскую систему организации высшего медицинского образования. Германский опыт оказался предпочтительнее англосаксонской системы. В германской системе медицинского образования особое внимание уделяется гуманитарному аспекту. Гуманитарный аспект системы медицинского образования развивается с древних времен, начиная с Асклепия.

Прецедент открытия в Москве в 1654 году «Школы русских лекарей» следует признать отечественным прототипом медицинского университетского образования. Московский университет, организованный в 1755 г., связан с значимым гуманитарным акцентом отечественного медицинского образования, и состоял из трех факультетов: медицинского, философского и юридического.

Создание первых законов и нормативных актов, регулирующих медицинскую деятельность, началось в России со времени учреждения Медико-хирургической академии в 1755 году. Она стала первым высшим учебным заведением для подготовки медицинских специалистов и одновременно заложила основы правового обеспечения этой профессии. Еще одним важным шагом стал Указ о создании Министерства внутренних дел от 1802 года, который определил медицину как отдельную область деятельности и установил ее связь с государственным аппаратом.

Основополагающими нормативными актами стали Положение о врачебной помощи 1838 года и Устав о врачебных заведениях 1864 года. Они определили права и обязанности медицинских работников, порядок получения образования, лицензирование и контроль за качеством медицинской помощи. Были установлены новые стандарты образования для врачей, введена трехуровневую систему подготовки: младший врач, акушер-фельдшер и лекарь. Важно отметить, что в этот период начали возникать первые профессиональные объединения врачей, которые играли значительную роль в разработке и применении правовых норм.

Это время было насыщено изменениями и развитием системы здравоохра-

нения, а также постепенным формированием правового положения медицинских работников. Начиная с введения первых регулятивных норм в области здравоохранения и законодательства о медицинских профессиях, заканчивая переходом к более систематизированным и унифицированным нормам после революции 1917 года.

Однако, за весь исторический период, с 1654 по 1917 годы, охватывающих несколько исторических эпох и этапов развития здравоохранения, ни один из доступных исторических источников не упоминает обучение студентов-медиков основам права и правовой грамотности в области охраны здоровья. Как уже отмечалось выше, система организации и предоставления медицинской помощи основывалась, в основном, на принципах традиционализма, прослеживающихся с времен жрецов и знахарей. Уважение пациентов и безоговорочное подчинение медицинским назначениям и рекомендациям не вызывали правовых проблем, требующих регулирования таких отношений.

3. ФОРМИРОВАНИЯ ПРАВОВОЙ ГРАМОТНОСТИ У МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ В СОВЕТСКОЕ ВРЕМЯ

Значимым этапом развития медицинского права стал Указ о здравоохранении 1912 года. Он предусматривал создание централизованной системы здравоохранения на территории Российской империи, регулирование медицинской практики и проведение санитарно-эпидемического контроля.

Однако все эти достижения были подвергнуты революционным изменениям после Октябрьской революции 1917 года. В 1918 году был принят Закон о здравоохранении, который установил основы новой системы здравоохранения в Советской России. Он предусматривал бесплатное медицинское обслуживание для всех граждан и создание сети государственных больниц и поликлиник.

Один из первых актов законодательства, касающихся медицинских работников, был принят в 1920 году – «Положение о медико-санитарной службе». Оно определяло структуру и функциональные обязанности медицинских работников, а также устанавливало требования к их квалификации. Данный акт явился отправной точкой для формирования системы правил поведения и профессиональных норм, соблюдение которых стало необходимым условием для работы в медицинской сфере.

В Советском Союзе правовая грамотность медицинских работников контролировалась государством. Врачи и медицинские сестры должны были следовать установленным нормам и правилам, применять только одобренные методы диагностики и лечения. Несоблюдение этих требований могло повлечь за собой дисциплинарную ответственность или судебные разбирательства.

Важной частью формирования правовой грамотности стала обязательная юридическая подготовка медицинских работников. С 1930-х годов начали создаваться специальные курсы по праву и медицине, предназначенные для повышения квалификации и обучения законам, регулирующим деятельность врачей и медицинских сестер. Такие курсы позволяли освоить основы юридиче-

ской науки и ознакомиться с конкретными нормативно-правовыми актами, которые регулировали деятельность медицинских работников в то время. Они способствовали обеспечению качества и доступности медицинской помощи для населения, а также созданию строгих профессиональных стандартов и этических принципов.

В Советское время формирование правовой грамотности у медицинских работников было тесно связано с политическим режимом и идеологическим контролем. На протяжении всего периода Советского Союза действовала единая система здравоохранения, которая была строго контролируема государством. Медицинские работники получали образование в специальных медицинских учебных заведениях, где они изучали не только медицинские науки, но и основы марксизма-ленинизма. Формирование правовой грамотности включало изучение законодательства, регулирующего деятельность медицинских работников. Основными нормативными актами были Конституция СССР, Гражданский кодекс, Уголовный кодекс и другие законодательные акты.

Однако, в Советском Союзе правовая грамотность не особо выделялась и не была приоритетной задачей. Вместо этого, акцент делался на политической и идеологической образованности медицинских работников.

После распада СССР Россия пережила период становления рыночных отношений и демократизации общества. Это привело к изменениям в системе здравоохранения и требованиям к медицинским работникам.

4. СОВРЕМЕННЫЕ ВЫЗОВЫ И ПРОБЛЕМЫ В ФОРМИРОВАНИИ ПРАВОВОЙ ГРАМОТНОСТИ У МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ

Сегодня медицинские работники получают специальное образование в медицинских учебных заведениях, где они изучают как медицину, так и нормативные акты, регулирующие их деятельность. Одной из ключевых нормативных баз для работы медицинского работника является Конституция РФ, которая определяет права и обязанности граждан, включая права пациентов. Также значительную роль играют законы о здравоохранении, кодексы профессиональной этики и другие документы.

В настоящее время формирование правовой грамотности у медицинских работников имеет большое значение. Они должны знать свои права и обязанности, а также быть в курсе последних изменений в законодательстве, касающихся медицинской практики. Это позволяет им работать в соответствии с законом, защищать интересы пациентов и предотвращать возможные нарушения.

Важно помнить, что формирование правовой грамотности является непрерывным процессом, который требует постоянного обновления знаний и осознания актуальных нормативных актов. С наступлением информационной эпохи и глобализации, медицинские работники стали сталкиваться со сложностями в интерпретации и применении множества законов и подзаконных актов, как на федеральном, так и на региональном уровне. В связи с этим, они должны быть готовы к постоянному обучению и повышению уровня своей правовой грамот-

ности. Медицинский работник должен уметь находить и применять актуальную информацию, оперативно реагировать на изменения в законодательстве, а также правильно переносить эти знания на практику.

Однако, несмотря на значимость этого аспекта профессиональной деятельности, существуют некоторые вызовы и проблемы в формировании правовой грамотности у медицинских работников.

Одной из основных проблем является сложность и изменчивость законодательства в области здравоохранения. Медицинская отрасль постоянно развивается и сталкивается с новыми вызовами, что требует соответствующего изменения нормативно-правовой базы. Это создает определенные трудности для медицинских работников, которые должны быть в курсе последних изменений и адаптировать свою деятельность под новые требования закона.

Еще одной проблемой является недостаточная осведомленность медицинских работников о своих правах и обязанностях. В рамках медицинского образования, основное внимание уделяется медицинским знаниям и навыкам, при этом правовая составляющая остается на второстепенном месте. В результате, большинство медицинских работников не имеют достаточных знаний о законодательстве, которое регулирует их профессиональную деятельность.

Также важной проблемой является недостаток времени для изучения и понимания сложного законодательства. Медицинская работа требует больших усилий и эмоционального напряжения, что не позволяет находить время и возможность для изучения правовых аспектов своей работы. Отсутствие времени для систематического изучения законодательства может привести к неосознанному нарушению закона.

Кроме того, существует проблема неправильного толкования или неправомерного использования правил и положений законодательства со стороны медицинских работников. Некоторые работники могут осуществлять свою деятельность с нарушением прав пациентов или без должного учета юридических аспектов. Это может привести к возникновению конфликтов и негативных последствий для практикующих медицинских работников.

Для решения данных проблем необходимо предпринять ряд мер. Прежде всего, важно включить обучение правовым аспектам в программы медицинского образования и повышения квалификации. Медицинским работникам следует предоставлять доступ к актуальной информации о законодательстве и проводить специализированные тренинги по правовой грамотности.

Также необходимо создать систему поддержки и консультаций для медицинских работников, которые помогут им разобраться со сложными юридическими вопросами и принимать правильные решения. Важно установить эффективный механизм контроля за соблюдением правил законодательства со стороны медицинских организаций и соответствующих государственных инстанций.

Одной из перспектив развития этого процесса является введение специализированных курсов по праву в программы дополнительной профессиональной подготовки (повышения квалификации) медицинских работников. Это может

быть как отдельный предмет, так и интегрированный модуль в общую систему образования. Такие курсы позволят медицинским студентам получить полное представление о законодательстве, регулирующем медицинскую практику, а также о технических аспектах его применения.

Особое внимание следует уделить практической части обучения. Помимо теоретических знаний, необходимо осуществлять применения навыков законодательства на практике. Для этого можно использовать различные методы, например, проводить кейс-стадии, ролевые игры, симуляции ситуаций из медицинской практики. Такой подход поможет студентам лучше усвоить материал и научиться применять его на практике.

Важным аспектом развития процесса формирования правовой грамотности является повышение квалификации уже работающих медицинских специалистов. Для этого можно организовывать специализированные курсы, семинары и тренинги по актуальным темам в области медицинского права. Такие мероприятия позволят улучшить знания и навыки специалистов, а также обменяться опытом с коллегами.

Кроме того, необходимо создание специальных методических материалов и руководств по применению законодательства в медицинской практике. Это поможет работникам систематизировать полученные знания и иметь доступ к актуальной информации при возникновении такой необходимости.

Важно укрепить взаимодействие между юридическими и медицинскими учреждениями. В рамках такого сотрудничества можно организовывать совместные профессиональные мероприятия, обмен опытом и знаниями, а также разрабатывать совместные проекты по обучению и повышению правовой грамотности медицинских работников.

Таким образом, процесс формирования правовой грамотности у медицинских работников в будущем предполагает введение специализированных курсов по праву, активную практическую часть обучения, повышение квалификации уже работающих специалистов, создание методических материалов и укрепление взаимодействия между юридическими и медицинскими учреждениями. Только такой комплексный подход позволит достичь высокого уровня правовой грамотности в медицинском сообществе.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В настоящее время процесс формирования правовой грамотности у медицинских работников продолжается развиваться и совершенствоваться. С появлением новых законодательных актов, регулирующих медицинскую деятельность, необходимость во владении соответствующими знаниями и навыками становится все более актуальной.

Правовая грамотность медицинских работников играет важную роль в обеспечении качественного медицинского обслуживания населения. Она позволяет уменьшить количество ошибок и рисков, связанных с несоблюдением правил и нормативов в медицинской сфере. Правовая грамотность также спо-

собствует развитию профессиональных качеств медицинского персонала, повышению их авторитета и доверия пациентов.

Современные вызовы и запросы, стоящие перед медицинскими работниками, требуют от них глубокого знания законодательства и умения применять его на практике. Организация специализированного образования, создание доступного справочного материала и повышение квалификации медицинских работников в области медицинского права – все эти меры способствуют повышению уровня правовой грамотности и обеспечению качественного медицинского обслуживания населения. В настоящее время процесс формирования правовой грамотности у медицинских работников продолжается развиваться и совершенствоваться.

Список источников

1. Булыгина Т.А., Общественные науки в СССР в середине пятидесятых - первой половине восьмидесятых годов, диссертация доктора исторических наук: 07.00.02 / Булыгина Тамара Александровна – Ставрополь, 2001 – 486 с.
2. И.Л. Жеребцов, М.И. Ненашев, Гуманитарное образование в высшей школе для негуманитарных специальностей: традиции и современные проблемы: Коллективная монография / Под ред. Б.М.Завьялова. – Сыктывкар, 2012. - 190 с.
3. Рёрихт А.А. Юридизация медицинского права: развитие публично-правовых начал: диссертация кандидата юридических наук: 12.00.14 / Рёрихт Алла Альфредовна - Москва, 2009 - 255 с.
4. А.С. Созинов, М. Ю. Абросимова, Организация преподавания правоведения в медицинских вузах России: проблемы и перспективы. «Медицинское право», 2006, N 3
5. Стюф Я.В., Тулегенов В.В., Филиппова М.С. Некоторые особенности преподавания правоведения в медицинском вузе. Судебно-медицинская экспертиза. 2021; 64(5):61 64.
6. Сергеев Ю. Д., Павлова Ю. В., Каменская Н. А., Поспелова С. И., Журилов Н. В. Первой российской кафедре медицинского права Первого МГМУ им. И.М. Сеченова – 20 лет. Медицинское право: теория и практика. М.: Национальный институт медицинского права, 2015. Том 1. № 1. 499 с.

УДК 613.96 (075.4/.8)

ГЛАВА 5. ШКАЛЫ ТРУДНОСТИ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН МЕДИЦИНСКИХ КОЛЛЕДЖЕЙ И УЧИЛИЩ

Нефедова Лариса Владимировна,
к.м.н., доцент
Нефедов Пётр Владимирович,
д.м.н., профессор
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный медицинский университет»
Аслоньянц Анжелика Мануковна
к.м.н.
врач-инфекционист Инфекционной больницы № 2 г. Краснодара

Аннотация: шкалы трудности учебных дисциплин разработаны для совершенствования организации учебного процесса в медицинских колледжах и училищах и являются одним из фрагментов здоровьесберегающих образовательных технологий. Они представляют собой шкалы трудности учебных дисциплин, преподаваемых на 1 и 2 курсах и обоснованный с позиции гигиены умственного труда алгоритм составления ежедневных и недельных учебных расписаний. Кроме того, их применение облегчает гигиеническую оценку расписаний в этих учебных заведениях.
Ключевые слова: учебные дисциплины, медицинские колледжи, здоровьесберегающие технологии, учебные расписания.

SCALES OF DIFFICULTY OF ACADEMIC DISCIPLINES OF MEDICAL COLLEGES AND COLLEGES

Nefedov Pyotr Vladimirovich,
Nefedova Larisa Vladimirovna,
Aslonyants Angelika Manukovna

Abstract: the scales of difficulty of academic disciplines are designed to improve the organization of the educational process in medical colleges and colleges and are one of the fragments of health-saving educational technologies. They represent the scales of difficulty of academic disciplines taught in the 1st and 2nd courses and a reasonable algorithm for the preparation of daily and weekly training schedules from the standpoint of mental health. In addition, their use facilitates the hygienic assessment of schedules in these educational institutions.
Keywords: academic disciplines, medical colleges, health-saving technologies, study schedules.

В настоящее время в Российской Федерации сложилась достаточно напряженная ситуация с обеспечением лечебно-профилактических учреждений кадрами средних медицинских работников.

Российская Федерация в настоящее время испытывает дефицит кадров среднего звена медицинских работников. Укомплектованность лечебно-профилактических учреждений кадрами средних медицинских работников за последние годы снизилась с 78,7% до 71,0%, при этом около 20% медработников среднего звена находятся в предпенсионном и пенсионном возрасте, и негативная тенденция дефицита медицинских работников со средним специальным образованием в лечебно-профилактических учреждениях края сохраняется.

В этой связи проблема подготовки специалистов со средним медицинским образованием и ее организация в образовательных учреждениях краевого Департамента здравоохранения является актуальной.

На Кубани подготовка среднего медицинского персонала проводится в 14 Государственных образовательных учреждениях среднего профессионального образования (ГОУ СПО) Департамента здравоохранения Краснодарского края. Из этих учреждений 8 аккредитованы как медицинские колледжи с четырьмя филиалами и 2 – как медицинские училища. В них проводится подготовка средних медицинских работников по специальностям «лечебное дело» (фельдшер), «Акушерское дело» (акушерка), «Стоматология ортопедическая» (зубной техник), «Фармация», «Сестринское дело» (медицинская сестра), «Лабораторная диагностика» (медицинский лабораторный техник). По первым трем специальностям обучение осуществляется на базе 11 классов, по остальным – на базе 9 и 11 классов общеобразовательной школы.

Все образовательные учреждения среднего медицинского образования Краснодарского края имеют необходимое оснащение, оборудование и клинические базы для высококачественной подготовки среднего медицинского персонала. Они обеспечены функционально зонированными земельными участками, размещены в 2-3-этажных благоустроенных зданиях, обеспеченных централизованным освещением, отоплением, водоснабжением и канализацией. Учебные помещения в них, как правило, имеют предметно-функциональную направленность и достаточно хорошую оснащенность. Все они лицензированы и аккредитованы в установленном порядке, имеют Санитарно-эпидемиологические заключения Роспотребнадзора, свидетельствующие о соответствии условий проведения в них образовательной деятельности, установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям. Кроме того, вместимость (наполняемость) колледжей не превышает лицензионные показатели на ведение образовательной деятельности по аккредитованным специальностям и составляет в разные годы от 73% (в Лабинском медицинском колледже) до 97% (в Краснодарском краевом базовом медицинском колледже).Вместе с тем, состояние здоровья студентов колледжей от первого к последнему курсу ухудшается, что требует поиска путей улучшения условий и организации учебного процесса в медицинских колледжах.

Известно, что образовательная среда активно участвует в формировании здоровья детей и подростков, при этом доля влияния факторов этой среды составляет 21-27% (Степанова М.И. и соавт., 2005; Кучма В.Р., 2008; и др.).

Наиболее подверженными деформирующему влиянию факторов образовательного процесса на состояние здоровья оказываются студенты-первокурсники, у которых с поступлением в среднее специальное образовательное учреждение происходит нарушение сформировавшегося динамического стереотипа. Это связано с переходом подростков от традиционного школьного к среднему специальному образованию, которое «…существенно отличается по характеру нагрузок от школьного обучения, происходит процесс освоения новых навыков и умений, формируется новый стереотип жизнедеятельности…» (В.Р. Кучма, 2003), оказывают влияние и другие факторы. Уже на первом курсе оно отличается повышенными учебными нагрузками (до 42 и более учебных часов в неделю). Появляется необходимость восприятия и переработки значительно большого объема информации в условиях дефицита времени, выполнением значительной части работы (в том числе домашнего задания) в вечернее время и др. Это зачастую сопровождается хроническим нервно-эмоциональным напряжением и нередко приводит к нервным срывам.

На фоне интенсификации обучения, изменяющихся форм, методов преподавания и организации самого учебного процесса (в том числе изучением дисциплин по модульному принципу) у подростков происходит формирование нового динамического стереотипа освоения знаний, сопровождающееся адаптивными функциональными изменениями, значительным напряжением компенсаторно-приспособительных систем организма, что может непосредственно сказывается на состоянии соматического и психического здоровья учащихся.

В связи с этим одной из наиболее важных задач системы среднего профессионального образования является обеспечение оптимальных условий для эффективной адаптации организма учащихся к комплексу новых факторов, специфичных для колледжей и других средних специальных учебных заведений (Курлыкина С.В., 2006; Севрюкова Г.А., 2006 и др.).

Для сохранения здоровья и оздоровления подростков необходимо комплексное решение: сохранение здоровьесберегающей инфраструктуры образовательного учреждения и внедрение здоровьесберегающих методик обучения.

В этом процессе важную роль играет рациональная организация учебного процесса (Кучма В.Р., 2008). По данным НИИ гигиены и охраны здоровья детей и подростков НЦЗД РАМН, грамотная с гигиенических позиций организация учебно-педагогического процесса является наиболее управляемым «звеном» здоровьесберегающих образовательных технологий.

В этой связи совершенствование самой организации учебного процесса, создание физиолого-гигиенического комфорта для освоения учащимися программного материала в учреждениях среднего профессионального медицинского образования, а также инструмента её гигиенической оценки представляет повышенный интерес.

Технология гигиенической оценки организации учебного процесса в образовательных учреждениях базируется, прежде всего, на анализе учебного расписания с использованием шкал трудности преподаваемых дисциплин.

Для гигиенической оценки расписания учащихся 10-11 классов средней общеобразовательной школы в последние годы применяется шкала трудности учебных дисциплин, предложенная М.И. Степановой и соавт. (2005). Иногда используется также известная с 1975 г. шкала И.Г. Сивкова.

Студенты, поступившие в медицинские училища или колледжи на 1 курс после окончания 9 класса средней общеобразовательной школы, продолжают получение среднего образования, и на первом курсе в течение года изучают практически те же учебные дисциплины, что и в школе в 10-м и 11-м классах.

Вместе с тем, в учебных заведениях среднего медицинского образования (УЗСМО) уже на первом курсе студенты изучают некоторые дисциплины, которых нет в известных шкалах трудности учебных дисциплин, а сам характер обучения отличается повышенными учебными нагрузками и большей интенсивностью, чем в школе.

На 2-м курсе студенты, обучающиеся на базе 9 классов, как и студенты 1-го курса на базе 11-ти классов средней общеобразовательной школы, изучают в основном дисциплины специальности. Поэтому полностью использование шкал М.И. Степановой и соавт. (2005) или И.Г. Сивкова для гигиенической оценки расписания в УЗСМО не лишено недостатков.

В доступной литературе нам не удалось найти шкалы трудности учебных дисциплин, изучаемых в УЗСМО на 1-2 курсах.

В этой связи нами с помощью студентов и преподавателей (экспертов) медицинских колледжей Краснодарского края разработаны шкалы трудности учебных дисциплин изучаемых на 1 и 2 курсах.

Студенты 1 и 2 курсов заполняли анкеты, включающие перечень учебных дисциплин с указанием часов их теоретической и практической части. В соответствующей колонке они по первому побуждению, не советуясь друг с другом, проставляли свои собственные оценки трудности тех или иных дисциплин в баллах.

Полученные данные подвергались педагогической экспертизе и математической обработке, вычислялся средний балл по каждой учебной дисциплине, и проводилось их ранжирование по степени трудности.

Полученная нами шкала трудности учебных дисциплин 1-го курса на базе 9 классов представлена в табл. 1.

Данная шкала балльной оценки трудности учебных дисциплин, изучаемых на 1 курсе УЗСМО несколько отличается от шкалы трудности общеобразовательных предметов (10-11 класс) М.И.Степановой и соавт. (2005). Это касается практически всех учебных дисциплин, кроме химии и физкультуры.

Студенты 2-го курса, обучающиеся на базе 9 классов, как и студенты 1 курса, поступившие в УЗСМО после окончания 11 классов общеобразовательной школы, изучают в основном специальные дисциплины. Составленная нами

шкала трудности этих учебных дисциплин приведена в табл. 2.

Как видно из табл. 2., трудность некоторых учебных дисциплин (иностранный язык, русский язык, математика, информатика), которые изучают в УЗСМО студенты на 2 курсе на базе 9 классов общеобразовательной школы или на 1 курсе на базе 11 классов, снизилась, а трудность химии и физкультуры осталась прежней.

Таблица 1

Шкала трудности учебных дисциплин (в баллах), изучаемых в учреждениях среднего медицинского образования студентами 1 курса (на базе 9 классов общеобразовательной школы)

Дисциплина	Балл	Дисциплина	Балл	Дисциплина	Балл
Химия	11	Русский язык, литература	7	Экология	5
Иностранный язык	10	История	6	ОБЖ	4
Физика	9	Обществознание	6	Методика учебы	3
Математика	9	География	6	Библиотечное дело	2
Информатика	9	Биология	5	Физкультура	1

Таблица 2

Шкала трудности учебных дисциплин (в баллах), изучаемых в учреждениях среднего медицинского образования студентами 2 курса на базе 9 классов и студентами 1 курса на базе 11классов общеобразовательной школы

Дисциплина	Балл	Дисциплина	Балл	Дисциплина	Балл
Химия	11	Основы сестринского дела	8	Медицинская этика и деонтология	5
Основы Биохимии	11	Внутренние болезни с основами сестринского дела	8	Психология	5
Основы анатомии и физиологии	10	Гигиена и экология	7	Математика	4
Фармакология	10	Иностранный язык	6	Основы экономики	4
Основы микробиологии	10	Латинский язык	6	Русский язык	4
Гистология	10	Основы философии и религии	5	Информатика	2
Основы патологии	9	Культурология	5	Физкультура	1
Техника и методы лабораторного исследования	9	История медицины	5		

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА УЧЕБНОГО РАСПИСАНИЯ

Пример № 1. Проводится оценка расписания занятий студентов 1 курса одного их УЗСМО с использованием разработанной нами шкалы трудности учебных дисциплин.

Анализ расписания показал, что форма его составления отличается от традиционной, когда планируются занятия на все полугодие по дням недели (фронтальная технология). Расписание занятий составлено по модульному принципу на каждую неделю отдельно.

Всего на первом курсе (по всем отделениям) преподается 16 учебных дисциплин. Это физика, информатика, химия, математика, русский язык, литература, иностранный язык, история, обществознание, география, биология, экология, основы безопасности жизнедеятельности (ОБЖ), методика учебы, библиотечное дело, а также физкультура.

Из приведенного ниже в качестве примера расписания (табл. 3) видно, что оно не физиологично и не отвечает гигиеническим требованиям, как по распределению учебной нагрузки в течение учебного дня по занятиям, исходя из трудности дисциплин, так и по суммарной учебной нагрузке по дням недели.

Учебные дисциплины включены в расписание от 4-х до 10 занятий по 45 минут (от 2-х до 5 пар).

Распределение учебной нагрузки по дням недели крайне неравномерно, как и суммарная нагрузка в разные недели учебного семестра.

Согласно СанПин 2.4.2. 1178-02 «Гигиенические требования к условиям обучения в общеобразовательных учреждениях», п.2.9.15, «…допускается проведение сдвоенных уроков по основным и профильным дисциплинам...». В расписании же отмечается систематическое сдваивание учебных дисциплин. В некоторые дни недели в расписании одни и те же учебные дисциплины повторяются три раза подряд.

Занятия физкультурой чаще проводятся на первом или втором занятиях. В расписании не учитывается трудность преподаваемых дисциплин. Расписание составлено без учета физиологических особенностей работоспособности человека, как в течение учебного дня, так и в течение учебной недели и с гигиенической точки зрения составлено нерационально.

В расписании нет ни одного дня с правильно распределенной учебной нагрузкой по трудности дисциплин.

Не учитываются период врабатывания в начале учебного дня, когда в расписание предпочтительно включать дисциплины гуманитарного блока с относительно низким баллом трудности (биология, история, русский язык, литература, методика учебы, библиотечное дело, обществознание, ОБЖ). Нет периода устойчивой высокой работоспособности, когда студенты могут усваивать дисциплины со значительным баллом трудности.

Наконец, отсутствует период спада работоспособности, в который снижается концентрация внимания и уровень умственной работоспособности в целом (рис.1).

Так, в понедельник 19 ноября в расписании 4 занятия подряд (в том числе, последнее) с одинаковыми по трудности дисциплинами, причем практически с максимальным баллом. Во вторник (20 ноября) два последних занятия имеют максимальный в данную неделю балл трудности и т.д.

Таблица 3

Фактическое расписание занятий одной из групп 1 курса отделения «Сестринское дело» на базе 9 классов общеобразовательной школы с балльными оценками трудности учебных предметов за 2 недели

Дни недели	Дисциплина	Балл	Дни недели	Дисциплина	Балл
Недельное расписание реальной учебной группы с 19 по 24 ноября					
Понедельник 19.11.	1. Физкультура	1	Вторник 20.11.	1. -	-
	2. Физика	9		2. Русский язык	7
	3. Физика	9		3. Иностр. язык	10
	4.Информатика	9		4. Иностр. язык	10
	5.Информатика	9		5. -	-
Всего баллов		***37***	***Всего баллов***		***27***
Среда 21.11.	1. -		Четверг 22.11.	1.Информатика	9
	2. Литература	7		2. -	
	3. Иностр. язык	10		3. Иностр. язык	10
	4. Иностр. язык	10		4. История	6
	5.Информатика	9		5. -	-
Всего баллов		***36***	***Всего баллов***		***25***
Пятница 23.11.	1.Информатика	9	Суббота 24.11.	1. Биология	5
	2.Информатика	9		2. Биология	5
	3. Иностр. язык	10		3. -	-
	4. Физика	9		4. -	-
	5. Физика	9		5. -	-
Всего баллов		***46***	***Всего баллов***		***10***
Недельное расписание этой же группы с 26 ноября по 01 декабря					
Понедельник 26.11.	1. Физика	9	Вторник 27.11.	1. Биология	5
	2. Физика	9		2. Биология	5
	3. Информатика	9		3. Иностр. язык	10
	4. Информатика	9		4. Физкультура	1
	5. Информатика	9		5. -	-
Всего баллов		***45***	***Всего баллов***		***21***
Среда 28.11.	1. -	-	Четверг 29.11.	1. Информатика	9
	2. Биология	5		2.Методика учебы	3
	3. Литература	7		3.Методика учебы	3
	4. Физика	9		4. Физкультура	1
	5. Физика	9		5. -	
Всего баллов		***30***	***Всего баллов***		***16***
Пятница 30.11.	1. Информатика	9	Суббота 01.12.	1. -	-
	2. Физика	9		2. Физкультура	1
	3. Физика	9		3.Методика учебы	3
	4. Биология	5		4.Методика учебы	3
	5. -	-		5. -	-
Всего баллов		*32*	*Всего баллов*		***7***

На следующей неделе в понедельник (26 ноября) все 5 занятий имеют одинаково высокий балл трудности, при этом на последних 3-х занятиях изучалась одна и та же дисциплина (***страивание*** учебных дисциплин), в расписании имеет место ***систематическое*** сдваивание учебных дисциплин.

Не учитывается также и недельная динамика умственной работоспособности с теми же периодами (период врабатывания в первый день учебной недели, период устойчивой высокой работоспособности во вторник и среду и период постепенного спада работоспособности начиная с четверга).

Так, в представленном фактическом расписании занятий в первой неделе наибольшая учебная нагрузка приходилась на пятницу, во второй неделе - на понедельник, т.е. на дни недели с наиболее низким уровнем работоспособности у студентов.

Неравномерна и общая недельная учебная нагрузка - 181 баллов в первую неделю и 151 баллов на следующей неделе (разница в 30 баллов - практически суммарная балльная нагрузка полноценного рабочего дня!) при среднее-недельной нагрузке за этот учебный период равной 166 баллам (рис. 2 и 3).

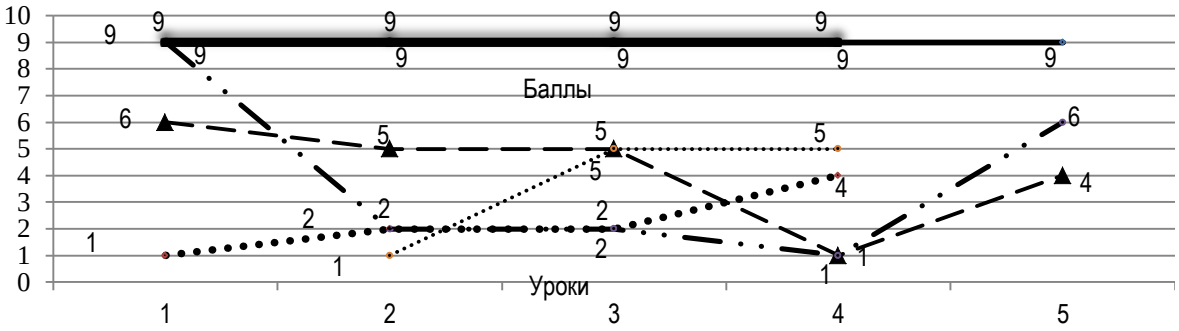


Рис. 1. Распределение учебной нагрузки по занятиям в течение учебного дня: понедельник – сплошная линия без тени (5 занятий по 9 баллов); вторник – пунктирная линия, крупные точки (4 занятия); среда – пунктирная линия, маркёр-треугольник (5 занятий); четверг – штрих-пунктирная линия (5 занятий); пятница – сплошная линия с тенью (4 занятия); суббота – пунктирная линия, мелкие точки (3 занятия).

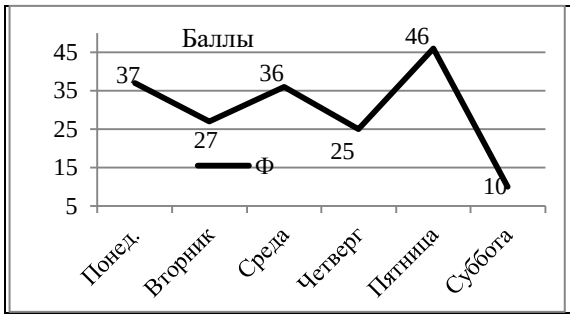


Рис. 2. Фактическое распределение учебной нагрузки в расписании с 19 по 24 ноября

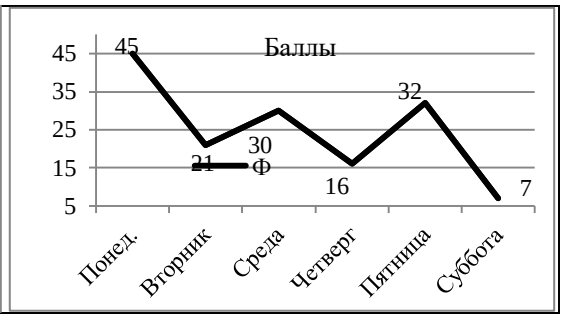


Рис. 3. Фактическое распределение учебной нагрузки в расписании с 26 ноября по 1 декабря

В целях физиолого-гигиенической оценки недельного расписания занятий и для рационализации его составления, с учетом разработанной нами шкал трудности изучаемых в УЗСМО учебных дисциплин, нами предложен следующий алгоритм.

1. Принимаем общую средне-недельную учебную нагрузку за 100%.

Средне-недельные учебные нагрузки можно рассчитывать за любой промежуток учебного семестра, что особенно важно при модульной системе организации учебного процесса.

В нашем примере средне-недельная нагрузка студентов 1 курса сестринского отделения на базе 9 классов общеобразовательной школы за 2 недели составила 166 баллов, что в данном случае принимается за 100%.

2. Распределяем учебную нагрузку по дням недели в процентах в соответствие с общепринятой динамикой недельной умственной работоспособности (табл. 4):

Таблица 4

Процентное распределение учебной нагрузки по дням недели (УНпн-суб) для студентов 1-2 курсов УЗСМО с учетом физиологической динамики недельной работоспособности при 6-дневной рабочей неделе

День недели	УН, %	День недели	УН, %
Понедельник	$УН_{пн}$ = 16	Четверг	$УН_{чт}$ = 17
Вторник	$УН_{вт}$ = 19	Пятница	$УН_{пят}$ = 16
Среда	$УН_{ср}$ = 19	Суббота	$УН_{суб}$ = 13

Примечание: в процентное распределений учебной нагрузки, в том числе, исходя из региональных и иных особенностей, может вводиться коррекция (напр., в понедельник – 16%; вторник и среду по -18%; в четверг облегченный день - 16%; в пятницу -17%; в субботу 15% и др.).

3. Рассчитываем должную учебную нагрузку ($ДУН_{пн-суб}$) по дням недели в баллах.

В нашем случае должная учебная нагрузка в баллах по дням недели будет:

- в понедельник ($ДУН_{пн}$) – 16(%) · 166:100 = 26,56 баллов (≈ 26-27 баллов);
- во вторник ($ДУН_{вт}$) – 19(%) · 166:100 = 31,54 балла (≈ 31-32 баллов);
- в среду ($ДУН_{ср}$) – 19(%) · 166:100 = 31,54 баллов (≈ 31-32 балла);
- в четверг ($ДУН_{чт}$) – 17(%) · 166:100 = 28,22 баллов (≈ 28-29 баллов);
- в пятницу ($ДУН_{пят}$) – 16(%) · 166:100 = 26,56 балла (≈ 26-27 баллов);
- в субботу ($ДУН_{суб}$) – 13(%) · 166:100 = 21,58 баллов (≈ 21-22 балла) - всего за неделю 166 баллов.

4. Принимаем возможные колебания ДУН в баллах в пределах ±1 балл в день, при этом колебания недельной нагрузки будут составлять 7-8% (табл. 5).

Таблица 5

Должная учебная нагрузка (ДУНпн-суб) по дням недели в баллах для студентов 1 курса УЗСМО, обучающихся на базе 9-ти классов общеобразовательной школы при средненедельной учебной нагрузке, равной 166 баллов

День недели	ДУН (min - max), балл	День недели	ДУН (min - max), балл
Понедельник	$ДУН_{пн}$ = 26 (26-27)	Четверг	$ДУН_{чт}$ = 28 (28-29)
Вторник	$ДУН_{вт}$ = 32 (31-32)	Пятница	$ДУН_{пят}$ = 26 (26-27)
Среда	$ДУН_{ср}$ = 32 (31-32)	Суббота	$ДУН_{суб}$ = 22 (21-22)

Таблица 6

Фактическое расписание занятий одной из групп отделения «Сестринское дело» для студентов 2 курса на базе 9 классов

Дни недели	Дисциплина	Балл	Дни недели	Дисциплина	Балл
Недельное расписание одной из групп с 10 по 15 декабря					
Понедельник 10.12.	1. Анатомия	10	Вторник 11.12.	1. Анатомия	10
	2.Микробиология	10		2. Анатомия	10
	3.Микробиология	10		3. Анатомия	10
	4.Латинский язык	6		4. -	-
	5. -	-		5. -	-
Всего баллов		*36*	*Всего баллов*		*30*
Среда 12.12.	1. Анатомия	10	Четверг 13.12.	1. Анатомия	10
	2. Микробиология	10		2. Анатомия	10
	3. Микробиология	10		3. Анатомия	10
	4. Русский язык	3		4. -	-
	5. Физкультура	1		5. -	-
Всего баллов		*34*	*Всего баллов*		*30*
Пятница 14.12.	1. Физкультура	1	Суббота 15.12.	1. -	-
	2. Русский язык	3		2. -	-
	3. Русский язык	3		3. -	-
	4. Микробиология	10		4. -	-
	5. Микробиология	10		5. -	-
Всего баллов		*27*	*Всего баллов*		-
Недельное расписание одной из групп с 17 по 22 декабря					
Понедельник 17.12.	1. Анатомия	10	Вторник 18.12.	1. -	-
	2. Анатомия	10		2. Русский язык	3
	3. Микробиология	10		3. Русский язык	3
	4. Русский язык	3		4. Микробиология	10
	5. Русский язык	3		5. Микробиология	10
Всего баллов		*36*	*Всего баллов*		*26*
Среда 19.12.	1. -	-	Четверг 20.12.	1. Иностр. язык	6
	2. Русский язык	3		2. Иностр. язык	6
	3. Русский язык	3		3. Микробиология	10
	4. Физкультура	1		4.Латинский язык	6
	5. -	-		5. -	
Всего баллов		*7*	*Всего баллов*		*28*
Пятница 30.11.	1. Физкультура	1	Суббота 22.12.	1. -	
	2. Русский язык	3		2. -	
	3. Русский язык	3		3. -	-
	4.Микробиология	10		4. -	-
	5.Микробиология	10		5. -	-
Всего баллов		*27*	*Всего баллов*		*0*

Аналогичным образом проводим оценку фактического расписания занятий по пятидневной учебной неделе для студентов 2 курса, обучающихся в УЗСМО на базе 9-ти классов, и студентов 1 курса, обучающихся на базе 11-ти классов общеобразовательной школы (табл. 6).

Для гигиенической оценки этого расписания вычисляем ежедневную учебную нагрузку, используя балльные оценки трудности дисциплин, суммируем ежедневные нагрузки, вычисляем валовую недельную учебную нагрузку в баллах (за неделю с 10 по 15 декабря -157 баллов и с 17 по 22 декабря - 124 балла). Средне-недельная нагрузка с учетом округлений составляла 141 балл.

С учетом недельной динамики работоспособности распределяем в %% должную ежедневную нагрузку при пятидневной учебной неделе (табл. 7).

Таблица 7

Распределение учебной нагрузки (%%) по дням недели (УНпн-пят) для студентов 2 курса на базе 9 классов с учетом физиологической динамики недельной работоспособности при пятидневной учебной неделе

День недели	УН, %	День недели	УН, %
Понедельник	$УН_{пн}$ = 18	Четверг	$УН_{чт}$ = 21
Вторник	$УН_{вт}$ = 21	Пятница	$УН_{пят}$ = 18
Среда	$УН_{ср}$ = 22	Суббота	$УН_{суб}$ = 0

Рассчитываем должную учебную нагрузку в баллах с учетом пятидневной учебной недели (табл. 8).

Таблица 8

Должная учебная нагрузка по дням недели в баллах для студентов 2 курса на базе 9 классов и студентов 1-го курса на базе 11 классов школы с учетом физиологической динамики недельной работоспособности

День недели	ДУН (min - max), балл	День недели	ДУН (min - max), балл
Понедельник	$ДУН_1$ = 25,4 (24-26)	Четверг	$ДУН_4$ = 29,6 (29-30)
Вторник	$ДУН_2$ = 29,6 (29-30)	Пятница	$ДУН_5$ = 25,4 (24-26)
Среда	$ДУН_3$ = 31,0 (30-32)	Суббота	$ДУН_6$ = 0

Графическое изображение фактической и должной (рекомендуемой) учебной нагрузки по дням недели представлено на рис. 4 и 5.

На рис. 4 и 5 видно, что приведенное в табл. 6 фактическое расписание занятий на 2 курсе составлено нерационально, как по трудности дисциплин на занятиях в течение учебного дня (в том числе, в 2-х случаях имеет место проведение занятий по анатомии 3 раза подряд), так и по распределению учебной нагрузки по дням недели.

Как известно, составление расписания является достаточно трудоемким и ответственным мероприятием. Обычно при его составлении исходят из технических возможностей, количества учебных помещений и штатного обеспечения

учебного заведения. Физиолого-гигиеническая составляющая расписания часто остается в тени.

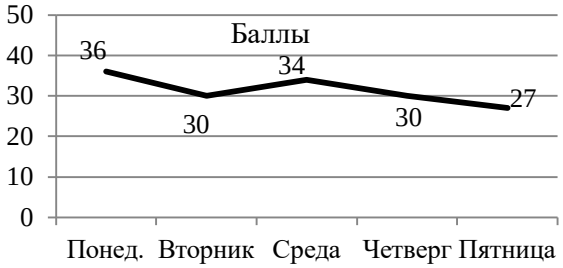


Рис. 4. Распределение учебной нагрузки в расписании занятий студентов 2 курса с 10 по 15 декабря.

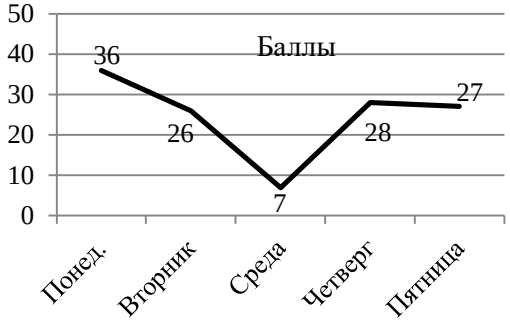


Рис. 5. Распределение учебной нагрузки в расписании з анятий студентов 2 курса с 17 по 22 декабря.

Таблица 9

Один из вариантов предложенного нами расписания занятий на неделю для одной из групп студентов 1 курса отделения «Сестринское дело» на базе 9 классов общеобразовательной школы с балльными оценками трудности учебных дисциплин

Дни недели	Дисциплина	Балл	Дни недели	Дисциплина	Балл
Понедельник	1. Биология	5	Вторник	1. История	6
	2. Иностр. язык	10		2. Иностр. язык	10
	3. Литература	7		3. Иностр. язык	10
	4. Методика учебы	3		4. ОБЖ	4
	5. -	-		5. -	-
Всего баллов		***25***	***Всего баллов***		***30***
Среда	1. Методика учебы	3	Четверг	1. Библиот. дело	2
	2. Иностр. язык	10		2. Иностр. язык	10
	3. нформатика	9		3. Информатика	9
	4. Русский язык	7		4. Биология	5
	5. -	-		5. Физкультура	1
Всего баллов		***29***	***Всего баллов***		***27***
Пятница	1.Обществознание	6	Суббота	1. -	-
	2. Физика	9		2.Обществознание	6
	3. Физика	9		3. Физика	9
	4. Библиот. дело	2		4. Биология	5
	5. -			5.	-
Всего баллов		***26***	***Всего баллов***		***20***

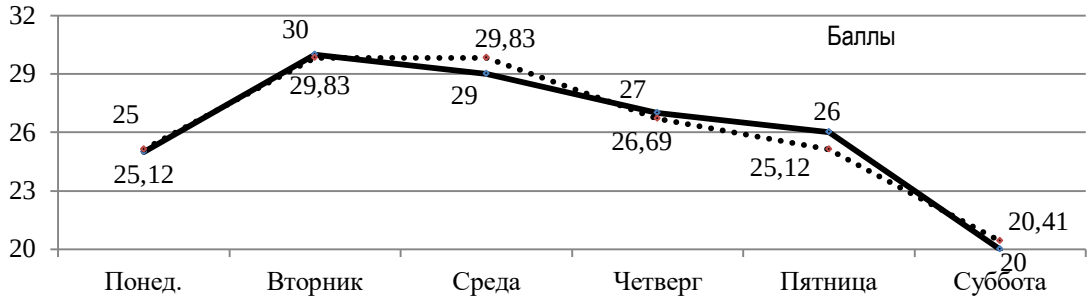


Рис. 6. Вариант распределения учебной нагрузки на неделю для студентов 1 курса УЗСМО на базе 9 классов общеобразовательной школы в баллах: пунктирная линия – должная (рекомендуемая) учебная нагрузка

Вместе с тем, в образовательных учреждениях именно этот компонент является «управляемым» (В.Р.Кучма, 2008) фрагментом здоровьесберегающих технологий. При этом важно, что как ежедневное, так и недельное расписание занятий, в том числе и при модульной системе организации учебного процесса, должно строиться на принципе чередования дисциплин из разных блоков государственного образовательного стандарта и учитывать статические и динамические компоненты учебной работы.

Нами показана возможность составления более оптимального учебного расписания для наиболее уязвимого контингента УЗСМО - студентов 1 курса на баз 9-ти классов общеобразовательной школы, в том числе с учетом модульной организации учебного процесса (табл. 9 и рис. 6).

Таким образом, разработанные нами шкалы трудности учебных дисциплин для студентов 1 и 2 курсов УЗСМО, обучающихся на базе 9 классов, и для 1 студентов курсов, обучающихся на базе 11 классов общеобразовательной школы, могут быть использованы санитарными врачами при гигиенической оценке расписания занятий в медицинских колледжах и училищах, а также учебно-педагогическим персоналом этих учреждений их при составлении.

Они могут быть использованы также в лекционных курсах и на практических занятиях по гигиене детей и подростков на медико-профилактических, педиатрических и лечебных факультетах и на кафедрах гигиены ФПК и ППС.

Список источников

1. Курлыкина С.В. Адаптация подростков, обучающихся по различным программам в условиях гимназии / С.В.Курлыкина // Материалы межрегион. науч.-практ. конфер. «Здоровье и образование в 21 веке. Здоровье населения - среда обитания».- Майкоп, 2006. - С.113-115.

2. Кучма В.Р. Оценка физического развития детей и подростков в гигиенической диагностике системы «Здоровье населения - среда обитания» / В.Р.Кучма. - М., 2003. – 316 с.

3. В.Р.Кучма. Гигиена детей и подростков: учебник для вузов / В.Р.Кучма. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 480 с.

4. Севрюкова Г.А. Адаптивные изменения функционального состояния и работоспособности в процессе обучения / Г.А.Севрюкова // Гиг. и сан. - 2006. - № 1. - С. 72-74.

5. Степанова М.И. Трудность школьных учебных предметов как гигиеническая проблема / М.И.Степанова, И.Э.Александрова, А.С.Седова // Здоровье и образование в XXI веке: материалы межрегион. науч.-практ. конф.- Майкоп, 2005. - С. 18-24.

УДК 616.314.17-008.1

ГЛАВА 6. СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОБ ЭТИОЛОГИИ И ПАТОГЕНЕЗЕ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ТКАНЕЙ ПАРОДОНТА, МОРФОЛОГИЧЕСКИХ И КЛИНИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЯХ В ТКАНЯХ ПАРОДОНТА

Оноприенко Нина Владимировна
доцент кафедры терапевтической и детской стоматологии
Гаврилов Владимир Алексеевич
доктор медицинских наук,
профессор кафедры терапевтической и детской стоматологии
Пироженко Юлия Алексеевна
студентка стоматологического факультета
ФГБОУ ВО ЛГМУ им. Свт. Луки Минздрава России, г. Луганск
Ильин Валерий Юрьевич
профессор, доктор экономических
наук кафедры информационных технологий, математики и физики
ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный институт имени К.Е. Ворошилова»

Аннотация. На основании анализа и обобщения данных отечественной и зарубежной литературы по ключевым вопросам заболеваний тканей пародонта даны современные представления об этиологии и патогенезе воспалительно-деструктивных процессов в пародонте, морфологических и клинических изменений в его тканях. Представлены механизмы иммунных и метаболических нарушений у ликвидаторов аварии на Чернобыльской АЭС и патогенетически обоснованная терапия заболеваний пародонта и слизистой оболочки полости рта у участников ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС с учетом морфологических изменений.

Ключевые слова: пародонт, пародонтит, этиология и патогенез воспалительные заболевания тканей пародонта.

MODERN IDEAS ABOUT THE ETIOLOGY AND PATHOGENESIS OF INFLAMMATORY PERIODONTAL TISSUE DISEASES, MORPHOLOGICAL AND CLINICAL CHANGES IN PERIODONTAL TISSUES

Onoprienko Nina Vladimirovna,
Gavrilov Vladimir Alekseevich,

Pirozhenko Yulia Alekseevna,
Ilyin Valery Yurievich

Abstract:. Based on the analysis and generalization of data from domestic and foreign literature on key issues of periodontal tissue diseases, modern ideas about the etiology and pathogenesis of inflammatory and destructive processes in the periodontium, morphological and clinical changes in its tissues are given. The mechanisms of immune and metabolic disorders in the liquidators of the Chernobyl accident and pathogenetically substantiated therapy of periodontal and oral mucosa diseases in participants in the liquidation of the consequences of the accident at the Chernobyl nuclear power plant, taking into account morphological changes, are presented.
Key words: periodontium, periodontitis, etiology and pathogenesis of inflammatory diseases of periodontal tissues.

Заболевания пародонта относятся к наиболее распространенным заболеваниям и занимают, по данным ВОЗ, второе место после кариеса, а в возрасте после 40 лет встречаются даже чаще, чем кариес [7, 18, 22, 26, 86].

Воспалительные заболевания пародонта - гингивит и пародонтит - представляют серьезную медико-социальную проблему [22, 26, 28, 150, 192, 196, 256].

Распространенность этой патологии среди взрослых остается на высоком уровне и не имеет тенденции к снижению [40-43]. Клиническая картина и хронического катарального гингивита и хронического генерализованого пародонтита, на ранних стадиях заболевания, характеризуется маломанифестными и латентным течением, затрудняет своевременную диагностику и отдаляет начало адекватных лечебных и реабилитационных мероприятий [38, 105, 193, 209].

Причиной развития воспалительных заболеваний пародонта является взаимодействие микробного содержания зубной бляшки и локальной тканевой ответа на нее. Тканевое повреждение возникает в том случае, когда патогенное влияние микробных скоплений превосходит местные антимикробные защитные механизмы. Следствием тканевого повреждения существует местный тканевой ответ. Интенсивность местного тканевого ответа широко варьирует в зависимости от выраженности местных патофизиологических реакций в ответ на повреждение и от привлечения системных реакций организма [35, 46, 87, 264, 289].

В качестве причин воспаления тканей пародонта могут выступать инфекционные (в большинстве случаев - микробы) и неинфекционные факторы:

- механическая травма (супраконтакты, нависающий край пломбы или искусственной коронки);
- физические воздействия (ожог, ионизирующее излучение);
- химические вещества (кислоты, щелочи);
- биологические агенты (токсины микроорганизмов, биологически активные вещества, иммунные комплексы) [68, 71, 78, 292].

С одной стороны, защитно-приспособительное значение воспаления как типично-приспособительного процесса заключается в:

- ограничении (локализации) очага повреждения;

- инактивации патогенных факторов;
- дренировании (очистке) очага повреждения;
- мобилизации защитных механизмов организма;
- репарации поврежденной ткани.

С другой стороны, в конкретных условиях воспаление может быть патогенным для организма, стать источником генерализации инфекции и тяжелых повреждений тканей (например, при некротическом или гиперергические воспалении) [46, 51, 234].

Развитие воспалительных изменений в пародонте является следствием повреждающего влияния зубной бляшки. Зубная бляшка - это высокоупорядоченная бактериальная группировка. Существование микроорганизмов внутри, своего рода панциря, существенно меняет их свойства: изменяется степень вирулентности и резистентности, а поверхностная пленка является защитой от действия антибиотиков и антимикробных компонентов ротовой жидкости.

Так, по данным, содержащимся в литературных источниках, известно, что время проникновения ципрофлоксацина внутрь биопленки *Pseudomonas aerugenosa* увеличивается в 30 раз, по сравнению со временем, необходимым для проникновения препарата внутрь одиночной клетки, а постоянство к антимикробным препаратам увеличивается до 50-1000 раз по сравнению со свободными микроорганизмами [14, 107, 119, 127, 195].

Зависимость степени повреждения пародонта от количества микробного налета и времени его сохранения и действия, доказана многими эпидемиологическими исследованиями. Одной из причин такой зависимости является возрастное снижение защитных механизмов и повышение восприимчивости тканей человека к действию микробных агентов, а также суммарный повреждающий эффект увеличивается с возрастом [157, 195, 293, 294].

Но, в ходе таких же исследований были открыты и другие факты, которые не позволяют прямолинейно трактовать исключительное главенство только микроорганизмов. Так, например, у некоторых пациентов, с неудовлетворительной гигиеной полости рта, воспалительные и деструктивные изменения совсем незначительны. Не у всех больных гингивитом со временем развивался пародонтит [13, 50].

Эти наблюдения стали причиной возникновения и формирования двух основных теорий, по-разному оценивающих связь воспалительных заболеваний пародонта с количеством и характером микробного содержания зубного налета [154, 175, 295].

1. *Теория неспецифического микробного состава.* Автор предполагает, что состояние пародонта зависит от количества повреждающих веществ, вырабатываемый бактериями. То есть, пока количество этих повреждающих агентов не превышает защитные свойства слюны и тканей, пародонт остается в нормальном состоянии. Согласно этой концепции состояние пародонта зависит от уровня гигиены полости рта. В большинстве клинических случаев эта теория постоянно подтверждается в клинике.

2. Теория специфического микробного состава налета заключается в том, что только определенный по содержанию налет является патогенным и его патогенность связана с наличием или с увеличением количества определенных микроорганизмов.

Но, далеко не во всех случаях присутствие зубного налета вызывает воспаление и деструкцию пародонтальных тканей, и далеко не всегда интенсивность и степень повреждения зависят от мощности микробной атаки. Причиной этого являются многочисленные филогенетически выработанные защитные механизмы против разного рода агрессий, действующих как на уровне организма, так и в полости рта [78, 296].

Одну из важных ролей в механизме развития метаболических изменений при пародонтите играет гипоксия тканей пародонта, которая развивается в результате расстройства гемоциркуляции [6, 246, 284]. Методом полярографии установлена недостаточность доставки кислорода в ткани пародонта уже на начальных стадиях развития заболевания. Гипоксия при пародонтите может иметь системный или локальный характер. Нередко пародонтит развивается в сочетании с заболеваниями внутренних органов, но, независимо от его происхождения, недостаток кислорода в тканях пародонта приводит к снижению интенсивности тканевого дыхания и дефицита энергии, который лежит в основе нарушений их метаболизма, структуры и функции и обусловливает тяжесть пародонтита [6, 19, 75, 258].

Изменение соотношения концентрации адениловых нуклеотидов АТФ / АДФ+АМФ при гипоксии активирует фосфофруктокиназы (ФФК) и приводит к усилению гликолиза в тканях пародонта. Вследствие недостатка кислорода блокируются окислительно - восстановительные процессы, активируется гликолиз. Повышение концентрации молочной кислоты приводит к изменению кислотно - щелочного равновесия тканей пародонта и возникновения местного ацидоза. Уменьшение pH в цитоплазме клеток подавляет активность фосфофруктокиназы и углубляет дефицит энергии. В этих условиях снижается синтез РНК и белков, то есть подавляются пластические процессы в тканях пародонта и нарушается мембранный транспорт ионов [75, 234, 281].

Важную роль в механизме возникновения метаболических нарушений в тканях пародонта играет повреждение мембран лизосом и выход гидролитичнтих ферментов (коллагеназа, эластаза, кислая фосфатаза) в внутриклеточное и внеклеточное среду [44, 123, 248]. Существенный вклад в повышение активности ферментов при пародонтите играют активированные лейкоциты. Усиление протеолиза вызывает повышение концентрации большинства свободных аминокислот в ротовой жидкости, может быть одним из важных диагностических тестов этого заболевания.

Важную роль в местном иммунитете играют цитокины, регулируют стимуляцию и торможение воспалительных реакций, инициируют иммунный ответ [48, 60, 199, 245].

Цитокины продуцируются лимфоцитами и макрофагами, встроенные в

эпителий слизистой оболочки. Другим источником цитокинов в слюне является сывороточный транссудат, третьим - слюнные зилозы, и наконец, цитокины производятся й же эпителиальными клетками слизистой оболочки при контакте с микробом.

Цитокины играют важную роль в патогенезе хронического воспаления, в генезисе лихорадки, синтезе белков острой фазы, организации иммунного ответа. Наряду рацией кислород-радикалов нейтрофилы выделяют фермент эластазу, которая способствует повреждению тканей. Наблюдается параллелизм изменения активности фермента и содержания цитокинов при прогрессирующем пародонтите [59, 227].

Получены убедительные экспериментальные доказательства роли активации свободного радикального окисления в патогенезе пародонтита [39, 84, 111, 190, 247]. Источником высокого уровня активных форм кислорода в очаге воспаления являются активированные нейтрофилы. Их активацию вызывают провоспалительные цитокины (ИЛ-1В, ИЛ-6, ИЛ-8 и ФНПа), способны осуществлять цитотоксическое и цитостатическое действие. Атака избытком свободных радикалов биологических мембран, в частности митохондриильних, усиливает дефицит энергии. В острой фазе воспалительного процесса возрастает продукция реактантов острой фазы воспаления. Установлена взаимосвязь между содержанием лактоферрина в капиллярной крови десны и тяжестью воспалительного процесса в тканях пародонта.

В настоящее время достигнуты значительные успехи в изучении клеточной и молекулярной биологии, прояснило многие механизмы межклеточной кооперации при воспалительных заболеваниях пародонта [30, 59].

Выдвинута гипотеза о том, что некоторым интерлейкин принадлежит ведущая роль в формировании устойчивого вторичного иммунодефицита у больных генерализованный пародонтит.

Особое значение следует отнести к клеточным и гуморальным показателям иммунологической резистентности. Дисбаланс в системе цитокинов играет важную роль в патогенезе генерализованного пародонтита, так как уровень провоспалительных цитокинов напрямую зависит от степени развития генерализованного пародонтита [62, 200, 269, 281].

Установлена роль определенных цитокинов в развитии иммунологических и воспалительных реакций у больных пародонтитом, которые свидетельствуют о налички местных иммунорегуляторных механизмов продукции данных цитокинов и показывают возможность использования показателей содержания цитокинов в жидкости десны в качестве маркеров воспаления тканей пародонта для оценки эффективности проводимой терапии заболевания [33, 58, 139, 181, 226].

Исследователями установлено, что провоспалительные цитокины (ИЛ-1В, ИЛ-6, ИЛ-8, ФНПа) в тканях продуцируются нейтрофилами, активированными лимфоцитами, эндотелиальными и гладкомышечных клеток. Все провоспалительные цитокины являются взаимными индукторами. ИЛ-1В ии ФНПа синте-

зируются параллельно, способны индуцировать продукцию одним друга и обнаруживают многочисленные общие эффекты. Под влиянием ИЛ-1 усиливается продукция и самого ИЛ-I и ФНПа. Однако ФНПа в свою очередь индуцирует синтез ИЛ-1. Существуют два типа рецепторов ИЛ-1: тип I ИЛ-1 присутствует на Т-клетках, эндотелиоцитах и фибробластов, а тип II экспрессируется на В-клетках, моноцитах и нейтрофилах [58, 139, 181, 213, 215].

Таким образом, продуцируемые лимфоцитами цитокины обеспечивают в организме высокую активность «вспомогательных» клеток и поддерживают в организме иммунный ответ. Для иммунного ответа инфекционного процесса необходимо участие как Th1-клеток, связанных с λ - интерфероном (λ-ИФН), так и Th2-клеток, что опосредующим выработки ИЛ-4 (антагонистический эффект) [32, 62, 201].

В механизме локального разрушения тканей при хроническом пародонтите, индуцированном микрофлорой полости рта, важная роль принадлежит нарушению иммунологической реактивности организма [13, 56, 62, 63, 174, 284].

Однако данные о состоянии клеточного звена иммунной системы при этом заболевании очень противоречивы. Выявлено увеличение содержания Т-лимфоцитов в периферической крови, другие авторы считают характерным для пародонтита снижение их количества.

Т. Nagasawa и соавт. описали снижение содержания цитотоксических лимфоцитов при пародонтите, а G. Aren и соавт. сообщили о небольшом повышении содержания CD8 +- клеток. В то же время M. Petit и соавт. не выявлено значительных изменений в содержании Т-лимфоцитов (CD3+-клетки), хелперных лимфоцитов (CD4 +-клетки) и цитотоксических лимфоцитов (CD8 +-клетки) при обследовании пациентов с острым и хроническим пародонтитом [281]. Большинство исследователей сходятся во мнении, что для пародонтита характерно увеличение содержания В-лимфоцитов в периферической крови. Исследование активационных маркеров у больных пародонтитом показало, что в периферической крови у них значительно увеличено количество лимфоцитов, экспрессирующих молекулы межклеточной адгезии ИСАМ- 1 (CD54), рецепторы к ИЛ-2 (CD25), маркерные рецепторы активации В-лимфоцитов (CD23) и рецепторы низкой активации лимфоцитов (HLA-DR) [62, 164, 204, 228, 288].

В связи с противоречивостью данных о развитии нарушений в иммунной системе при пародонтите представляется актуальным исследование количественного состава и функционального состояния лимфоцитов периферической крови.

Локальные патологические механизмы заболеваний пародонта, запущенные бактериальной колонизацией, представляют собой цепь взаимно дополняющих и взаимосвязанных реакций, которые способны спровоцировать очаговые деструктивные процессы. При этом деструкция, единовременно возникшая, будет способствовать дальнейшему прогрессированию бактериальной колонизации, замыкая классический порочный круг патологического процесса [264, 286].

Таким образом, согласно современным представлениям, бактериальная агрессия, является одним из факторов, который инициирует возникновение заболеваний пародонта, обусловливает развитие различных форм впечатление пародонтального комплекса в зависимости от характера и интенсивности ответной реакции организма [49, 87, 152, 289].

Возникновению воспалительных изменений в пародонте способствуют общин заболевания организма, которые снижают резистентность тканей пародонта в отношении бактерий зубной бляшки. Важнейшими из них являются: сахарный диабет, лейкемия, гипо- и авитаминозы, язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки, дерматологические болезни, вирусные заболевания, мочекаменная болезнь и патология почек, стресс, генетическая предрасположенность, курение, дисфункция половых желез [86, 108, 179, 193].

Даже если микрофлора в определенной степени подавляется антимикробной терапией, это не является полной гарантией завершения деструктивного процесса, так как он может поддерживаться аутокаталитичнимы механизмами воспалительных, микроциркуляторных, дегенеративных цепных реакций в зонах повреждения [138, 163].

Но, общей закономерностью при всех типах воспаления является усиление ПОЛ на фоне снижения активности физиологической антиоксидантной системы (АОС) организма. Одна из главных причин активации ПОЛ при различных патологических процессах - тканевая гипоксия, возникающая вследствие нарушение способности тканей поглощать кислород из крови или в связи с уменьшением эффективности ферментативного. окисления. Утилизация кислорода тканями может тяготиться в результате угнетения биологического окисления различными ингибиторами, нарушения синтеза ферментов или повреждения структур клетки [84, 229].

Целый ряд причин вызывает активацию ПОЛ в тканях пародонта:

- снижение поступления в организм алиментарным антиоксидантов (А0), таких как: токоферол, аскорбат, биофлавоноиды и др.;
- стресс различного генеза (под влиянием катехоламинов и кортикостероидов вкровь поступает избыток жирных кислот и кислорода);
- внешние химические прооксиданты (пестициды, лекарственные окислители, алкоголь и др.);
- физические факторы (повышенный радиоактивный фон, ультрафиолетовое облучение, электромагнитное поле и др.);
- избыточное и несбалансоване употребление жиров и углеводов на фоне недостаточного их расходования;
- гипокинезия с низким уровнем биологического окисления ферментов, то есть снижен уровень восстановления пиридиннуклеотидив;
- врожденные энзимопатии антиоксидантных ферментов (каталазы, глутатионредуктазы, глутатионпероксидазы, глюкозо – 6 – фосфат - дегидрогеназы;
- снижение с возрастом активности антиоксидантных ферментов.

Таким образом, локализация и характер свободнорадикальной патологи

обусловлены следующими факторами: природой экзогенного индуктора ПОЛ и генотипическими особенностями АОС. Именно от этого соотношения зависит запуск и дальнейшее разветвление цепных свободнорадикальных реакций [13, 39, 47, 84].

В организме человека существует физиологическая АОС защиты пародонта. АОС пародонтального комплекса представлена двумя механизмами [39, 160, 190, 257]:

- *антирадикальное*, что обеспечивает восстановление свободных радикалов α-токоферол, аскорбат, полифенолы, глутатион - ЕЗН), в том числе инактивацию суперокиданиону кислорода (суперокиддисмутаза);
- *антиперекисной*, что элиминирует перекиси водорода и липидов (каталаза, глутутион-пероксидаза и др.).

Исследование антиоксидантной обеспеченности пародонтального комплекса свидетельствует о наличии основных антирадикальных компонентов цепи АО, тем более, что по кровоснабжению, пародонт занимает на одном из первых мест среди органов и тканей, а также отличается высоким уровнем физиологической инфильтрации нейтрофилами - возможными продуцентами радикалов кислорода. К особенностей, отличающих АОС пародонта следует отнести более низкий уровень тиоловых АО (глутатион) по сравнению с другими тканями, относительно высокий уровень аскорбата, высокую активность антиперекисной ферментов, каталазы (КТ) и супероксиддисмутазы (СОД) [39, 62, 75, 190, 191].

Антиоксидантный потенциал клетки может быть усилен разными путями:

- предотвращением образования активных форм кислорода акцепторами электронов (витамин Е в хинонний форме);
- блокировкой перехода кислорода в гидроксид;
- ингибированием образования гидроксильных радикалов с участием СОД и КТ (координированными между собой ферментными системами);
- алифатическими спиртами, что является ловушками гидроксильных радикалов, способными ограничивать следующие стадии ПОЛ;
- действием эндогенных блокаторов перекисных радикалов (а-токоферол, стероидные гормоны, витамин С, убихинон).
- изъятия ионов металлов переменной валентности с гидрофобной части мембран с помощью хелатных соединений.

Названные факторы влияют на скорость ПОЛ, реагируя со свободными радикалами, влияющих на этот процесс путем изменения физико-химических свойств биомембран, концентрации кислорода, участвуют в детоксикации организма (освобождение от перекисных соединений).

В работах последнего десятилетия показано значение гемоендотелиального дисбаланса микроциркуляторного русла в патогенезе заболеваний пародонта. Дезорганизация гомеостатических механизмов микроваскулярного ложа является причиной хронической гипоксии тканей пародонтального комплекса, в условиях которой активируются процессы ПОЛ биомолекул, приводящие к

нарушениям структуры и функции биомембран пародонта. Из многих эффектов, вызванных воздействием свободных радикалов на клетку, наиболее важным является активация ПОЛ, что приводит к нарушениям тканевого дыхания во внутренней мембране митохондрий, процессов гидроксилирования в микросомах, выхода цитотоксических продуктов с полиморфноядерных лейкоцитов [39, 62, 75, 190, 270].

Существуют экспериментальные данные, по развитию у животных (крыс, морских свинок) синдрома пероксидации в результате пролонгированного введения (50-150 суток) дифенина и делагилу. Усиление ПОЛ при введении прооксидантов обусловлено накоплением препаратов в пародонте, последующим их распадом с образованием свободных радикалов, которые оказывают повреждающее действие на сосудистую стенку, приводя к фиброза, утолщению капилляров, частичной или полной их облитерации [158, 220].

Известна роль оксида азота (NO), как важного физиологического регулятора функций организма и метаболизма клеток. Наряду с этим, NO является одним из самых мощных агентов, обнаруживает прооксидантные и апоптотические свойства, подавляет биоэнергетические и репаративные процессы. В условиях воспаления в тканях слюнных желез и пародонта существенно возрастает продукция активных форм кислорода, в т.ч. супероксидного анион-радикала, что создает предпосылки для образования высокотоксичного пероксинитрита [160, 202, 268].

Накоплено много сведений о значительной роли стрессорных факторов в возникновении изменений метаболизма, структуры и функции тканей пародонта [68, 106, 197, 251].

Эмоциональный стресс вызывает расстройства метаболических процессов, микроциркуляторные изменения, активацию свободнорадикального окисления, ацидоз, обусловливает повреждение тканей пародонта и выпадение зубов, то есть значительно ускоряет инволюционные изменения. тяжесть стрессорного повреждения тканей пародонта зависит от индивидуально - типичных особенностей организма [109, 144, 193, 251, 272].

Стрессогенные влияния способны повышать в тканях пародонта содержание провоспалительных ИЛ-(1a-1b), который повреждает клетки [103, 208]. Полиморфноядерные лейкоциты способны нарушать метаболическую функцию сосудов, споприв освобождению оксида азота, который является сильным вазодилятатором и антитромбогенним фактором. Следствием повреждения эндотелиальных клеток при стрессорных воздействиях является также уменьшение соотношения «простациклин/тромбоксан», что в результате гемоциркуляторних изменений вызывает недостаточность обеспечения тканей пародонта кислородом и угнетение тканевого дыхания [222, 243].

Активация лейкоцитов и повышенная продукция бактерицидных факторов разрушает не только фагоцитированные микроорганизмы, но при чрезмерной реакции может повреждать ткани пародонта. Этому также способствует освобождению из погибших лейкоцитов гидролитических ферментов, которые вызывают цитолиз [118, 219].

Установлено, что пародонт в связи с богатой васкуляризацией и иннервацией является объектом эмоционально-болевого стресса, который активирует ПОЛ. Это сопровождается появлением признаков деструкции: дилатации сосудов, резорбции костной ткани, пролиферации грануляций. Инсулиновая недостаточность потенцирует влияние хронического стресса. Совмещенный влияние хронического стресса и алоксанового диабета у крыс вызывает образование пародонтальных и костных карманов, усиление резорбции костной ткани челюстей и выпадение зубов. Одним из доказательств участия ПОЛ в стрессорных реакции пародонта являются опыты по изучению влияния блокады В-адренорецепторов пропранололом (индерал) на острый стресс: вместе с ингибированием ПОЛ отмечено ослабление тканевой деструкции, что указывает на роль адренергических механизмов в активации ПОЛ в пародонтальном комплексе [127, 158].

Антиоксидантным недостаточностью сопровождается ряд заболеваний и патологических состояний (лучевая болезнь, атеросклероз, ишемическая болезнь сердца, злокачественные опухоли, сахарный диабет, язвенная болезнь желудка и 12-перстной кишки, остеохондроз, катаракта и др.). Как правило, при указанных заболеваниях пародонтит встречается в 100% случаев. Антиоксидантная недостаточность, чрезмерное накопление продуктов ПОЛ приводят к длительному течению указанных патологических процессов [95, 122, 128, 129, 175, 190].

Отсутствие точных представлений о патогенезе пародонтита определяет необходимость решения проблемы путем расшифровки на клеточно-молекулярном уровне развития различных состояний в организме.

МЕХАНИЗМЫ ИММУННЫХ И МЕТАБОЛИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ У ЛИКВИДАТОРОВ АВАРИИ НА ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ АЭС

В настоящее время в доступной литературе имеются отрывочные и разрозненные сведения об особенностях поражения пародонта УЛПА на ЧАЭС[133, 134, 140, 161, 165, 168].

Анализ смешанных исследований свидетельствует, что течение общей соматической патологии у УЛПА на ЧАЭС зависит не только от дозы облучения, а от комплексного, сочетанного влияния многих факторов, сопутствующих аварии, воздействующих до и после аварии и имеющих многофакторную природу [9, 23, 166, 188, 194, 210, 297, 298].

У таких больных имеется комплекс не онкологических заболеваний, связанных с воздействием факторов радиационной и нерадиационной природы, вызывающих истощение адаптационных механизмов [76, 172, 212, 266]. В конечном счете, усугубление и прогрессирование органических изменений, приводит к инвалидации. В отдаленный период это играет существенную роль в снижении качества жизни облученных [61, 162, 167, 173, 198].

Патогенетическая общность эффектов воздействия радиации в малых дозах и воспалительных повреждений пародонта обусловлена их ассоциированностью и связью с едиными факторами риска, причастными к развитию си-

стемной патологии и воспалительных поражений пародонта [186, 216].

В целом проведенные исследования подтверждают гипотезу о роли радиоактивного облучения, как фактора, провоцирующего развитие и усугубляющего тяжесть заболеваний пародонта, причем основной нозологической формой у УЛПА является пародонтит [179, 185, 207].

Важным представляется вопрос о механизмах развития заболеваний пародонта у УЛПА на ЧАЭС.

В доступных источниках лиетратуры, мы оценили и проанализировали основные патогенетические механизмы увеличивающие риск развития пародонтита у УЛПА на ЧАЭС [175, 224, 238].

Проявлениями нарушений процессов ПОЛ и АОС является:

- снижение уровня антиоксидантов;
- угнетение активности антиоксидантных ферментов;
- продуцирование свободных радикалов;
- интенсификация процессов ПОЛ;
- изменение состава клеточных мембран, нарушение их проницаемости.

Приводятся данные, что при пародонтите в ткани десен достоверно снижается активность антиоксидантных ферментов (КТ, цитохромоксидазы, глутатионпероксидазы). При этом активность КТ находится в прямой зависимости от течения заболевания: хронический процесс сопровождается более выраженным снижением активности КТ, чем в острый [13, 19, 217].

В клинических наблюдениях выявлено, что в тканях десен при пародонтите увеличивается количество сульфгидрильных групп, что свидетельствует о наличии процессов распада тканевого белка и связанных с этим нарушений проницаемости мембран [221, 261].

Отмечено увеличение скорости образования малонового диальдегида (МДА) в гомогенате десен при воспалении. Кроме того, у пациентов, страдающих пародонтитом, содержание МДА в крови сосудов десен возрастает соответственно тяжести заболевания [13, 30, 236].

Таким образом, концепцию участия ПОЛ в патогенезе воспалительных заболеваний пародонта можно сформулировать следующим образом. Основные факторы риска обусловливают выходной фон - относительную недостаточность АОС, что приводит к развитию гипоксии пародонта, активации процессов ПОЛ и диффузии его продуктов из мягких тканей в костную, индуцирует деструкцию коллагеновых волокон и остеопороз челюстей.

Таким образом, без нормализации этого фона не может быть эффективной терапии. Поэтому поиск средств защиты тканей пародонта у УЛПА на ЧАЭС, от деструктивного воздействия продуктов ПОЛ, является актуальной проблемой [135, 141, 146].

Атрофические и склеротические процессы нарушают микроциркуляцию пародонта, усугубляют его активное воспалительно-деструктивное поражение. Сосудистые расстройства (нарушение структуры сосудистой сети с повреждением ее морфологических компонентов, склероз и фиброз з сосудистых стенок, дегра-

дация гладкой мускулатуры, приводящей к фрагментарному стенозу, нарушению эндотелиальной выстилки капилляров, дистрофии [29, 51, 205, 260].

В условиях действия ионизирующего излучения изменяется кристаллическая решетка гидрооксиапатита, синтезируется новый тип коллагена, усиливается остеопороз, нарастает дефицит витамина D_3 и некоторых аминокислот, происходят перманентные нарушения в системе окислительного гомеостаза и обмена нуклеиновых кислот [54, 131].

Так же, ионизирующее излучение, особенно в малых дозах, существенно модулирует свойства и функции нейтрофильных гранулоцитов; что приводит к подавлению хемотаксиса и фагоцитарной активности нейтрофилов [54, 131, 260].

В организме ЛПА на ЧАЭС имет место аутоиммунные реакции к антигенам нормальных тканей. Так, воздействие малых доз радиации приводит к появлению в крови антител, реагирующих с аутоантигенами различных органов и тканей, повышается синтез противотканевых антител, что приводит к антигенному стимулированию и аутосенсибилизации всего организма [54, 131, 241].

Дисбаланс в иммунной системе проявляется Т-лимфоцитопенией, количественной недостаточностью В-лимфоцитов, сочетающееся со снижением IgG. Отмечены функциональные нарушения Т-клеточного иммунитета [56, 152, 153].

Ослабление продукции про- и противовоспалительных цитокинов приводит к дисбалансу продукции цитокинов, что характеризуется нарушением процессов кооперации иммуннокомпетентных клеток организма, снижением колонизирующей способности предшественников, предшественников гранулоцитарно-макрофильного роста [59, 63, 153, 253].

Изменения гемостатического гомеостаза у ликвидаторов ЧАЭС проявляется в снижении антитромбиновых свойств стенки сосудов; внутрисосудистой активацией тромбоцитарного, коагуляционного и фибринолитического звеньев системы гомеостаза. Все это может быть комплексом факторов риска развития пародонтита [3, 77, 131, 156, 237].

Накопление продуктов тканевого распада, под воздействием ионизирующего излучения, приводит к гибели клеток. Среди погибших находятся и клетки капилляров. Множественные повреждения приводят к нарушению обменных процессов и к прекращению притока аутоантител, что нарушает нормальный ход нейтрализации образующихся при гибели клеток продуктов тканевого распада, это способствует их накоплению.

Приводятся достоверные литературные данные о нарушении цикла оксид азота/пероксинитрит [NO/ONOO(-)]. Это включает снижение синтеза NO^-, нарушение поддержания нормального гомеостаза за счет снижения цитопротективных, антитромбиновых и противовоспалительных свойств NO [201, 268].

В общем, влияние радиоактивного облучения, в малых дозах, на поражения пародонта относятся к одной из мало изученных проблем. При этом спектр изменений в организме УЛПА на ЧАЭС так или иначе затрагивает все основные элементы этиопатогенеза заболеваний пародонта, включая бактериальную инвазию, защитные свойства организма, репаративные процессы в тканях,

накопление продуктов тканевого распада, подавление иммунитета и дисбаланс цитокиновой системы, кровообращение и микроциркуляцию, подавление метаболических процессов [254, 255].

Однако, несмотря на внушительный фактический материал, характер и механизмы развития и течения заболеваний пародонта у УЛПА на ЧАЭС не могут считаться окончательно проясненными.

Стоматологические аспекты радиационного воздействия аварии на ЧАЭС, как правило, анализируются применительно к общей оценке стоматологического статуса УЛПА [52, 53, 265].

При обследовании 150 человек в возрасте от 29 до 45 лет, принимавших участие в ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС (в том числе 53 человека, перенесших острую лучевую болезнь) у всех обследованных выявлены значительные патологические изменения твердых тканей зубов, слизистой оболочки полости рта и, особенно, в тканях пародонта. Установлена высокая поражаемость генерализованным пародонтитом (в 100% случаев), в основном II и III степени тяжести. Отмечено угнетение местного иммунитета тканей пародонта, сопровождающееся обильной микробиологической обсемененностью пародонтальных карманов. Резко выражено поражение сосудов микроциркуляторного русла десны. Выявлены нарушения процессов перекисного окисления липидов и антиоксидантной защиты в сыворотке крови и смешанной слюне обследованных [5, 27, 54, 276].

Аналогичные результаты получены при обследовании 1513 ликвидаторов в возрасте от 30 до 64 лет, проживающих в Республике Беларусь: установлена высокая распространенность болезней зубов, периодонта и слизистой оболочки полости рта, а также большая потребность в стоматологическом лечении и реабилитации [66, 203, 211, 240, 267].

Для выявления влияния радиационного фактора на клинические и параклинические стоматологические показатели УЛПА в зависимости от периода работы в зоне радиационного воздействия разделили на подгруппы [57, 67]:

1-я группа – лица, участвовавшие в ПЛА в первый послеаварийный год (1386) и подвергшиеся максимальному профессиональному воздействию, средняя доза которого по когорте составила 165 м3β. Основными факторами, формировавшими лучевую нагрузку в этот период, признано гамма облучение от разрушенного реактора, внешнее и внутренне облучение радионуклидами, в основном 131 и радиоизотопами цезия.

2-я группа – принимавшие участие во 2 после аварии год (1987), средняя доза ионизирующего излучения составила 95 м3β. Для этого периода характерно снижение уровней радиационного загрязнения местности, в том числе за счет распада короткоживущих радионуклидов, во внутреннее облучение основной вклад внесли радиоизотопы цезия и стронция.

3-я группа – командированные в зону Чернобыля в 1988-90 годах, когда радиационная обстановка была относительно благополучной, а средняя доза по которой составила 30-32 м3β.

При этом максимальная интенсивность стоматологической патологии отмечается у перенесших острую лучевую болезнь, что регистрируется по увеличению распространенности заболеваний слизистой оболочки полости рта (СОПР) на 11,5 % [74, 279].

В ходе клинического обследования у УЛПА, проживающих в РФ (г. Пермь), выявлены высокие показатели стоматологической заболеваемости, стоматологический статус обследованных характеризуется 10 % поражаемостью твердых тканей зубов кариесом. При этом наибольшая интенсивность кариеса (КПУ – 14,84±0,80) отмечена у лиц 1-й группы, получивших максимальное лучевое поражение во время аварийных работ на ЧАЭС в 1986 году Установлены следующие клинические особенности кариеса зубов у УЛПА: ощущение «мягкости» зубов вскоре после аварийных работ, частое отсутствие субъективной симптоматики (реакция на температурные и химические раздражители) при неосложненном кариесе, при неодновременном наличии выращенных общих вегетативных средней глубины, преимущественное поражение кариесом апроксимальных и жевательных поверхностей моляров и премоляров [62, 83]. При поражении твердых тканей зубов, у УЛПА, особое место занимают некариозные поражения, среди которых доминирует повышенная стираемость (38,13%), гиперстезия (14,40%) твердых тканей зубов, клиновидные дефекты (11,02%), которые правомерно рассматриваются как маркеры нарушения функционирования щитовидной железы в ответ на радиобиологическое неблагополучие [83, 269].

По данным других авторов некариозные поражения эмали встречаются у 81,4 % ликвидаторов, патологическая стираемость у 33,3 %; клиновидные дефекты - 18,5 %, их сочетания - у 29,0 % [83, 124, 235].

Однако в исследованиях более позднего периода подчеркивается, что все показатели стоматологического статуса у ликвидаторов аварии на ЧАЭС отражает высокую распространенность и интенсивность стоматологических заболеваний. Однако при сравнении с работниками вредных производств РФ соответствующих возрастов, не выявило существенных различий в их стоматологическом статусе. У ликвидаторов аварии на ЧАЭС выше распространенность заболеваний слизистой оболочки полости рта, некариозных поражений эмали, заболеваний верхних и нижних челюстных суставов, вторичных деформаций зубных рядов и выше потребность в лечении зубов и зубном протезировании [90, 112, 113, 114, 270].

Заболевания СОПР у УЛПА на ЧАЭС развиваются на фоне выраженных цитоморфологических нарушений СОПР. Дисбаланс эпителиацитов различной степени зрелости, их дистрофически-воспалительных и диспластические. Клинико-цитологические параллели свидетельствуют о доминирующей роли, в генезе эрозивно-язвенных и гиперкератотических поражений СОПР, кандидозной и хламидийной инфекции [82, 159, 171, 273].

Характер и степень нарушений микробиоценоза полости рта у УЛПА на ЧАЭС, в целом, соответствуют отмечаемым после облучения изменениям, как в

больших, так и относительно малых дозах, и отражает их патогенетическую значимость для участников ликвидации последствий аварии на ЧАЭС [5, 27, 52, 63, 82].

В результате анализа литературы, посвященный распространенности и интенсивности заболеваний полости рта у УЛПА на ЧАЭС, можно сделать заключение об усугублении стоматологической патологии, у этого контингента больных, который присущи более интенсивные темпы развития и агрессивная направленность процессов по сравнению с лицами, не подвергавшихся воздействию ионизирующего излучения [57, 167, 178, 180, 234, 251].

Стоматологическая патология у лиц, участвующих в ликвидации последствий аварии на ЧАЭС сочетается с тяжелой соматической патологией, на фоне нарушений иммунологического, гормонального статуса и свертывающей системы крови [67, 74, 96, 147, 263, 280].

Распространенности заболеваний пародонта способствуют многочисленные факторы, как местного, так и общего характера, вызывающие воспалительные процессы в мягких тканях и снижение иммунной реактивности организма. Важным фактором является рост общесоматической патологии, такой как заболевания сердечно-сосудистой, дыхательной системы, желудочно-кишечного тракта, а также заболевания щитовидной железы и онкологические заболевания [70, 88, 144, 151, 186, 194, 239, 249]. Одним из ведущих факторов патогенеза воздействия отраженных радиационных эффектов на ткани пародонта является инициация процессов остеопороза в костных структурах челюсти и альвеолярного отростка [89, 176, 231].

Осуществление комплексной терапии заболеваний пародонта у пациентов, входящих в группу риска, требует дополнительных исследований по выявлению новых механизмов патогенеза, определяющих тяжесть течения патологии, у этого контингента больных.

ТЕРАПИЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПАРОДОНТА И СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ПОЛОСТИ РТА У УЧАСТНИКОВ ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ АВАРИИ НА ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ АЭС С УЧЕТОМ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ

Высокая распространенность заболеваний пародонта диктует необходимость поиска оптимальных методов профилактики и лечения с учетом патогенетических механизмов развития [7, 10, 11, 18, 73, 186].

Особенно усложняется проблема лечения заболеваний пародонта у УЛПА на ЧАЭС. Эти больные имеют широкий спектр хронических заболеваний, принимают много лекарственных препаратов, которые при взаимодействии с используемыми для лечения заболеваний пародонта средствами могут иногда непредсказуемым образом менять фармакокинетику и фармакодинамику [5, 23, 98, 99, 100, 102, 110, 115, 142, 186, 250].

Поскольку в генезисе пародонтита участвуют общие и местные факторы, коррекция метаболизма и функций при воспалительных заболеваниях пародон-

та имеет комплексный характер и состоит в использовании общих и местных лечебных мероприятий. Они включают противовоспалительное, противоаллергическое, антиоксидантное и остеотропное лечения [5, 7, 10, 11, 18, 73, 98, 99, 149, 189, 259, 271, 292].

С целью стимуляции репаративных процессов в тканях пародонта применяют анаболические препараты (неробол, ретаболил и т.д.), которые стимулируют синтез белка и опосредованно - минерализацию костной ткани. Выраженной способностью тормозить резорбцию костной ткани отличается кальцитонин, который применяется в сочетании с препаратами кальция (глюконат или глицерофосфат) для терапии пародонтита [89, 128, 218].

Патогенетически обоснованным при пародонтите является назначение оксигенотерапии. Она способствует повышению насыщения кислородом ткани породонту, устраняет гипоксию, нормализует энергетический обмен [102, 177, 287].

Перспективным направлением лечения пародонтита является использование антивоспалительных пептидов (тимолентин, вазоактивный интестинальный пептид и другие), а также окиси азота (NO) - мощного вазодилататора, способного устранять вазоконстрикцию, что нормализует кровоснабжение ткани [118, 244, 290].

В связи с участием атерогенеза в механизме развития пародонтита целесообразно применять ангиопротекторы и протиатерогенни средства, особенно у пожилых людей [132, 186, 277].

Также для лечения пародонтита используют ферментные препараты: протеиназы, нуклеазы, гиалорунидазу, кининогеназу, калликреин. Протеолитические ферменты (трипсин, химотрепсин) эффективны при воздействии на некротизированные ткани, гной, дентрит. Ферменты осуществляют литическую действие на густой гнойный экссудат и улучшают его вдтик и микроциркуляцию в очаге воспаления, проявляют антимикробное воздействие на патогенную микрофлору зубодесневых карманов, а также стимулируют репаративные процессы [125, 189, 232, 242].

При наличии нарушения нейрогуморральной регуляции метаболизма тканей пародонта, их коррекция осуществляется с помощью нейротропных средств, нейропептидов, гормонов и их синтетических аналогов, стрессопротекторив и адаптогенов, с целью нормализации кровоснабжения тканей, обеспечения кислородом и субстратами клеточного дыхания [104, 291]. Все эти меры устраняют дефицит энергии, нормализует структуру и функцию тканей.

Патогенетический подход к лечению заболеваний слизистой оболочки полости рта (СОПР) и КТГ у УЛПА на ЧАЭС реализован через включение в состав местных лекарственных средств:

1. Радиосорбентов (алигенаты из бурых водорослей: Japonica и L.saecharina как матрицы - для нестероидных лекарственных препаратов;

2. Радиопротекторов природного происхождения (биоженшень и экстракт плодов шиповника, хлорофиллин, прополис, пиявит), обладающих комплексным противовоспалительным, кератопластическим и избирательным антимик-

робным действием. В лечебной работе используется широкий спектр лекарственных форм (раствор, мазь, гель и др.), однако для лечения поражений СОПР предпочтение отдавали биорастворимым лекарственным пенкам («крона», «Биоженшень», «Проноуеум» и др.), обеспечивающим точно дозируемое, высокоактивное, пролонгированное «адресное» местное и общее резорбтивное действие при достаточной экологической эффективности [36, 92, 104, 275].

Клинико-цитологические исследования в 89,5 % случаев доказали эффективность применения лекарственных форм в виде биопленок с биоженьшенем, экстрактом плодов шиповника на альгинате натрия при лечении катарального и эрозивного стоматита, полное купирование воспаления и эпителизация эрозий наблюдались на 2-е сутки биоаппликаций. По завершению курса лечения (2 аппликации по 1 биодозе в день) отмечали достоверное увеличение количества жизнеспособных нейтрофилов и препаратах и нормализация индекса дифференцировки эпителиоцитов [83, 115, 278].

С учетом высокой роли конкретных микробных ассоциаций в генезе эрозивно-язвенных поражений СОПР у УЛПА на ЧАЭС в качестве лекарственных средств (направленных против золотистого стафилококка, энтеробактерий и грибковой флоры), сочетающих в себе помимо антимикробного, также адаптогенное, радиопротекторное, противовоспалительное и ранозаживляющее действие, участники ликвидации последствий аварии на ЧАЭС с проявлениями язвенного гингивита, эрозивного стоматита, эрозивной лейкоплакии и десквамативного глоссита используют лекарственные средства с хлорофиллиптом и экстрактом прополиса [34, 37, 69, 206, 282].

В настоящее время биологически активные вещества растений рода Echinacea moench в качестве источника эффективных лекарственных средств преимущественно с иммуномодулирующим и противовоспалительным действием. Весьма перспективно применение экстракта эхиноцина для профилактики вторичных иммунодефицитов, связных с радиационным поражением организма. Его применение в суточной дозе 1 мл на протяжении 3-х недель без дополнительного медикаментозного лечения у УЛПА на ЧАЭС способствовало повышению фагоцитарной активности нейтрофилов, числа активных Т-лимфоцитов, концентрации IgA в сыворотке, содержания общего sIgA в слюне, а также достоверному снижению в течение последующих 4-6 месяцев ОРВИ, обострений стоматитов, герпеса [183, 214].

Использование ротовых ванночек препаратом «Эрокан» (1 чайная ложка на стакан теплой воды), а также введение смоченных эротканом в патологические зубодесневые карманы купирует клинические проявления заболевания (боль, кровоточивость десен, воспаление), нормализует трофику слизистой, снижает сроки лечения больных, активирует механизмы местного иммунитета ротовой полости, в том числе пациентов, подвергшихся действию ионизирующей радиации у ликвидаторов аварии на ЧАЭС [223, 230].

Несмотря на общие имеющихся на фармацевтическом рынке медицинских средств для местного лечения раневых и воспалительных процессов желаемая

степень терапевтического эффекта до сих пор не достигнута.

Использование в качестве антимикробных компонентов в составе биопленки Аникол хлоргексидина биглюконата и диоксина, обладающих широким спектром антибактериальной активности, с 5% анестетиком аниколаином, индифферентным носителем при нанесении на лунку зуба после его экстирпации у УЛПА на ЧАЭС позволило существенно сократить сроки заживления, уменьшить болевой синдром, способствовать формированию упорядоченной рубцовой ткани [34, 145].

Выявлены нарушения процессов перекисного окисления липидов и антиоксидантной защиты в сыворотке крови и смешанной слюне у УЛПА на ЧАЭС, сочетающимся с высокой поражаемостью генерализованным пародонтитом. Разработана высокоэффективная схема общей и местной терапии для лечения пародонта и заболеваний слизистой оболочки рта у этого контингента с включением в этот комплекс антиоксидантных препаратов и аппликационного сорбента «Имосгент» [104, 149, 285].

Проблема лечения пародонтита у УЛПА на ЧАЭС не может быть решена без применения патогенетически обоснованных лечебных комплексов, воздействующих на основные звенья заболевания, поэтому она является одной из актуальных в стоматологии.

С целью восстановления нарушений метаболизма в пародонте широко используется витамины А, Д, Е, С, которые стимулируют остеогенез в комплексе с витаминами группы В – B_1, B_6, B_{12}, фолиевой кислотой, которые корректируют энергообразования, синтез белка и пролиферацию клеток пародонта [20, 72, 130].

Препарат «Витрум Энерджи» содержит комплекс витаминов и минералов, которые способствуют нормализации работы сердечно-сосудистой, нервной и иммунной систем организма [93, 137]

Препарат улучшает обмен веществ, оказывая влияние на белковый, липидный, углеводный и энергетический обмены в организме человека.

Компоненты препарата участвуют во многих биохимических реакциях в организме человека в роли катализаторов, влияют на синтез гормонов и ферментов, способствуют выведению токсинов.

Препарат оказывает нейропротекторное действие, усиливает регенерацию нервных клеток, повышает толерантность организма к физическим и интеллектуальным нагрузкам.

Препарат оказывает адаптогенное и некоторое иммуномодулирующее действие. Усиливает защитную функцию организма. Способствует усилению неспецифического иммунного ответа, повышает синтез интерферона и образование антител.

Препарат «Витрум Энерджи» улучшает питание тканей кислородом, препятствую развитию гипоксии, увеличивает энергетический потенциал клеток, при этом не истощая энергетические запасы организма. Препарат рекомендован пациентам, проживающим в регионах с неблагоприятной экологией.

Препарат принимают после еды, желательно в первой половине дня, таблетку глотают целиком, не разжёвывая, запивая достаточным количеством воды. Взрослым назначают обычно по 1 таблетке 1 раз в сутки. Курс приёма препарата составляет 1-2 месяца. При приёме препарата согласно рекомендациям побочные эффекты проявляются крайне редко.

В состав «Витрум Энерджи» входят: витамин А – 5000 МЕ (в том числе бета-каротин – 500 МЕ), витамин В1 – 4,5 мг, витамин В2 – 5,1 мг, витамин В6 – 6 мг, витамин В12 – 18 мкг, витамин С – 120 мг, витамин Е – 60 МЕ, холикальциферол – 400 МЕ, фолиевая кислота – 400 мкг, Никотинамид – 40 мг, биотин – 40 мкг, пантотеновая кислога – 10 мг, витамин К – 25 мкг, кальций – 100 мг, калий – 80 мг, фосфор – 48 мг, йод – 150 мкг, магний – 40 мг, железо – 18 мг, медь – 2 мг, хлориды – 72 мг, цинк – 15 мг, хром – 120 мкг, молибден – 75 мкг, селен – 70 мкг, марганец – 4 мг, олово – 10 мкг, никель 5 мкг, кремний – 4 мкг, ванадий – 10 мкг, бор – 60 мкг, экстракт корня женьшеня – 50 мг, вспомогательные вещества [91, 93].

Несмотря на то, что потенциал витаминного комплекса продемонтрован многими учеными при различных патологических состояниях, сфера его применения в клинической стоматологической практике еще очень ограничена. Более глубокое изучение механизмов действия «Витрум Энерджи» и определения его места в патогенезе различных заболеваний, в том числе и воспалительных заболеваний пародонта, может расширить возможности его клинического применения и повышения эффективности лечения.

Таким образом, вопросы поиска средств и достоверной оценки эффективности применения "Витрум Энерджи" при воспалительных заболеваниях пародонта у УЛПА на ЧАЭС остается открытыми для дальнейшего решения и обоснования.

Список источников

1. Автандилов, Г.Г. Медицинская морфометрия / Г.Г. Автандилов. – М.: Медицина, 1990. – 384с.

2. Азарова, Л. А., Микша, Я. С., Щербина, Т. И. Оценка гематологического здоровья участников ликвидации аварии на Чернобыльской АЭС / Л. А. Азарова, Я. С. Микша, Т. И. Щербина // Научно-практические аспекты сохранения здоровья людей, подвергшихся радиационному воздействию в результате аварии на ЧАЭС. – К.: Здоровье, 1992. – С. 27-28.

3. Алимский, А.В., Пименов, С.В., Воронина, Е.П. Показатели пораженности кариесом зубов и нуждаемость в стоматологической помощи у ликвидаторов аварии на Чернобылькой АЭС / А.В Алимский., С.В. Пименов, Е.П. Воронина //Terra Medica. – 2009. – № 10. – С.15-20.

4. Амхадова, М.А., Кречина, Е.К. Состояние гемомикроциркуляции в слизистой оболочке альвеолярного гребня при его значительной атрофии по

данным лазерной допплеровской флоуметрии / М.А. Амхадова, Е.К. Кречина // Стоматология. – 2005. – № 4. – С.11-12.

5. Артюшкевич, А.С. Клиническая периодонтология / А.С. Артюшкевич, Е.К. Трофимова, С.В. Латышева. – Минск: Интерпрессервис, 2002. –303с.

6. 6 Бабаджанова, Ш. А. Состояние здоровья ликвидаторов в отдаленные сроки после аварий на Чернобыльской АЭС / Ш. А. Бабаджанова, А. С. Бабаджанов // Международный журнал радиационной медицины. – 2001. – № 3 (3-4). – С. 9-25.

7. Балашкова, С.Л. Применение полиоксидония в комплексном лечении хронического генерализованного парадонтита // С.Л. Балашкова, Н.А. Макарова // Казанский медицинский журнал. – 2010. – № 5. – С. 666-669.

8. Барер, Г.М. Рациональная фармакотерапия в стоматологии / Г.М. Барер, Е.В. Зорян. – М.: Литература, 2006. – 568с.

9. Барусова, С.А. Исследование антимикробной эффективности препарата Октенисепт при лечении воспалительных заболеваний пародонта / С.А. Барусова, Ф.Ю. Даурова // Стоматология. – 2009. – Т. 88, №3. – С. 45-49.

10. Безрукова, И.В. Микробиологические и иммунологические аспекты этиопатогенеза быстропрогрессирующего пародонтита (обзор литературы) / И.В. Безрукова // Пародонтология. – 2000. – № 3. – С. 3-8.

11. Безрукова, И.В. Микрофлора пародонтальных карманов у пациентов с быстропрогрессирующим пародонтитом / И.В. Безрукова, Н.А. Дмитриева // Пародонтология. – 2001. – № 4. – С. 18-22.

12. Белоусов, А.В. Нарушения гемодинамики и антиоксидантной защиты в патогенезе заболеваний пародонта в условиях экстремального холода / А.В. Белоусов, Ю.В. Кухаренко // Пародонтология. – 2005. – № 1 (34). – С. 24-29.

13. Биохимические маркеры воспаления тканей ротовой полости: метод. рекомендации / А.П. Левицкий, О.В. Деньга, О.А. Макаренко [и др.]. – Одесса, 2010. – 16 с.

14. Бобирєв, В.М. Експериментальні та клінічні основи застосування антиоксидантів як засобів лікування та профілактики пародонтиту / В.М. Бобирєв, Т.П. Скрипникова // ДентАрт. – 1995. – № 1. – С. 18-22.

15. Болезни пародонта. Патогенез, диагностика и лечение / А.С. Григорян, А.И. Грудянов, Н.А. Рабухина, О.А. Фролова [и др.]. – М.: МИА, 2004. – 320с.

16. Борисенко, А.В. Применение витаминов А, Е, К в комплексном лечении пародонтоза: автореф. дисс. ….. канд. мед. наук. – К., 1983. – 23 с.

17. Боровиков, В. STATISTICA: искусство анализа данных на компьютере. Для профессионалов / В. Боровиков // СПб.: Питер. – 2001. – 656 с.

18. Буланников, А.С. Заболевания пародонта: клиника, диагностика и лечение / А.С. Буланников // Медицинская помощь. – 2005. – № 4. – С. 21-24.

19. Буракайте, Б. Тенденция заболеваемости злокачественными новообразованиями среди ликвидаторов последствий аварии на Чернобыльской АЭС //

Чернобыль 20 лет спустя. Стратегия восстановления и устойчивого развития пострадавших регионов: Сборник тезисов международной конференции, 19-21 апреля 2006. – Минск-Гомель, 2006. – С. 92.

20. Гаврилова, В.Б., Мишкорудная М.И. Спектрофотометрическое определение содержания гидроперекисей липидов в плазме крови / В.Б. Гаврилова, М.И. Мишкорудная // Лаборат. дело. – 1983. – №3. – С. 33-36.

21. Герберт, Ф. Вольф Пародонтология / Герберт Ф. Вольф, Эдит М. Рапейцхак (пер.с англ. О. Лукинская. – М.: МЕДпрессинформ, 2008. – 548с.

22. Гилева, О.С., Одинцова, О.В., Щелконогова, М.Г. Изменение микробиоценоза полости рта у участников ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС // Современные вопросы стоматологии: Матер. 2-й межрегион.науч.-практ.конф. стоматологов, посвященный 55-летию победы в ВОВ и 20-летию стоматологического факультета. – Ижевск, 2000. – С. 145-147.

23. Гирин, С.В. Модификация метода определения активности каталазы в биохимических субстрактах / С.В. Гирин // Лаб. Диагностика. – 1999. – № 4. – С. 45-46.

24. Горбачева, И.А. Единство системных патогенетических механизмов при заболеваниях внутренних органов, ассоциированных с генерализованным пародонтитом / И.А. Горбачева, А.И. Кирсанов, Л.Ю. Орехова // Стоматология. – 2004. – № 3. – С. 6-11.

25. Горбунова, И.Л. Клиническая интерпретация метаболических и молекулярно-генетических характеристик, тканевой резистентности полости рта: автореф. дисс… д-ра мед. наук: ОГМА. – Омск, 2007. – 35с.

26. Горячковский А. М. Клиническая биохимия в лабораторной диагностике / А. М. Горячковский // Одесса: Экология, 2005. – 616 с.

27. Григорьян, А.С. Ключевые звенья патогенеза заболеваний пародонта в свете данных цитоморфометрического метода исследований /А.С. Григорьян, О.А. Фролова, Е.В. Иванова // Стоматология. – 2002. – № 1. – С. 19-25.

28. Грицук, А.И. Биохимия ротовой жидкости: учебно-метод. пособие /А.И. Грищук, В.Т. Свергун, А.Н. Коваль // УО «ГГМУ». – Гомель, 2011. – 40 с.

29. Грудянов, А.И. Антимикробная и противовоспалиетльная терапия в пародонтологии / А.И. Грудянов, В.В. Овчинникова, Н.А. Дмитриева. – М.: МИА, 2004. – 80с.

30. Грудянов, А.И. Заболевания пародонта: уч. пособие для системы ППОВ стоматологов / А.И. Грудянов. – М.: МИА, 2009. – 336 с.

31. Грудянов, А.И. Этиология и патогенез воспалительных заболеваний пародонта / А.И. Грудянов, Е.В. Фоменко. – М.: МИА, 2010. – 96 с.

32. Грудянов, А.И. Применение пробиотиков в комплексном лечении воспалительных заболеваний пародонта / А.И. Грудянов, Н.А. Дмитриева, Е.В. Фоменко. – М.: МИА, 2006. – 112 с.

33. Грудянов, А.И. Оценка эффективности локального применения препарата «Метрогил Дента» при воспалительных заболеваний пародонта / А.И.

Грудянов, Н.А. Дмитриева, В.В. Овчинникова // Пародонтология. – 2002. – № 3. – С. 30-32.

34. Дмитриева, Н.И. Роль перекисного окисления липидов в патогенезе пародонтита. Тез. докл. II съезда стоматологов Белорусской ССР. Витебск.-Минск. – 1987. – ч. 1. – С.76-77.

35. Дмитриева, Л.А. Современные аспекты клинической пародонтологии / Л.А. Дмитриева. – М.: Медицина, 2001. – 115 с.

36. Долгих, В.Т. Клиническая патофизиология для стоматолога / В.Т. Долгих и др. – М.: Медицинская книга, 2000. – 200 с.

37. Дослідження пероксидної оксидації ліпідів та антиоксидантного захисту організму в клінічній практиці (методичні рекомендації). – Львів, 2002. – 20с.

38. Железникова, Г.Ф. Цитокины как предикторы течения и исхода воспаления / Г.Ф. Железникова // Цитокины и воспаление. – 2009. – № 1. – С. 10-17.

39. Заболевания пародонта / Под общ. ред. проф. Л.Ю Ореховой. – М.: Поли Медиа Пресс, 2004. – 432 с.

40. Заболевания пародонта /А.С. Артюшкевич, С.В. Латышева, С.А. Наумович, Е.К. Трофимова. – М.: Мед. Лит., 2006. – 328 с.

41. Заболевания эндодонта, пародонта и слизистой оболочки полости рта / Под ред. А.К. Иорданишвили. – М.: МЕДпресс-информ, 2008. – 344 с.

42. Завербна, Л. В. Променеве ураження тканин порожнини рота // Український медичний часопис. – 2000. – № 3 (17). – С. 65-72.

43. Завербная, Г.В. Отдаленные радиационные эффекты в тканях пародонта у больных, пострадавших вследствие аварии на ЧАЭС: автореф. дис. … канд. мед. наук. – Киев. – 2001. – 19 с.

44. Завербна, Л. В. Стан тканин пародонта у хворих, що зазнали впливу високих доз іонізувального випромінення / Л.В. Завербна, О.М. Коваленко // Український радіологічний журнал. – 2001. – № 1. – С. 69-72.

45. Зайцев, В.М. Прикладная медицинская статистика / В.М. Зайцев, В.Г. Лифляндский, В.И. Маринкин. – СПб.: ФОЛИАНТ, 2003. – 429 с.

46. Зак, К. П. Гематологический и иммунологический мониторинг ликвидаторов последствий аварии на Чернобыльской АЭС через 5-12 лет / К.П. Зак, Э. В. Михайловская, М.А. Грузов [и др.]. // Український медичний часопис. – 2000. – № 3(17). – С. 26-31.

47. Замулаева, И.А., Севанькаев, А.В., Смирнова, С.Г. Частота генных и структурных мутаций в соматических клетках жителей загрязненных радионуклидами территорий России // Чернобыль 20 лет спустя. Стратегия восстановления и устойчивого развития пострадавших регионов: Сборник тезисов Международ. конф., 19-21 апреля 2006. – Минск-Гомель, 2006. – С.92.

48. Захарова, Н.Б. Профиль цитокинов в зубодесневой жидкости при заболеваниях пародонта. Стандартизация преаналитического этапа исследований

/ Н.Б. Захарова, И.А. Иванова // Новости «Вектор-Бест». – 2009. – № 4 (54). – С. 1-3.

49. Зубова, С.Г. Молекулярные механизмы действия фактора некроза опухоли и трансформирующего фактора рсота ß в процессе ответа макрофага на активацию / С.Г. Зубова, В.Б. Окулов // Иммунология. – 2001. – № 5. – С. 18-22.

50. Иванова, О.В. Эндоскопическая диагностика заболеваний желудочно-кишечного тракта у ликвидаторов аварии на Чернобыльской АЭС в отдаленный период: автореф. дис. …канд.мед.наук. – М., 2008. – 24 с.

51. Иванюшко, Т.П. Роль иммунных механизмов в патогенезе пародонтита и обоснование методов локальной иммунотерапии: автореф. дис. … д-ра мед. наук. – М., 2002. – 29 с.

52. Калинина, Н.М. Проведение иммунологического мониторинга лиц, подвергшихся воздействию малых доз радиации при ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС для назначения адекватной иммунокорригирующей терапии / Н.М. Калинина, К.А. Сысоев, Н.И. Давыдова // Иммунология. – 1998. – № 6. – С. 28-29.

53. Камышников, В.С. Клинические лабораторные средства от А до Я и их диагностические профили: справ. пособие / В.С. Камышников. – Минск: Беларусь, 2005. – 176 с.

54. Камышников, В.С. Справочник по клинико – биохимическим исследованиям в лабораторной диагностике / В.С. Камышников. – М.: МЕДпресс-информ, 2004. – 920 с.

55. Капитонова, Э.К. Современная оценка состояния здоровья населения республики Беларусь, пострадавших от Чернобыльской катастрофы // Чернобыль 20 лет спустя. Стратегия восстановления и устойчивого развития пострадавших регионов: Сборник тезисов Международ. конф., 19-21 апреля 2006. – Минск-Гомель, 2006. – С. 98-100.

56. Капитонова, Э.К. Современные принципы организации медицинской помощи населению, пострадавшему от Чернобыльской катастрофы // Чернобыль 20 лет спустя. Стратегия восстановления и устойчивого развития пострадавших регионов: Сборник тезисов Межд. конф., 19-21 апреля 2006. – Минск-Гомель, 2006. – С. 98.

57. Карпенко, И.Н. Современные представления об этиологии и патогенезе быстрораспространяющегося пародонтита / И.Н. Карпенко, Н.В. Булкина, Е.В. Понукалина // Архив патологии. – 2009. – № 1. – С. 57-60.

58. Кисельникова, Л.П. Роль антибиотикотерапии и антибиотикопрофилактики в комплексном лечении заболеваний пародонта / Л.П. Кисельникова // Стоматолог. – 2008. – № 3. – С. 19-22.

59. Клименко, Н.А. Медиаторы патологи /Н.А. Клименко // Експериментальна і клінічна медицина. – 2001. – № 1. – С. 6-10.

60. Клиническая гистохимия барьерной функции слизистой оболочки десны при пародонтите / А.А. Кунин [и др.]. // Стоматология. – 2001. – № 1. – С. 13-16.

61. Коваленко, А. Н., Белый Д. А., Бебешко В. Г. Характеристика отдаленных последствий острой лучевой болезни / А. Н. Коваленко, Д.А, Белый, В.Г. Бебешко // Международный журнал радиационной медицины. – 2000. – № 1 (5). – С. 46-64.

62. Ковалевский, А.М. Лечение пародонтита / А.М. Ковалевский. – М.: МИА, 2010. – 160 с.

63. Кравец, О.Н. Выявление и коррекция нарушений свободнорадикального окисления в ротовой жидкости при хроническом генерализованном пародонтите: дис… канд. мед. наук //О.Н. Кравец // БГМУ. – 2008. – 141 с.

64. Красникова, Л.И. Риски неопухолевой патологии у участников ликвидации последствий Чернобыльской аварии по данным углубленного клинико-эпидемиологического мониторинга / Л.И. Красникова, В.А. Бузунова // Проблеми радіаційної медицини і радіобіології. – Вип. 13. – Київ. – 2008. – С. 199-207.

65. Кручинский, Н.Г. Длительное низкоуровневое экологическое и профессиональное воздействие: состояние системы гемостаза // Чернобыль 20 лет спустя. Стратегия восстановления и устойчивого развития пострадавших регионов: Сборник тезисов Межд. конф., 19-21 апреля 2006. – Минск-Гомель, 2006. – С. 100-101.

66. Кузнецов, Е.В. Микробная флора полости рта и ее роль в развитии патологических процессов / Е.В. Кузнецов, В.Н. Царев // Терапевтическая стоматология: учебное пособие под ред проф. Л.А. Дмитриевой. – М.: МЕДпресс-информ, 2003. – С. 178-212.

67. Кушкун, А.А. Руководство по лабораторным методам диагностики / А.А. Кушкун. – М.: «ГЭОТАР=Медиа», 2007. – 800 с.

68. Ланг, Т. А. Как описывать статистику в медицине: руководство для авторов, редакторов и рецензентов / Т. А. Ланг, М. Сесик // М.: Практическая медицина, 2011. – 478 с.

69. Лапач, С.Н. Статистические методы в медико - биологических исследованиях с использованием Exel / С.Н. Лапач, А.В. Чубенко, П.Н. Бабич. – К.: МОРИОН, 2000. – 320 с.

70. Ласкарис Дж. Атлас по пародонтологии. Проявления местных и системных поражений / Дж. Ласкарис, К. Скалли. – М.: МИА, 2005. – 350 с.

71. Лепихина, Е.А. Оценка местной иммунотерапии заболеваний пародонта и слизистой оболочки полости рта у больных язвенной болезнью: автореф.дис. … канд.мед.наук. – Пермь, 2004. – 21 с.

72. Лаптева, С.П., Гилев,а О.С., Щелконогова, М.Г. Клинико-цитологические параллели поражений слизистой оболочки полости рта у участников ликвидации последствий аварии на Чернобыльской атомной стан-

ции: Труды 11 съезда стоматологической ассоциации России. – М., 2000. – С. 288-290.

73. Лясько, Л.И., Цыб, А.Ф., Сушкевич, Г.Н., Артамонова З. Системные нарушения и их коррекция у участников ликвидаций последствий аварии на Чернобыльской АЭС, Чернобыль 20 лет спустя. Стратегия восстановления и устойчивого развития пострадавших регионов: Сборник тезисов Международ.конф., 19-21 апреля 2006. – Минск-Гомель, 2006. – С. 102.

74. Левицкий, А.П. Перекисная модель стоматита /А.П. Левицкий, О.А Макаренко, В.Н. Почтарь, В.Е. Завадская // Вісник стоматології. – 2005. – 21 с.

75. Лукиных, Л.М. Болезни пародонта (клиника, диагностика, лечение и профилактика): руководство / Л.М. Лукиных, Е.Н. Жулев, И.Н. Чупрунова. – Н.Новгород: НГМА, 2005. – 322 с.

76. Луцкая, И.К. Болезни пародонта / И.К. Луцкая. – М.: Медицина, 2010. – 256 с.

77. Мазур, И.П. Роль функционального состояния костной ткани в развитии генерализованного пародонтита / И.П. Мазур, Г.Н. Вишняк, А.С. Богдан // Остеопороз: епідеміологія, клініка, діагностика, лікування та профілактика, I Українська наук.- практ. конф. – Київ, 5–6 грудня, 1995. – С. 46-47.

78. Максимов, С.Ю., Гадаев, М.С., Колянина, Ю.В., Дзуев, Б.Ю., Печенихина В.С. Характеристика пародонтологического статуса у работников с вредными условиями труда радиационно-химического производства / Фундаментальные и прикладные проблемы стоматологии: Материалы Международ. научно-практ. конф. – Санкт-Петербург, 2009. – С. 5-52.

79. Максимовский, Ю.М., Саркисян, М.А., Володина, Е.В. Влияние детоксикационной терапии с использованием энтеросгеля на длительность ремиссии хронического генерализованного пародонтита при назначении его с иммуномодулятором «Имудоном» / Ю.М. Максимовский, М.А. Саркисян, Е.В. Володина // Стоматология для всех. – 2004. – № 4. – С. 22-25.

80. Максимовская, Л.Н. Лекарственные средства в стоматологии: Справочник / Л.Н. Максимовская, П.И. Рощина [и др.]. – М.: Медицина, 2000 – 240 с.

81. Машковский М.Д. Лекарственные препараты / М.Д. Машковский// М.: ООО «Новая волна», 2005. – 120с.

82. Мельников, С.Б., Морозик, П.М. Роль кластерных факторов в формировании синдрома геномной нестабильности у ликвидаторов -1987 гг. // Чернобыль 20 лет спустя. Стратегия восстановления и устойчивого развития пострадавших регионов: Сборник тезисов Международ. конф., 19-21 апреля 2006. – Минск-Гомель, 2006. – С.107.

83. Меньшиков, В.В. Лабораторные методы исследования в клинике / В.В. Меньшиков. – М.: Медицина, 1987. – 368 с.

84. Меркулова, Г.А. Комплексное применение природных и преформированных физических факторов для иммунокоррекции у ликвидаторов аварии

на Чернобыльской АЭС // Росс. журнал гастроэнтерологии, гепатологии и колопрологии. – 2007. – № 5. – С. 164.

85. Меркулова, Г.А. Восстановительное лечение ликвидаторов последствий аварии на Чернобыльской АЭС в условиях Железноводского курорта // Восстановительная медицина и реабилитация: Мат.VI Международ. конгресса / в журнале Курортные ведомости. – М. – 2002. – № 5 (56). – С. 15-16.

86. Меркулова Г.А. Принципы и методы восстановительного лечения на курорте ликвидаторов последствий аварии на Чернобыльской АЭС с пострадиационным синдромом полисистемной патологии: автореф. дис. … д-ра мед. наук. – Пятигорск, 2010. – 33 с.

87. Модахмедова, Г.А., Еренчина, Э.Р., Черманова, Р.Р., Толбаева, .К. Применение аутоиммунного ультрафиолетового облучения крови в комплексном лечении больных с дисциркуляторной энцелофатопатией у ликвидаторов аварии на Чернобыльской АЭС // Чернобыль 20 лет спустя. Стратегия восстановления и устойчивого развития пострадавших регионов: Сборник тезисов Международ.конф., 19-21 апреля 2006. – Минск-Гомель, 2006. – С.103.

88. Моисеева, Е.Г. Анализ действия ИЛ-4 на функциональные свойства нейтрофилов при моделировании воспаления // Здоровье и образование в 21 веке: Научные труды 7 Международно-практической конференции. - М., 2005. – С. 273-274.

89. Мюллер, Х. Пародонтология / Х. Мюллер. – Львов: ГалДент, 2004. – 256с.

90. Моругова, Т.В. Влияние лекарственных средств на свободнорадикальное окисление / Т.В. Моругова, Д.Н. Лазарева // Экспериментальная и клиничекая фармакология. – 2000. – №1. – С. 71-75.

91. Николенко, В.Ю. Особенности иммунных нарушений у шахтеров, принимавших участие в ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС / В.Ю. Николенко, Г.А. Бондаренко Д.А. Базыка // Врачебное дело. – 2002. – № 3-4. – С.33-35.

92. Новиков, В.В. Пародонтит и пародонтоз / В.В. Новиков // Новая аптека. – 2009. – № 8. – С. 93-96.

93. Нягу, А.И. Нейропсихиатрические эффекты ионизирующих излучений / А.И. Нягу, К.Н. Логановский // Чорнобиль інтерінформ, 1998. – 350 с.

94. Оганесян, Н.М., Оганесян, А.Н. К 20летию аварии на ЧАЭС. Экологическое исследование состояния здоровья ликвидаторов из Армении // Чернобыль 20 лет спустя. Стратегия восстановления и устойчивого развития пострадавших регионов: Сборник тезисов Международ. конф., 19-21 апреля 2006. – Минск-Гомель, 2006. – С.109.

95. Окислительный стресс. Патологические состояния и заболевания /Е.Б. Мельщикова [и др.] – Новосибирск, 2006. – С. 109.

96. Олесова, В.Н., Бушманов, А.Ю., Сорокоумов, Г.Л., Закариев, З.З. Состояние полости рта у стажированных работников химико-металлургического производства, подвергающихся радиационному воздействию // Актуальные во-

просы профпатологии: Материалы 1 научно-практ. конф. врачей-профпатологов ФМПА России. – Северодвинск, 2007. – С. 145-150.

97. Олесова, Е.Е., Макеев, А.А., Гадаев, М.С., Довбнев, В.А. Распространенность зубочелюстных аномалий у работников РНЦ «Курчатовский институт» // Российский стоматологический журнал. – 2009. – № 3. – С. 49-51.

98. Олесова, Е.Е., Хавкина, Е.Ю., Макеев, А.А., Масюков, С.Ю. Сравнительная характеристика стоматологического статуса у подростков, родители которых работают в нормальных или опасных условиях труда // Российский стоматологический журнал. – 2010. – № 1. – С. 26-27.

99. Олешко, Л.Н., Мозговая, Л.А., Щелконогова, М.Г. Лечение постлучевых изменений слизистой оболочки полости рта у ликвидаторов последствий аварии на ЧАЭС // Вопросы стоматологии: Тез.докл.науч.-практ.конф. – Пермь, 1997. – С.20-22.

100. Орехова, Л.Ю. Влияние периапикальных очагов инфекции на микроциркуляцию пародонта у больных с воспалительными заболеваниями пародонта / Л.Ю. Орехова и др. // Пародонтология. – 2005. – № 1 (34). – С. 23-26.

101. Осипов, В.П. Современная технология статистической обработки медицинской информации в научных исследованиях / В.П. Осипов, Е.М. Лукьянова, Ю.Г. Антипкин. – К.: ИНТЕРЛИНК, 2003. – 104 с.

102. Пародонтит: Пособие /А.В. Алимский и др. – М.:МЕДпресс-информ, 2007. – 504 с.

103. Патрушева, М.С. Роль сочетанного определения цитокинового профиля и активности ферментов десневой жидкости в диагностике пародонтита легкой степени / М.С. Патрушева, В.Ф. Михальченко, А.Т. Яковлев // Вестник новых медицинских технологий. – 2012. – Т. XIX, № 3. – С. 124-125.

104. Печенихина, В.С. Состояние стоматологического статуса ликвидаторов аварии на ЧАЭС на современном этапе (клинико-лабораторное исследование): автореф.дис. ... канд.мед.наук. - Москва, 2010. - 23 с.

105. Пименов, С.В. Изучение стоматологического статуса и нуждаемости в комплексном лечении ликвидаторов аварии на ЧАЭС: автореф.дис. … канд. мед. наук. – М., 2001. - 26 с.

106. Поворознюк, В.В. Костная система и заболевания пародонта / В.В. Поворознюк, И.П. Мазур. – К.: ВПЦ Експрес, 2004. – 445 с.

107. Подгаецкая, О.Е. Этиология и патогенез хронического паролонтита (обзор литературы) / О.Е. Подгаецкая, С.А. Шнайдер // Буковинський медичний вісник. – 2007. – № 11, № 1. – С. 127-130.

108. Посохова, В.Ф. Новые эффективные витаминосодержащие стоматологические препараты в пародонтологии / В.Ф. Посохова, Л.А. Копченко, В.П. Чуев // Стоматолог. – 2006. – № 10. – С. 35-38.

109. Пшеничников, Б.В. Введение в теорию лучевого поражения человека // Медицинские последствия Чернобыльской катастрофы: итоги 15-летних исследований: Матер. 3-й Международ.конф. – Киев, 2001. – С. 23-26.

110. Разумова, С.Н. Микробиоценоз полости рта у пациентов различных возрастных групп / С.Н. Разумкова, А.Ф. Мороз, С.Н. Шатохина // Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунологии. – 2008. – № 3. – С. 74-76.

111. Ревенок, Б.А. Состояние полости рта у ликвидаторов последствий аварии на Чернобыльской АЭС // Отдаленные медицинские последствия Чернобыльской катастрофы: Материалы 2-й Международ.конф. Чернобыль-интеринформ. – Киев, 1998. – С. 362.

112. Рябоконь, Є.М. Вміст протизапального ІЛ-4 у ротовій рідині у хворих на генералізований пародонти хронічного перебігу ступеня при місцевому медикаментозному лікуванні гелем з гранул кверцетину //Є.М. Рябоконь, М.Б. Худякова, ю.А. Чрепінська // Стоматолог. – 2010. – № 3. – С. 50-52.

113. Севанькаев, А.В., Замулаева, И.А., Михайлова, Г.Ф. Повышение частоты генных и структурных соматических мутаций у лиц, подвергшихся радиационному воздействию in utero в результате Чернобыльской аварии // Чернобыль 20 лет спустя. Стратегия восстановления и устойчивого развития пострадавших регионов: Сборник тезисов Международ.конф., 19-21 апреля 2006. – Минск-Гомель, 2006. – С.114.

114. Сединина, Н.С., Владимирский, Е.В. Использование препарата «Оксолин» в лечебно-реабилитационных программах УЛПА на ЧАЭС // Вестник новых медицинских технологий. – 2008. – № 3. – С. 55-57.

115. Сединина, Н.С. Актуальные вопросы медико-социальной реабилитации УЛПА на ЧАЭС // Вестник новых медицинских технологий. – 2008. – № 1. – С. 159.

116. Сединина, Н.С. Роль соматических заболеваний в утяжелении психических нарушений у УЛПА на ЧАЭС в отдаленном периоде // Вестник новых медицинских технологий. – 2008. – Т. XIV, № 3. – С. 96-98.

117. Сединина, Н.С., Кузнецова, О.И. Оценка качества жизни участников ликвидации последствий аварии на ЧАЭС // Вестник новых медицинских технологий. – 2008. – № 2. – С. 24-25.

118. Сединина, Н.С. Динамика психических нарушений у участников ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС: клинические, иммунологические, социальные и реабилитационные аспекты: автореф. дис. … д-ра мед.наук. – М., 2009. – 43 с.

119. Сейсембаев, М.А., Керимбаева, Ш.К., Тугелбаев, М.Т., Назарова, Г. Медицинская помощь ликвидаторам последствий аварии на Чернобыльской АЭС // Чернобыль 20 лет спустя. Стратегия восстановления и устойчивого развития пострадавших регионов: Сборник тезисов Международ.конф., 19-21 апреля 2006. – Минск-Гомель, 2006. – С.115.

120. Сенников, С.В. Методы определения цитокинов /С.В. Сенников, А.Н. Силков // Цитокины и воспаление. – 2005. – Т. 4, № 1. – С. 22-27.

121. Симакова, Т.Г. Применение антиоксидантов в лечении заболеваний пародонта (обзор) / Т.Г. Симакова, М.М. Пожарицкая // Институт стоматологии. – 2007. – № 1. – С. 105-109.

122. Симонова, Л.И. Медико - социальные аспекты лечения и реабилитации пострадавших вследствие Чернобыльской катастрофы / Л.И. Симонова, Н.А. Митряева, В.З. Герман и др. // Материалы II Междунар. конф. "Отдаленные медицинские последствия Чернобыльской катастрофы". Киев: Чернобыльин-теринформ, 1998. – 586 с.

123. Скатова, Е.А. Влияние пролонгированного воздействия малых доз ионизирующего излучения на состояние органов полости рта у детей: Автореф. дис. … канд.мед.наук. – М., 2005. – 22 с.

124. Слабухіна, В. А. Імунологічна реактивність організму у ліквідаторів наслідків аварії на Чорнобильській АЕС, хворих на генералізований пародонтит // Український медичний альманах. – 2000. – Т. 3, № 4. – С. 189-191.

125. Слабухина, В.А. Клиника, диагностика и лечение пародонтита у ликвидаторов последствий аварии на Чернобыльской АЭС в отдаленный период (клинико-иммунологическое исследование): автореф.дис … канд.мед.наук. – Полтава, 2000. – 22 с.

126. Современные аспекты клинической пародонтологии / Под ред. Л.А. дмитриевой. – М.: МЕДпресс, 2001. – 128 с.

127. Степаненко, І.В. Особливості гематологічних порушень у ліквідаторів наслідків аварії на ЧАЕС протягом 10-12 років / І.В. Степаненко // Український нейрохірургічний журнал. – 2003. – № 2. – С. 88-91.

128. Стоматологический статус и клинико – лабораторные аспекты диагностики и лечения болезней пародонта у пациентов старших возрастных групп / А.В. Митронин [и др.] // Пародонтология. – 2007. – № 1. (42) – С. 19-23.

129. Стальная, И.Д. Метод определения малонового диальдегида с помощью тиобарбитуратовой кислоты. Современные методы в биохимии. / И.Д. Стальная, Т.Д. Горишвили // М.: Медицина, 1977. – С. 66-68.

130. Сукманский. О.И. Экспериментальная модель генерализованного пародонтита / О.И. Сукманский, О.А. Макаренко // Вісник стоматології. – 2006. – № 2. – С. 2-3.

131. Тарасенко. Л.М. Биохимия органов полости рта /Л.М. Тарасенко, К.С. непорада. – Полтава.: узд-во «Полтава». 2008. – 70 с.

132. Тарасенко. Л.М. Вплив антиоксидантної недостатності на кісткову тканину пародонту / Л.М. Тарасенко, Т.О. Девяткіна, інш. //Медична хімія. – 2000. – Т. 2, № 2. – С. 28-31.

133. Турусжакова. С.Т. Нейропсихологические функции у лиц, подвергшихся воздействию малых доз ионизирующего излучения // Журнал невропсихологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. – 2002. – (3). – С. 16-19.

134. Урбанович В.И. Клинико – морфологическая характеристика десны человека в норме и при периодонтите / В.И. Урбанович, Т.А. Вылегжанина // Стоматологический журнал. – 2006. – № 4. – С. 305-309.

135. Факторы местной резистентности и иммунологической реактивности полости рта: способы их клинико – лабораторной оценки (обзор литературы) /Л.М. Цепов и др. // Пародонтология. – 2005. – № 1 (34). – С. 31-36.

136. Федорцева. Р.Х., Никифоров. А.М., Алексанин. С.С., Бычковской. И.Б. Перспективы в изучении проблемы отдаленных последствий действия радиации в малых дозах // Чернобыль, 20 лет спустя. Стратегия восстановления и устойчивого развития пострадавших регионов: Сборник тезисов Международ, конф. - Тюмень: РНИП и институт радиологии. – 2006. – С.123.

137. Федорцова. Р.Ф., Никифоров. А.М., Алексанин. С.С., Бычковская. Н.Б. Перспективы изучения проблемы отдаленных последствий действия радиации в малых дозах // Чернобыль 20 лет спустя. Стратегия восстановления и устойчивого развития пострадавших регионов: Сборник тезисов Международ.конф., 19-21 апреля 2006. – Минск-Гомель, 2006. – С.61-63.

138. Хавкина, Е.Ю., Бушманов, А.Ю., Олесов, Е.Е., Макеев. А.А. Особенности состояния полости рта у ликвидаторов аварии на ЧАЭС по данным клинико-лабораторных исследований: Методические пособия ИПК ФМБА России. 2010. – 19 с.

139. Хавкина, Е.Ю. Распространенность зубочелюстных аномалий у детей работников предприятий с опасными условиями труда / Е.Ю. Хавкина, Е.Е. Олесов, Ю.В. Калябина, А.А. Макеев // Экономика и менеджмент в стоматологии. – 2010. - № 1. – С.19-20.

140. Хаитов Р.М. Современные иммуномодуляторы: основные принципы их применения / Р.М. Хаитов, Б.В. Пинегин // Иммунология. – 2000. – № 5. – С. 4-7.

141. Холодова, Н.Б. Преждевременное старение организма и характеристика его проявлений в отдаленный период облучения малыми дозами / Н.Б. Холодова, Н.Б. Жаворонкова, Б.Н. Рыжов, Г.Д. Кузнецова // Успехи геронтологии. – 2007. – № 20 (4). – С.48-55.

142. Хоменко, В.І. Стан активаційних реакций лімфоцітів на нейроспецифічні оветичени в УПЛА на ЧАЭС заможно big gos опромінення / В.І. Хоменко // Украин.мед.часонис. – 2008. – № 4 (66). – С.132-135.

143. Хребор, М.В. Вивчення стану атрофії альвеолярного відростку в учасників ліквідації аварії на ЧАЕС / М.В. Хребор, Ю.І. Силенко // Матеріали науково – практичної конференції: Актуальні проблеми ортопедичної стоматології. – Івано-Франківськ, 1995. – С. 122.

144. Хронический генерализованный пародонтит: ремарки и современные представления / Л.М. Цепов [и др.] // Пародонтология. – 2010. – № 1. – С. 3-7.

145. Цепов, Л.М. Диагностика, лечение и профилактика заболеваний пародонта /Л.М. Цепов, А.И. Николаев, Е.А. Михеева. – М.:МЕДпресс, 2008 – 272 с.

146. Цепов, Л.М. Микрофлора полости рта и ее роль в развитии воспалительных генерализованных заболеваний пародонта / Л.М. Цепов // Пародонтология. – 2007. – № 4 (45) – С. 21-25.

147. Цепов, Л.М. Факторы, определяющие сопротивляемость пародонта патогенным воздействиям / Л.М. Цепов, Н.А. Голева, А.И. Николаев // Пародонтология. – 2008. – № 2 (47) – С. 31-33.

148. Чепуркова, О.А. Особенности микробиоценоза пародонтального кармана при генерализованном пародонтите средней степени тяжести / О.А. Чепуркова, В.Б. Недосеко // Институт стоматологии. – 2007. – № 3 – С. 86-88.

149. Шмидт, Д.В. Цитокины десневой жидкости: их роль в патогенезе и контроле лечения хронического пародонтита: автореф.дис. ... канд.мед. наук. - Пермь, 2009. – 22 с.

150. Щелконогова, М.Г. Клиническая, цитоморфологическая, микробиологическая характеристика и лечение поражений слизистой оболочки полости рта у участников ликвидации последствий аварии на Чернобыльской атомной электростанции: автореф.дис. … канд.мед.наук. – Пермь, 2001. – 29 с.

151. Юдина, Н.А. Обоснование патогенетической взаимосвязи стоматологических и общих заболеваний / Н.А. Юдина // Стоматологический журнал. – 2004. – № 2. – С. 16-19.

152. Ярилин, А.А. Основы иммунологии /А.А. Ярилин. – М.: Медицина, 1999. – 608 с.

153. 20 років Чорнобильської катастрофи. Погляд у майбутнє. Національна доповідь України. Київ: «Атіка», 2006. – 223 с.

154. Antimicrobial therapy in periodontitis: the use of systemic antimicrobials against the subgingival biofilm / D. Herrera [et al.] // J. Clin. Periodontol. – 2008. – Vol. 35, № 8. – P. 45-66.

155. Antioxidant and peroxidase activity of saliva in patients with inflammatory periodontal diseases and ability of their correction / I. V. Nikolaev, [et al.] // Biomed. Khim. – 2008. – Vol. 54, № 4. – P. 454- 462.

156. Antioxidant role of saliva in maintaining oral health / T. Todorovic [et al.] // Vojnosanit. Pregl. – 2005. – Vol. 62, № 7-8. – P. 575-579.

157. Antioxidant status (Co Q10 and Vit. E levels) and immunohistochemical analysis of soft tissues in periodontal diseases / M. Battino, [et al.] // Biofactors. – 2005. – Vol. 25, № 1-4. – P. 213- 217.

158. Armitage G. C. Analysis of gingival crevice fluid and risk of progression of periodontitis // Periodontology 2000. – 2004. – № 34. – P. 109 - 119.

159. Association among rheumatoid arthritis, oral hygiene, and periodontitis / N. Pischon [et al.] // J. Perin lontol. – 2008. – Vol. 79, № 6. – P. 979-986.

160. Association between periodontal diseases and systemic diseases / P. Weidlich [et al.] // Braz. Oral. Res. – 2008. – Vol. 22. – P. 32-43.

161. Azizov R. F. Bacteriological factor in the etiology of inflammatory parodontosis / R. F. Azizov, N. A. Agaeva, T. G. Suleimanova // Georgian Med. News. 2009. – Vol. 174. – P. 13-18.

162. Baelum V. Periodontal epidemiology: towards social science or molecular biology / V. Baelum, R. Lopez // Community Dentistry and Oral Epidemiology. 2004. – Vol. 32, № 4. – P.239-249.

163. Bazyka D.A., Volovik S.V., Manton K.G. Ionizing radiation accelerating aging neurodegeration //I-nt J.Psychophysiol. – 2004. – N54 (1). – P.118-119.

164. Bebeshko V., Bazyka D., Loganovsky K. Doses iodizing radiation accelerate aging phenomena // Twenty years after Chernobyl accident – future outlook: Contributed papers to the International Conference, april 24-26. – Kyiv, Ukraine, 2006. – P. 1319.

165. Berglundh T. Some local and systemic immunological features of prepubertal periodontitis / T. Berglundh, B. Wellfelt, B. Liljenberg // J. Clin. Periodontol. – 2001. – № 28 (2). – P. 113-120.

166. Berglundh T. The presence of local and circulating autoreactive B cells in patients with advanced periodontitis / T. Berglundh, B. Liljenberg, A. Tarkowski // J. Clin. Periodontol. – 2002. – № 29(4). –P.281-286.

167. Biasi D. Neutrophil migration, oxidative metabolism and adhesion-in early onset periodontitis / D. Biasi, L. Bambara, A. Carletto // J. Clin. Periodontol. – 1999. – № 26 (9). – P. 563-568.

168. Bortnovsky V.N., Zinovich V.N. Influence of Chernobyl disaster from the position of stresses and of adaptation theories // 20 years after Chernobyl: Strategy for recovery and sustainable development of affected regions: International conferences, 19-21 april. – Minsk. – Gomel, 2006. – P. 68-69.

169. Buduneli N. Flow-cytometric analysis of lymphocyte subsets and mCD14 expression in patients with various periodontitis categories / N. Buduneli, N. Bicakci, A. Keskinoglu // J. Clin. Periodontol. – 2001. – № 28(5). – P. 419-424.

170. Cai X., Li C. Protective affects of bacilli on ligature-induced periodontitis in rats // J.Periodontal Res. – 2008. – Vol.43, N4. – P.14-21.

171. Cedtler J.M. Health effects of law level radiation: when will we acknowledge the reality? // Dose Response. – 2007. – Vol.4, N5. – P.292-298.

172. Cheru W.L., Luan V.C., Ichien M.E. Effects of cobalt-60 exposure on health of Taiwan residents suggest new approach needed in radiation protection // Dose Response. – 2006. – Vol.1, N5. – P.63-75.

173. Chobanova M. Chernobyl accident influence on thyroid cancer incidence in Bulgaria: studies revive // 20 years after Chernobyl: Strategy for recovery and sustainable development of affected regions: International conferences, 19-21 april. – Minsk –Gomel, 2006. – P.69.

174. Chobanova M., Vasileva G. Study The Health and social Conseaences based on assessment of the irradiation of the Bulgarian population as a result of Chernobyl accident // 20 years after Chernobyl: Strategy for recovery and sustainable development of affected regions: International conferences, 19-21 april. – Minsk – Gomel, 2006. – P.69 -70.

175. Conzales J.R., Michel J., Diete A. Analysis of genetic polymorphisms the interleikin-10 loci in aggressive and chronic periodontitis // J.Clin.Periodontol. – 2002. – Vol.29, N9. – P.816-822.

176. Darveau R.P., Pham T.T., Lemley K. Porphyromonas gingivalis lip polysaccharide contains multiple lipid A species that functionally interact with both toll-like receptors 2 and 4 // Infect. Immynol. – 2004. –Vol.72, N9. – P.5041-5051.

177. De Rossi A. Interferon-gamma, interleukin-10, Intercellular adhesion molecule-1, and chemokine receptor 5, but not interleukin-4, attenuate the development of periapical lesions / A. De Rossi, L. B.Rocha, M. A. Rossi // J. Endod. – 2008. – Vol. 34, №. 1. – P. 31-38.

178. Fitzsimmons T. R. Biomarkers of periodontal inflammation in the Australian adult population // Aust. Dent. J. – 2009. – Vol.54., № 2. – P. 115-122.

179. Garcia Omar, Medina Julio. The Guban Chernobyl program Realities and // 20 years after Chernobyl: Strategy for recovery and sustainable development of affected regions: International conferences, 19-21 april. – Minsk – Gome,, 2006. – P.72.

180. Garlet G. P. Destructive and Protective Roles of Cytokines in Periodontitis: A Reappraisal from Host Defense and Tissue Destruction Viewpoints / G. P. Garlet // J. Dent Res. – 2010. – Vol. 89. – P. 1349-1363.

181. Geerts S.O., Lys N., De M.P. Systemic release of endotoxins induced by gentle mastications: association with periodontitis severity // J. Periodontol. – 2002. – N73. – P. 73-78.

182. Gemmell E., Yamazaki K., Seymour G.J. Destructive periodontitis lesions are determined by the nature of the lymphocytic response // Crit.Rev.Oral Biol.Med. - 2002. – Vol13, 1. – P. 17-34.

183. Greomebaum B., Kingsley S., Blossfield K. Poloxamer 188 and antixidans puvent acute radiation necrosis of adult skeletal muscle cells // 20 years after Chernobyl: Strategy for recovery and sustainable development of affected regions: International conferences, 19-21 april. – Minsk –Gomel, 2006. – P.72.

184. Harrel S.K., Minn M.E., Hallmon W.W/ Is there an association between occlusion and periodontal destruction? : Yes – occlusal forces can contribute to periodontal destruction // J.Am.Dent.Assoc. – 2006. – Vol. 137, N 10. – P.1380-1384.

185. Hashimoto M., Asai Y., Ogama T. Separation and structural analysis of lipoprotein in aLPS preparation from Porphyromonas ginfivalis // Int.Immunol. – 2004. – Vol.16, N 10. – P. 1431-1444.

186. Havenaar J., Bromet E., Tinite N., Gluzman S. The 14 lingering mental health conseguences of Chernobyl: an unbiased appraisal Aust.Z.J. // Psychiatry. – 2007. – N41, Supple. – P.266.

187. Hujoel P. R. Does chronic periodontitis cause coronary heart disease? A review of the literature / P. R. Hujoel // J. Am. Dent. Assoc. – 2002. – Vol. 133, № 31. – P. 36.

188. Imamura T. The role of gingipains in the pathogenesis of periodontal disease / T. lmamura // J. Periodontol. – 2003. – Vol. 74, № 1. – P. 111-118.

189. Influence of antioxidant phenovin and immunomodulator Una de gato on free radical oxidation at parodontitis / N. N. Gogebashvili [et al.] // Georgian.Med. News. – 2009. – Vol. 169. – P. 32-35.

190. Ivanov V.K., Gorsky A.I., Maksiontov M.A. Mortality among the Chernobyl emergency workers: estimation of radiation risks (preliminary analysis) // Health Phys. – 2001. – Vol. 81, N 5. – P. 514-521.

191. Ivanov V.K., Marsiontov M.A., Cherin S.V. The risk of radiation induced cerebrovascular disease in Chernobyl emergency workers // Health Psys. – 2006. – Vol. 90, N 3. – P.199-207.

192. Kapitonova E., Averin V., Danielson K. Determining economic cost of medical interventions in Belarus due to Chernobyl accident // 20 years after Chernobyl: Strategy for recovery and sustainable development of affected regions: International conferences, 19-21 april. – Minsk –Gomel, 2006. – P.75.

193. Keles G.C., Kotinkaya B.O., Ayas B. Levels of gingival tissue platelet activation factors after conventation and regenerative periodontal surgery // Clin.Oral Investig. – 2007. – Vol.11, N 1. – P.369-376.

194. Kïpiani N.V., Kuchukhidze D.K., Chiohua Z.D. Application of Populus nigra preparations at experimental parodontitis // Georgian Med.News. – 2007. – Vol. 150. – P.35-38.

195. Kornman K. S. Mapping the pathogenesis of periodontitis: a new look / K. S. Kornman // Periodontology. – 2008. – Vol. 79, № 8. - P. 1560-15681.

196. Lestaevel P., Grandcolas L., Paguel F. Neuroinflammatory response in rats chronically exposed to (137) cesium // Neurotoxicology. – 2008. – N 29 (2). – P.343-348.

197. Lestaevel P., Romero E., Dhieus B. Different pattern of brain pro-/anti-oxidant activity between depleted and enriched uranium in Chronically exposed rats // Toxicology. – 2009. – N 258 (1). – P.1-9.

198. Levels of lipid peroxides and antioxidants in smokers and nonsmokers / N. Garg [et al.] // J. Periodontal. Res. – 2006. – Vol. 41, № 5. – P. 405-410.

199. Ligneous periodontitis and gingival antioxidant status: report of two cases / E. Baltacioglu [et al.] // Community Dentistry and Oral Epidemiology. – 2007. – Vol. 104, № 6. – P. 803-808.

200. Little M.P., Tawn E.J., Tzoulaki I. Systematic review of epidemiological associations between low and moderate doses of ionizing radiation and late cardiovascular effects and their possible mechanisms // Radiat.Res. – 2008. – N 69 (1). – P.99-109.

201. Loganovskaja T.K. Psychophysiological pattern of acute – prenatal exposure ionizing radiation as a result of the Chernobyl accident // J.Psychophysiol. – 2004. – Vol. 54, N 1-2. – P. 95-98.

202. Loganwskaja T.K., Havenaear S.M., Tintle N.L. The mental health of clean-up workers 18 years after the Chernobyl accident // Psychol.Med. – 2008. – Vol.38, N4. – P. 481-482.

203. Locally delivered doxycycline during supportive periodontal therapy: a 3-year study / A. Bogren [et al.] // J. Periodontol. –2008. – Vol. 79, № 5. – P. 827 - 835.

204. Mc Geoghegan D., Binks K., Gillies M. The non cancer mortality experience of mage workers at British nuclear fuels pLc, 1946-2005 // Int.J. Epidemiol. – 2008. – N37 (3). – P. 506-518.

205. Modi D. K. Rheumatoid arthritis and periodontitis: biological links and the emergence of dual purpose therapies / D. K. Modi, V. S. Chopra , U. Bhau // Indian J. Dent. Res. – 2009. – Vol. 20, № 1. – P. 86-90.

206. Moyer K.E., Saggers G.C., Ehrlich H.P. Mast cells promote fibroblast populated collagen lattice contraction through gap junction intercellular communication // Wound Repair Regen. – 2004. –Vol.12, N3. – P.269-275.

207. Moxifloxacin as an adjunctive antibiotic in the treatment of severe chronic periodontitis / A. Guentsch [et al.] // J. Periodontal. – 2008. – Vol. 79, № 10. – P. 1894-1903.

208. Muia C., Mazzon E., Maire D. Pyrrolidine dithiocarbamate reduced experimental periodontitis // Eur.J.Pharmacol. – 2006. – Vol.13, N3. – P.205-210.

209. Müller H.P., Barrieshi-Nussair K.M. A combination of alleles 2 of interleukin (IL-4) -1A(-889) and Il-1B (-3954) in associated with lowel gingival bleeding tendency in plaque-induced gingivitis in joneng adults of Arabik heritage // Clin.Oral Thsestig. – 2007. –Vol. 11, N 3. – P.297-302.

210. Mullaly B. H. Prevalence of periodontal pathogens in localized and generalized forms of early-onset periodontitis / B. H. Mullaly, B. Dace, C. E. Shelburne // J. Periodontol. Res. – 2000. – Vol. 35. – P. 232-241.

211. New bacterial species associated with chronic periodontitis/ P. S. Kumar [et al] // J. Dent. Res. – 2003. – Vol. 82, № 5. – P. 338-344.

212. New knowledge of the pathogenesis of periodontal disease /Antonio Bascones [et al.] / Periodontics. – 2004. – Vol. 35, № 9. – P. 706-716.

213. Pall M.L. Post-radiation syndrome as a NO/ONOO(-) cycle, chronic fatigue syndrome-like disease // Med. Hypotheses. – 2008. – N 71 (4). – P. 537-541.

214. Perkovskaya A.F. Effect of adverse environmental anthropogenic factors of immune system status in children // 20 years after Chernobyl: Strategy for recovery and sustainable development of affected regions: International conferences, 19-21 april. – Minsk – Gomel, 2006. – P. 78.

215. Page R. C. Quantification of periodontal risk and disease severity and extent using the Oral Health Information Suite (ONIS) / R. C. Page, J. A. Marting // Periodontal Practice Today. – 2007. – № 4. – P. 163-180.

216. Periodontal disease, oxidative stress and risk for preeclampsia / A. L. Horton [et al.] // Periodontology. – 2010. – Vol. 81, № 2. – P. 199- 204.

217. Periodontal therapy reduces arginase activity in saliva of patients with chronic periodontitis / L. W. Gheren [et al.] // Clin. Oral. Investig. – 2008. – Vol. 12, № 1. – P. 67-72.

218. Persson G. R. Periodontitis and cardiovascular disease / G. R. Persson, T. Imfeld // Ther. Umsch. – 2008. – Vol. 65, № 2. – P. 121-126.

219. Radress B.E., Holwes K.M. Radio-adaptive response to environmental exposures at Chernobyl // Am.J.Epidemiol. – 2008. – N 6 (2). – P. 209-211.

220. Ranney R. Immunologic mechanisms of pathogenesis in periodontal diseases: an assessment / R. Ranney // J. Periodontal. Res. – 1991. – № 26 (3) Pt 2. – P. 243-254.

221. Recent approaches for the treatment of periodontitis / N. Jain [et al.] // Drug. Discov. Today. – 2008. – Vol. 13, № 21-22. – P. 932- 943.

222. Sasaki H., Wong F.L., Yamada M., Kodama K. The effects of aging and radiation exposure on blood pressure levels of atomic bomb survivors // J.Clin. Epidemiol. – 2002. – N 55 (10). – P. 974-984.

223. Slots J. Actinobacillus actinomycetemcomitans and Porphyromonas gingivalis in periodontal disease: introduction // Periodontol.-2000. – 1999. – Vol.20. – P.7-13.

224. Takayata A., Saton A., Ngai T. Augmentation of Actinobacillus actinomycetemcomitans invasion of human oral epithelial cells and upregulation of interleukin-8 production by saliva CD14 // Infect. Immunol. – 2003. – Vol.71, N10. – P.5598-5604.

225. The role of immune system in the development of periodontal disease: a brief review / Mariano F. S. [et al.] // Rev.odontocienc. – 2010. – Vol. 25, № 3. – P. 300-305.

226. Tooth mobility and periodontal therapy / T. J. Flezar [et al.] // J. Clin. Periodontol. – 1980. – Vol. 7, № 6. – P. 495-505.

227. Van Dyke T. E. The management of inflammation in periodontal disease / T. E. Van Dyke // J. Periodontal. – 2008. – Vol. 79, № 8. – P. 1601-1608.

228. Volovik S., Loganovsky K., Bazyka D. Chronic Fatigue Syndrome: molecular neuropsychiatric projections // XII World Congress of Psychiatry, September 10-15, 2005: Book of abstracts. – Cairo, 2005. – P.225.

229. Volovik S., Loganovsky K., Bazyka D. Chronic Fatigue Syndrome: as Chernobyl aftermath: actiobiomedical dememsions // Twenty years after Chernobyl accident – future outlook: Contributed papers to the International Conference, april 24-26. – Kyiv, Ukraine, 2006. – P.114-116.

230. Wikstrom M., Renvert S., Jonnsson T., Dahlen G. Microbial associations in periodontitis sites before and after treatment // Oral Microbial Immunol. – 1993. – N8. – P.213-238.

231. Wolff L., Dahlen G., Aeppli D. Bacteria as risk markers for peridontics // J. Periodontol. – 1994. – N64. – P.498-510.

232. Zatsepin I.O., Naumchik I.V., Khmel R.D. Surveillance of congenital malformations in Belarus Chernobyl aftermath // 20 years after Chernobyl: Strategy for recovery and sustainable development of affected regions: International conferences, 19-21 april. – Minsk, Gomel, 2006. – P.88.

233. Zborouskay A.A., Stasenko G.V., Zborauski K.E. Comprehensive rehabilitation of post-oncologic children in Belarus // 20 years after Chernobyl: Strategy for recovery and sustainable development of affected regions: International conferences, 19-21 april. – Minsk, Gomel, 2006. – P. 89.

УДК 616.31-085

ГЛАВА 7. МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ И КЛИНИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ОКАЗАНИЯ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ ЛИКВИДАТОРАМ АВАРИИ НА ЧАЭС

Оноприенко Нина Владимировна
доцент кафедры терапевтической и детской стоматологии
ФГБОУ ВО ЛГМУ им. Свт. Луки Минздрава России
Гаврилов Владимир Алексеевич
доктор медицинских наук, профессор кафедры терапевтической и детской стоматологии
Пироженко Юлия Алексеевна,
Войнов Денис Юрьевич
студенты стоматологического факультета
ФГБОУ ВО ЛГМУ им. Свт. Луки Минздрава России, г. Луганск

Аннотация. В Луганской Народной Республике проживает более десяти тысяч ликвидаторов аварии на Чернобыльской АЭС. У данного контингента лиц в 100% случаев наблюдается поражаемость пародонта генерализованным пародонтитом, в основном II-III степени. Авторами впервые установлена зависимость клинических проявлений хронического пародонтита, метаболических и иммунных нарушений от дозы полученного ионизирующего излучения. Показано, что с увеличением ионизирующей дозы облучения степень тяжести клинических проявлений хронического пародонтита, активность ПОЛ, недостаточность ферментативной системы АОЗ, нарушения клеточного и гуморального звеньев иммунной системы у ликвидаторов аварии на ЧАЭС возрастают и определяют тяжесть и прогноз заболевания.
Вследствие проведенных исследований раскрыты механизмы нарушения гигиенического состояния ротовой полости и тканей пародонта и найдены терапевтические мишени для коррекции дисрегуляторных процессов при хроническом пародонтите. Полученные данные легли в основу разработки способа лечения хронического пародонтита у ликвидаторов аварии на ЧАЭС с использованием препарата «Витрум Энерджи». Установлено позитивное влияние «Витрум Энерджи» на клиническое течение заболевания, активность ПОЛ и ферментативной системы АОЗ, а также на клеточное и гуморальное звенья иммунитета у ликвидаторов аварии на ЧАЭС. Полученные в результате проведенных исследований данные расширяют и углубляют наши представления относительно патогенеза хронического генерализованного пародонтита у ликвидаторов аварии на Чернобыльской АЭС за счет определения патогенетической роли ПОЛ, активности системы антиоксидантной и иммунной защиты.
Ключевые слова: ликвидаторы аварии на ЧАЭС, ионизирующее излучение, пародонтит, Витрум Энерджи.

MORPHOLOGICAL AND CLINICAL JUSTIFICATION OF DENTAL CARE FOR THE LIQUIDATORS OF THE CHERNOBYL ACCIDENT

Onoprienko Nina Vladimirovna,
Gavrilov Vladimir Alekseevich,
Pirozhenko Yulia Alekseevna,
Voynov Denis Yurievich

Abstract: More than ten thousand liquidators of the accident at the Chernobyl nuclear power plant live in the Luhansk People's Republic. In this contingent of persons, in 100% of cases, periodontal disease is affected by generalized periodontitis, mainly II-III degree. The authors for the first time established the dependence of clinical manifestations of chronic periodontitis, metabolic and immune disorders on the dose of received ionizing radiation. It is shown that with an increase in the ionizing dose of radiation, the severity of clinical manifestations of chronic periodontitis, LPO activity, insufficiency of the AOD enzymatic system, disorders of the cellular and humoral parts of the immune system in the liquidators of the Chernobyl accident increase and determine the severity and prognosis of the disease. As a result of the studies carried out, the mechanisms of violation of the hygienic state of the oral cavity and periodontal tissues were revealed, and therapeutic targets for the correction of dysregulatory processes in chronic periodontitis were found. The data obtained formed the basis for the development of a method for the treatment of chronic periodontitis in the liquidators of the Chernobyl accident using the drug "Vitrum Energy". A positive effect of "Vitrum Energy" on the clinical course of the disease, the activity of lipid peroxidation and the AOP enzymatic system, as well as on the cellular and humoral immunity in the liquidators of the Chernobyl accident was established. The data obtained as a result of the conducted studies expand and deepen our understanding of the pathogenesis of chronic generalized periodontitis in the liquidators of the accident at the Chernobyl nuclear power plant by determining the pathogenetic role of lipid peroxidation, the activity of the antioxidant and immune defense systems.
Keywords: liquidators of the Chernobyl accident, ionizing radiation, periodontitis, Vitrum Energy.

ВВЕДЕНИЕ. Авария на Чернобыльской АЭС привела к принципиальным изменениям научных представлений о влиянии ионизирующего излучения на здоровье человека [1, 2, 5, 23, 30, 47]. В настоящее время признано положение о зависимости ответной реакции организма человека на облучение от полученной дозы, согласно которому высокие дозы радиации вызывают прямое повреждение тканей и развитие облигатных симптомов лучевой болезни, тогда как малые дозы запускают каскад неспецифических компенсаторно приспособительных реакций и лишь предрасполагают пострадавшего к развитию у него заболевания [6, 19]. По обобщённым медицинским данным у 80% ликвидаторов аварии на ЧАЭС, работавших на станции с 1986 по 1988 год и получивших дозы облучения до 35 бэр, имели место нарушения адаптационно-защитных систем организма, которые проявлялись психологической и социальной дезадаптацией, нейро-циркуляторной дистонией, эндокринопатиями, иммунодепрессией, дисбалансом в системе гомеостаза [3, 16, 17, 26].

Актуальным является изучение стоматологического статуса населения, подвергшегося воздействию факторов радиационного риска, своевременная разработка методов профилактики, лечения и реабилитации пациентов со сто-

матологической патологией [19, 28, 38]. Только в Луганской области проживает около 12 тысяч ликвидаторов аварии на Чернобыльской АЭС. У данного контингента лиц в 100% случаев наблюдается поражаемость пародонта генерализованным пародонтитом, в основном II-III степени [25, 31, 34, 46].

Основная причина возникновения пародонтита, как и других заболеваний дёсен, - застой крови в тканях пародонта, что создаёт благоприятные условия для микрофлоры, обитающей в зубных камнях, и не позволяет организму доставлять клеточные и гуморальные факторы иммунитета к месту локализации инфекционных агентов [7, 27, 32].

Существенная роль в регуляции сосудистого тонуса принадлежит простагландинам, система которых у ликвидаторов аварии на ЧАЭС, страдающих пародонтитом, изучена недостаточно [31, 36]. Не выясненным остаётся и влияние на сосудистый тонус продуктов ПОЛ, а также состояние ферментативной системы АОЗ [8, 14, 39, 44].

Ионизирующее излучение оказывает негативное влияние на иммунную систему [35, 36, 42]. Однако, состояние клеточного и гуморального звеньев иммунной системы у ликвидаторов аварии на ЧАЭС, имеющих генерализованный пародонтит, исследовано не в полной мере.

Важной проблемой является разработка эффективных способов лечения и реабилитации лиц, подвергшихся воздействию радиационного облучения [16, 33, 37, 40].

Раннее в результате исследования нами приводились данные о влиянии малых доз облучения до 35 бэр, полученных ликвидаторами аварии на ЧАЭС, работавших на станции с 1986 по 1988 год, на защитно-приспособительные системы организма, в частности, на оксидативно-антиоксидативную, простагландиновую, иммунную и ткани пародонта. Нами впервые установлена зависимость клинических проявлений хронического пародонтита, а также метаболических и иммунных нарушений от дозы полученного ионизирующего излучения. Мы показали, что с увеличением ионизирующей дозы облучения степень тяжести клинических проявлений хронического пародонтита, активность ПОЛ, недостаточность ферментативной системы АОЗ, нарушения клеточного и гуморального звеньев иммунной системы у ликвидаторов аварии на ЧАЭС возрастают и определяют тяжесть и прогноз заболевания.

Также впервые определена эффективность использования препарата «Витрум Энерджи» в лечении хронического пародонтита у ликвидаторов аварии на ЧАЭС. Установлено позитивное влияние «Витрум Энерджи» на клиническое течение заболевания, активность ПОЛ и ферментативной системы АОЗ, а также на клеточное и гуморальное звенья иммунитета у ликвидаторов аварии на ЧАЭС.

Полученные в результате проведенных исследований данные расширяют и углубляют наши представления относительно патогенеза хронического генерализованного пародонтита у ликвидаторов аварии на Чернобыльской АЭС за счет определения патогенетической роли ПОЛ, активности системы АОЗ, про-

стагландинов, клеточного и гуморального звеньев иммунной системы.

Вследствие проведенных исследований раскрыты механизмы нарушения гигиенического состояния ротовой полости и тканей пародонта и найдены терапевтические мишени для коррекции дисрегуляторных процессов при хроническом пародонтите.

Полученные данные легли в основу разработки способа лечения хронического пародонтита у ликвидаторов аварии на ЧАЭС.

Результаты исследования могут использоваться не только в практическом здравоохранении, но и и при проведении практических занятий на кафедрах патофизиологии и стоматологии медицинских университетов.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Под наблюдением находилось 196 мужчин в возрасте от 45 до 65 лет (средний возраст – 54,7±2,7 лет), обратившихся за медицинской помощью в стоматологическую клинику ФГБОУ ВО ЛГМУ им. Свт. Луки Минздрава России, Луганск, ЛНР по поводу обострения хронического генерализованного пародонтита. Все пациенты являлись в прошлом ликвидаторами аварии на Чернобыльской АЭС в период с 1986 по 1996 годы. Кроме того, все обратившиеся за стоматологической помощью пациенты являлись инвалидами II-III групп по дисциркуляторной энцефалопатии, с потерей трудоспособности 60-80%.

Доза радиационного облучения, полученная во время пребывания в зоне ЧАЭС, у наблюдаемых пациентов колебалась от 4 до 27 бэр. Подробное распределение данных пациентов по возрасту и дозе полученного радиационного облучения представлено на рис. 1.

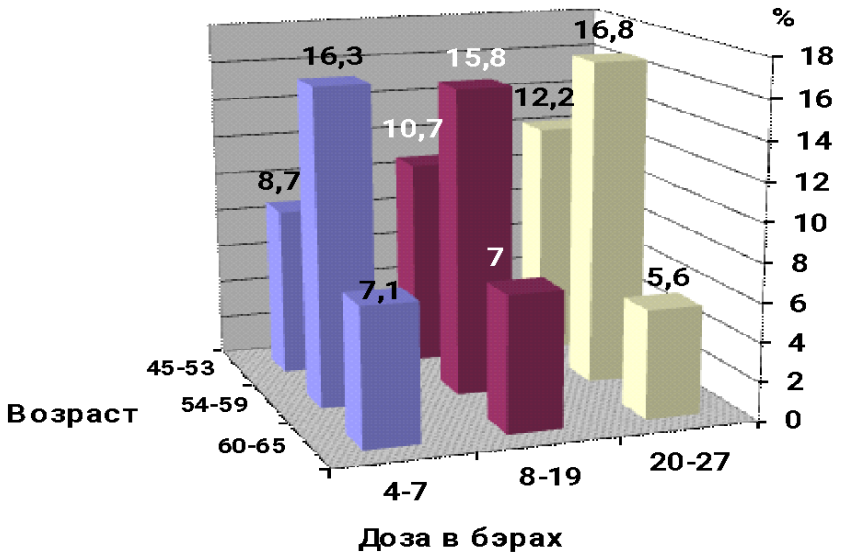


Рис. 1. Распределение больных хроническим генерализованным пародонтитом в зависимости от возраста и дозы полученного радиационного облучения

В зависимости от полученной дозы радиационного облучения все наблюдаемые пациенты были подразделены на три группы: А, В и С. Группу А составило 63 пациента, получивших облучение в дозе от 4 до 7 бэр, группы В (65 пациентов) и С (68 пациентов) составили пациенты, получившие дозы облучения 8-19 и 20-27 бэр, соответственно.

С целью определения клинической эффективности «Витрум Энерджи» в комплексном лечении больных хроническим генерализованным пародонтитом, являвшихся ликвидаторами аварии на ЧАЭС, каждая из выше указанных групп была подразделена на две подгруппы: контрольную и основную. Количественные составы подгрупп представлены на рис. 2.

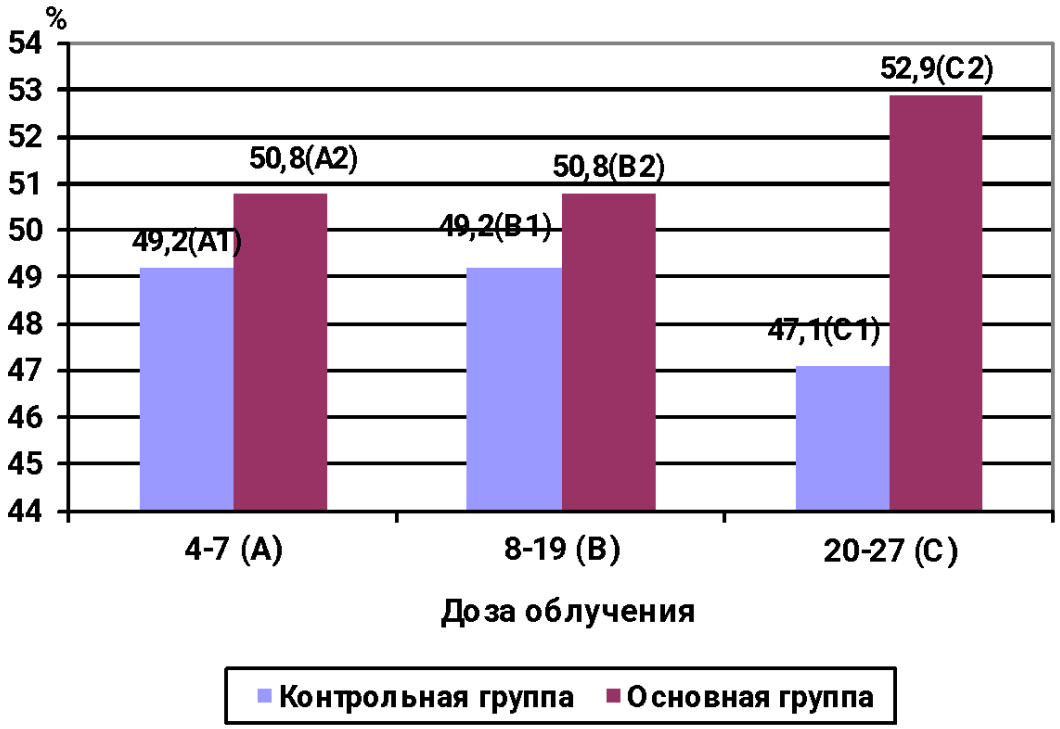


Рис. 2. Распределение больных в контрольной и основной группах, в зависимости от полученной дозы радиационного облучения и способа лечения генерализованного пародонтита

Пациенты контрольных подгрупп получали базисное стоматологическое лечение, проводимое в три этапа. На первом этапе выполнялась санация полости рта: удаление корней зубов, лечение кариеса и его последствий, устранение нависающих краёв реставраций и других образований, способствующих скоплению налёта. На втором этапе, под инфильтрационной анестезией раствора убистезина, всем пациентам был проведен начальный этап терапии – скейлинг и рутпленинг ручным методом с помощью кюрет Gracey, а также антисептическая обработка перекисью водорода и обработка солкосериловой мазью. На третьем этапе проводилось поддерживающее лечение. А именно, после устранения воспалительного процесса в пародонте для предотвращения обострений

заболевания проводили курсы поддерживающего лечения – скейлинг и рутплениг (при скоплении зубного налёта).

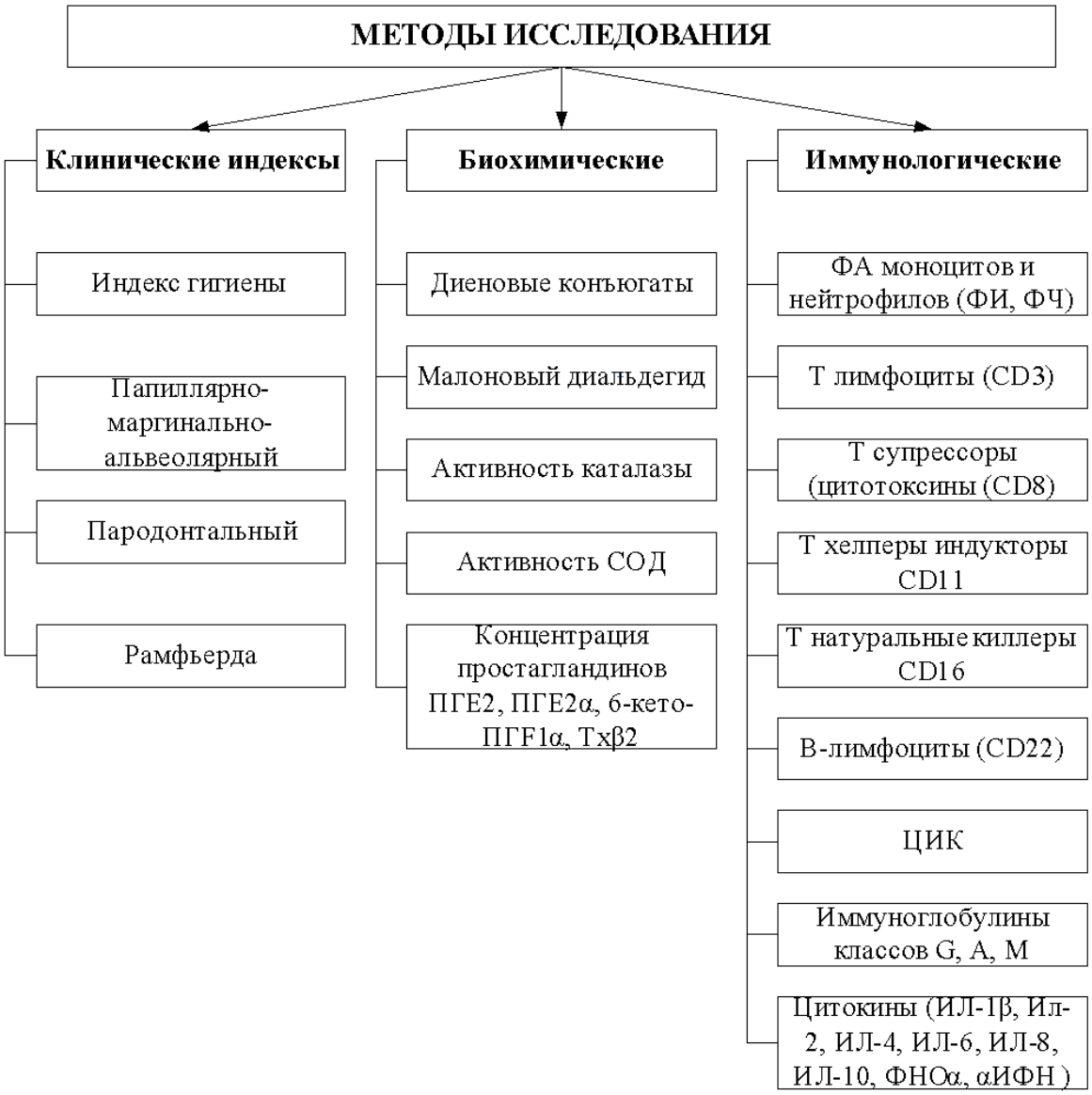


Рис. 3. Методы исследований у наблюдаемых больных с хроническим генерализованным пародонтитом

Пациенты основных подгрупп дополнительно к базисному стоматологическому лечению получали внутрь фармакологический препарат «Витрум Энерджи» по 1 таблетке 1 раз в сутки, в первой половине дня, после еды, в течение 20 дней. Препарат «Витрум Энерджи» содержит комплекс витаминов и минералов, которые способствуют нормализации работы сердечно-сосудистой, нервной и иммунной систем организма, он улучшает питание тканей кислородом, препятствую развитию гипоксии, увеличивает энергетический потенциал клеток, при этом не истощая энергетические запасы организма. Препарат рекомендован пациентам, проживающим в регионах с неблагоприятной экологией [29].

Группу референтной нормы составили 53 практически здоровых мужчин в возрасте от 45 до 65 лет (средний возраст – 55,3±2,8 лет), не имеющих острой или хронической стоматологической патологии, а также не являвшихся ликвидаторами аварии на ЧАЭС.

Работа выполнялась в соответствии с общепринятыми биоэтическими нормами с соблюдением соответствующих принципов Хельсинской декларации прав человека, Конвенции совета Европы о правах человека и биомедицины и соответствующих законов РФ относительно проведения экспериментальных и клинических исследований. Все пациенты, обратившиеся за медицинской помощью, а также лица, составившие контрольную группу, дали добровольное согласие на обследование, цифровые результаты которого вошли в настоящую диссертацию.

Клиническое обследование наблюдаемых пациентов осуществляли на базе стоматологической клиники ФГБОУ ВО ЛГМУ им. Свт. Луки Минздрава России, Луганск, ЛНР.

Иммунологические и биохимические исследования выполнялись на базе лаборатории кафедры микробиологии ФГБОУ ВО ЛГМУ им. Свт. Луки Минздрава России, Луганск, ЛНР (заведующий кафедрой – профессор Гайдаш И.С.). Все исследования у наблюдаемых больных представлены на рис. 3 и проводились при их обращении за медицинской помощью.

Клинические методы исследования. Для объективной оценки пародонтологического статуса ликвидаторов аварии Чернобыльской АЭС, наряду с осмотром полости рта, использовали индексы гигиены, ПМА (Индекс ПМА - папиллярно-маргинально-альвеолярный, окрашивается десна вокруг каждого зуба по пробе Шиллера-Писарева), пародонтальный индекс (ПИ): состояние пародонта у каждого зуба оценивают по шкале от 0 до 8, принимая во внимание степень воспаления десны, подвижность зуба, глубину пародонтального кармана. В сомнительных случаях ставится более низкий из возможных баллов. Все баллы складывают и делят на число имеющихся зубов. Полученный ПИ оценивают следующим образом: 0,1-1,0 - начальная и I стадия заболевания; 1,5-4,0 - II стадия, характеризуемая деструктивными изменениями; 4,0-8,0 - III стадия заболевания), индекс Рамфьерда (Ramjorde, 1959). Состоит из двух компонентов: воспаления, гингивиа и деструкции тканей пародонта, глубины пародонтальных карманов. Изучают состояние пародонта около 6-ти зубов [11, 18].

Биохимические методы исследования. Забор крови для биохимических исследований проводили при обращении больных за медицинской помощью.

Определение ДК ненасыщенных высших жирных кислот осуществляли по Стальной И.Д. (1977) [43]. Соединяли 0,2 мл сыворотки крови с 1,8 мл реактива (смесь гептана с изопропиловым спиртом в соотношении 1:1), и закрывали пробирки пробками, чтобы исключить выпаривание экстрагирующей фазы. Оставляли пробы на 15 минут, после чего центрифугировали при 6000 оборотах в минуту в течение 10-15 минут. Надосадочную жидкость переносили в градуированные пробирки, добавляли дистиллированную воду (1/10 часть суперна-

танта). После энергичного встряхивания и последующего распределения жидкости удаляли верхнюю гептановую фазу. К 0,5 мл этого раствора (опыт) и параллельно к 0,5 мл гептана (контроль) доливали по 2,5 мл метилового спирта и измеряли оптическую плотность на спектрофотометре при длине волны 233 нанометра против контроля. Содержание ДК рассчитывали по формуле: ДК = торможение•разведение/2,2•10•см•М, где 2,2•10•см•М – молярный коэффициент торможения. Содержание ДК выражали в мкмоль на литр.

Определение МДА в сыворотке крови проводили по методу Стальной И.Д. и Гаришвили Т.Г. (1977) [9, 13, 43]. В опытные пробирки для центрифуги наливали по 1 мл дистиллированной воды, 0,5 мл сыворотки крови, 2 мл 20 % трихлоруксусной кислоты и 0,2 мл 5 М хлористоводородной кислоты. Образовавшийся осадок отделяли центрифугированием в течение 10 минут при 3000 оборотах в минуту. 2 мл надосадочной жидкости переносили в чистые пробирки, добавляли по 1 мл 0,8 % раствора тиобарбитуровой кислоты и ставили на 10 минут в кипящую водяную баню. Жидкость окрашивалась в розовый цвет. Пробирки охлаждали в проточной воде и измеряли оптическую плотность раствора при длине волны 532 нм в кюветах толщиной 1 сантиметр против контроля (2 мл воды, 2 мл 20 % трихлоруксусной кислоты и 2 мл тиобарбитуровой кислоты). Содержание МДА рассчитывали по формуле:

МДА = торможение•разведение/1,56•10•см•М,

где 1,56•10•см•М – молярный коэффициент торможения.

Содержание МДА выражали в мкмоль на литр.

Активность каталазы (КТ) изучали по Королюку М.А. и соавт. (1988 г.) [28, 31, 64]. К 0,1 мл сыворотки крови добавляли 2 мл 0,03 % раствора гидроперекиси. В контрольную пробу вместо лизата суспензии вносили 0,1 мл дистиллированной воды. Реакцию останавливали через 10 минут добавлением 1 мл 4 % аммония молибдата. Интенсивность развывшегося окрашивания измеряли на спектрофотометре при длине волны 410 нанометров против контрольной пробы, к которой вместо гидроперекиси добавляли 2 мл воды. Активность КТ рассчитывали по формуле: Е = (А контрольное – А опытное)•V•t•K, где Е – активность КТ (мкммоль/ч•л), А контрольное и А опытное – торможение контрольной и опытной проб, V – объём внесённой пробы (0,1 мл), t – время инкубации (10 минут), К – миллимолярный коэффициент торможения гидроперекиси (22,2•10 м•см).

Активность супероксиддисмутазы (СОД) определяли спектрофотометрическим методом [13, 15].

Интегральный коэффициент К (у.е.), характеризующий баланс в системе ПОЛ/АОЗ, высчитывали по формуле: К = (ДК + МДА)/(КТ+СОД).

Определение ПГЕ2, ПГF2α, 6-кето-ПГF1α и ТхВ2 в крови больных, осуществляли иммуноферментным методом на автоматическом иммуноферментном комплексе производства фирмы «Awareness Technology Inc.» (США) с использованием коммерческих тест-систем производства фирмы «Gen-Probe Diaclone» (Франция), в соответствии с инструкциями о порядке проведения ис-

следования для каждого из выше указанных медиаторов.

Иммунологические методы исследования. Забор крови для иммунологических исследований проводили при обращении больных за медицинской помощью.

Популяции моноцитов и нейтрофилов периферической крови человека получали с помощью центрифугирования на двойном градиенте плотности 1,077 и 1,093 фиколла-верографина (Wong, Wilson, 1975).

Определение фагоцитарной активности моноцитов и нейтрофилов периферической крови проводили чашечным методом. Подсчитывали фагоцитарный индекс (ФИ) - процент фагоцитирующих клеток, фагоцитарное число (ФЧ) - количество поглощенных стафилококков на 1 фагоцитирующую клетку.

Для выделения лимфоцитов 15 мл крови брали из локтевой вены в пластиковые пробирки с антикоагулянтом (раствор гепарина + раствор Версена) после 15 минут пребывания обследуемого в состоянии покоя в положении сидя. Лимфоциты выделяли на градиенте плотности фиколла-верографина по модифицированной методике Boyum. Цельную кровь, разведенную в соотношении 1:1 средой 199, наслаивали на смесь фиколла-верографина и центрифугировали 20 минут при 500 g. Снятые интерфазные кольца мононуклеарных клеток дважды отмывали в течение 10 минут средой 199. Затем ресуспендировали в полной питательной среде. Для подготовки суспензии лимфоцитов в концентрации 2∗(9 lg)/л проводили расчет по формуле: B = (a/40-1)∗c, где a – количество лимфоцитов в камере Горяева; c – количество суспензии клеток, оставленных в пробирке; B – количество фосфатно-буферного раствора, которое необходимо добавить. Использование описанного метода позволяет выделять из крови около 90 % лимфоцитов. Суправитальное окрашивание выделенных лимфоцитов трипановым синим свидетельствовало о жизнеспособности 98-99 % клеток.

Определение количества общих Т-лимфоцитов, Т-хелперов /индукторов, Т-супрессоров/цитотоксиков, натуральных киллеров и В-лимфоцитов проводили методом непрямой иммунной флуоресценции с использованием моноклональных антител, соответственно, CD3, CD4, CD8, CD16, CD22 производства научно-производственного центра «Медбиоспектр» (Москва, Российская Федерация) [22, 45].

Определение функциональной активности CD16+-клеток проводили фотоэлектрокалориметрическим методом по выходу гемоглобина из лизированных эритроцитов при длине волны 610 нм. Для этого взвесь лимфоцитов в концентрации 2•6 lg/мл инкубировали в течение 18 часов при 37°С со взвесью эритроцитов человека группы крови АВ (IV) в концентрации 4•5 lg/мл. Соотношение «клетка-эффектор/клетка-мишень» составляло 50:1. Параллельно проводили контроль спонтанного лизиса эритроцитов (контроль). Далее определяли оптическую плотность (D) на фотоэлектрокалориметре в контроле (D контроль) и в опыте (D опыт). Индекс цитотоксичности (ИЦ) высчитывали по формуле: ИЦ = (D опыт – D контроль)•100/D максимальная, где D максимальная – оптическая плотность при максимальном лизисе эритроцитов человека в концентрации 4•6 lg/мл.

Исследование ЦИК осуществляли методом преципитации с 2,5 %, 4,3 % и 7 % растворами полиэтиленгликоля (ПЭГ) [21, 41].

Количественное определение иммуноглобулинов проводили методом радиальной иммунодиффузии в геле по Манчини с использованием наборов «Иммуноспектр» производства научно-производственного центра «Медбиоспектр» (Москва, Российская Федерация).

Определение ИЛ-1β, ИЛ-2, ИЛ-4, ИЛ-6, ИЛ-8, ИЛ-10, ФНОα, αИФН, в крови больных осуществляли иммуноферментным методом на автоматическом иммуноферментном комплексе производства фирмы «Awareness Technology Inc.» (США) с использованием коммерческих тест-систем производства фирмы «Gen-Probe Diaclone» (Франция), в соответствии с инструкциями о порядке проведения исследования для каждого из выше указанных медиаторов [41].

Статистические методы исследования. При статистической обработке данных клинических, биохимических и иммунологических исследований применяли методы вариационной статистики [6].

Достоверность различий определяли по критерию Стьюдента при соответствующей степени свободы [24].

Статистическую обработку выполняли на компьютере IBM Pentium-IV пакетом Microsoft Excel Professional for Windows XP.

ПАРАДОНТОЛОГИЧЕСКИЙ СТАТУС ЛИКВИДАТОРОВ АВАРИИ НА ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ АЭС

В результате проведенного исследования установлено, что пародонтологический статус ликвидаторов аварии на ЧАЭС является неудовлетворительным, характеризуясь низким уровнем гигиенического состояния ротовой полости и тканей пародонта. Объективным подтверждением этому служили существенно измененные изучаемые пародонтальные показатели, приведенные в табл. 1 и на рис. 4.

Таблица 1

Пародонтологический статус общей группы наблюдаемых ликвидаторов аварии на Чернобыльской АЭС

Обследованные больные	Индекс гигиены (у.е.)	ПМА индекс (у.е)	Пародонтальный индекс (у.е.)	Индекс Рамфьерда (у.е.)
Группа референтной нормы (п=53)	2,19±0,11	26,20±1,80	1,64±0,08	4,06±0,16
Ликвидаторы аварии на Чернобыльской АЭС (Основная группа п=196)	4,08±0,20 P<0,001	36,61±1,83 P<0,001	2,59±0,13 P<0,001	5,53±0,28 P<0,001

Примечание: р рассчитано по отношению к аналогичному показателю контрольной группы.

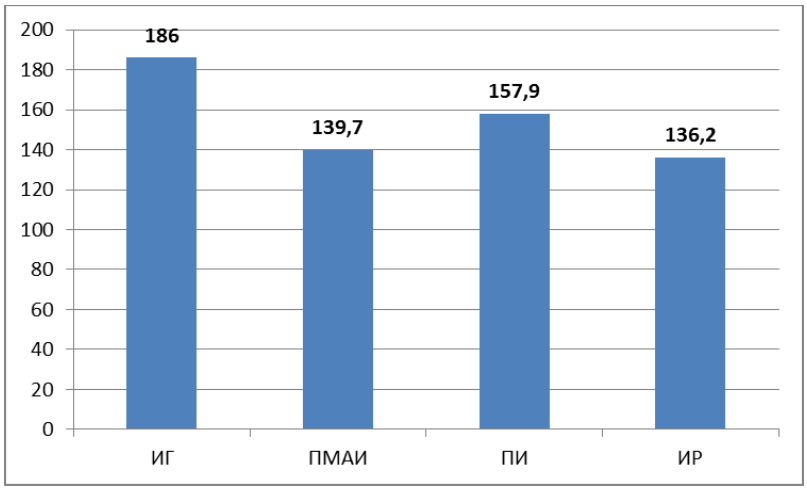


Рис. 4. Пародонтальный статус у ликвидаторов аварии на Чернобыльской АЭС при обращении в клинику (за 100% приняты данные референтной нормы; различия статистически достоверны p<0,001). Примечание: ИГ – индекс гигиены, ПМАИ – папиллярно-маргинально-альвеолярный индекс, ПИ – пародонтальный индекс, ИР – индекс Рамфьерда

Как следует из приведенных в табл. 1 и рис. 4 данных, индекс гигиены в общей группе наблюдаемых ликвидаторов аварии на Чернобыльской АЭС (ЧАЭС) составил в среднем 4,08±0,20 у. е., против 2,19±0,11 у. е. для лиц контрольной группы, не являющимися ликвидаторами указанной аварии (степень превышения-1,86 раза, p<0,001).

Об интенсивности воспалительных процессов в тканях пародонта судили по индексу ПМА. Так, папиллярно-маргинально-альвеолярный индекс (ПМА) у ликвидаторов аварии на ЧАЭС на момент обследования оказался в 1,4 раза выше аналогичного показателя в контрольной группе, что также имело высокую степень статистической достоверности.

Воспалительно-дистрофические процессы в тканях пародонта оценивали с помощью индекса Рамфьерда и пародонтального индекса. Как оказалось, индекс Рамфьерда у ликвидаторов аварии на ЧАЭС составил в среднем 5,53±0,28 у.е., против 4,06±0,16 у.е. в контрольной группе , что было в 1,36 раза выше (p<0,001). В 1,58 раза выше у ликвидаторов аварии на ЧАЭС был и пародонтальный индекс, чем это имело место у лиц контрольной группы, соответственно 2,59±0,13 у. е., против 1,64±0,08 у. е. (p<0,001).

Таким образом, при объективном обследовании, проведенном у пациентов основной группы, было выявлено неудовлетворительное состояние гигиены полости рта и тканей пародонта. По данным клинического обследования, для больных основной группы характерно хроническое ареактивное течение воспалительных процессов. Обострение заболевания протекало вяло, в виде «холодных» абсцессов на фоне застойных, пастозных эффектов в деснах. Кроме того, в полости рта у участников ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС выявлены значительные изменения. У всех (100%) ликвидаторов установлена высокая поражаемость генерализованным пародонтитом, в основном, II-III

степени тяжести.

Генерализованный пародонтит характеризовался преобладанием дистрофических процессов над воспалительными. Отмечено резкое угнетение местного иммунитета тканей пародонта, сопровождающееся обильной микробной обсеменённостью пародонтальных карманов. При этом наблюдается резко выраженное поражение сосудов микроциркуляторного русла десны, проявляющееся значительной кровоточивостью десен, повышенной ломкостью и проницаемостью. Это свидетельствует об активизации процессов резорбции альвеолярного отростка, усилении воспалительно-дистрофических процессов в тканях пародонта у лиц, подвергшихся влиянию ионизирующего излучения.

Существенный интерес представляло изучение пародонтального статуса у ликвидаторов аварии на ЧАЭС, в зависимости от полученной дозы радиационного излучения. Результаты этого исследования представлены в таблице 2.

Установлено, что с увеличением полученной дозы радиационного излучения пародонтальный статус у ликвидаторов аварии на ЧАЭС прогрессивно ухудшается. Наибольшие негативные изменения пародонтального статуса при этом были зарегистрированы в группе ликвидаторов, получивших радиационное облучение от 20 до 27 бэр. Менее выраженные нарушения пародонтального статуса были отмечены у ликвидаторов, получивших дозу облучения от 8 до 19 бэр, тогда как наименьшие негативные сдвиги были выявлены после полученной радиационной нагрузки от 4 до 7 бэр. Более детальный анализ полученных данных, сведенных в таблице 2 и на рис. 5. позволил отметить следующее.

Таблица 2

Пародонтологический статус наблюдаемых ликвидаторов аварии на Чернобыльской АЭС, в зависимости от полученной дозы радиационного облучения

Доза полученного облучения (бэр)	Количество обследованных больных	Показатели пародонтологического статуса			
		Индекс гигиены (у.е.)	ПМА Индекс (у.е.)	Пародонтальный индекс (у.е.)	Индекс Рамфьерда (у.е.)
4-7	63	3,25±0,16 **	31,62±1,58 *	1,99±0,10 *	4,63±0,23 *
8-19	65	4,05±0,20 **	35,40±1,77 **	2,55±0,13 **	5,47±0,27 **
20-27	68	4,95±0,25 **	42,83±2,14 **	3,22±0,16 **	6,50±0,33 **
Группа референтной нормы	53	2,19±0,11	26,20±1,80	1,64±0,08	4,06±0,16

Примечание: 1) p рассчитано по отношению к показателю контрольной группы; 2) * - $p < 0,05$; ** - $p < 0,001$.

Как оказалось, в группе ликвидаторов аварии на ЧАЭС, получивших минимальную дозу облучения (4-7 бэр), индекс гигиены составил в среднем 3,25±0,16 у.е., что было выше аналогичного показателя в контрольной группе в 1,48 раза ($p<0,001$).

Зарегистрированный показатель оказался также в 1,25 раза ниже подобного, отмеченного в группе ликвидаторов аварии на ЧАЭС, получивших более высокую дозу радиационного облучения – 8-19 бэр, а также был в 1,52 раза ниже, чем это имело место в группе ликвидаторов аварии на ЧАЭС, подвергшихся облучению в дозе 20-27 бэр.

Во всех приведенных случаях сравнения $p<0,001$. То есть, наихудшее состояние гигиены ротовой полости наблюдалось у лиц, имевших наибольшую радиационную нагрузку.

Сходная направленность измерений отмечалась и в отношении других показателей, характеризующих пародонтологический статус наблюдаемых ликвидаторов аварии на ЧАЭС (рис. 6).

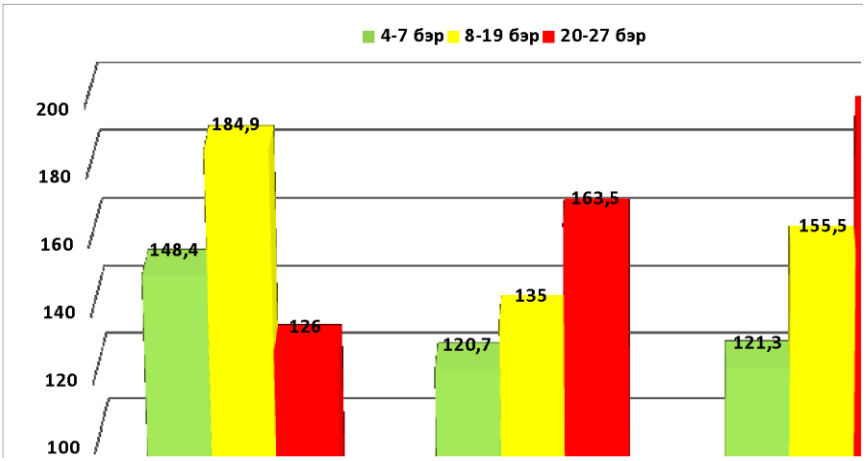


Рис. 6. Изменение пародонтологического статуса у ликвидаторов аварии на ЧАЭС в зависимости от полученной дозы радиационного облучения (за 100% приняты данные референтной нормы; различия статистически достоверны $p<0,001$)

Так, если в группе лиц, получавших дозу облучения 4-7 бэр, ПМА индекс составлял в среднем 31,62±1,58 у. е. и был в 1,21 раза выше ($p<0,05$) аналогичного показателя контрольной группы, то в группе лиц получивших дозу облучения 8-19 у. е., что было в 1,12 раза выше, чем у лиц, подвергшихся облучению в дозе 4-7 бэр, а также было в 1,35 раза выше подобного показателя в контрольной группе ($p>0,05$ и $p<0,001$, в двух последних сопоставлениях, соответственно). То есть, с увеличением радиационной нагрузки ПМА индекс возрастал.

Наибольшее значение ПМА индекса было отмечено в группе ликвидаторов аварии на ЧАЭС, получавших дозу радиационного облучения от 20 до 27 бэр. У данного контингента пациентов ПМА индекс составил в среднем 42,83±21,4 у.

е., что оказалось в 1,35 раза выше, чем это имело место в группе ликвидаторов аварии, получивших облучение от 4 до 7 бэр, а также было в 1,21 раза выше, чем у ликвидаторов аварии, подвергавшихся радиационному облучению в дозе от 8 до 19 бэр (в обоих случаях различия статистически значимы). Кроме того, указанное значение ПМА индекса превышало аналогичное для контрольной группы в 1,63 раза ($p<0,001$).

Изменения пародонтального индекса, в зависимости от полученной дозы радиационного облучения, у наблюдаемых ликвидаторов аварии на ЧАЭС были следующими.

У лиц, имевших наименьшую радиационную нагрузку (4-7 бэр) пародонтальный индекс оказался в среднем равен 1,99±0,10 у. е., против 1,64±0,08 у. е. для контрольной группы (степень увеличения - 1,21 раза, $p<0,05$). В тоже время, в группе ликвидаторов аварии на ЧАЭС, получивших облучение в дозе 8-19 бэр, пародонтальный индекс составил 2,55±0,13 у. е., что оказалось выше показателя в контрольной группе в 1,55 раза, а также в 1,28 раза выше подобного показателя в группе ликвидаторов, подвергшихся действию радиационного облучения от 4 до 7 бэр. В обоих приведенных сравнениях различия статистически достоверны.

Наибольшее увеличение пародонтального индекса наблюдалось в группе ликвидаторов аварии на ЧАЭС, получивших облучение в дозах от 20 до 27 бэр. У данного контингента пациентов пародонтальный индекс, составляя в среднем 3,22±0,16 у. е., превышал аналогичный индекс контрольной группы в 1,96 раза ($p<0,001$), а также оказался в 1,62 и в 1,26 раза выше таковых в группах пациентов, имевших дозы облучения 4-7 и 8-19 бэр, соответственно ($p<0,001$ и $p<0,05$). То есть, с увеличением полученной радиационной дозы пародонтальный индекс увеличивался.

По мере увеличения полученной дозы радиации происходило прогрессивное усиление воспалительно-дистрофических процессов в тканях пародонта, о чем свидетельствовали изменения индекса Рамфьерда.

Так, если в группе ликвидаторов аварии на ЧАЭС, получивших радиационное облучение в дозе 4-7 бэр, индекс Рамфьерда оказался в среднем равен 4,63±0,23 у. е., против 4,06±0,16 у. е. для контрольной группы (степень увеличения-1,14 раза, $p<0,05$), то в группе ликвидаторов, подвергшихся облучения в дозе от 8 до 19 бэр, индекс Рамфьерда составил в среднем 5,47±0,27 у. е., оказавшись тем самым выше аналогичных показателей контрольной группы лиц с облучением 4-7 бэр в 1,35 и в 1,18 раза ($p<0,01$ и $p<0,05$) соответственно.

Наибольшее значение индекса Рамфьерда было зарегистрировано в группе пациентов, получивших радиационное облучение от 20 до 27 бэр. У данного контингента указанный индекс оказался в среднем равен 6,50±0,33 у. е., что было в 1,60 раза выше показателя контрольной группы, а также было в 1,40 и в 1,19 раза выше, чем у ликвидаторов аварии на ЧАЭС, имевших облучения 4-7 и 8-19 бэр, соответственно. Во всех приведенных сопоставлениях различия статически достоверны.

Таким образом, в результате приведенного обследования выявлены клинические особенности состояния полости рта и течения генерализованного пародонтита у ликвидаторов аварии на ЧАЭС. А именно, у всех ликвидаторов аварии во всех 100% случаев установлена высокая поражаемость пародонта при неудовлетворительном состоянии гигиены ротовой полости, о чем свидетельствуют существенно измененные пародонтальные индексы, характеризующие пародонтальный статус.

Выводы

1. У ликвидаторов аварии на ЧАЭС имеет место хронический генерализованный пародонтит II-III степени, который характеризуется низким уровнем гигиенического состояния ротовой полости и тканей пародонта с увеличением по сравнению с нормой индекса гигиены на 86,3% ($p<0,001$), папиллярно-маргинально-альвеолярного индекса на 39,7% ($p<0,001$), пародонтального индекса на 57,9% ($p<0,001$, индекса Рамфьерда на 36,2% ($p<0,001$).

2. Степень тяжести нарушений пародонтального статуса у больных зависит от дозы полученной радиации. При 4-7 бэрах радиации значения всех индексов увеличиваются на 48,4%, 20,7%, 14,0% соответственно ($p<0,05$); при 8-19 бэрах радиации – на 84,9, 35,0, 55,5, 34,7% соответственно ($p<0,05$); при 20-27 бэрах – в 2,26 раза, 63,6, 93,3 и 60,0% соответственно ($p<0,05$).

СОСТОЯНИЕ ОКСИДАНТНОЙ, АНТИОКСИДАНТНОЙ И ПРОСТАГЛАНДИНОВОЙ СИСТЕМ У ЛИКВИДАТОРОВ АВАРИИ НА ЧАЭС, БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКИМ ГЕНЕРАЛИЗОВАННЫМ ПАРОДОНТИТОМ

Состояние ПОЛ и ферментативной системы АОЗ

Анализ результатов исследования состояния ПОЛ и ферментативной систем АОЗ в общей группе ликвидаторов аварии на ЧАЭС, больных хроническим генерализованным пародонтитом, позволил отметить существенные изменения всех изучаемых показателей. Сущность выявленных нарушений состояла в том, что в крови наблюдаемых пациентов имело место выраженное увеличение концентраций, как промежуточных (ДК), так и конечных (МДА) продуктов ПОЛ, а также увеличение активности ключевых ферментов системы АОЗ. Кроме того, выяснилось, что степень активации ферментативной системы АОЗ значительно ниже степени активации ПОЛ, в связи с чем коэффициент К, характеризующий баланс в системе ПОЛ/АОЗ у ликвидаторов аварии на ЧАЭС, больных генерализованных хроническим пародонтитом, повышался, по сравнению с аналогичным коэффициентом в группе референтной нормы. Результаты данного исследования представлены в таблице 3 и рис. 7.

Как следует из данных таблицы 3, содержание ДК в сыворотке крови в общей группе ликвидаторов аварии на ЧАЭС, больных хроническим генерализованным пародонтитом, составило в среднем 78,7±3,9 мкмоль/л, против 31,5±1,6 мкмоль/л для группы референтной нормы (степень увеличения-2,5 ра-

за, p<0,001). Аналогичным образом концентрация МДА в общей группе наблюдаемых пациентов была выше показателя референтной нормы в 2,4 раза (p<0,001).

Таблица 3

Состояние оксидантной и антиоксидантной систем в общей группе ликвидаторов аварии на ЧАЭС, больных генерализованным хроническим пародонтитом, до начала лечения

Показатель	Группа референтной нормы (n=53)	Ликвидаторы аварии на ЧАЭС, больные генерализованным хроническим пародонтитом (n=196)	Статистическая достоверность P
ДК, мкмоль/л	31,5±1,6	78,7±3,9	< 0,001
МДА, мкмоль/л	16,7±0,8	39,9±2,0	< 0,001
Каталаза, мкат/ч*л	18,5±0,9	30,7±1,5	< 0,001
СОД, МЕ/мгНb	2,3±0,12	3,4±0,16	< 0,001
Коэффициент К, у.е.	2,32±0,09	3,48±0,17	< 0,001

Примечание: «р» рассчитано по отношению к контрольной группе.

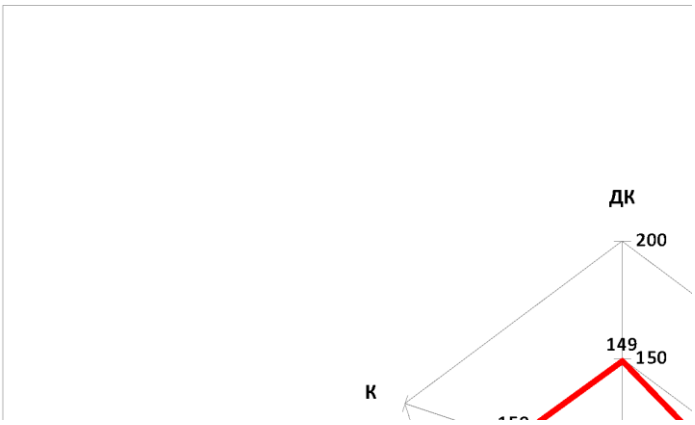


Рис. 7. Изменение показателей оксидативного стресса и активности антиоксидантной системы у больных генерализованным хроническим пародонтитом, %. Примечание: за 100% приняты данные референтной нормы; p<0,001.

Наряду с этим кратность увеличения активности каталазы в анализируемой группе пациентов, составляя в среднем 30,7±1,5 мкат/ч.л., превышала соответствующую референтную норму в 1,66 раза (p<0,001), тогда как активность СОД оказалась выше референтной нормы в 1,47 раза (p<0,001).

Разные степени увеличения показателей, характеризующих активность ПОЛ и системы АОЗ вели к тому, что коэффициент К на момент обследования пациентов составил в среднем 3,48±0,17 у. е., превысив тем самым в 1,5 раза подобный показатель референтной нормы (p<0,001). Данное обстоятельство свидетельствовало о том, что в общей группе ликвидаторов аварии на ЧАЭС, больных хроническим генерализованным пародонтитом наблюдается преобладание активности процессов ПОЛ над активностью ферментативной системы АОЗ.

Существенный интерес представляло изучение состояния оксидантной и антиоксидантной систем у наблюдаемых пациентов, в зависимости от полученной дозы радиационного облучения. Результаты данного исследования приведены в таблице 4 и рис. 8.

Таблица 4

Состояние оксидантной и антиоксидантной систем у ликвидаторов аварии на ЧАЭС, больных генерализованным хроническим пародонтитом, в зависимости от полученной дозы радиационного облучения, до начала лечения

Показатель	Группа референтной нормы (n=53)	Ликвидаторы аварии на ЧАЭС, больные генерализованным хроническим пародонтитом (n=196)	Статистическая достоверность P
Доза облучения 4-7 бэр (n=63)			
ДК, мкмоль/л	31,5±1,6	57,6±2,9	< 0,001
МДА, мкмоль/л	16,7±0,8	28,1±1,4	< 0,001
Каталаза, мкат/ч*л	18,5±0,9	25,2±1,3	< 0,001
СОД, МЕ/мгНb	2,3±0,12	3,1±0,16	< 0,001
Коэффициент К, у.е.	2,32±0,09	3,03±0,15	< 0,001
Доза облучения 8-19 бэр (n=63)			
ДК, мкмоль/л	31,5±1,6	79,7±4,0	< 0,001
МДА, мкмоль/л	16,7±0,8	39,7±2,1	< 0,001
Каталаза, мкат/ч*л	18,5±0,9	31,3±1,8	< 0,001
СОД, МЕ/мгНb	2,3±0,12	3,8±0,19	< 0,001
Коэффициент К,у.е.	2,32±0,09	3,40±0,17	< 0,001
Доза облучения 20-27 бэр (n=68)			
ДК, мкмоль/л	31,5±1,6	98,9±5,2	< 0,001
МДА, мкмоль/л	16,7±0,8	51,9±2,7	< 0,001
Каталаза, мкат/ч*л	18,5±0,9	35,5±2,2	< 0,001
СОД, МЕ/мгНb	2,3±0,12	3,2±0,21	< 0,001
Коэффициент К,у.е.	2,32±0,09	3,89±0,19	< 0,001

Примечание: «р» рассчитано по отношению к контрольной группе.

Как следует из результатов, представленных в таблице 4 и рис. 8, полученная доза радиационного облучения существенно влияла на активность оксидантной и антиоксидантной систем, а именно, с увеличением дозы радиационного облучения нарушения в системах ПОЛ и АОЗ возрастали. Наиболее зна-

чительные изменения показателей ПОЛ и ферментативной системы АОЗ были зарегистрированы в группе ликвидаторов аварии на ЧАЭС, получивших радиационное облучение в дозе 20-27 бэр, умеренные изменения-при облучении в дозе 8-19 бэр, тогда как наименее выраженные негативные сдвиги в системах ПОЛ и АОЗ имели место в группе ликвидаторов, больных хроническим генерализованным пародонтитом, получивших радиационное облучение 4-7 бэр.

Более детальный анализ полученных данных, представленных в таблице 4 и рис. 8, позволил отметить следующее.

В группе наблюдаемых пациентов, подвергавшихся ранее облучению в дозе 4-7 бэр, концентрации ДК и МДА в крови на момент обследования превышали соответствующие показатели референтной нормы в 1,83 и в 1,68 раза, соответственно, что было статистически значимым.

Активность каталазы и СОД у этих же пациентов также превышали аналогичные показатели референтной нормы (активность каталазы было повышенной в 1,36 раза, а активностью СОД - повышенной в 1,35 раза). В обоих сравнениях $p<0,001$.

Вследствие указанных сдвигов, коэффициент К в группе ликвидаторов аварии на ЧАЭС, больных хроническим генерализованным пародонтитом, и получивших облучение в дозе 4-7 бэр, составил в средним 3,03±0,09 у. е. для референтной нормы (степень увеличения-1,31 раза, $p<0,001$). Увеличение коэффициента «К» четко указывало на преобладание активности ПОЛ над ферментативной системой АОЗ.

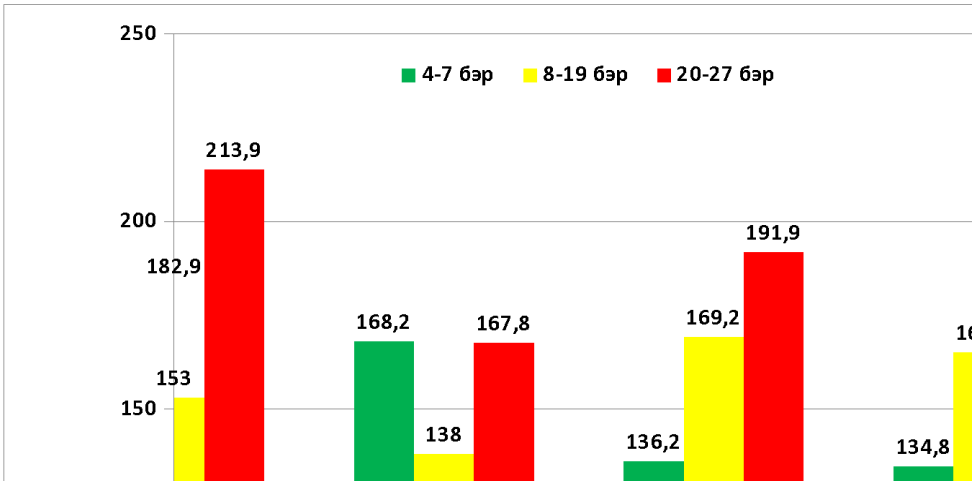


Рис. 8. Изменение показателей оксидативного стресса и антиоксидантной системы в зависимости от полученной дозы радиационного облучения у больных генерализованным хроническим пародонтитом, %. Примечание: за 100% приняты данные референтной нормы; $p<0,001$.

Еще более значительная недостаточность системы АОЗ была зарегистрирована в группе наблюдаемых пациентов, получивших радиационное облучение в дозе 8-19 бэр.

Так, у названных пациентов содержание ДК в крови на момент обследования оказалось в среднем равно 79,7±4,0 мкмоль/л, что в 2,5 раза превышало соответствующей показатель референтной нормы ($p<0,001$), а также было в 1,38 раза выше концентраций ДК в крови аналогичных пациентов, получавших радиационное облучение в дозе 4 – 7 бэр ($p<0,05$). Для МДА подобные степени различия составили 2,38 и 1,41 раза, соответственно (в обоих случаях сопоставления различия статистически достоверны).

То есть, нарушения в системе ПОЛ под влиянием дозы радиационного облучения 8-19 бэр, были значительно выше таковых у пациентов, подвергавшихся радиационному облучению в дозе 4-7 бэр.

Негативные сдвиги в системе АОЗ у ликвидаторов аварии на ЧАЭС, больных хроническим генерализованным пародонтитом, и подвергшихся воздействию радиации в дозе 8-19 бэр, также были существеннее, чем это имело место при воздействии радиации в дозе 4-7 бэр.

Так, у пациентов под влиянием дозы радиации 8-19 бэр на момент обследования активность каталазы в сыворотке крови оказалась в среднем равна 31,3±1,8 мкат/ч·л, против 18,5±0,9 мкат/ч·л для референтной нормы и против 25,2±1,3 мкат/ч·л для пациентов подвергавшихся радиации в дозе 4-7 бэр (степень увеличения – 1,69 и 1,24 раза, соответственно). В обоих случаях сравнения различия статистически значимы. Для активности СОД подобные кратности различия составили 1,65 и 1,23 раза, соответственно ($p<0,01$ и $p<0,05$).

Вследствие указанных изменений коэффициент «К» у пациентов анализируемой группы составил в среднем 3,40±0,17 у.ед., оказавшись тем самым в 1,47 раза выше референтной нормы, а также в 1,12 раза выше подобного коэффициента у пациентов, имевших в анамнезе облучение в дозе 4-7 бэр ($p<0,01$ и $p=0,05$). То есть, дисбаланс в системе ПОЛ/АОЗ под воздействием ранее полученной радиационной дозы 8-19 бэр был существенно более выраженный, чем под влиянием радиационной дозы 4-7 бэр.

Наиболее значительные негативные сдвиги, как оксидантной, так и антиоксидантной систем регистрировались в группе пациентов, подвергшихся воздействию радиации в дозе 20-27 бэр.

Как оказалось, у данного контингента пациентов на момент обследования концентрация ДК в сыворотке крови составила 98,9±5,2 мкмль/л, что было в 3,14 раза выше показателя референтной нормы ($p<0,001$), а также было в 1,24 и в 1,72 раза выше аналогичных показателей у пациентов, имевших в анализе радиационное облучение в дозе 8-19 и 4-7 бэр, соответственно ($p<0,05$ и $p<0,01$).

Подобные различия наблюдались и в отношении МДА.

Так, у пациентов с наибольшей дозой радиационного облучения (20-27 бэр) концентрация МДА в сыворотке крови на момент обследования оказалась в среднем равна 51,9±2,7 мкмоль/л. Это было выше соответствующего показателя референтной нормы в 3,11 раза, а также в 1,3 и в 1,85 раза выше, чем у пациентов, подвергшихся радиации, соответственно, в дозе 8-19 и 4-7 бэр. Во всех приведенных сопоставлениях различия статистически достоверны.

Наибольшие изменения регистрировались и при изучении активности каталазы и СОД.

Как оказалось, у пациентов, подвергавшихся радиации в дозе 20-27 бэр, активность каталазы в сыворотке крови при обращении за стоматологической помощью оказалась в среднем равна 35,5±2,2 мкмоль/ч·л, превысив тем самым активность каталазы в референтной группе в 1,92 раза, и в 1,13 и в 1,41 раза оказавшись выше, чем это имело место у пациентов, подвергавшихся влиянию радиации в дозах 8-19 и 4-7 бэр, соответственно. Во всех приведенных сравнениях различия статистически значимы.

В тоже время, динамика изменения активности СОД у пациентов, получивших радиационное облучение в дозе 20-27 бэр, имела следующую особенность. Активность СОД оказалась в среднем равна 3,2±0,21 МЕ/мг Hb, что превышало референтную норму в 1,39 раза, ($p<0,001$), не имело значимых различий с активностью СОД у пациентов, облучённых дозой 4-7 бэр, и было в 1,19 раза ниже, чем у пациентов, облучённых в дозе 8-19 бэр ($p<0,05$).

Указанные изменения показателей ПОЛ и ферментативной системы АОЗ вели к тому, что коэффициент «К» у ликвидаторов аварии на ЧАЭС, больных хроническим генерализованным пародонтитом составил в среднем 3,89±0,19 у.е., т.е. был наибольшим, по сравнению с аналогичными показателями у пациентов с меньшей радиационной нагрузкой. А именно, приведенный показатель в 1,14 раза превышал таковой у пациентов, имевших дозу облучения 8-19 бэр, а также был в 1,28 раза выше, чем у пациентов после облучения в дозе 4-7 бэр ($p>0,05$, $p<0,05$). По сравнению с показателями референтной нормы приведенный коэффициент «К» был выше в 1,68 раза ($p<0,001$).

Таким образом, полученные результаты исследования свидетельствовали о том, что у ликвидаторов аварии на ЧАЭС, больных хроническим генерализованным пародонтитом, и имевших в анамнезе радиационное облучение в дозе 20-27 бэр, имеет место наибольшее по выраженности активация процессов ПОЛ, и наибольшая недостаточность ферментативной системы АОЗ.

В целом, данные, приведенные в настоящем разделе позволяют утверждать, что у ликвидаторов аварии на ЧАЭС, больных хроническим генерализованным пародонтитом, имеет место активация процессов ПОЛ на фоне недостаточности активности ферментативной системы АОЗ. На степень нарушений в оксидантной и антиоксидантной системах указанных больных оказывает влияние полученная доза радиационного облучения. С увеличением последней нарушения в системе ПОЛ/АОЗ возрастают. Наибольшие негативные сдвиги при этом наблюдаются у пациентов, имевших в анамнезе облучение в дозе 20-27 бэр, умеренные нарушения в системе ПОЛ/АОЗ имеют место у пациентов, подвергшихся облучению в дозе 8-19 бэр, тогда как наименьшие негативные сдвиги в указанной системе регистрируются у пациентов, имевших дозу облучения 4-7 бэр.

Состояние системы простагландинов

Установлено, что у ликвидаторов аварии на ЧАЭС, больных хроническим генерализованным пародонтитом, имеют место нарушения в системе простагландинов, выражающиеся в увеличении в сыворотке крови простогландинов классов Е2, F2α, простациклина и тромбоксана, а также формируется дисбаланс в системах ПГЕ2/ПГF2α и простациклин/тромбоксан.

Результаты исследования состояния системы простогландинов в общей группе ликвидаторов аварии на ЧАЭС, больных хроническим генерализованным пародонтитом, представлены в таблице 5 и рис. 9.

Таблица 5

Состояние системы простагландинов в общей группе ликвидаторов аварии на ЧАЭС, больных генерализованным хроническим пародонтитом, до начала лечения

Показатель	Группа референтной нормы (п=53)	Ликвидаторы аварии на ЧАЭС, больные генерализованным хроническим пародонтитом (п=196)	Статистическая достоверность Р
ПГЕ2, пг/мл	1,5±0,08	2,59±0,13	< 0,001
ПГF2α, пг/мл	0,9±0,05	2,30±0,12	< 0,001
ПГЕ2/ ПГF2α, у. ед.	1,67±0,08	1,13±0,06	< 0,001
6-кето-ПГF1α, пг/мл	1,2±0,06	3,10±0,15	< 0,001
ТхВ2, пг/мл	0,7±0,04	1,35±0,07	< 0,001
6-кето-ПГF1α/ТхВ2, у.ед.	1,71±0,09	2,30±0,11	< 0,001

Примечание: «р» рассчитано по отношению к контрольной группе.

Как следует из приведенных в таблице 4.3. и рис. 4.3. данных, при обращении указанных пациентов за медицинской помощью, в их сыворотке крови было зарегистрировано существенное увеличение концентрации ПГЕ2, которое составило в среднем 2,59±0,13 пг/мл, что превышало аналогичный показатель референтной нормы в 1,73 раза (p<0,001). Значительно увеличенной оказалась в сыворотке крови данных пациентов и концентрации ПГF2α – 2,30±0,12 пг/мл, против 0,9±0,05 пг/мл для референтной нормы (степень увеличения – 2,56 раза, p<0,001).

Повышенное содержание в крови наблюдаемых больных ПГЕ2 и ПГF2α, несомненно, свидетельствовала о наличии в организме воспалительного процесса.

Также следует отметить, что у обследованных пациентов имел место дисбаланс в системе ПГЕ2/ПГF2α, выражающийся в снижении данного коэффициента до 1,13±0,06 у.е., по сравнению с таковым референтной нормы – 1,67±0,08 у.ед. (степень уменьшения – 1,48 раза, p<0,001). Данное обстоятельство указы-

вало на относительное преобладание уровня ПГF2α над уровнем ПГЕ2, т.е. на преобладание вазоконстрикции над вазодилатацией.

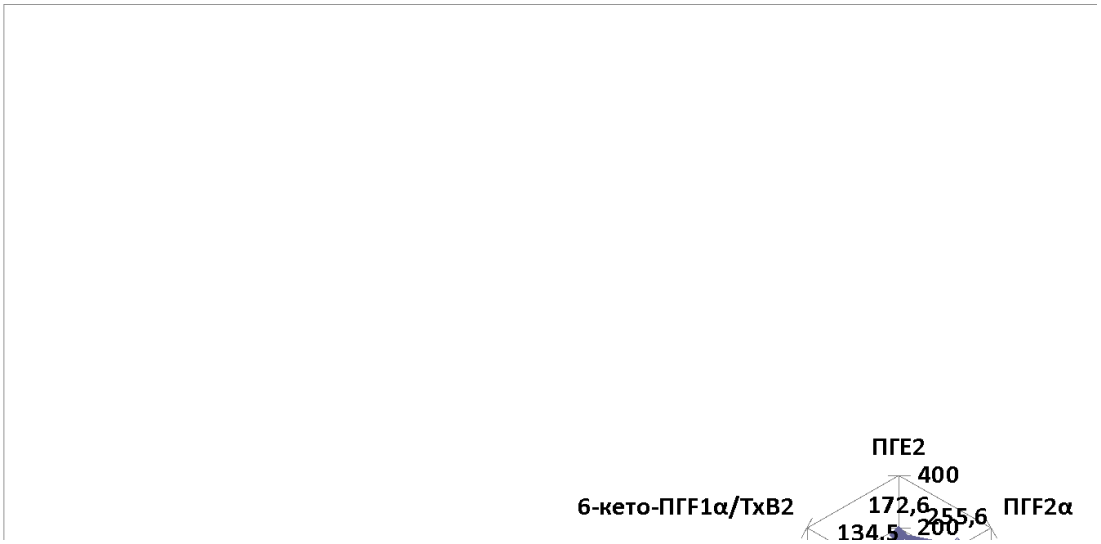


Рис. 9. Изменение показателей системы простагландинов у больных генерализованным хроническим пародонтитом по сравнению с нормой. Примечание: за 100% приняты показатели группы референтной нормы, p<0,001.

Существенно изменёнными в общей группе ликвидаторов в аварии на ЧАЭС, больных хроническим генерализованным пародонтитом, оказались и концентрации простациклина, и тромбоксана, определяемые по их стабильным метаболитам – 6-кето-ПГF1α и TxB2, соответственно.

Как оказалось, при обращении данных пациентов за медицинской помощью в их сыворотке крови содержание 6-кето-ПГF1α составило в среднем 3,10±0,15 пг/мл, по отношению к 1,2±0,06 пг/мл для референтной нормы (степень увеличения – 2,58 раза, p<0,001). В тоже время, концентрация стабильного метаболита тромбоксана - TxB2 в сыворотке крови этих же пациентов оказалась равной 1,35±0,07 пг/мл, против 0,7±0,04 пг/мл, принятых в качестве референтной нормы (кратность увеличения – 1,93 раза, p<0,001).

То есть, патологический процесс у ликвидаторов аварии на ЧАЭС, больных хроническим генерализованным пародонтитом, сопровождался увеличением уровней 6-кето-ПГF1α и TxB2, однако, при этом прирост 6-кето-ПГF1α превышал таковой для TxB2. Это подтверждалось и при анализе коэффициента 6-кето-ПГF1α/TxB2, который в общей группе наблюдаемых пациентов составил в среднем 2,30±0,11 у.ед., против 1,71±0,09 у.ед. для референтной нормы (степень увеличения – 1,35 раза). Указанные изменения коэффициента 6-кето-ПГF1α/TxB2 указывало на преобладание продукции простациклина над продукцией тромбоксана.

Таким образом, хронический генерализованный пародонтит у ликвидаторов аварии на ЧАЭС сопровождается активацией системы простогландинов, что проявляется увеличением в сыворотке крови данных пациентов концентра-

ций ПГЕ2, ПГF2α 6-кето-ПГF1α и ТхВ2, а также развитие дисбаланса в системах указанных простогландинов, с преобладанием ПГF2α над ПГЕ2 и преобладанием 6-кето-ПГF1α над ТхВ2.

Результаты исследования состояния системы простагландинов у ликвидаторов аварии на ЧАЭС, больных хроническим генерализованным пародонтитом, в зависимости от полученной раннее дозы радиационного облучения представлены в таблице 6 и на рис. 10.

Таблица 6

Состояние системы простагландинов у ликвидаторов аварии на ЧАЭС, больных генерализованным хроническим пародонтитом, в зависимости от полученной дозы радиационного облучения, до начала лечения

Показатель	Группа референтной нормы (п=53)	Ликвидаторы аварии на ЧАЭС, больные генерализованным хроническим пародонтитом (п=196)	Статистическая достоверность Р
Доза облучения 4-7 бэр (п=63)			
ПГЕ2, пг/мл	1,5±0,08	1,91±0,15	< 0,05
ПГF2α, пг/мл	0,9±0,05	1,68±0,10	< 0,001
ПГЕ2/ ПГF2α, у. ед.	1,67±0,08	1,14±0,06	< 0,001
6-кето-ПГF1α, пг/мл	1,2±0,06	2,17±0,11	< 0,001
ТхВ2, пг/мл	0,7±0,04	1,08±0,05	< 0,001
6-кето-ПГF1α/ТхВ2, у.ед.	1,71±0,09	2,01±0,10	< 0,05
Доза облучения 8-19 бэр (п=65)			
ПГЕ2, пг/мл	1,5±0,08	2,41±0,12	< 0,001
ПГF2α, пг/мл	0,9±0,05	2,33±0,11	< 0,001
ПГЕ2/ ПГF2α, у. ед.	1,67±0,08	1,03±0,05	< 0,001
6-кето-ПГF1α, пг/мл	1,2±0,06	2,85±0,13	< 0,001
ТхВ2, пг/мл	0,7±0,04	1,27±0,06	< 0,001
6-кето-ПГF1α/ТхВ2, у.ед.	1,71±0,09	2,24±0,11	< 0,001
Доза облучения 20-27 бэр (п=68)			
ПГЕ2, пг/мл	1,5±0,08	3,46±0,17	< 0,001
ПГF2α, пг/мл	0,9±0,05	2,89±0,14	< 0,001
ПГЕ2/ ПГF2α, у. ед.	1,67±0,08	1,20±0,06	< 0,001
6-кето-ПГF1α, пг/мл	1,2±0,06	4,27±0,19	< 0,001
ТхВ2, пг/мл	0,7±0,04	1,71±0,09	< 0,001
6-кето-ПГF1α/ТхВ2, у.ед.	1,71±0,09	2,50±0,13	< 0,001

Примечание: «р» рассчитано по отношению к контрольной группе.

Как следует из приведенных в таблице 6 данных, уровень радиационного облучения, полученный ранее наблюдаемыми пациентами существенно влиял на состояние простагландиновой системы. При этом наблюдалось прогрессивное увеличение активности указанной системы, по мере повышения полученной дозы радиационного облучения. Наибольшие изменения активности системы простагландинов были зарегистрированы у пациентов, имевших в анамнезе радиационное облучение в диапазоне 20-27 бэр. Умеренные сдвиги в системе простагландинов наблюдались в группе пациентов, облученных в дозе 8-19 бэр, тогда как наименьшие негативные изменения регистрировались в группе пациентов, получивших при ликвидации аварии на ЧАЭС радиационное облучение в дозе 4-7 бэр.

Более детальный анализ результатов исследования, представленных в таблице 4.4, позволил отметить следующее.

Как оказалось, в группе пациентов, получивших дозу радиации 4-7 бэр, содержание ПГЕ2 в сыворотке крови при обращении за стоматологической помощью составило в среднем 1,91±0,15 пг/мл, превысив тем самым аналогичный показатель референтной нормы в 1,27 раза, что было статистически достоверным.

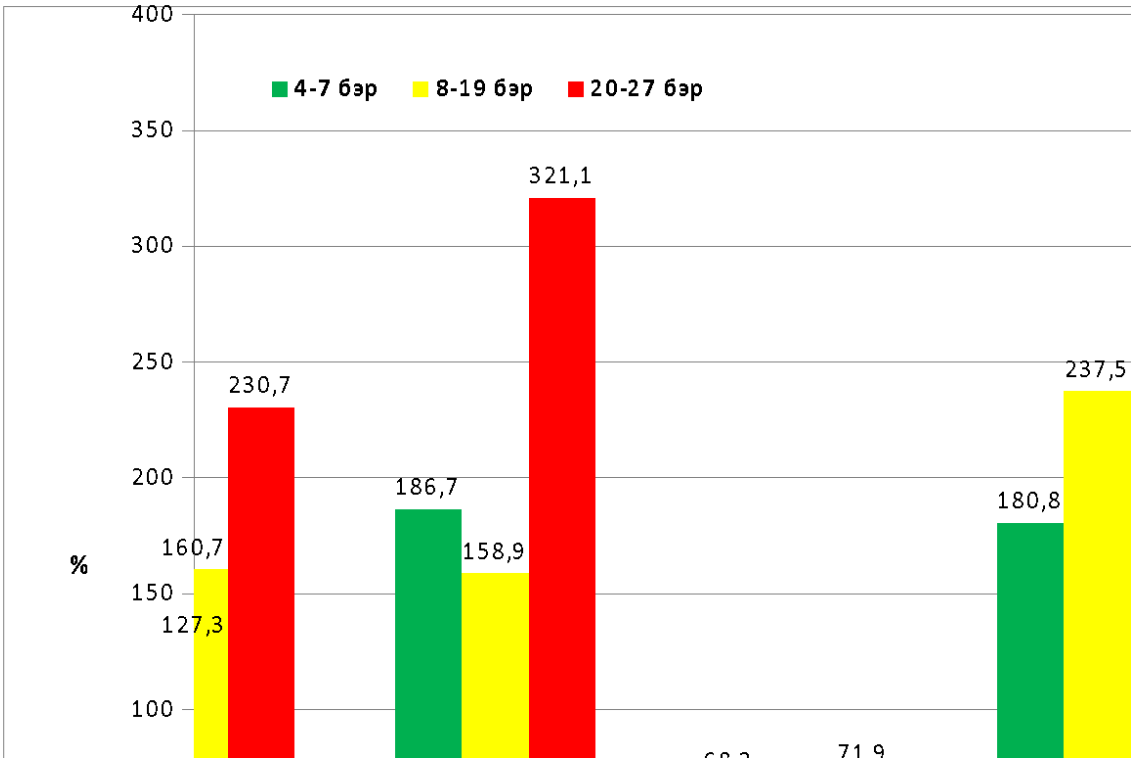


Рис. 10. Изменение показателей системы простагландинов в зависимости от полученной дозы радиации у больных генерализованным хроническим пародонтитом, %. Примечание: за 100% приняты показатели группы референтной нормы, p<0,05.

В тоже время, уровень ПГF2α в сыворотке крови этих же пациентов в среднем составлял 1,68±0,10 пг/мл, против референтной нормы 0,9±0,05 пг/мл (степень увеличения – 1,87 раза, p<0,001).

Указанные изменения содержания в крови больных ПГЕ2 и ПГF2α сопровождалось снижением коэффициента ПГЕ2/ПГF2α, который в среднем составил 1,14±0,06 у.ед., при референтной норме 1,67±0,08 у.ед. (кратность различия – 1,46 раза, p<0,001).

Сходные, но более выраженные изменения уровней ПГЕ2 и ПГF2α наблюдались в группе пациентов, являвшихся ликвидатором аварии, получившими радиационное облучение в дозе 8-19 бэр.

Так, у данного контингента пациентов концентрация ПГЕ2 в сыворотке крови при обращении за стоматологической помощью составляя в среднем 2,41±0,12 пг/мл, была в 1,61 раза выше соответствующего показателя референтной нормы, а также в 1,26 раза выше концентрации ПГЕ2 у пациентов, имевших радиационное облучение в дозе 4 – 7 бэр. В обоих случаях сравнения различия статистически достоверны.

Подобные изменения имели место и в отношении содержания в крови больных ПГF2α. Как оказалось, в группе пациентов, подвергшихся воздействию радиации в дозе 8 – 19 бэр, уровень ПГF2α в сыворотке крови на момент обследования оказался в среднем равен 2,33±0,11 пг/мл, что в 2,59 раза превышало аналогичный показатель референтной нормы, а также было в 1,39 раза выше уровня ПГF2α в группе пациентов, имевших радиационное облучение в дозе 4 – 7 бэр (p<0,001 в обоих случаях сравнения).

Под влиянием радиационного облучения в дозе 8-19 бэр происходило формирование более значительного дисбаланса в системе ПГЕ2/ПГF2α, чем это имело место в группе подобных пациентов, но облученных в дозе 4-7 бэр.

Так, у пациентов, подвергшихся действию радиации в дозе 8-19 бэр, коэффициент ПГЕ2/ПГF2α при обследовании составил в среднем 1,03±0,05 у.ед., что оказалось в 1,62 раза ниже аналогичного показателя референтной нормы (p<0,001), а также было в 1,11 раза ниже подобного коэффициента в группе пациентов, имевших в анамнезе радиационное облучение в дозе 4-7 бэр (p<0,05).

То есть, нарушения в системе простагландинов усиливались, по мере увеличения дозы радиационного облучения, которую пациенты получили ранее при ликвидации аварии на ЧАЭС. Наибольшие негативные изменения в системе простагландинов у ликвидаторов аварии на ЧАЭС, больных хроническим генерализованным пародонтитом, наблюдались при наличии облучения в диапазоне 20-27 бэр.

Так, в указанном контингенте пациентов концентрация ПГЕ2 в сыворотке крови при обращении за медицинской помощью оказалась в среднем равна 3,46±0,17 пг/мл, превысив тем самым референтную норму в 2,31 раза, а также аналогичные показатели в группах пациентов, имевших радиационное облучение в дозах 8-19 бэр и 4-7 бэр в 1,44 и в 1,81 раза, соответственно. Во всех приведенных случаях сравнения различия статистически значимы.

Уровень ПГF2α в сыворотке крови пациентов, подвергавшихся радиации в дозе 20-27 бэр, на момент обследования составил в среднем 2,89±0,14 пг/мл, что было в 3,21 раза выше референтной нормы, и в 1,24 и в 1,72 раза выше, чем это наблюдалось у пациентов, подвергавшихся радиационному облучению в дозах 8-19 бэр и 4-7 бэр, соответственно. Во всех приведенных сопоставлениях различия статистически значимы.

С увеличением дозы радиации, воздействовавшей на пациентов указанных групп, происходило сохранение дисбаланса в системе ПГЕ2/ПГF2α.

Так, если у пациентов, являвшихся ликвидаторами аварии на ЧАЭС и получивших дозу облучения в пределах 4-7 бэр, коэффициент ПГЕ2/ПГF2α составил в среднем 1,14±0,06 у.ед., а у пациентов облученных в дозе 8-19 бэр, коэффициент ПГЕ2/ПГF2α составил 1,03±0,05 у.ед., то у пациентов с облучением 20-27 бэр указанный коэффициент составил 1,20±0,06 у.ед. ($p>0,05$, $p<0,05$). Таким образом, уровень радиационного облучения, полученный больными хроническим генерализованным пародонтитом, оказывает существенное влияние на состояние системы простагландинов, в частности на систему ПГЕ2/ПГF2α. С увеличением дозы радиации, имевшей место в анализе, в крови указанных больных происходит прогрессивное увеличение концентраций ПГЕ2 и ПГF2α, а также формируется дисбаланс в системе ПГЕ2/ПГF2α за счет преобладания продукции ПГF2α над продукцией ПГЕ2.

Сходная зависимость изменений состояния системы простагландинов от дозы радиационного облучения, которому подвергались больные хроническим генерализованным пародонтитом, четко прослеживалась и в отношении системы простациклин/тромбоксан.

Так, если в группе пациентов, имевших облучение в дозе 4-7 бэр, уровень 6-кето-ПГF1α в сыворотке крови составил в среднем 2,17±0,11 пг/мл, то у пациентов подвергавшихся облучению в дозах 8-19 бэр и 20-27 бэр, концентрации 6-кето-ПГF1α были выше в 1,31 и в 1,97 раза, соответственно. В обоих случаях сопоставления различия статистически достоверны.

В тоже время, содержание $ТхВ_2$ в сыворотке крови пациентов, облученных в дозе 4-7 бэр, на момент обследования составил в среднем 1,08±0,05 пг/мл, против 0,7±0,04 пг/мл для референтной нормы (степень увеличения – 1,54 раза, $p<0,001$). Это было в 1,18 раза ниже, чем у пациентов, имевших облучение в дозе 8-19 бэр, а также было в 1,58 раза ниже, по сравнению с уровнем $ТхВ_2$, зарегистрированного у пациентов, подвергавшихся действию радиации в дозе 20-27 бэр ($p<0,05$ и $p<0,001$, соответственно).

То есть, с увеличением дозы радиационного облучения, полученной при ликвидации аварии на ЧАЭС, у больных хроническим генерализованным пародонтитом происходило прогрессивное увеличение уровней 6-кето-ПГF1α и $ТхВ_2$ в сыворотке крови. Наибольшие концентрации данных видов простаноидов регистрировались в группе пациентов, имевших облучение в дозе 20-27 бэр, тогда как наименьшие нарушения уровней указанных соединений наблюдались у пациентов, облученных в дозе 4-7 бэр.

В зависимости от уровня радиационной нагрузки, полученной наблюдаемыми пациентами, происходило и изменение коэффициента 6-кето-ПГF1α/$ТхВ_2$.

Так, если у пациентов с минимальным уровнем радиационного облучения (4-7 бэр) коэффициент 6-кето-ПГF1α/$ТхВ_2$ на момент обследования составил в среднем 2,01±0,10 у.ед., и был в 1,18 раза выше аналогичной референтной нормы, то у пациентов, подвергавшихся действию радиации в дозе 8-19 бэр указанный коэффициент составлял в среднем 2,24±0,11 у.ед., что было выше референтной нормы в 1,31 раза, и в 1,11 раза выше, чем в группе ранее названных больных ($p<0,001$ и $p>0,05$, соответственно). Вместе с тем, коэффициент 6-кето-ПГF1α/$ТхВ_2$ в группе больных, имевших облучение в дозе 20-27 бэр, составлял в среднем 2,50±0,13 у.ед., превышая тем самым референтную норму и аналогичные коэффициенты в группах пациентов, получавших облучение в дозах 8-19 и 20-27 бэр, в 1,46, в 1,24 и в 1,12 раза, соответственно ($p<0,001$, $p<0,01$ и $p<0,05$). То есть, дисбаланс в системе 6-кето-ПГF1α/$ТхВ_2$ у пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом, подвергавшихся воздействию радиации в дозе 20-27 бэр, был наибольшим, за счёт преимущественной продукции 6-кето-ПГF1α.

Таким образом, манифестация хронического генерализованного пародонтита у ликвидаторов аварии на ЧАЭС сопровождается активацией системы простагландинов, о чем свидетельствует увеличение в сыворотке крови данных больных концентраций таких классов простагландинов как ПГЕ2, ПГF2α, 6-кето-ПГF1α и $ТхВ_2$. При этом имеет место преобладание продукции ПГF2α над продукцией ПГЕ2, а также преимущественное образование 6-кето-ПГF1α, по сравнению с $ТхВ_2$, что сопровождается дисбалансом в системах ПГЕ2/ ПГF2α и 6-кето-ПГF1α/$ТхВ_2$. Существенное влияние на состояние системы простагландинов оказывает доза радиационного облучения, полученная указанными пациентами во время ликвидации аварии на ЧАЭС. Наибольшие нарушения в системе простагландинов наблюдались у пациентов, имевших облучение в дозе 20-27 бэр, умеренные нарушения были у пациентов, облученных в дозе 8-19 бэр, тогда как наименьшие негативные сдвиги в системе простагландинов регистрировались в группе пациентов, получивших радиационное облучение в дозе 4-7 бэр.

Таким образом, нарушения пародонтального статуса сопровождается увеличением в сыворотке крови продуктов пероксидации липидов – диеновых конъюгатов в 2,5 раза ($p<0,001$) и малонового диальдегида в 2,4 раза ($p<0,001$). Активация ПОЛ развивается на фоне относительной недостаточности ферментативной системы антиоксидантной защиты (АОЗ) – активность каталазы (Кат) увеличивается только на 65,9% ($p<0,001$), а СОД на 47,8% ($p<0,001$).

Выраженность показателей оксидативного стресса у больных зависит от дозы полученной радиации. При 4-7 бэрах радиации величина ДК превышает значения нормы на 82,9% ($p<0,001$), МДА – на 68,2% ($p<0,001$), активность Кат на 36,2% ($p<0,001$), а СОД на 34,8% ($p<0,001$). При 8-19 бэрах радиации показа-

тели ПОЛ возрастают в 2,5 и 2,4 раза ($p<0,001$), а системы АОЗ на 69,2% и 65,2% ($p<0,001$) соответственно. При 20-27 бэрах радиации все показатели увеличиваются в 3,1 раза, на 91,9 и 39,1% ($p<0,001$) соответственно.

У ликвидаторов аварии на ЧАЭС, больных хроническим генерализованным пародонтитом, происходит активация системы простагландинов. В сыворотке крови концентрация простагландинов классов Е2 возрастает на 72,6% ($p<0,001$), F2α в 2,6 раза ($p<0,001$), простациклина (6-кето-ПГF1α) в 2,6 раза ($p<0,001$), тромбоксана (Тхβ2) – на 92,9% ($p<0,001$).

Выраженность расстройств системы простагландинов зависит от дозы полученной радиации. При 4-7 бэрах радиации значения ПГЕ2, ПГF2α, 6-кето-ПГF1α и Тхβ2 возрастали на 27,3, 86,7, 80,8 и 54,3% ($p<0,001$) соответственно. При 8-19 бэрах радиации – на 60,7, в 2,6 раза, в 2,4 раза и 81,4% ($p<0,001$) соответственно. При 20-27 бэрах радиации – в 2,3, 3,2, 3,6, 2,4 раза ($p<0,001$) соответственно.

ИММУННЫЙ СТАТУС ЛИКВИДАТОРОВ АВАРИИ НА ЧАЭС, БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКИМ ГЕНЕРАЛИЗОВАННЫМ ПАРОДОНТИТОМ

Состояние клеточного звена иммунитета

Развитие хронического генерализованного пародонтита у ликвидаторов аварии на ЧАЭС происходило на фоне выраженных нарушений в клеточном звене иммунитета. Данные нарушения характеризовались снижением функциональной активности нейтрофилов, моноцитов, натуральных киллеров, а также количественными изменениями в популяциях В- и, особенно Т-лимфоцитов.

Результаты исследования состояния клеточного звена иммунитета в общей группе у ликвидаторов аварии на ЧАЭС, больных хроническим генерализованным пародонтитом, представлены в таблице 7 и на рис. 11.

Как следует из данных, приведенных в таблице 7, фагоцитарная активность нейтрофилов и моноцитов периферической крови указанных пациентов была существенно угнетена, что выражалось в статистически значимом падении фагоцитарных индексов (ФИ и ФЧ), характеризующих поглотительную способность моноцитов и нейтрофилов. Более детальный анализ полученных результатов позволил отметить следующее.

Как оказалось, у наблюдаемых больных ФИ нейтрофилов при обращении за стоматологической помощью составил в среднем 71,9±2,2%, против 93,5±2,3% для референтной нормы (степень снижения – 1,3 раза, $p<0,001$). В тоже время, ФЧ нейтрофилов оказалось сниженным против соответствующей референтной нормы в 1,38 раза, составляя в среднем 8,1±0,2 у.ед., что также было статистически значимым.

То есть, в популяции нейтрофилов, изолированных на ЧАЭС, имеющих клиническую манифестацию хронического пародонтита, имело место уменьшение, как общего количества фагоцитирующих нейтрофилов, так и количества по-

глощенных объектов фагоцитоза одним нейтрофилов. Данное обстоятельство позволяет утверждать, что фагоцитарная активность указанных клеток угнетена.

Таблица 7

Состояние клеточного звена иммунитета в общей группе ликвидаторов аварии на ЧАЭС, больных генерализованным хроническим пародонтитом, до начала лечения

Показатель	Группа референтной нормы (n=53)	Ликвидаторы аварии на ЧАЭС, больные генерализованным хроническим пародонтитом (n=196)	Статистическая достоверность P
ФИ нейтрофилов, %	93,5±2,3	71,9±2,2	< 0,001
ФЧ нейтрофилов, у.е.	11,2±0,6	8,1±0,2	< 0,001
ФИ моноцитов, %	78,4±3,9	57,6±1,7	< 0,001
ФЧ моноцитов, у.е.	5,7±0,3	4,0±0,1	< 0,001
CD3+-клетки, Г/л	2,1±0,08	1,68±0,05	< 0,001
CD4+-клетки, Г/л	1,3±0,07	1,01±0,03	< 0,001
CD8+-клетки, Г/л	0,7±0,04	0,68±0,02	> 0,1
CD4/CD8, у.е.	1,85±0,08	1,49±0,04	< 0,001
CD22+-клетки, Г/л	0,45±0,02	0,34±0,01	< 0,001
CD16+-клетки, Г/л	0,14±0,006	0,093±0,003	< 0,001
ИЦ НК-клеток (%)	25,7±1,3	18,3±0,6	< 0,001

Примечание: «P» рассчитано по отношению к контрольной группе.

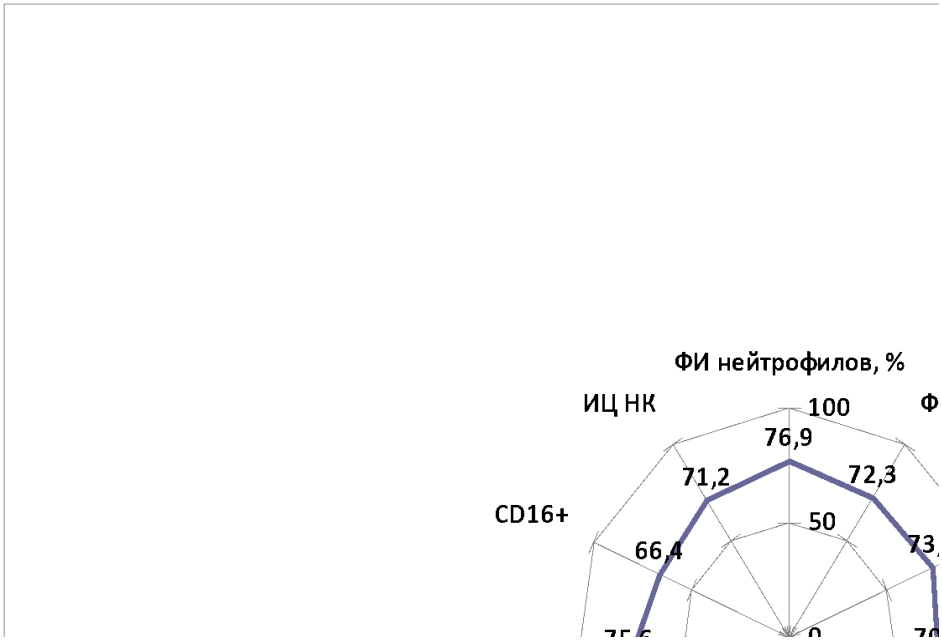


Рис. 11. Изменение параметров клеточного иммунитета у больных генерализованным хроническим пародонтитом по сравнению с группой референтной нормы, %. Примечание: за 100% приняты показатели группы референтной нормы, p<0,001, кроме показателя CD8+, значение которого p>0,1

Аналогичная ситуация имела место и в популяции моноцитов.

Так, ФИ данных клеток в общей группе наблюдаемых пациентов составил в среднем 57,6±1,7%, а ФЧ – 4,0±0,1 у.ед., против 78,4±3,9% и 5,7±0,3 у.ед. для референтной нормы, что оказалось ниже в 136 и в 1,43 раза, соответственно. Приведенные различия имели статистическую достоверность, подтверждая тем самым наличие угнетения фагоцитарной активности моноцитов.

Существенный интерес представляло также изучение Т-лимфоцитарного звена клеточного иммунитета. При этом оказалось, что общее количеств $CD3^+$-лимфоцитов, идентифицируемых как тотальные Т-лимфоциты, было в 1,25 раза ниже аналогичного показателя референтной нормы (1,68±0,05 Г/л, против 2,1±0,08 Г/л; p<0001).

Изучение субпопуляционного состава Т-лимфоцитов у ликвидаторов аварии на ЧАЭС, страдающих хроническим генерализованным пародонтитом, позволило отметить выраженный дисбаланс в субпопуляциях основных иммунорегуляторных Т-лимфоцитов. А именно, оказалось, что на фоне практически не измененного количества $CD8^+$-клеток (субпопуляция Т супрессоров/цитотоксиков) уровень $CD4^+$-клеток (Т-хелперы/индукторы) был существенно снижен.

Так, абсолютное количество $CD4^+$-лимфоцитов при обследовании указанных пациентов при обращении за стоматологической помощью составило в среднем 1,01±0,03 Г/л, против 2,1±0,08 Г/л, что было в 1,29 раза ниже (p<0,001). В тоже время, абсолютное количество $CD8^+$-лимфоцитов у этих же пациентов находилось в пределах референтной нормы, составляя 0,680,02 Г/л, против 0,7±0,04 Г/л, соответственно.

Вследствие указанного изменения количественного состава субпопуляций Т-клеток, коэффициент иммунорегуляции CD4/CD8 в общей группе ликвидаторов аварии на ЧАЭС, больных хроническим генерализованным пародонтитом, составил 1,49±0,04 у.ед., оказавшись тем самым в 132 раза ниже аналогичного показателя референтной нормы (p<0,001). Это свидетельствовало о наличии у наблюдаемых пациентов относительного супрессорного варианта иммунодефицита по Т-клеточному звену иммунитета.

Изучение количества В-лимфоцитов в периферической крови по маркеру CD22, позволило установить, что у больных хроническим генерализованным пародонтитом, бывших ликвидаторов аварии на ЧАЭС, в период клинической манифестации заболевания абсолютное количество $CD22^+$-лимфоцитов в 1,32 раза ниже соответствующего показателя референтной нормы (0,34±0,01 Г/л, против 0,45±0,02 Г/л, соответственно). Выявленное различие имело статистическую достоверность, что позволило утверждать о наличии у данного контингента пациентов В-лимфопении, которая была более значительной, по сравнению с таковой для популяции Т-лимфоцитов.

Исследование системы натуральных киллеров у ликвидаторов аварии на ЧАЭС, больных хроническим генерализованным пародонтитом выявило, как количественные, так и качественные изменения.

Оказалось, что в периоде клинической манифестации хронического пародонтита абсолютное количество натуральных киллеров ($CD16^+$-клетки) оказалось в 1,51 раза ниже соответствующего показателя референтной нормы составляя в среднем 0,093±0,003 Г/л ($p<0,001$). Наряду с этим была снижена и функциональная активность $CD16^+$-лимфоцитов, в связи, с чем ИЦНК-клеток составил 18,3±0,6%, против 25,7±1,3% для референтной нормы (степень снижения – 1,4 раза, $p<0,001$).

Таким образом, состояние клеточного звена иммунитета в общей группе ликвидаторов аварии на ЧАЭС, больных хроническим генерализованным пародонтитом, характеризовалось угнетением фагоцитарной активности нейтрофилов и моноцитов, $CD3^+$-, $CD22^+$- и $CD16^+$-лимфопении, формированием относительного супрессорного варианта иммунодефицита и снижением цитотоксической активности НК-клеток. В целом полученные данные соответствовали развитию иммуннодефицитного состояния I – II степени.

Существенный интерес представляло изучение состояния клеточного звена иммунитета у ликвидаторов аварии на ЧАЭС, больных генерализованным хроническим пародонтитом в зависимости от полученной дозы радиационного облучения. Результаты данного исследования представлены в таблице 8 и на рис. 12.

Как следует из приведенных в таблице 8 данных, доза полученной ранее радиации оказывала существенное влияние на показатели клеточного звена иммунитета наблюдаемых пациентов.

А именно, с увеличением, дозы радиационного облучения отмечалось более значительное угнетение клеточного иммунитета. Наиболее значительная иммунодепрессия имела место в группе пациентов, имевших в анализе облучение в дозе 20-27 бэр. Наименее значительные негативные изменения со стороны клеточного звена иммунитета регистрировались у пациентов, имевших радиационное облучение в дозе 4-7 бэр.

Более детальный анализ данных, представленных в таблице 8, и рис. 12. и 13, позволил отметить следующее.

В группе пациентов, имевших в анализе радиационную нагрузку 4-7 бэр, ФИ нейтрофилов, составляя в среднем 82,3±2,6%, оказался сниженным относительно референтной нормы в 1,14 раза, тогда как в группах пациентов, подвергавшихся воздействию радиации в дозах 8-19 бэр и 20-27 бэр, аналогичные степени снижения составили 1,31 и 1,51 раза, соответственно. Во всех случаях сопоставления различия статистически значимы.

Наряду с ФИ нейтрофилов, зависимой от дозы радиационного излучения, полученной указанными пациентами, была и поглотительная способность этих клеток, что проявлялось в снижении ФЧ нейтрофилов.

Так, если в группе пациентов с наименьшей дозой облучения (4-7 бэр) ФЧ нейтрофилов составило 9,1±0,3 у.ед., против 11,2±0,6 у.ед. для референтной нормы, оказавшись тем самым в 1,23 раза ниже ($p<0,01$), то в группах пациентов, имевших облучение в дозах 8-19 бэр и 20-27 бэр, подобные степени снижения ФЧ нейтрофилов составили, соответственно, 1,4 раза и 1,56 раза ($p<0,001$ в обоих случаях сравнения).

Таблица 8

Показатели клеточного звена иммунной системы у ликвидаторов аварии на ЧАЭС, больных генерализованным хроническим пародонтитом, в зависимости от полученной дозы радиационного облучения, до начала лечения

Показатель	Группа референтной нормы (п=53)	Ликвидаторы аварии на ЧАЭС, больные генерализованным хроническим пародонтитом (п=196)	Статистическая достоверность Р
Доза облучения 4-7 бэр (п=63)			
ФИ нейтрофилов, %	93,5±2,3	82,3±2,6	< 0,01
ФЧ нейтрофилов, у.е.	11,2±0,6	9,1±0,3	< 0,01
ФИ моноцитов, %	78,4±3,9	64,4±1,9	< 0,01
ФЧ моноцитов, у.е.	5,7±0,3	4,8±0,25	< 0,05
CD3+-клетки, Г/л	2,1±0,08	1,85±0,06	< 0,01
CD4+-клетки, Г/л	1,3±0,07	1,15±0,04	> 0,05
CD8+-клетки, Г/л	0,7±0,04	0,72±0,02	> 0,1
CD4/CD8, у.е.	1,85±0,08	1,60±0,05	< 0,05
CD22+-клетки, Г/л	0,45±0,02	0,39±0,02	< 0,05
CD16+-клетки, Г/л	0,14±0,006	0,11±0,003	< 0,01
ИЦ НК-клеток (%)	25,7±1,3	20,4±0,6	< 0,001
Доза облучения 8-19 бэр (п=63)			
ФИ нейтрофилов, %	93,5±2,3	71,2±2,1	< 0,001
ФЧ нейтрофилов, у.е.	11,2±0,6	8,0±0,2	< 0,001
ФИ моноцитов, %	78,4±3,9	57,8±1,7	< 0,001
ФЧ моноцитов, у.е.	5,7±0,3	3,9±0,16	< 0,001
CD3+-клетки, Г/л	2,1±0,08	1,69±0,05	< 0,001
CD4+-клетки, Г/л	1,3±0,07	1,02±0,03	< 0,001
CD8+-клетки, Г/л	0,7±0,04	0,66±0,02	> 0,05
CD4/CD8, у.е.	1,85±0,08	1,54±0,05	< 0,01
CD22+-клетки, Г/л	0,45±0,02	0,33±0,01	< 0,001
CD16+-клетки, Г/л	0,14±0,006	0,09±0,003	< 0,001
ИЦ НК-клеток (%)	25,7±1,3	18,2±0,5	< 0,001
Доза облучения 20-27 бэр (п=68)			
ФИ нейтрофилов, %	93,5±2,3	62,1±1,9	< 0,001
ФЧ нейтрофилов, у.е.	11,2±0,6	7,2±0,2	< 0,001
ФИ моноцитов, %	78,4±3,9	50,5±1,5	< 0,001
ФЧ моноцитов, у.е.	5,7±0,3	3,2±0,09	< 0,001
CD3+-клетки, Г/л	2,1±0,08	1,52±0,04	< 0,001
CD4+-клетки, Г/л	1,3±0,07	0,87±0,03	< 0,001
CD8+-клетки, Г/л	0,7±0,04	0,65±0,02	> 0,05
CD4/CD8, у.е.	1,85±0,08	1,33±0,04	< 0,001
CD22+-клетки, Г/л	0,45±0,02	0,29±0,009	< 0,001
CD16+-клетки, Г/л	0,14±0,006	0,078±0,002	< 0,001
ИЦ НК-клеток (%)	25,7±1,3	16,4±0,5	< 0,001

Примечание: «р» рассчитано по отношению к контрольной группе.

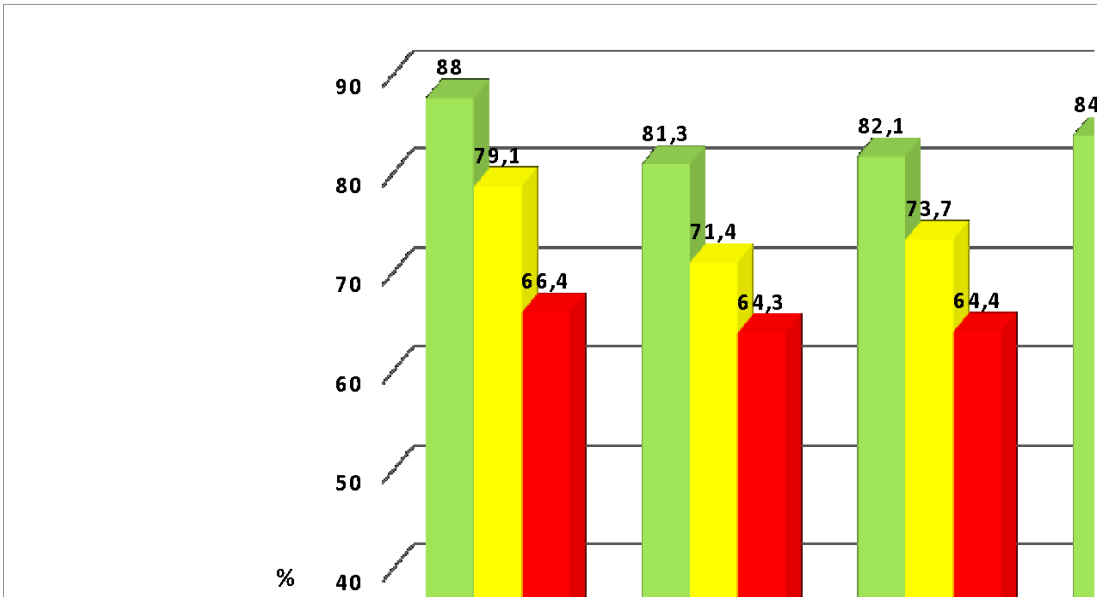


Рис. 12. Изменение показателей фагоцитоза (ФИ и ФЧ нейтрофилов и ФИ и ФЧ моноцитов) в зависимости от полученной дозы радиации у больных генерализованным хроническим пародонтитом, %. Примечание: за 100% приняты показатели группы референтной нормы, p<0,001

Таким образом, с увеличением полученной дозы радиации фагоцитарная активность нейтрофилов прогрессивно снижается, что выражается в уменьшении, как их ФИ, так и ФЧ. Наибольшее подавление фагоцитарной активности нейтрофилов имеет место у ликвидаторов аварии на ЧАЭС, больных хроническим генерализованным пародонтитом, получавших радиационную нагрузку в дозе 20-27 бэр. Напротив, наименьшее угнетение показателей фагоцитоза в популяции нейтрофилов имело место в группе пациентов, имевших в анализе радиационное облучение в дозе 4-7 бэр.

Сходная динамика изменений ФИ и ФЧ под влиянием уровня ранее полученного облучения наблюдалась и в популяции моноцитов.

Как оказалось, в группе пациентов, получавших при ликвидации аварии на ЧАЭС облучение в дозе 4-7 бэр, ФИ моноцитов на момент их обследования составил в среднем 64,4±1,9%, что было ниже референтной нормы в 1,22 раза (p<0,01).

В тоже время, в группе ликвидаторов аварии на ЧАЭС, больных хроническим генерализованным пародонтитом, и получавших радиационное облучение в дозе 8-19 бэр, ФИ моноцитов оказался сниженным в 1,36 раза, при среднем значении данного коэффициента 57,8±1,7% (p<0,001). Степень снижения ФИ моноцитов в группе аналогичных пациентов, но получавших дозу облучения 20-27 бэр, составила 1,55 раза, а среднее значение указанного индекса – 50,5±1,5% (p<0,001).

Сходным образом происходило угнетение и поглотительной способности моноцитов.

Так, если в группе наблюдаемых пациентов с наименьшей дозой радиационного облучения (4-7 бэр) ФЧ моноцитов, составлял в среднем 4,8±0,25 у.ед., было ниже соответствующей референтной нормы в 1,19 раза, то в группах пациентов, имевших облучение в дозах 8-19 бэр и 20-27 бэр, подобные степени снижения ФЧ моноцитов составили 1,46 и 1,78 раза, соответственно. Во всех приведенных сопоставлениях различия, относительно референтной нормы, статистически достоверны.

Таким образом, результаты проведенных исследований позволяют утверждать, что доза радиационного облучения, полученная ранее больными хроническим генерализованным пародонтитом, существенно влияет на фагоцитарную активность нейтрофилов и моноцитов периферической крови, что выражается в существенном снижении, как общего количества клеток способных фагоцитировать, так и их поглотительной способности. С увеличением ранее полученной дозы радиации, ФИ и ФЧ нейтрофилов и моноцитов прогрессивно снижается. Наибольший антифагоцитарный эффект был зарегистрирован в группе пациентов, имевших в анализе радиационное облучение в дозе 20-27 бэр, тогда как наименьший радиационный эффект был отмечен в группе пациентов, подвергавшихся радиационной нагрузке в дозе 4-7 бэр.

Прогрессирующее негативное влияние возрастающих доз радиационного облучения четко прослеживалось и в отношении Т-клеточного звена иммунной системы. Это проявлялось в усилении Т-лимфопении, преимущественно за счет субпопуляции $CD4^+$-лимфоцитов, а также в углублении относительного супрессорного варианта иммунодефицита. Как и в случае с фагоцитарными индексами, наиболее значительные нарушения Т-звена иммунитета регистрировались в группе пациентов, получавших при ликвидации аварии на ЧАЭС радиационное облучение в дозе 20-27 бэр. Более детальный анализ состояния Т-звена иммунной системы, в зависимости от полученной в анализе дозы радиации, позволили отметить следующее (таблица 9 и рис. 14).

Как показали исследования, в группе больных хроническим генерализованным пародонтитом, принимавших участие в ликвидации аварии на ЧАЭС, и получавших радиационную нагрузку в дозе 4-7 бэр, абсолютное количество $CD3^+$-лимфоцитов на момент обращения больных за стоматологической помощью составило в среднем 1,85±0,06 Г/л, против 2,1±0,08 Г/л для референтной нормы (степень снижения – 1,14 раза, $p<0,01$).

Вместе с тем, в группе подобных пациентов, но подвергавшихся влиянию радиационного излучения в дозе 8-19 бэр кратность снижения уровня $CD3^+$-лимфоцитов при обследовании составила 1,24 раза, при абсолютном показателе 1,69±0,05 Г/л ($p<0,001$). Для пациентов, облученных в дозе 20-27 бэр аналогичное снижение уровня $CD3^+$-лимфоцитов составило 1,38 раза ($p<0,001$).

Как отмечалось ранее, снижение количества $CD3^+$-лимфоцитов у больных хроническим генерализованным пародонтитом, с разным уровнем радиационной нагрузки, происходило преимущественно за счёт субпопуляции $CD4^+$-лимфоцитов.

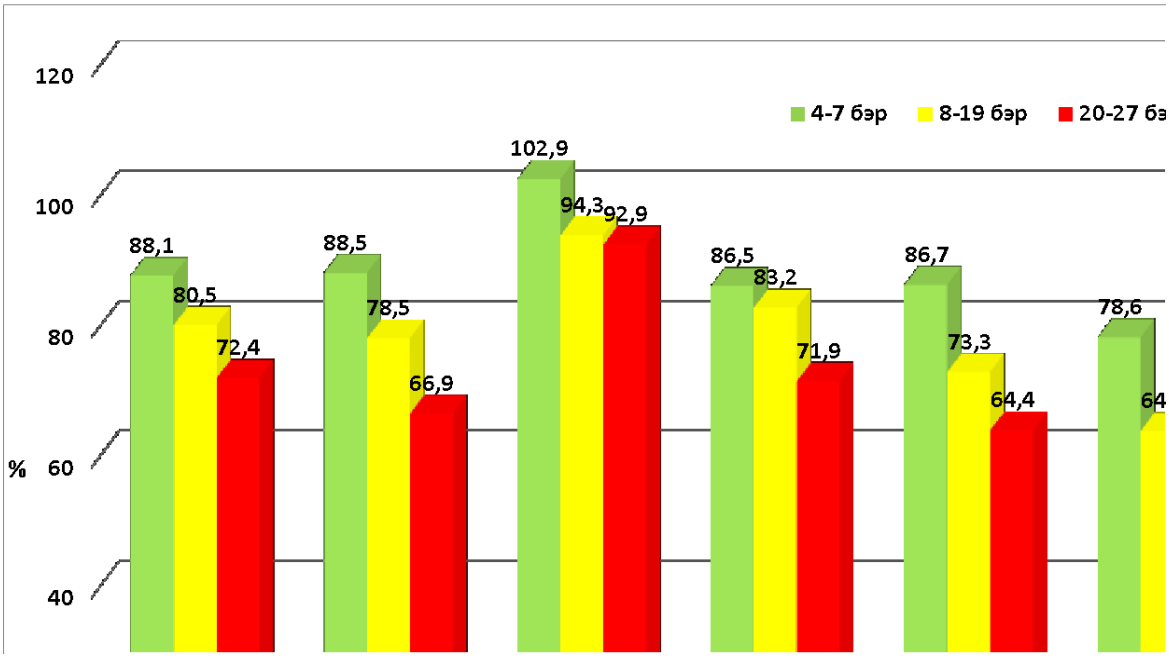


Рис. 14. Изменение показателей CD – клеточного звена иммунитета в зависимости от полученной дозы радиации у больных генерализованным хроническим пародонтитом, %. Примечание: за 100% приняты показатели группы референтной нормы, p<0,001 (за исключением показателя CD8+, который был >0,1).

Так, в группе наблюдаемых пациентов, имевших в анализе воздействие радиации в дозе 4-7 бэр, абсолютное количество $CD4^+$-клеток составило 1,15±0,04 Г/л, оказавшись тем самым ниже показателя референтной нормы в 1,13 раза, что, однако, статистически значимым не являлось (p>0,05). Напротив, в группе пациентов, также страдающих хроническим генерализованным пародонтитом, но имевших влияние радиации в дозе 8-19 бэр, содержание $CD4^+$-лимфоцитов в периферической крови в аналогичный период исследования составило 1,02±0,03 Г/л, оказавшись тем самым ниже соответствующей референтной нормы в 1,27 раза (p<0,001).

Наибольший дефицит $CD4^+$-лимфоцитов в крови больных хроническим генерализованным пародонтитом регистрировался в группе пациентов, которые при ликвидации аварии на ЧАЭС получили радиационное облучение в пределах 20-27 бэр. При этом абсолютное количество $CD4^+$-клеток составило 0,87±0,03 Г/л, что оказалось в 1,49 раза ниже референтной нормы, а также было в 1,32 раза и в 1,17 раза ниже подобных показателей, зарегистрированных в группе пациентов с анамнестическими радиационными нагрузками 4-7 бэр, и 8-19 бэр, соответственно. Во всех приведённых сравнениях различия статистически значимы.

В отличие от субпопуляции Т-хелперов/индукторов субпопуляция Т-супрессоров/цитотоксиков ($CD8^+$-клетки) во всех группах больных существенных различий с аналогичной референтной нормой не имела.

Вследствие непропорционального изменения абсолютных количеств основных иммунорегуляторных субпопуляций Т-лимфоцитов, коэффициент иммунорегуляции (CD4/CD8) прогрессивно уменьшался, по мере увеличения дозы радиации, полученной наблюдаемыми больными в период ликвидации аварии на ЧАЭС. Более детальный анализ динамики изменения коэффициента иммунорегуляции, в зависимости от дозы радиационной нагрузки, позволил отметить следующее.

Так, коэффициент иммунорегуляции CD4/CD8 у пациентов, имевших дозу облучения 4-7 бэр, при обращении за стоматологической помощью составил в среднем 1,60±0,05 у.ед., что было в 1,16 раза ниже референтной нормы ($p<0,05$). В тоже время, у пациентов, подвергавшихся влиянию радиации в дозах 8-19 бэр коэффициент CD4/CD8 оказался в среднем равен 1,54±0,05 у.ед, что не имело достоверного различия с пациентами ранее рассмотренной группы, но было ниже референтной нормы в 1,20 раза ($p<0,01$). Наименьшее среднее значение коэффициента иммунорегуляции CD4/CD8 было зарегистрировано у пациентов, получивших при ликвидации аварии на ЧАЭС облучение в дозах 20-27 бэр – 1,33±0,04 у.ед. (степень снижения, против референтной нормы – 1,39 раза, $p<0,001$).

То есть, у больных хроническим генерализованным о, бывших ликвидаторов аварии на ЧАЭС, относительный супрессорный вариант иммунодефицита был тем более выраженным, чем выше была доза радиационного облучения.

Негативное влияние радиационной нагрузки проявлялось и в отношении популяции В-лимфоцитов. При этом указанное влияние сохраняло свою дозозависимость.

Было отмечено, что в группе пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом, бывших ликвидаторов аварии на ЧАЭС, получивших облучение в пределах 4-7 бэр, средний уровень $CD22^+$-лимфоцитов (тотальные В-лимфоциты) составлял 0,39±0.02 Г/л, по сравнению с 0,45±0,02 Г/л для референтной нормы (степень снижения – 1,15 раза, $p<0,05$). Наряду с этим, в группах аналогичных больных, но подвергавшихся радиационному облучению в дозах 8-19 и 20-27 бэр, уровни $CD22^+$-лимфоцитов составили 0,33±0,01 Г/л и 0,29±0,009 Г/л, что оказалось ниже референтной нормы в 1,36 и в 1,55 раза, соответственно ($p<0,001$ для обоих случаев сравнения). То есть, В-лимфопения, по мере увеличения радиационной нагрузки, прогрессивно возрастала.

Влияние дозы радиации, полученной наблюдаемыми пациентами во время ликвидации аварии на ЧАЭС, прослеживалось и в отношении популяции натуральных киллеров.

Так, если в группе пациентов, имевших в анализе радиационную нагрузку в пределах 4-7 бэр, абсолютное количество $CD16^+$-лимфоцитов составляло в среднем 0,11±0,003 Г/л, против 0,14±0,006 Г/л для референтной нормы, то в группе аналогичных пациентов, подвергавшихся облучению в дозе 8-19 бэр, содержание $CD16^+$-клеток составило 0,09±0,003 Г/л. Степень различия, относительно референтной нормы – 1,27 и 1,56 раза, соответственно ($p<0,01$ и

$p<0,001$). В тоже время, наибольший дефицит $CD16^+$-лимфоцитов наблюдался в группе пациентов, подвергавшихся воздействию радиации в дозе 20-27 бэр. У данного контингента больных хроническим генерализованным пародонтитом уровень $CD16^+$-клеток составил в среднем 0,078±0,002 Г/л, оказавшись тем самым ниже показателя референтной нормы в 1,79 раза ($p<0,001$). Зарегистрированное абсолютное значение $CD16^+$-лимфоцитов было также в 1,15 раза ниже, чем у пациентов, облученных в прошлом в дозе 8-19 бэр, а также в 1,41 раза ниже, чем это имело место у пациентов, испытавших радиационную нагрузку в дозе 4-7 бэр. В обоих случаях различия статистически значимы.

Уровень радиационной дозы оказывал существенное влияние и на функциональную активность натуральных киллеров периферической крови, что проявлялось прогрессивным снижением ИЦНК-клеток, по мере увеличения радиационной нагрузки, испытанной наблюдаемыми больными в период ликвидации аварии на ЧАЭС.

Как показали результаты исследования, в группе больных хроническим генерализованным пародонтитом, бывших ликвидаторов аварии на ЧАЭС, которые получили облучение в дозе 4-7 бэр, ИЦНК-клеток при обращении за стоматологической помощью оказался в среднем равен 20,4±0,6%, против 25,7±1,3% для референтной нормы. Степень различия составила 1,26 раза, что являлось статистически значимым.

У аналогичных больных, но получивших при ликвидации аварии на ЧАЭС радиационное облучение в дозе 8-19 бэр, ИЦНК-клеток, при прочих равных условиях исследования, составил 18,2±0,5%, что оказалось ниже референтной нормы в 1,41 раза ($p<0,001$), а также было в 1,12 раза ниже, чем это имело место в ранее рассмотренной группе пациентов ($p<0,05$).

Как и в отношении других иммунных показателей, наибольшее негативное влияние на функциональную активность натуральных киллеров оказывала радиация в дозе 20-27 бэр.

Так, у больных хроническим генерализованным пародонтитом, имевших в анамнезе указанную радиационную нагрузку, ИЦНК-клеток оказался в среднем равен 16,4±0,5% (степень снижения относительно референтной нормы – 1,57 раза, $p<0,001$). Проведенное значение ИЦНК-клеток было в 1,11 раза ниже, чем у пациентов, имевших облучение от 8 до 19 бэр ($p>0,05$), а также в 1,24 раза ниже, чем у пациентов, облученных в дозе 4-7 бэр ($p<0,01$).

Таким образом, результаты исследования клеточного звена иммунитета, представленные в настоящем разделе диссертации, позволяют утверждать, что у ликвидаторов аварии на ЧАЭС хронический генерализованный пародонтит протекает на фоне существенных нарушений клеточного звена иммунитета. Выявленные нарушения выражаются в снижении фагоцитарной активности нейтрофилов и моноцитов, цитотоксической активности натуральных киллеров, уменьшении абсолютного количества в крови больных $CD16^+$-, $CD22^+$- и $CD3^+$-лимфоцитов (преимущественно за счёт субпопуляции $CD4^+$-лимфоцитов), а также в формировании относительного супрессорного варианта иммунодефи-

цитного состояния. На степень выраженности иммунодефицита существенно влияет доза радиационного облучения, полученная больными хроническим пародонтитом в период ликвидации аварии на ЧАЭС. С увеличением полученной дозы радиационной нагрузки нарушения клеточного звена иммунитета у больных хроническим генерализованным пародонтитом возрастает. Наибольшие негативные сдвиги в клеточном звене иммунитета имеют место у больных, имевших облучение в дозе 20-27 бэр, умеренные нарушения – у пациентов, облучение которых составило 8-19 бэр, тогда как наименее выраженные нарушения наблюдаются у пациентов, имевших радиационную нагрузку в пределах 4-7 бэр.

Состояние гуморального звена иммунитета

Установлено, что развитие хронического генерализованного пародонтита у ликвидаторов аварии на ЧАЭС протекает на фоне значительных нарушений гуморального звена иммунитета. А именно, у данного контингента больных наблюдается увеличение в периферической крови концентрации ЦИК, сопровождающиеся изменением фракционного состава иммунных комплексов; развитие дисиммуноглобулинемии (снижение концентрации IgA, увеличение концентрации IgM); увеличение концентрации разных классов интерлейкинов при снижении содержания α-интерферона в крови, и sIgA, и лизоцима в слюне. Результаты, полученные при исследовании гуморального звена иммунитета в общей группе больных хроническим пародонтитом, являвшихся ликвидаторами аварии на ЧАЭС. Представлены в таблице 10 и на рис. 15.

Как следует из приведённых в таблице 10 данных, у ликвидаторов аварии на ЧАЭС, больных хроническим генерализованным пародонтитом, в сыворотке крови содержание общих ЦИК, при обращении за стоматологической помощью, превышало аналогичный показатель референтной нормы в 1,48 раза, составлял в среднем 2,78±0,11 г/л ($p<0,001$).

Указанное увеличение происходило за счёт преимущественного накопления в сыворотке крови больных наиболее патогенных фракций иммунных комплексов – средне- и мелкомолекулярных, тогда как концентрация непатогенных крупномолекулярных ЦИК существенно снижалась.

Так, при обследовании указанных пациентов уровень крупномолекулярных ЦИК в среднем составил 0,76±0,03тг/л. Против 0,93±0,04 г/л для референтной нормы (степень снижения – 1,22 раза, $p<0,001$).

В тоже время, концентрация среднемолекулярных и мелкомолекулярных ЦИК возросли относительно референтной нормы в 2,27 и в 1,82 раза, соответственно (в обоих случаях сравнения $p<0.001$).

Отмеченные изменения количественного и качественного состава ЦИК происходили на фоне развития дисиммуноглобулинемии. При этом оказалось, что содержание IgA в сыворотке крови общей группы наблюдаемых пациентов составило 1,29±0,05 г/л, снизившись относительно аналогичного показателя референтной нормы в 1,4 раза ($p<0,001$). Напротив, концентрация IgM в крови этих же больных оказалась в 1,22 раза выше референтной нормы, и в среднем

составляла 1,86±0,07 г/л, что также имело высокую степень достоверности.

Таблица 10

Состояние гуморального звена иммунитета в общей группе ликвидаторов аварии на ЧАЭС, больных генерализованным хроническим пародонтитом, до начала лечения

Показатель	Группа референтной нормы (n=53)	Ликвидаторы аварии на ЧАЭС, больные генерализованным хроническим пародонтитом (n=196)	Статистическая достоверность P
ЦИК общие, г/л	1,88±0,07	2,78±0,11	< 0,001
ЦИК крупные, г/л	0,93±0,04	0,76±0,03	< 0,001
ЦИК средние, г/л	0,62±0,02	1,41±0,06	< 0,001
ЦИК мелкие, г/л	0,33±0,01	0,60±0,02	< 0,001
Ig A, г/л	1,8±0,08	1,29±0,05	< 0,001
Ig M, г/л	1,52±0,06	1,86±0,07	< 0,001
Ig G, г/л	8,45±0,34	7,71±0,3	> 0,05
ИЛ1β, пг/мл	19,3±0,9	27,9±1,1	< 0,001
ИЛ2, пг/мл	21,5±1,1	31,5±1,3	< 0,001
ИЛ4, пг/мл	13,2±0,7	17,7±0,7	< 0,001
ИЛ6, пг/мл	20,7±1,0	29,0±1,5	< 0,001
ИЛ8, пг/мл	16,4±0,8	22,5±1,1	< 0,001
ИЛ10, пг/мл	6,1±0,3	7,9±0,4	< 0,001
ФНОα, пг/мл	2,6±0,1	4,2±0,2	< 0,001
αИФН, пг/мл	4,0±0,2	2,8±0,1	< 0,001
sIgA слюны, мг/мл	0,62±0,03	0,43±0,02	< 0,001
Лизоцим слюны, кг/мл	4,67±0,23	3,22±0,15	< 0,001

Примечание: «P» рассчитано по отношению к контрольной группе.

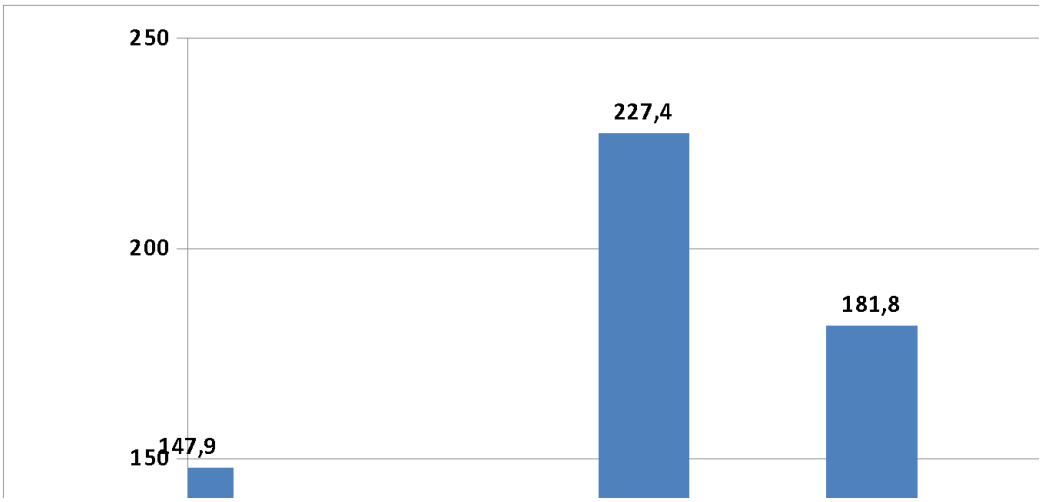


Рис. 15. Изменение спектра ЦИК и иммуноглобулинов у больных генерализованным хроническим пародонтитом по сравнению с группой референтной нормы, %. Примечание: за 100% приняты данные группы референтной нормы, p<0,001.

В тоже время, уровень сывороточных IgG в общей группе больных хроническим генерализованным пародонтитом, являвшихся в прошлом ликвидаторами аварии на ЧАЭС, имел лишь тенденцию к снижению, составляя в среднем 7,71±0,3 г/л, против 8,45±0,34 г/л для референтной нормы (степень снижения – 1,096 раза, что статистически значимым не являлось).

Учитывая то, что ЦИК формируются с участием иммуноглобулинов разных классов, логично предположить, что изменения количественного состава ЦИК и иммуноглобулинов взаимосвязаны.

Интерлейкиновый профиль в общей группе больных хроническим генерализованным пародонтитом, бывших ликвидаторов аварии на ЧАЭС, был следующим (рис. 16).

Как оказалось, увеличенными были все классы изучаемых интерлейкинов, а именно, ИЛ-1β был увеличен относительно референтной нормы в 1,44 раза, ИЛ-2 – в 1,47 раза, ИЛ-4 – в 1,34 раза, а ИЛ-6 и ИЛ-8 – были увеличены в 1,4 и в 1,37 раза, соответственно. Во всех приведённых сравнениях различия имели высокую статистическую достоверность. Для ИЛ-10 и ФНОα подобные степени увеличения их концентраций в сыворотке крови наблюдаемых больных составили, соответственно, 1,3 и 1,62 раза ($p<0,001$ в обоих приведенных сопоставлениях).

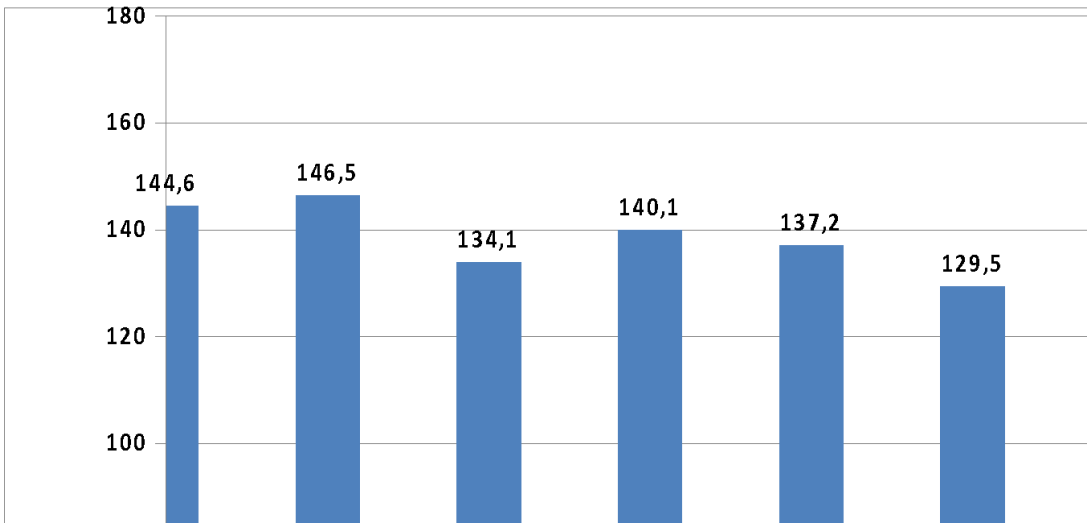


Рис. 16. Изменение спектра цитокинов в крови и концентрации sIgA и лизоцима в слюне у больных генерализованным хроническим пародонтитом по сравнению с группой референтной нормы, %. Примечание: за 100% приняты данные группы референтной нормы, $p<0,001$

Напротив, развитие хронического генерализованного пародонтита у бывших ликвидаторов аварии на ЧАЭС сопровождалось уменьшением в сыворотке крови αИФН. Уровень последнего на момент исследования составил в среднем 2,8±0,1 пг/мл, против 4,0±0,2 пг/л для референтной нормы, что оказалось в 1,43 раза ниже ($p<0,001$).

Также следует отметить, что хронический генерализованный пародонтит сопровождался существенным падением в слюне данных больных sIgA и лизоцима, концентрации которых оказались в 1,44 и в 1,45 раза ниже аналогичных показателей, принятых в качестве референтной нормы ($p<0,001$ в обоих сопоставлениях).

Таким образом, результаты проведенного исследования показали, что развитие хронического генерализованного пародонтита у лиц, являвшихся в прошлом ликвидаторами аварии на ЧАЭС, происходит на фоне существенных нарушений показателей гуморального звена иммунитета. При этом имеет место, гиперпродукция ЦИК, преимущественно за счёт их наиболее патогенных средне- и мелкомолекулярной фракций, дисиммуноглобулинемия, гиперсекреция ряда классов интерлейкинов, ФНОα, при снижении αИФН, а также sIgA и лизоцима в слюне.

Существенный интерес представляло изучение состояния гуморального звена иммунитета у наблюдаемых пациентов, в зависимости от ранее полученной дозы радиационного облучения. Результаты этого исследования приведены в таблице 11 и рис. 16.

Таблица 11

Состояние гуморального звена иммунитета у ликвидаторов аварии на ЧАЭС, больных генерализованным хроническим пародонтитом, в зависимости от полученной дозы радиационного облучения, до начала лечения

Показатель	Группа референтной нормы (п=53)	Ликвидаторы аварии на ЧАЭС, больные генерализованным хроническим пародонтитом (п=196)	Статистическая достоверность P
Доза облучения 4-7 бэр (п=63)			
ЦИК общие, г/л	1,88±0,07	2,19±0,09	< 0,001
ЦИК крупные, г/л	0,93±0,04	0,84±0,03	> 0,05
ЦИК средние, г/л	0,62±0,02	0,90±0,04	< 0,001
ЦИК мелкие, г/л	0,33±0,01	0,45±0,02	< 0,001
Ig A, г/л	1,8±0,08	1,49±0,06	< 0,01
Ig M, г/л	1,52±0,06	1,65±0,07	> 0,05
Ig G, г/л	8,45±0,34	8,12±0,3	> 0,05
ИЛ1β, пг/мл	19,3±0,9	23,1±0,9	< 0,01
ИЛ2, пг/мл	21,5±1,1	25,9±1,0	< 0,01
ИЛ4, пг/мл	13,2±0,7	15,3±0,6	< 0,05
ИЛ6, пг/мл	20,7±1,0	24,2±1,2	< 0,05
ИЛ8, пг/мл	16,4±0,8	19,1±1,0	< 0,05
ИЛ10, пг/мл	6,1±0,3	7,0±0,3	< 0,05
ФНОα, пг/мл	2,6±0,1	3,1±0,2	< 0,05
αИФН, пг/мл	4,0±0,2	3,3±0,15	< 0,01
sIgA слюны, мг/мл	0,62±0,03	0,53±0,02	< 0,05
Лизоцим слюны, мкг/мл	4,67±0,23	3,87±0,2	< 0,05

Показатель	Группа референтной нормы (п=53)	Ликвидаторы аварии на ЧАЭС, больные генерализованным хроническим пародонтитом (п=196)	Статистическая достоверность Р
Доза облучения 8-19 бэр (п=63)			
ЦИК общие, г/л	1,88±0,07	2,73±0,11	< 0,001
ЦИК крупные, г/л	0,93±0,04	0,79±0,03	< 0,01
ЦИК средние, г/л	0,62±0,02	1,37±0,05	< 0,001
ЦИК мелкие, г/л	0,33±0,01	0,57±0,02	< 0,001
Ig A, г/л	1,8±0,08	1,28±0,05	< 0,001
Ig M, г/л	1,52±0,06	1,81±0,07	< 0,001
Ig G, г/л	8,45±0,34	7,83±0,3	> 0,05
ИЛ1β, пг/мл	19,3±0,9	27,5±1,1	< 0,001
ИЛ2, пг/мл	21,5±1,1	30,6±1,2	< 0,001
ИЛ4, пг/мл	13,2±0,7	17,8±0,7	< 0,01
ИЛ6, пг/мл	20,7±1,0	28,3±1,4	< 0,001
ИЛ8, пг/мл	16,4±0,8	22,4±1,1	< 0,001
ИЛ10, пг/мл	6,1±0,3	7,8±0,4	< 0,01
ФНОα, пг/мл	2,6±0,1	4,3±0,2	< 0,001
αИФН, пг/мл	4,0±0,2	2,7±0,1	< 0,001
sIgA слюны, мг/мл	0,62±0,03	0,42±0,02	< 0,001
Лизоцим слюны, мкг/мл	4,67±0,23	3,17±0,15	< 0,001
Доза облучения 20-27 бэр (п=68)			
ЦИК общие, г/л	1,88±0,07	3,41±0,14	< 0,001
ЦИК крупные, г/л	0,93±0,04	0,65±0,03	< 0,001
ЦИК средние, г/л	0,62±0,02	1,97±0,08	< 0,001
ЦИК мелкие, г/л	0,33±0,01	0,79±0,03	< 0,001
Ig A, г/л	1,8±0,08	1,11±0,04	< 0,001
Ig M, г/л	1,52±0,06	2,13±0,09	< 0,001
Ig G, г/л	8,45±0,34	7,18±0,3	< 0,05
ИЛ1β, пг/мл	19,3±0,9	33,2±1,3	< 0,001
ИЛ2, пг/мл	21,5±1,1	37,9±1,9	< 0,001
ИЛ4, пг/мл	13,2±0,7	20,1±0,8	< 0,001
ИЛ6, пг/мл	20,7±1,0	34,5±1,7	< 0,001
ИЛ8, пг/мл	16,4±0,8	25,9±1,3	< 0,001
ИЛ10, пг/мл	6,1±0,3	9,1±0,4	< 0,001
ФНОα, пг/мл	2,6±0,1	5,4±0,3	< 0,001
αИФН, пг/мл	4,0±0,2	2,3±0,09	< 0,001
sIgA слюны, мг/мл	0,62±0,03	0,33±0,02	< 0,001
Лизоцим слюны, мкг/мл	4,67±0,23	2,63±0,13	< 0,001

Примечание: «р» рассчитано по отношению к контрольной группе.

Как следует из данных, приведенных в таблице 5.4., состояние гуморального звена иммунитета существенным образом зависело от дозы радиационного облучения, полученного больными хроническим генерализованным пародонтитом в периоде ликвидации аварии на ЧАЭС. Как и в случае с показателями кле-

точного звена иммунитета, нарушения в гуморальном звене иммунитета были тем более значительные, чем большей дозой радиации были облучены наблюдаемые нами пациенты.

Так, если в группе больных хроническим генерализованным пародонтитом, имевших в анализе воздействие радиации в дозе 4-7 бэр, концентрация общих ЦИК в сыворотке крови составляла в среднем 2,19±0,0 г/л и была в 1,16 раза выше аналогичного показателя референтной нормы, то у подобных больных, но подвергавшихся при ликвидации аварии на ЧАЭС радиационному воздействию в дозе от 8 до 19 бэр, содержание общих ЦИК было равно 2,73±0,11 г/л и превышало референтную норму в 1,45 раза ($p<0,001$ в обоих сопоставлениях). Кроме того, приведенные абсолютные значения уровней общих ЦИК в двух сравниваемых группах различались между собой в 1,25 раза, что также имело статистическую достоверность (рис. 16).

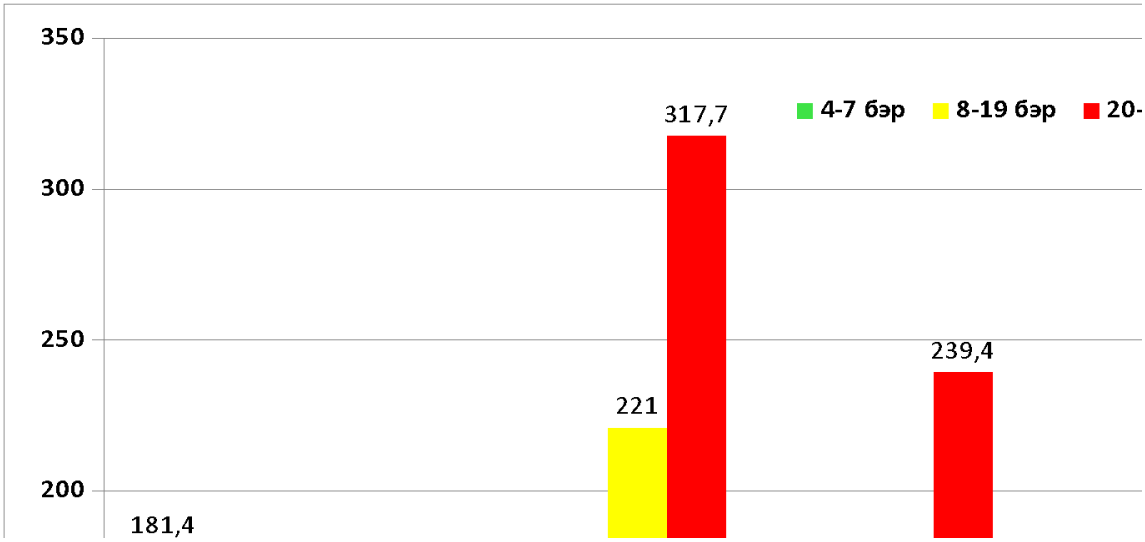


Рис. 16. Изменение спектра ЦИК и иммуноглобулинов в зависимости от полученной дозы радиационного облучения у больных генерализованным хроническим пародонтитом по сравнению с группой референтной нормы, %. Примечание: за 100% приняты данные группы референтной нормы, $p<0,05$

Наибольшая концентрация общих ЦИК в сыворотке крови регистрировалась в группе больных хроническим генерализованным пародонтитом, которые при ликвидации аварии на ЧАЭС получили радиационную нагрузку в дозе 20-27 бэр. Как оказалось, указанный показатель составил в среднем 3,41±0,14 г/л, что превышало референтную норму в 1,81 раза, а также было выше, чем у аналогичных пациентов, подвергавшихся воздействию радиации в дозах 4-7 и 8-19 бэр, в 1,56 и в 1,25 раза, соответственно. Во всех случаях сопоставления различия статистически значимы.

Влияние дозы радиационной нагрузки, полученной больными хроническим генерализованным пародонтитом при ликвидации аварии на ЧАЭС, прослеживалось и в отношении фракционного состава ЦИК.

Так, в группе пациентов с минимальным радиационным поражением (4-7 бэр) имели уровень крупномолекулярных ЦИК существенно не отличавшихся от показателя референтной нормы, хотя и был по среднему значению ниже в 1,11 раза (0,84±0,03 г/л, против 0,93±0,04 г/л для референтной нормы; $p>0,05$).

В тоже время, у пациентов из группы ликвидаторов аварии на ЧАЭС, получивших радиационное облучение в дозе 8-19 бэр, концентрация крупномолекулярных ЦИК в сыворотке крови составила 0,79±0,03 г/л, оказавшись тем самым в 1,18 раза ниже референтной нормы ($p<0,01$), а также в 1,06 раза ниже подобного уровня крупномолекулярных ЦИК у пациентов с наименьшей радиационной нагрузкой ($p>0,05$).

Степень снижения наименее патогенных крупномолекулярных ЦИК в сыворотке крови оказалась наибольшей в группе больных хроническим генерализованным пародонтитом, которые при ликвидации аварии на ЧАЭС получили дозу радиационного облучения в пределах 20-27 бэр. При этом абсолютное значение крупномолекулярных ЦИК составило в среднем 0,65±0,03 г/л, что в 1,43 раза оказалось ниже аналогичного показателя референтной нормы ($p<0,001$), а также было в 1,29 и в 1,22 раза ниже, чем это имело место у пациентов с наименьшей (4-7 бэр) и средней (8-19 бэр) радиационной нагрузкой, соответственно.

Напротив, в наблюдаемых группах больных концентрации среднемолекулярных и мелкомолекулярных ЦИК с увеличением дозы радиации, имевшей место в периоде ликвидации аварии на ЧАЭС, прогрессивно увеличивались. Детальный анализ позволил отметить следующее.

Так, если в группе пациентов с наименьшей радиационной нагрузкой (4-7 бэр) уровень средних ЦИК составлял 0,90±0,04 г/л, то в группах пациентов с радиационной нагрузкой 8-19 и 20-27 бэр – 1,37±0,05 г/л и 1,97±0,08 г/л, соответственно. Зарегистрированные концентрации указанных ЦИК превышали аналогичный показатель референтной нормы в 1,45, в 2,21 и в 3,18 раза ($p<0,001$ во всех приведённых сопоставлениях).

Наряду с этим, концентрация мелкомолекулярных ЦИК в сыворотке крови пациентов, имевших радиационную дозу 4-7 бэр, составила 0,45±0,02 г/л, превысив тем самым референтную норму в 1,36 раза ($p<0,001$). В группах пациентов, имевших радиационную нагрузку 8-19 бэр и 20-27 бэр, подобные степени увеличения составили 1,73 и 2,39 раза, соответственно ($p<0,001$ в обоих приведённых сравнениях).

Таким образом, полученные результаты анализа динамики изменения уровней ЦИК и их фракций в крови больных хроническим генерализованным пародонтитом, бывших ликвидаторов аварии на ЧАЭС, позволяют утверждать, что по мере увеличения радиационной нагрузки, имевшей место в прошлом, уровни общих ЦИК и дисбаланс в их фракционном составе прогрессивно возрастают. Наибольшие концентрации общих ЦИК, средних и мелких иммунных комплексов, при наибольшем снижении крупных ЦИК наблюдались у пациентов, подвергавшихся радиационной нагрузке в пределах 20-27 бэр. Напротив,

наименьшее увеличение уровня общих ЦИК, а также дисбаланс фракционного состава иммунных комплексов наблюдались в группе пациентов, получивших при ликвидации аварии на ЧАЭС дозу радиации 4-7 бэр.

Изучение иммуноглобулинов сыворотки крови в указанных группах пациентов также позволило выявить зависимость содержание иммуноглобулинов основных классов M, G, A от уровня полученной ранее дозы радиации.

Так, в группе пациентов, подвергшихся влиянию радиационного облучения в пределах 4-7 бэр, содержание IgA в сыворотке крови было ниже референтной нормы в 1,21 раза ($p<0,01$), а в группах пациентов облученных в дозах 8-19 и 20-27 бэр – ниже в 1,41 и в 1,62 раза, соответственно ($p<0,001$ в обоих сопоставлениях). Для IgG подобные степени снижения составили соответственно 1,04, 1,08 и 1,18 раза ($p>0,05$, $p>0,05$ и $p<0,05$).

В тоже время, у пациентов с наименьшей дозой радиационной нагрузки концентрация IgM в сыворотке крови превышала референтную норму в 1,09 раза ($p>0,05$), тогда как у пациентов с радиационной нагрузкой 8-19 и 20-27 бэр – в 1,19 и в 1,40 раза, соответственно. В последних двух сравнениях $p<0,001$.

Сходная направленность изменений, в зависимости от уровня радиационной нагрузки, наблюдалась и в отношении разных классов медиаторов (рис. 17).

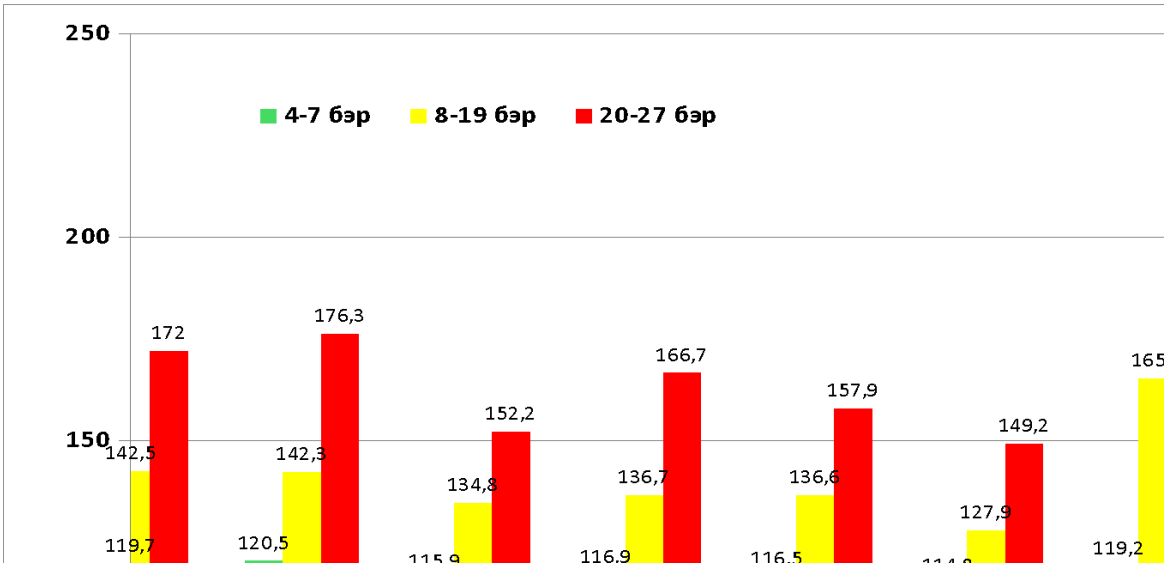


Рис. 17. Изменение спектра цитокинов в крови и концентрации sIgA и лизоцима в слюне в зависимости от полученной дозы радиации у больных генерализованным хроническим пародонтитом по сравнению с группой референтной нормы, %. Примечание: за 100% приняты данные группы референтной нормы, $p<0,05$

Так, у пациентов, подвергавшихся воздействию радиации в дозе 4-7 бэр, содержание в сыворотке крови ИЛ1β, против референтной нормы было выше в 1,2 раза, тогда как у пациентов, имевших радиационную нагрузку 8-19 бэр и 20-27 бэр – выше в 1,42 и в 1,72 раза, соответственно. Во всех случаях сравнения различия статистически достоверны.

Для ИЛ-2 подобные степени увеличения в трёх рассматриваемых группах пациентов составили соответственно 1,2 раза, 1,42 раза и 1,76 раза, для ИЛ-4 – 1,16, 1,35 и 1,52 раза, для ИЛ-6 – 1,17, 1,37 и 1,67 раза, для ИЛ-8 – 1,16, 1,36 и 1,58 раза, для ИЛ-10 – 1,15, 1,28 и 1,49 раза. Все приведенные различия статистически значимы.

Подобная направленность изменений была отмечена и для ФНОα.

Так, у пациентов, имевших дозу облучения 4-7 бэр, содержание ФНОα в сыворотке крови на момент обследования составило в среднем 3,1±0,2 пг/мл, оказавшись в 1,19 раза выше аналогичного показателя референтной нормы ($p<0,05$). В группах пациентов, имевших радиационное облучение в дозах 8-19 и 20-27 бэр, подобные степени увеличения ФНОα составили 1,65 и 2,1 раза соответственно (в обоих случаях сравнения $p<0,001$).

Противоположная направленность изменений в зависимости от дозы полученного радиационного облучения, регистрировалась в отношении αИФН.

Как оказалось, в группе пациентов с наименьшей дозой радиационной нагрузки (4-7 бэр) концентрация αИФН составила 3,3±0,15 пг/мл, что было в 1,21 раза ниже референтной нормы ($p<0,05$). Вместе с тем, в группах пациентов, имевших радиационную нагрузку 8-19 и 20-27 бэр, уровни αИФН в сыворотке крови составили 2,7±0,1 пг/мл и 2,3±0,09 пг/мл, что относительно референтной нормы оказалось в 1,48 и в 1,74 раза ниже, соответственно ($p<0,001$ в обоих сопоставлениях). То есть, с увеличением дозы полученной радиации продукция αИФН прогрессивно снижалась.

Аналогичная ситуация имела место и в отношении sIgA и лизоцима слюны.

Было отмечено, что в группе пациентов, подвергавшихся воздействию радиации в дозе 4-7 бэр степень снижения уровней sIgA и лизоцима в слюне, относительно референтной нормы, составляла, соответственно, 1,17 и 1,21 раза ($p<0,05$ в обоих случаях сравнения). В тоже время, вследствие воздействия радиации в дозе 8-19 бэр кратность снижения составила для указанных факторов гуморального иммунитета 1,48 и 1,47 раза ($p<0,001$). Наибольшие степени снижения продукции sIgA и лизоцима в слюне регистрировались в группе пациентов, получивших дозу радиации 20-27 бэр (1,88 раза для sIgA, и 1,78 раза для лизоцима). В обоих сопоставлениях различия статистически значимы.

Таким образом, результаты исследования, полученные при исследовании состояния гуморального звена иммунитета у ликвидаторов аварии на ЧАЭС, больных генерализованным хроническим пародонтитом, в зависимости от полученной дозы радиационного облучения, позволяют утверждать, что доза радиационной нагрузки, полученная наблюдаемыми пациентами в прошлом, оказывает существенное влияние на гуморальное звено иммунитета данных пациентов. С увеличением радиационной нагрузки нарушения в гуморальном звене иммунитета усиливаются. Наибольшие негативные сдвиги указанной системы иммунитета имеют место у пациентов, подвергавшихся влиянию радиации в дозе 20-27 бэр.

В целом состояние гуморального звена иммунитета у ликвидаторов аварии

на ЧАЭС, больных хроническим генерализованным пародонтитом, характеризуется увеличением в крови больных концентрации ЦИК, преимущественно за счёт средне- и мелкомолекулярных иммунных комплексов дисиммуноглобулинемией, увеличением содержания в крови медиаторов (ИЛ-1β, ИЛ-2, ИЛ-4, ИЛ-6, ИЛ-8, ИЛ-10, ФНОα), снижением в крови αИФН, а также sIgA и лизоцима в слюне. С увеличением дозы радиационной нагрузки, полученной наблюдаемыми пациентами при ликвидации аварии на ЧАЭС, нарушения в гуморальном звене иммунитета усиливаются.

Таким образом, развитие хронического генерализованного пародонтита у ликвидаторов аварии на ЧАЭС происходит на фоне клеточного иммунодефицитного состояния. При этом показатели фагоцитарной активности – ФИ нейтрофилов, ФЧ нейтрофилов, ФИ моноцитов, ФЧ моноцитов снижаются на 23,0, 27,6 26,5 и 29,8% ($p<0,001$) соответственно. Концентрация лимфоцитов с фенотипом CD3, CD4, CD22, CD16 снижается на 20,0, 22,3, 24,4 и 33,6% ($p<0,001$) соответственно. Концентрация CD8-клеток не изменяется, а доля ИЦ НК-клеток снижается на 28,8% ($p<0,001$).

Существенное влияние на состояние клеточного звена иммунитета оказывает доза ранее полученного радиационного облучения. При 4-7 бэрах показатели фагоцитарной активности снижались на 11,9, 48,8, 17,9, 13,3 и 21,4% ($p<0,05$) соответственно. Доля ИЦ НК-клеток снижается на 20,6% ($p<0,001$). Изменения этих показателей были минимальными. При 8-19 бэрах радиации значения иммунологических показателей носили промежуточный характер. При 20-27 бэрах радиации показатели фагоцитарной активности снижались на 33,6, 35,7, 35,6, и 43,6% ($p<0,001$) соответственно. Концентрация лимфоцитов с фенотипом CD3, CD4, CD22, CD16 уменьшалась на 27,6, 33,1, 35,6, и в 2,0 раза ($p<0,001$) соответственно. Доля ИЦ НК-клеток снижалась на 36,2% ($p<0,001$). Изменения этих показателей были максимальными.

Нарушения гуморального звена иммунитета выражались в увеличении в сыворотке крови пациентов концентрации общих ЦИК на 47,8% ($p<0,001$); крупных на 18,3% ($p<0,001$), средних – в 2,3 раза ($p<0,001$), легких на 81,8% ($p<0,001$). Концентрация иммуноглобулинов класса А снижалась на 28,3% ($p<0,001$), а класса М на 22,3% ($p<0,001$). Концентрация IgG не изменялась. Уровень цитокинов ИЛ-1β, ИЛ-2, ИЛ-4, ИЛ-6, ИЛ-8, ИЛ-10 и ФНОα в крови повышался на 44,6, 46,5, 34,1, 40,1, 37,2, 29,5, 61,5 ($p<0,001$). Концентрация α-ИФН в сыворотке крови снижалась на 30,0% ($p<0,001$), sIgA и лизоцима в слюне на 30,6 и 31,0% ($p<0,001$) соответственно.

Степень выраженности нарушений гуморального иммунитета зависит от дозы радиационной нагрузки, полученной пациентами при ликвидации аварии на ЧАЭС. Эти нарушения были тем значительнее, чем большей дозой радиации были облучены наблюдаемые пациенты. При максимальной дозе облучения 20-27 бэр концентрация общих ЦИК была на 81,4% больше нормы ($p<0,001$), ЦИК крупных меньше на 30,1% ($p<0,001$), ЦИК средних больше в 3,2 раза ($p<0,001$), ЦИК легких в 2,4 раза ($p<0,001$). Концентрация IgA снижалась на 38,3%

(p<0,001), а концентрация IgM увеличивалась на 40,1% (p<0,001). Уровень цитокинов ИЛ-1β, ИЛ-2, ИЛ-4, ИЛ-6, ИЛ-8, ИЛ-10 и ФНОα в крови повышался на 72,0, 76,3, 52,2, 66,7, 57,9, 49,2 и в 2 раза (p<0,001). Концентрация α-ИФН в сыворотке крови снижалась на 42,5% (p<0,001), sIgA и лизоцима в слюне на 4,86 и 43,4% (p<0,001) соответственно.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ «ВИТРУМ ЭНЕРДЖИ» У ЛИКВИДАТОРОВ АВАРИИ НА ЧАЭС, БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКИМ ГЕНЕРАЛИЗОВАННЫМ ПАРОДОНТИТОМ

Клиническая эффективность «Витрум Энерджи»

Изучение влияния «Витрум Энерджи» на пародонтологический статус больных хроническим генерализованным пародонтитом проводили раздельно в группах пациентов, имевших разную радиационную нагрузку, полученную в периоде ликвидации аварии на ЧАЭС. С этой целью каждая группа наблюдаемых пациентов, имевших дозы облучения 4-7 бэр, 8-19 бэр и 20-27 бэр, были разделены на две подгруппы каждая. Одна из указанных подгрупп (контрольная подгруппа) получала только базисное лечение по поводу хронического генерализованного пародонтита, тогда как другая подгруппа (основная подгруппа) дополнительно к базисному лечению получала «Витрум Энерджи» по 1 таблетке 3 раза в день, на протяжении 20 дней. По окончании курса лечения было проведено повторное исследование пародонтологического статуса, результаты которого представлены в таблице 2.

Как следует из данных, приведенных в таблице 12, использование «Витрум Энерджи» в комплексной терапии больных хроническим генерализованным пародонтитом, с разной радиационной нагрузкой, оказывало позитивное влияние на пародонтологический статус, что выражалось в существенном улучшении изучаемых пародонтологических индексов.

Так, в контрольных и опытных группах указанных больных, имевших в анализе разную дозу радиационного облучения исходные значения всех пародонтологических индексов статистически достоверных различий между собой не имели, что свидетельствовало о сопоставимости сравниваемых контингентов пациентов. Напротив, в конце курса лечения во всех опытных подгруппах (дополнительно получавшие «Витрум Энерджи») все изучаемые пародонтологические индексы имели позитивную динамику изменений, существенно отличающуюся от таково в контрольных подгруппах (пациенты, получавшие только базисное лечение). Более детальный анализ полученных результатов исследования приведенных в таблице 12 позволил отметить следующее.

Назначение «Витрум Энерджи» пациентам основной группы А2, имевших в анамнезе радиационное облучение в дозе 4-7 бэр, способствовало тому, что индекс гигиены, по сравнению со своим исходным значением до начала курса терапии снизился в 1,47 раза, против 1,11 раза в контрольной группе А1. При этом, абсолютное значение индекса гигиены у пациентов подгруппы А2 оказал-

ся ниже, чем в подгруппе А1 в 1,27 раза (2,26±0,09 у.ед., против 2,87±0,11 у.ед. соответственно; p<0,001). Кроме этого, если зарегистрированный в конце курса лечения индекс гигиены в подгруппе А2 существенных различий с аналогичным показателем референтной нормы не имел, то у пациентов подгруппы А1 указанный индекс оставался увеличенным в 1,31 раза (p<0,001).

Таблица 2

Влияние «Витрум Энерджи» на парадонтологический статус ликвидаторов аварии на ЧАЭС, больных хроническим генерализованным пародонтитом

Доза полученного облучения 4-7 бэр				
Показатель	Группа референтной нормы (п=53)	Контрольная подгруппа А1 (п=31)	Основная подгруппа А2 (п=32)	Р
Индекс гигиены (у.е.)	2,19±0,11	3,19±0,14 2,87±0,11	3,32±0,17 2,26±0,09	> 0,05 < 0,001
ПМА Индекс (у.е.)	26,20±1,80	31,42±1,3 30,8±1,2	31,83±1,3 27,1±1,4	> 0,05 < 0,05
Пародонтальный индекс (у.е.)	1,64±0,08	1,93±0,09 1,89±0,09	2,05±0,10 1,61±0,08	> 0,05 < 0,05
Индекс Рамфьерда (у.е.)	4,06±0,16	4,56±0,22 4,52±0,20	4,71±0,24 3,74±0,18	> 0,05 < 0,01
Доза полученного облучения 8-19 бэр				
Показатель	Группа референтной нормы (п=53)	Контрольная подгруппа В1 (п=32)	Основная подгруппа В2 (п=33)	Р
Индекс гигиены (у.е.)	2,19±0,11	4,02±0,20 3,69±0,18	4,07±0,20 3,11±0,16	> 0,05 < 0,05
ПМА Индекс (у.е.)	26,20±1,80	35,46±1,8 31,66±1,6	35,34±1,8 26,38±1,3	> 0,05 < 0,05
Пародонтальный индекс (у.е.)	1,64±0,08	2,58±0,13 2,44±0,12	2,51±0,13 2,03±0,10	> 0,05 < 0,05
Индекс Рамфьерда (у.е.)	4,06±0,16	5,52±0,28 5,17±0,26	5,41±0,28 4,39±0,22	> 0,05 < 0,05
Доза полученного облучения 20-27 бэр				
Показатель	Группа референтной нормы (п=53)	Контрольная подгруппа С1 (п=32)	Основная подгруппа С2 (п=36)	Р
Индекс гигиены (у.е.)	2,19±0,11	4,91±0,24 4,42±0,22	4,99±0,26 3,71±0,19	> 0,05 < 0,05
ПМА Индекс (у.е.)	26,20±1,80	42,77±2,12 39,13±1,95	42,89±2,16 32,89±1,6	> 0,05 < 0,05
Пародонтальный индекс (у.е.)	1,64±0,08	3,24±0,16 2,98±0,15	3,19±0,16 2,47±0,12	> 0,05 < 0,05
Индекс Рамфьерда (у.е.)	4,06±0,16	6,53±0,34 5,83±0,29	6,46±0,32 4,77±0,24	> 0,05 < 0,05

Примечание: 1) «р» рассчитано между контрольной и основной группами;
2) в числителе-до начала лечения, в знаменателе – после окончания лечения.

Аналогичную направленность изменений у пациентов, дополнительно леченных «Витрум Энерджи», имели и другие изучаемые пародонтологические индексы.

Так, ПМА индекс пациентов основной подгруппы А2 в конце курса лечения, составляя в среднем 27,1±1,4 у.ед. был ниже своего исходного уровня в 1,17 раза ($p<0,05$), не имел существенной разницы с показателем референтной нормы, а также был в 1,14 раза ниже такового, зарегистрированного у пациентов подгруппы А1 ($p<0,05$).

В тоже время, степень снижения МПА индекса относительно своего исходного уровня у пациентов контрольной группы А1 составила 1,02, что статистически значимым не являлось ($p>0,1$).

Использование «Витрум Энерджи» у пациентов основной подгруппы А2 способствовало полной нормализации пародонтального индекса, который в конце курса лечения составил в среднем 1,61±0,08 у.ед., против 1,64±0,08 у.ед. для референтной нормы ($p>0,1$). В тоже время, у пациентов контрольной группы А1 оказался в подобной временной точке исследования в среднем 1,89±0,09 у.е., что превышало референтную норму в 1,15 раза ($p<0,05$), а также было в 1,17 раза пародонтального индекса в основной подгруппе А2 ($p<0,05$).

Позитивная динамика изменений под влиянием «Витрум Энерджи» была отмечена и в отношении индекса Рамфьерда, который в основной подгруппе А2 в конце курса лечения составил в среднем 3,71±0,18 у.е., против 4,71±0,24 у.е. до начала лечения, и против 4,52±0,20 у.е. в контрольной подгруппе А1, а также в конце курса базисной терапии (степень различия 1,26 и 1,21, соответственно ($p<0,01$ в обоих случаях сравнениях). Следует отметить, что у пациентов контрольной подгруппы А1 позитивная динамика изменений индекса Рамфьерда была крайне несущественной (4,56±0,22 у.е. до лечения, против 4,52±0,20 у.е. после лечения).

Использование «Витрум Энерджи» у больных хроническим генерализованным пародонтитом, имевших в анализе радиационное облучение в дозе 8-19 бэр, также позитивно влияло на их пародонтологический статус.

Включение «Витрум Энерджи» в комплекс лечебных мероприятий способствовало улучшению индекса гигиены у пациентов основной группы В2 в 1,31 раза по сравнению с его исходным уровнем ($p<0,01$). При этом абсолютное значение данного индекса было в 1,19 раза ниже, чем это имело место у пациентов контрольной подгруппы В1, получавших только базисное лечение ($p<0,05$). Следует также отметить, что не смотря на позитивную динамику индекса гигиены у пациентов подгруппы В2, полной его нормализации не происходило, данный индекс составлял в конце лечения в среднем 3,11±0,16 у.е., против 2,19±0,11 у.е. для референтной нормы (степень превышения – 1,42 раза ($p<0,001$). В контрольной подгруппе В1 аналогичная кратность различия с референтной нормой была ещё более значительной – 1,68 раза ($p<0,001$).

При отсутствии значимых различий между ПМА индексами в подгруппах В1 и В2 до начала лечения, ПМА индекс в подгруппе В2 в конце курса лечения,

составив 26,38±1,3 у.е., оказался в 1,20 раза ниже такового в подгруппе В1 ($p<0,05$), а также не имел существенной разницы с референтной нормой. Напротив, в подгруппе В1, пациенты которой получали только базисную терапию, ПМА индекс оставался в конце курса лечения выше референтной нормы в 1,21 раза ($p<0,05$).

Под влиянием «Витрум Энерджи» пародонтальный индекс в подгруппе В2 с 2,51±0,13 у.е. до начала лечения снизился до 2,03±0,10 у.е. после завершения лечебного курса (степень снижения – 1,24 раза), что, однако, оставалось в 1,24 раза выше показателя референтной нормы, но также было в 1,20 раза ниже пародонтального индекса в конце курса лечения у пациентов контрольной подгруппы В1. Во всех сравнениях различия статистически значимы.

Включение «Витрум Энерджи» в комплексное лечение больных хроническим генерализованным пародонтитом способствовало позитивной динамике и индекса Рамфьерда, который у пациентов основной подгруппы В2 в конце курса лечения составил в среднем 4,39±0,22 у.е., против 5,17±0,26 у.е. у пациентов контрольной подгруппы В1 (степень различия – 1,18 раза, $p<0,05$). Следует также отметить, что приведенные значения индекса Рамфьерда оставались выше аналогичной референтной нормы в 1,08 и в 1,27 раза, соответственно ($p>0,05$ и $p<0,01$).

Таким образом, если использование «Витрум Энерджи» у больных хроническим генерализованным пародонтитом, имевших в анамнезе радиационную нагрузку в дозе 4-7 бэр, приводило к нормализации всех изучаемых пародонтологических индексов, то у аналогичных больных, имевших радиационное облучение в дозе 8-19 бэр, наблюдалась нормализация только половины индексов – ПМА – индекса, и индекса Рамфьерда. Индекс гигиены и пародонтальный индекс, несмотря на значительное их улучшение у пациентов основной подгруппы В2 полной нормализации не имели.

Наименее выраженный позитивный эффект от использования «Витрум Энерджи» в комплексной терапии больных хроническим генерализованным пародонтитом был получен у пациентов, имевших в анамнезе радиационное облучение в дозе 20-27 бэр (рис. 20). Однако, меньшая эффективность «Витрум Энерджи» была выявлена не в сравнении с аналогичными пациентами, получавшими только базисное лечение, а в сравнении с пациентами опытных подгрупп А2 и В2, которые имели радиационную нагрузку 4-7 и 8-19 бэр, соответственно.

Как оказалось, использование «Витрум Энерджи» у пациентов подгруппы С2 способствовало улучшению индекса гигиены, относительно его исходного уровня, в 1,35 раза ($p<0,001$), против 1,11 раза в контрольной подгруппе С1. При этом абсолютное значение индекса гигиены у пациентов основной подгруппы С2 составило в среднем 3,71±0,19 у.е., что было в 1,19 раза ниже аналогичного показателя у пациентов контрольной группы С1, но оставалось в 1,69 раза выше показателя референтной нормы ($p<0,05$ и $p<0,001$, соответственно). Приведенное значение индекса гигиены было также в 1,19 раза выше, чем у па-

циентов основной подгруппы В2, и в 1,64 раза выше, чем у пациентов основной подгруппы А2, имевших в анамнезе дозы радиационного облучения, соответственно, 4-7 и 8-19 бэр (в обоих сопоставлениях различия статистически значимы).

Под влиянием комплексного лечения с участием «Витрум Энерджи» у пациентов основной подгруппы С2 имело место улучшение и ПМА индекса, который в конце курса терапии оказался равен 32,89±1,6 у.е., против 39,13±1,95 у.е. для пациентов контрольной подгруппы С1, получавших только базисное лечение (степень различия – 1,19 раза, $p<0,05$). Вместе с тем, приведенные показатели превышали аналогичный показатель референтной нормы в 1,26 и в 1,49 раза, соответственно ($p<0,01$ и $p<0,001$). То есть, под влиянием «Витрум Энерджи» разница ПМА индексов в группе референтной нормы и в основной подгруппе С2 была менее значительной, чем это имело место в контрольной подгруппе С1.

Следует также отметить, что ПМА индекс, зарегистрированный у пациентов основной группы С2 в конце курса лечения оставался в 1,24 раза выше и в 1,21 раза выше индексов ПМА, отмеченных у пациентов опытных подгрупп В2 и А2, соответственно ($p<0,05$ в обоих сравнениях). Данное обстоятельство свидетельствовало о том, что использование «Витрум Энерджи» курсом 20 дней, по 1 таблетке 3 раза в день у лиц, подвергавшихся воздействию радиации в дозе 20-27 бэр, полной нормализации ПМА индекса не вызывает, по сравнению с пациентами, имевшими радиационную нагрузку от 4 до 18 бэр.

У пациентов, основной группы С2, вследствие использования «Витрум Энерджи» более выраженная позитивная динамика изменения пародонтального индекса, по сравнению с таковой у пациентов контрольной подгруппы С1, «Витрум Энерджи» не получавших (2,47±0,12 у.е., против 2,98±0,15 у.е.). Степень различия составила 1,21 раза ($p<0,05$). При этом зарегистрированные индексы оставались выше показателя референтной нормы в 1,51 и в 1,82 раза, соответственно ($p<0,001$ в обоих случаях сравнения). Также следует отметить, что пародонтальный индекс у пациентов основной подгруппы С2, зарегистрированный в конце курса лечения, оставался в 1,22 раза выше, чем у пациентов основной подгруппы В2, а также в 1,53 раза ниже, чем у пациентов основной подгруппы А2, которые соответственно имели в анамнезе радиационное облучение в дозах 8-19 и 4-7 бэр.

Под влиянием дополнительного использования «Витрум Энерджи» индекс Рамфьерда в основной подгруппе С2 снижался более значительно, по сравнению с аналогичным индексом в контрольной подгруппе С1- 4,77±0,24 у.е., против 5,83±0,29 у.е. (степень различия – 1,22 раза, $p<0,05$).

Вместе с тем, ни в одной из анализируемых подгрупп индекс Рамфьерда к концу курса лечения не нормализовался. У пациентов основной подгруппы С2 указанный индекс превышал аналогичный для референтной нормы в 1,17 раза, тогда как у пациентов контрольной подгруппы С1 превышение составило 1,44 раза ($p<0,05$ и $p<0,001$, соответственно). По сравнению с пациентами опытных подгрупп В2 и А2, индекс Рамфьерда в конце курса лечения пациентов основ-

ной подгруппы С2 был в 1,08 и в 1,26 раза выше ($p>0,05$ и $p<0,01$ для соответствующего сравнения).

Таким образом, использование «Витрум Энерджи» в дополнение к комплексному лечению больных хроническим генерализованным пародонтитом, принимавших в прошлом участие в ликвидации аварии на ЧАЭС, оказывает существенный позитивный эффект на пародонтологический статус указанных пациентов, что выражалось в улучшении к концу курса терапии индекса гигиены, ПМА индекса, пародонтального индекса и индекса Рамфьерда, чем это наблюдалось у аналогичных пациентов соответствующих контрольных групп, дополнительно «Витрум Энерджи» не получавших. Наибольшая позитивная динамика улучшения пародонтологического статуса под влиянием комплексного лечения с включением «Витрум Энерджи» была зарегистрирована у пациентов, имевших в анамнезе радиационное облучение в дозах 4-7 бэр, умеренная позитивная динамика – у пациентов, имевших радиационную нагрузку 8-19 бэр. Наименьшие позитивные результаты пародонтологического статуса под влиянием «Витрум Энерджи» наблюдались у пациентов, подвергавшихся воздействию радиации в дозе 20-27 бэр.

Влияние «Витрум Энерджи» на ПОЛ, ферментативную систему АОЗ и систему простагландинов

Установлено, что дополнительное использование «Витрум Энерджи» в составе комплексной терапии больных хроническим генерализованным пародонтитом, являвшихся в прошлом ликвидаторами аварии на ЧАЭС, позитивно влияет на ряд метаболических показателей, а именно на активность ПОЛ, ферментативную систему АОЗ и систему простагландинов.

Оказалось, что под влиянием «Витрум Энерджи» снижается активность ПОЛ, оптимизируется активность ключевых ферментов системы АОЗ, снижается продукция простагландинов и улучшается баланс в их парных функциональных системах.

Указанные позитивные эффекты, возникающие под влиянием «Витрум Энерджи» прослеживались во всех подгруппах пациентов, но наиболее существенное улучшение изучаемых показателей регистрировалось у пациентов, имевших в анамнезе радиационное облучение в дозе 4-7 бэр. Наименее выраженное позитивное действие «Витрум Энерджи» в составе комплексной терапии был отмечен у пациентов, подвергавшихся радиационной нагрузке в дозе 20-27 бэр.

Результаты исследования влияния «Витрум Энерджи» на активность пероксидации липидов и ферментативную систему АОЗ у больных хроническим генерализованным пародонтитом, в зависимости от уровня имевшей место в анамнезе радиационной нагрузки, представлены в таблице 1.

Как следует из данных таблицы 1 дополнительное использование «Витрум Энерджи» у пациентов, подвергавшихся в прошлом влиянию радиации в дозе 4-7 бэр, к концу курса лечения способствовало нормализации всех изучаемых показателей, по сравнению с пациентами, которые «Витрум Энерджи» не получали.

Таблица 1

Влияние «Витрум Энерджи» на ПОЛ и ферментативную систему АОЗ ликвидаторов аварии на ЧАЭС, больных хроническим генерализованным пародонтитом

Доза полученного облучения 4-7 бэр				
Показатель	Группа референтной нормы (п=53)	Контрольная подгруппа А1 (п=31)	Опытная подгруппа А2 (п=32)	Р
ДК, мкмоль/л	31,5±1,6	56,8±2,8 45,6±2,3	58,4±2,9 33,4±1,7	> 0,05 < 0,001
МДА, мкмоль/л	16,7±0,8	28,4±1,4 22,5±1,1	27,8±1,4 18,3±0,9	> 0,05 < 0,01
Каталаза, мкат/ч*л	18,5±0,9	25,4±1,3 22,9±1,1	25,0±1,4 19,2±1,0	> 0,05 < 0,05
СОД, МЕ/мгНb	2,3±0,12	3,2±0,16 2,8±0,14	3,0±0,15 2,4±0,12	> 0,05 < 0,05
Коэффициент К, у.е.	2,32±0,09	2,97±0,15 2,65±0,13	3,08±0,15 2,39±0,12	> 0,05 > 0,05
Доза полученного облучения 8-19 бэр				
Показатель	Группа референтной нормы (п=53)	Контрольная подгруппа В1 (п=32)	Опытная подгруппа В2 (п=33)	Р
ДК, мкмоль/л	31,5±1,6	79,2±4,0 62,4±3,1	80,2±4,0 49,6±2,5	> 0,05 < 0,01
МДА, мкмоль/л	16,7±0,8	39,4±2,1 31,8±1,6	40,0±2,1 25,1±1,3	> 0,05 < 0,01
Каталаза, мкат/ч*л	18,5±0,9	31,5±1,8 23,9±1,2	31,1±1,8 20,2±1,0	> 0,05 < 0,05
СОД, МЕ/мгНb	2,3±0,12	3,9±0,19 3,1±0,16	3,7±0,19 2,6±0,13	> 0,05 < 0,05
Коэффициент К, у.е.	2,32±0,09	3,35±0,17 3,48±0,17	3,45±0,17 3,27±0,16	> 0,05 > 0,05
Доза полученного облучения 20-27 бэр				
Показатель	Группа референтной нормы (п=53)	Контрольная подгруппа С1 (п=32)	Опытная подгруппа С2 (п=36)	Р
ДК, мкмоль/л	31,5±1,6	98,2±5,2 66,2±3,3	99,6±5,2 55,1±2,9	> 0,05 < 0,05
МДА, мкмоль/л	16,7±0,8	51,4±2,7 33,7±1,7	52,4±2,7 27,4±1,4	> 0,05 < 0,05
Каталаза, мкат/ч*л	18,5±0,9	35,2±2,2 27,6±1,4	35,8±2,2 20,8±1,0	> 0,05 < 0,01
СОД, МЕ/мгНb	2,3±0,12	3,1±0,21 2,9±0,15	3,3±0,21 2,8±0,14	> 0,05 > 0,05
Коэффициент К, у.е.	2,32±0,09	3,91±0,2 3,27±0,16	3,89±0,19 3,62±0,18	> 0,05 > 0,05

Примечание: 1) р рассчитано между контрольной и основной группами;
2) в числителе-до начала лечения, в знаменателе – после окончания лечения.

Так, в основной подгруппе А2 (получавшие «Витрум Энерджи») концентрация промежуточного метаболита ПОЛ – ДК по завершению лечебного курса составила в среднем 33,4±1,7 мкмоль/л, против 45,6±2,3 мкмоль/л у пациентов контрольной подгруппы А1 («Витрум Энерджи» не получавшие). Степень различия – 1,37 раза ($p<0,001$). При этом, если конечный уровень ДК в основной подгруппе А2 находился в пределах референтной нормы, то уровень ДК в контрольной подгруппе А1 в 1,45 раза превышал референтную норму ($p<0,001$). Обращает на себя внимание и интенсивность снижения содержания ДК в сыворотке крови под влиянием «Витрум Энерджи». Если в подгруппе А2 степень снижения ДК относительно их исходного уровня (до начала использования «Витрум Энерджи») составила 1,75 раза, то у пациентов подгруппы А1-1,25 раза, при условии, что исходные уровни ДК в обеих сопоставляемых группах существенных различий между собой не имели.

Под влиянием «Витрум Энерджи» более значительной оказалась и динамика снижения конечного продукта ПОЛ – МДА, чем это наблюдалось у пациентов «Витрум Энерджи» не получавших.

Так, при исходно сопоставимых уровнях МДА в подгруппах А1 и А2 до начала лечения, уровень МДА в этих же контингентах пациентов в конце курса лечения составил 22,5±1,1 и 18,3±0,9 мкмоль/л, что превышало аналогичный показатель референтной нормы в 1,35 и в 1,01 раза, соответственно. При этом, зарегистрированный уровень МДА у пациентов основной подгруппы А1 получавших «Витрум Энерджи», существенных различий относительно референтной нормы не имел, тогда как в контрольной подгруппе А1 достоверно её превышал. Различие между приведенными уровнями МДА в подгруппах А1 и А2 статистически значимы – $p<0,01$.

Таким образом, полученные результаты исследования позволяют утверждать, что под влиянием «Витрум Энерджи» у пациентов, леченых по поводу хронического генерализованного пародонтита, и имевших в анамнезе радиационную нагрузку 4-7 бэр, происходит нормализация активности ПОЛ, о чём свидетельствуют физиологические уровни ДК и МДА в сыворотке крови указанных пациентов при завершении курса лечения.

Подавление чрезмерной активности ПОЛ под влиянием «Витрум Энерджи», по-видимому, сопровождалось стабилизацией клеточных мембран, вследствие чего в сыворотку крови пациентов поступление интрацеллюлярных ферментов системы АОЗ существенно снижалось, что и было зарегистрировано в данном исследовании.

Так, активность каталазы сыворотки крови у пациентов основной подгруппы А2 в конце проводимого лечения составила в среднем 19,2±1,0 мкат/ч·л, против 22,9±1,1 мкат/ч·л в контрольной группе А1 (степень различия – 1,19 раза, $p<0,05$). При этом конечный показатель активности каталазы в подгруппе А1 недостоверно (в 1,04 раза) превышал среднее значение референтной нормы, тогда как у пациентов подгруппы А1 подобная степень различия составила 1,24 раза ($p<0,05$). Более значительной в подгруппе А2 оказалась и интенсивность

снижения активности каталазы в сыворотке крови, чем это имело место в контрольной подгруппе А1. Конечный уровень активности каталазы в подгруппе А2 снизился к концу курса лечения, против исходного уровня активности каталазы, в 1,3 раза, против 1,11 раза в подгруппе А1.

Сходная направленность изменений наблюдалась и в отношении активности в сыворотке крови СОД.

Как оказалось, при сопоставимых исходных уровнях активности СОД до начала лечения в подгруппах А1 и А2, активность СОД под влиянием «Витрум Энерджи» в подгруппе А2 по завершении курса лечения составила в среднем 2,4±0,12 МЕ\мг Hb, тогда как у пациентов контрольной подгруппы А1, получавших только базисную терапию, активность СОД составила 2,8±0,14 МЕ/мг Hb (степень различия – 1,17 раза, $p<0,05$). Примечательно также, что, если в подгруппе А2 активность сывороточной СОД в конце курса лечения находилась в пределах референтной нормы, то у пациентов контрольной подгруппы А1 активность СОД в 1,22 раза ($p<0,05$) референтную норму превышала.

Таким образом, полученные результаты исследования свидетельствовали о том, что дополнительное использование «Витрум Энерджи» в комплексной терапии лиц с хроническим генерализованным пародонтитом, имевших в прошлом радиационную нагрузку 4-7 бэр, существенно улучшает показатели активности ключевых ферментов системы АОЗ в сыворотке крови, а именно каталазы и СОД. Напротив, у аналогичных пациентов «Витрум Энерджи» не получавших активности указанных ферментов к концу курса базисной терапии остаются существенно повышенными.

Выявленные позитивные изменения активности ПОЛ и ферментативной системы АОЗ у пациентов, дополнительно леченных «Витрум Энерджи», вели к улучшению баланса в системе ПОЛ/АОЗ, о чём свидетельствовал коэффициент «К», зарегистрированный по завершению курса лечения.

Указанный коэффициент в конце курса лечения пациентов основной подгруппы А2 составил в среднем 2,39±0,12 у.е., против 2,65±0,13 у.е. для пациентов контрольной подгруппы А1, «Витрум Энерджи» не получавших (степень различия – 1,11, $p>0,05$). Вместе с тем, коэффициент «К» в подгруппе А2 существенных различий с аналогичным показателем референтной нормы не имел, тогда как в подгруппе А1 превышал референтную норму в 1,14 раза ($p<0,05$).

То есть, под влиянием «Витрум Энерджи» происходило, как улучшение показателей ПОЛ и ферментативной системы АОЗ, так и нормализация баланса между этими системами, чего не отмечалось у пациентов «Витрум Энерджи» не получавших.

Позитивное влияние «Витрум Энерджи» чётко проявлялось и в группе больных хроническим генерализованным пародонтитом, получавших при ликвидации аварии на ЧАЭС дозу радиации 8-19 бэр.

Так, в конце курса лечения у пациентов, составивших опытную подгруппу В2 концентрация ДК в сыворотке под влиянием «Витрум Энерджи» снизилась до 49,6±2,5 мкмоль/л, что было в 1,26 раза ниже подобного показателя у паци-

ентов контрольной группы В1, «Витрум Энерджи» не получавших ($p<0,01$). Кроме того, зарегистрированный показатель оставался выше показателя референтной нормы в 1,57 раза, тогда, как у пациентов подгруппы В1 подобная кратность превышения составила 1,98 раза (в обоих случаях сравнения различия статистически достоверны).

При анализе содержания в сыворотке МДА выяснилось, что у пациентов дополнительно леченных «Витрум Энерджи» концентрация конечного метаболита ПОЛ в конце лечения с 40,0±2,1 мкмоль/л снизилась до 25,1±1,3 мкмоль/л, что было в 1,59 раза ниже и в 1,27 раза ниже подобного показателя МДА у реконвалесцентов контрольной группы В1, которые получали только базисную терапию ($p<0,001$ и $p<0,01$ соответственно). При этом конечные уровни МДА в сыворотке крови у реконвалесцентов подгрупп В1 и В2 оставались выше аналогичного показателя, соответственно в 1,19 и в 1,5 раза (в обоих случаях различия статистически значимы).

Полученные данные свидетельствовали о том, что под воздействием «Витрум Энерджи» состояние процессов ПОЛ у лиц, страдавших хроническим генерализованным пародонтитом и имевших в анамнезе радиационное облучение в дозе 8-19 бэр, существенно улучшается, однако, полной нормализации уровня пероксидации липидов при этом не происходит.

Значительная позитивная динамика изменений под влиянием «Витрум Энерджи» в составе комплексной терапии указанных больных, подвергавшихся радиации в дозе 8-19 бэр, регистрировалась и в отношении ферментативной системы АОЗ сыворотки крови.

Как оказалось, в результате использования «Витрум Энерджи» у пациентов основной группы В2 по окончании лечения активность каталазы в сыворотке крови снизилась, относительно своего исходного уровня, в 1,54 раза ($p<0,01$), составляя в среднем 20,2±1,0 мкат/ч·л. Данный показатель, существенно не отличаясь от такового для референтной нормы, оказался также в 1,18 раза ниже, чем это имело место у реконвалесцентов контрольной подгруппы В1, получавших только базисное лечение ($p<0,05$). Кроме того, активность сывороточной каталазы у реконвалесцентов подгруппы В1 в 1,29 раза оставалась выше референтной нормы, что имело статистическую достоверность.

Под влиянием «Витрум Энерджи» подобная позитивная динамика сдвигов наблюдалась и в отношении сывороточной СОД, которая у реконвалесцентов основной подгруппы В2 составила 2,6±0,13 МЕ/мг Hb, против 3,1±0,16 МЕ/мг Hb для реконвалесцентов контрольной подгруппы В1, указанный препарат не получавших. Степень различия между сопоставляемыми показателями – 1,19 раза ($p<0,05$). При этом активность СОД в подгруппе В2 не имела значимых различий с показателем референтной нормы, тогда как в подгруппе В1 активность СОД существенно (в 1,35 раза) её превышала.

Таким образом, использование «Витрум Энерджи» у лиц страдающих хроническим генерализованным пародонтитом, и имевших радиационную нагрузку от 8 до 19 бэр, оказывает позитивное влияние на состояние ферментативной

системы АОЗ сыворотки крови, что выражается в снижении активности, как каталазы, так и СОД.

Использование «Витрум Энерджи» в дополнение к базисному лечению сопровождалось также оптимизацией равновесия в системе ПОЛ/АОЗ, о чём свидетельствовало улучшение коэффициента «К».

Так, если в контрольной группе В1, пациенты которой получали только базисное лечение, коэффициент «К» до начала лечения составлял в среднем 3,35±0,17 у.е., превышая референтную норму в 1,44 раза, то в конце курса лечения коэффициент «К» составил 3,48±0,17 у.е., увеличившись, против исходного уровня в 1,04 раза, что свидетельствовало о сохранении, и даже усугублении, дисбаланса в системе ПОЛ/АОЗ.

В тоже время, у пациентов основной подгруппы В2, которые в дополнение к базисной терапии получали «Витрум Энерджи», коэффициент «К» в конце лечения составил в среднем 3,27±0,16 у.е., что было ниже его исходного уровня, а также ниже аналогичного коэффициента в подгруппе В1 в 1,06 раза (в обоих сравнениях $p>0,05$). Приведённое значение, не смотря на позитивную динамику его изменения по завершению курса лечения оставалось в 1,41 раза выше показателя референтной нормы ($p<0,01$).

Таким образом, использование «Витрум Энерджи» у больных хроническим генерализованным пародонтитом, получивших при ликвидации аварии на ЧАЭС радиационное облучение в дозе 8-19 бэр, оказывало позитивное воздействие на активность ПОЛ и ферментативной системы АОЗ, а также улучшало баланс в системе ПОЛ/АОЗ. Однако, вследствие не полной нормализации активности пероксидации липидов у данного контингента пациентов, полного восстановления физиологического уровня функционирования оксидантно/антиоксидантной системы не наступало. По-видимому, для полной нормализации указанных систем необходима более высокая курсовая доза «Витрум Энерджи».

Наименее выраженный позитивный результат от применения «Витрум Энерджи» в комплексном лечении наблюдался у пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом, подвергавшихся при ликвидации аварии на ЧАЭС радиационной нагрузке в пределах 20-27 бэр. Детальный анализ полученных результатов исследования позволил отметить следующее.

Как следует из данных, представленных в таблице 15 и рис. 23 под влиянием «Витрум Энерджи», используемого в сочетании с базисным лечением, концентрация ДК в сыворотке крови пациентов основной подгруппы С2 по завершению курса терапии составила в среднем 55,1±2,9 мкмоль/л. Это оказалось в 1,81 раза ниже исходной концентрации ДК у этих же пациентов, в 1,20 раза ниже, чем содержание ДК в контрольной подгруппе С1, а также оставалось в 1,75 раза выше аналогичного показателя референтной нормы (во всех приведённых сравнениях различия статистически значимы).

Следует также отметить, что зарегистрированная концентрация ДК у реконвалесцентов основной подгруппы С2 была выше, чем у реконвалесцентов

опытных подгрупп В2 и А2 в 1,11 и в 1,65 раза, соответственно ($p>0,05$ и $p<0,01$).

То есть, не смотря на позитивное воздействие «Витрум Энерджи» на активность ПОЛ у пациентов подгруппы С2, полной нормализации по уровню ДК не происходило.

Подобная ситуация регистрировалась и в отношении МДА.

Как оказалось, после завершения курса лечения, концентрация МДА в сыворотке крови пациентов основной подгруппы С2, с 52,4±2,7 мкмоль/л до лечения, снизилась до 27,4±1,4 мкмоль/л (степень снижения – 1,91 раза, $p<0,001$). В контрольной подгруппе С1, пациенты которой получали только базисную терапию, аналогичный уровень МДА составил 33,7±1,7 мкмоль/л, что было в 1,23 раза выше, чем это имело место в подгруппе С2 ($p<0,05$). Однако, приведённые показатели МДА в подгруппах С1 и С2 в конце лечения указанных ранее пациентов существенно превышали аналогичную референтную норму (в 2,02 и в 1,64 раза, соответственно; $p<0,001$ в обоих сопоставлениях).

Таким образом, использование «Витрум Энерджи» в дополнение к базисному лечению больных хроническим генерализованным пародонтитом, подвергавшихся в прошлом воздействию радиации в дозах 20-27 бэр, позитивно влияет на состояние ПОЛ, однако, не вызывает его полной нормализации в использованной курсовой дозировке.

Влияние «Витрум Энерджи» на состояние ферментативной системы АОЗ у пациентов, имевших радиационную нагрузку 20-27 бэр, и больных хроническим генерализованным пародонтитом было следующим.

У пациентов основной подгруппы С2 активность сывороточной каталазы по завершению курса лечения составила в среднем 20,8±1,0 мкат/ч·л, против 27,6±1,4 мкат/ч·л у пациентов контрольной подгруппы С1 (степень различия – 1,33 раза, $p<0,01$). То есть, использование «Витрум Энерджи» способствовало более эффективному позитивному влиянию на ферментативную систему АОЗ, чем только базисная терапия.

В тоже время, активность СОД в сыворотке крови реконвалесцентов подгрупп С1 и С2 между собой существенных различий после завершения курса лечения не имела – 2,9±0,15 и 2,8±0,14 МЕ/мг Hb, соответственно ($p>0,1$). Более того, приведенные показатели достоверно превышали референтную норму – в 1,26 и в 1,22 раза ($p<0,05$ в обоих сравнениях).

Вследствие указанных выше изменений со стороны ПОЛ и ферментативной системы АОЗ, происходило снижение коэффициента «К», который в контрольной подгруппе С1 составил 3,27±0,16 у.е., а в основной подгруппе С2 – 3,50±0,18 у.е. (степень различия – 1,0 раза, $p>0,05$). Оба приведенных показателя превышали аналогичный для референтной нормы (соответственно в 1,41 и в 1,51 раза), что свидетельствовало о сохранении дисбаланса в системе ПОЛ/АОЗ.

Таблица 3

Влияние «Витрум Энерджи» на систему простагландинов у ликвидаторов аварии на ЧАЭС, больных хроническим генерализованным пародонтитом

Доза полученного облучения 4-7 бэр				
Показатель	Группа референтной нормы (n=53)	Контрольная подгруппа А1 (n=31)	Основная подгруппа А2 (n=32)	P
ПГЕ2, пг/мл	1,5±0,08	1,87±0,15 1,73±0,09	1,95±0,15 1,37±0,07	> 0,05 < 0,01
ПГF2α, пг/мл	0,9±0,05	1,65±0,10 1,41±0,07	1,71±0,10 0,87±0,04	> 0,05 < 0,001
ПГЕ2/ ПГF2α, у. ед.	1,67±0,08	1,13±0,06 1,23±0,06	1,14±0,06 1,57±0,08	> 0,05 < 0,01
6-кето-ПГF1α, пг/мл	1,2±0,06	2,13±0,11 1,94±0,10	2,21±0,11 1,35±0,07	> 0,05 < 0,001
ТхВ2, пг/мл	0,7±0,04	1,05±0,05 0,89±0,04	1,11±0,05 0,73±0,04	> 0,05 < 0,01
6-кето-ПГF1α/ТхВ2,у.ед.	1,71±0,09	2,03±0,10 2,18±0,11	1,99±0,10 1,85±0,09	> 0,05 < 0,05
Доза полученного облучения 8-19 бэр				
Показатель	Группа референтной нормы (n=53)	Контрольная подгруппа В1 (n=32)	Основная подгруппа В2 (n=33)	P
ПГЕ2, пг/мл	1,5±0,08	2,37±0,12 2,09±0,10	2,46±0,12 1,53±0,08	> 0,05 < 0,001
ПГF2α, пг/мл	0,9±0,05	2,28±0,11 2,02±0,10	2,38±0,11 1,06±0,05	> 0,05 < 0,001
ПГЕ2/ ПГF2α, у. ед.	1,67±0,08	1,04±0,05 1,03±0,05	1,03±0,05 1,44±0,07	> 0,05 < 0,001
6-кето-ПГF1α, пг/мл	1,2±0,06	2,81±0,13 2,57±0,13	2,89±0,13 1,52±0,08	> 0,05 < 0,001
ТхВ2, пг/мл	0,7±0,04	1,25±0,06 1,12±0,06	1,29±0,06 0,87±0,04	> 0,05 < 0,001
6-кето-ПГF1α/ТхВ2,у.ед.	1,71±0,09	2,25±0,11 2,29±0,11	2,24±0,11 1,75±0,09	> 0,05 < 0,001
Доза полученного облучения 20-27 бэр				
Показатель	Группа референтной нормы (n=53)	Контрольная подгруппа С1 (n=32)	Основная подгруппа С2 (n=36)	P
ПГЕ2, пг/мл	1,5±0,08	3,42±0,17 3,05±0,15	3,50±0,17 2,27±0,11	> 0,05 < 0,001
ПГF2α, пг/мл	0,9±0,05	2,85±0,14 2,27±0,12	2,93±0,14 1,56±0,09	> 0,05 < 0,001
ПГЕ2/ ПГF2α, у. ед.	1,67±0,08	1,20±0,06 1,34±0,07	1,19±0,06 1,46±0,07	> 0,05 > 0,05
6-кето-ПГF1α, пг/мл	1,2±0,06	4,23±0,19 3,86±0,19	4,31±0,19 2,08±0,11	> 0,05 < 0,001
ТхВ2, пг/мл	0,7±0,04	1,68±0,09 1,39±0,07	1,74±0,09 1,06±0,05	> 0,05 < 0,001
6-кето-ПГF1α/ТхВ2,у.ед.	1,71±0,09	2,52±0,13 2,77±0,14	2,48±0,13 1,96±0,10	> 0,05 < 0,001

Примечание: 1) р рассчитано между контрольной и основной группами;
2) в числителе-до начала лечения, в знаменателе – после окончания лечения.

Таким образом, результаты исследования, приведённые в настоящем разделе монографии, позволяют утверждать, что использование фармакопрепарата «Витрум Энерджи» в дополнение к базисному лечению хронического генерализованного пародонтита у бывших ликвидаторов аварии на ЧАЭС, оказывает позитивное влияние на активность ПОЛ, ферментативной системы АОЗ и баланс в системе ПОЛ/АОЗ. Позитивность влияния «Витрум Энерджи» проявляется в снижении в сыворотке крови больных промежуточных (ДК) и конечных (МДА) продуктов пероксидации липидов, что вследствие стабилизации внутриклеточных мембран способствует уменьшению выхода в кровь внутриклеточных ферментов системы АОЗ-каталазы и СОД, активность которых в сыворотке снижается. Позитивные изменения в системах ПОЛ и АОЗ сопровождаются улучшением баланса между этими системами. Наибольший благотворный эффект «Витрум Энерджи» при этом был зарегистрирован у пациентов, имевших в анамнезе радиационную нагрузку от 4 до 7 бэр. Умеренный позитивный эффект от применения «Витрум Энерджи» наблюдался у пациентов, получавших при ликвидации аварии на ЧАЭС дозу радиации от 8 до 19 бэр. У пациентов, подвергавшихся воздействию радиационного излучения в дозе 20-27 бэр, позитивное влияние «Витрум Энерджи» на показатели ПОЛ и ферментативной системы АОЗ были наименее значительными.

Из полученных нами данных следует, что использование «Витрум Энерджи» у больных хроническим генерализованным пародонтитом, принимавших участие в ликвидации аварии на ЧАЭС, и имевших разные уровни радиационного облучения, оказывает позитивное влияние на состояние системы простагландинов. Это выражалось в уменьшении продукции простагландинов классов Е2, F2α, 6-кето-ПГF1α и $ТхВ_2$, а также улучшением баланса в системах ПГЕ2/ПГF2α и 6-кето-ПГF1α/$ТхВ_2$. Указанные изменения регистрировались во всех подгруппах наблюдаемых пациентов, получавших «Витрум Энерджи».

У пациентов, получавших только базисную терапию, позитивная динамика изменений в системе простагландинов была значительно менее выраженной.

Также следует отметить, что полнота обратного развития нарушений системы простагландинов под влиянием «Витрум Энерджи» зависела от дозы радиационной нагрузки, имевшей место у наблюдаемых пациентов.

Детальный анализ результатов исследования, представленных в таблице 6.3., позволил отметить следующее.

Как следует из приведенных материалов, исходные уровни всех изучаемых простагландинов, а также баланс в их функциональных парах, в контрольной подгруппе А1 и в основной подгруппе А2 существенных различий между собой не имели, что свидетельствовало о сопоставимости данных групп пациентов, подвергавшихся ранее влиянию радиации в дозе 4-7 бэр.

Повторное исследование простагландинового статуса в конце курса лечения выявило следующее. Оказалось, у реконвалесцентов контрольной подгруппы А1 концентрация ПГЕ2 в сыворотке крови составила в среднем 1,73±0,09 пг/мл, снизившись относительно своего исходного уровня в 1,08 раза ($p>0,05$).

В тоже время, у реконвалесцентов основной подгруппы А2 концентрация ПГЕ2 составила в сыворотке крови 1,37±0,07 пг/мл, оказавшись тем самым ниже исходного уровня в 1,42 раза, а также в 1,26 раза ниже аналогичного показателя в контрольной подгруппе А1 ($p<0,001$ и $p<0,01$, соответственно). Кроме того, если уровень ПГЕ2 в подгруппе А2 находился в пределах референтной нормы, то у пациентов подгруппы А1 уровень ПГЕ2 был в 1,15 раза выше, что, однако не являлось статистически значимым.

Под влиянием курса лечения с использованием «Витрум Энерджи» содержание ПГF2α в сыворотке крови реконвалесцентов основной подгруппы А2 снизилось с 1,71±0,10 пг/мл до лечения, до 0,87±0,04 пг/мл после лечения (степень снижения – 1,97 раза). Последний показатель соответствовал референтной норме и был в 1,62 раза ($p<0,001$) ниже аналогичного у реконвалесцентов контрольной подгруппы А1 (1,41±0,07 пг/мл), который превышал референтную норму в 1,57 раза ($p<0,01$).

Указанные изменения значительно изменяли коэффициент ПГЕ2/ПГF2α, при этом наибольшая оптимизация в данной системе простагландинов регистрировалась у реконвалесцентов основной подгруппы А2, дополнительно получавших «Витрум Энерджи».

Так, если у реконвалесцентов контрольной подгруппы А1 коэффициент ПГЕ2/ПГF2α в конце курса лечения составил 1,23±0,06 у.е., увеличившись против свого исходного уровня в 1,09 раза ($p>0,05$), то у реконвалесцентов основной подгруппы А2 данный коэффициент составил в среднем 1,35±0,08 у.е., что было в 1,38 раза выше исходного, и в 1,28 раза выше, чем в контрольной подгруппе А1 ($p<0,01$ в обоих сравнениях). Кроме того, если у реконвалесцентов подгруппы А коэффициент ПГЕ2/ПГF2α в конце курса лечения не омел существенной разницы с референтной нормой, то у реконвалесцентов подгруппы А1 аналогичный коэффициент оставался ниже референтной нормы в 1,36 раза ($p<0,01$).

Приведенные данные свидетельствуют о том, что использование «Витрум Энерджи» в дополнение к базисной терапии больных хроническим генерализованным пародонтитом, имевших в анамнезе радиационную нагрузку 4-7 бэр, оказывает существенное негативное влияние на систему простагландинов Е2 и F2α, снижая их избыточные концентрации в сыворотке крови и нормализуя баланс между ними. Напротив, использование только базисной терапии у аналогичных пациентов подобного позитивного эффекта не вызывает.

Не менее выраженное позитивное воздействие комплексного лечения с использованием «Витрум Энерджи» зарегистрировано у пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом и радиационной нагрузкой 4-7 бэр, в отношении системы простациклин/тромбоксан.

Так, если при использовании только базисного лечения концентрация стабильного метаболита простациклина в сыворотке крови реконвалесцентов контрольной подгруппы А1 составила в среднем 1,94±0,10 пг/мл, снизившись относительно своего исходного уровня в 1,1 раза ($p>0,05$) и оставаясь в 1,62 раза

выше референтной нормы, то у реконвалесцентов основной подгруппы А2 показатель 6-кето-ПГF1α составил 1,35±0,07 пг/мл, что было ниже его исходного уровня в 1,64 раза, не отличалось от показателя референтной нормы, а также было в 1,44 раза ($p<0,001$) ниже подобного показателя в подгруппе А1. То есть, под влиянием «Витрум Энерджи» происходила полная нормализация содержания в сыворотке крови 6-кето-ПГF1α у пациентов основной подгруппы А2, чего не наблюдалось в контрольной подгруппе А1, пациенты которой «Витрум Энерджи» не получали.

Сходная ситуация наблюдалась и в отношении содержания стабильного метаболита тромбоксана – $ТхВ_2$.

Как оказалось, проведение только базисного лечения у больных хроническим генерализованным пародонтитом, подвергавшихся в прошлом действию радиации в дозе 4-7 бэр, способствовало снижению концентрации $ТхВ_2$ к концу курса лечения в 1,18 раза (1,05±0,05 пг/мл, против 0,89±0,04 пг/мл, $p<0,05$). В тоже время, использование «Витрум Энерджи» в дополнение к базисной терапии аналогичных больных вызывало снижение уровня $ТхВ_2$ в сыворотке крови в 1,52 раза (1,11±0,05 пг/мл до лечения, 0,73±0,04 пг/мл после лечения, $p<0,001$). При этом, уровень $ТхВ_2$ у реконвалесцентов основной подгруппы А2 полностью нормализовался и был в 1,22 раза ниже подобного показателя у реконвалесцентов контрольной подгруппы А1 ($p<0,01$).

Нормализация уровней метаболитов простациклина и тромбоксана у пациентов, получавших в дополнение к базисному лечению и «Витрум Энерджи», способствовала существенному улучшению баланса в системе 6-кето-ПГF1α/$ТхВ_2$.

Так, у реконвалесцентов основной подгруппы А2 (получавшие «Витрум Энерджи») указанный коэффициент составил в среднем 1,85±0,09 у.е., что оказалось в 1,08 раза ниже его исходного значения, а также было в 1,08 раза выше референтной нормы, что в обоих сравнениях статистической значимости не имело. То есть, у реконвалесцентов основной подгруппы А2 произошла полная нормализация баланса в системе простациклин/тромбоксан.

Напротив, у реконвалесцентов контрольной подгруппы А1, получавших только базисную терапию, коэффициент 6-кето-ПГF1α/$ТхВ_2$ к концу лечения не только не снизился, но увеличился относительно своего исходного уровня в 1,07 раза ($p>0,05$), составив в среднем 2,18±0,11 у.е., что оказалось в 1,27 раза выше показателя референтной нормы, а также в 1,18 раза выше аналогичного показателя у реконвалесцентов основной подгруппы А2, дополнительно получавших «Витрум Энерджи» ($p<0,01$ и $p<0,05$, соответственно).

Таким образом, у больных хроническим генерализованным пародонтитом, имевших во время ликвидации аварии на ЧАЭС радиационную загрузку в пределах 4-7 бэр, проведение базисной терапии в сочетании с фармакопрепаратом «Витрум Энерджи» способствует нормализации в сыворотке крови содержания простациклина и тромбоксана, а также улучшает баланс между данными медиаторами.

Менее выраженная позитивная динамика изменений в системе простагландинов была зарегистрирована у больных хроническим генерализованным пародонтитом, получивши при ликвидации аварии на ЧАЭС радиационное облучение 8-19 бэр (рис. 26). Менее выраженный эффект проявлялся в том, что к концу завершения курса лечения изучаемые показатели в большей степени превышали таковые у аналогичных больных, но с меньшей дозой радиационного облучения 4-7 бэр. Детальный анализ полученных даннях позволил отметить следующее.

Как следует из таблицы 18, исходные урони показателей системы простагландинов у пациентов подгрупп В1 и В2 существенных различий между собой не имели, что свидетельствовало о сопоставимости этих подгрупп.

Однако, в конце цикла лечения оказалось, что концентрация ПГЕ2 у реконвалесцентов основной подгруппы В2, составляя в бреднем 1,53±0,08 пг/мл, была в 1,37 раза ниже подобного показателя у реконвалесцентов контрольной подгруппы В1 ($p<0,001$). Зарегистрированный показатель, вместе с тем, был в пределах референтной нормы, тогда как у реконвалесцентов подгруппы В1 уровень ПГЕ2 превышал референтную норму в 1,39 раза ($p<0,001$). В отличие от ПГЕ2, содержание ПГF2α в сыворотке крови реконвалесцентов основной группы В2 полностью не нормализовалось, составляя в конце курса лечения 1,06±0,05 пг/мл, что превышало референтную норму в 1,18 раза ($p<0,05$). Тем не менее, приведённый показатель был ниже аналогичного у реконвалесцентов контрольной подгруппы В1 в 1,91 раза ($p<0,001$), но в 1,22 раза превышал таковой, зарегистрированный у реконвалесцентов основной подгруппы А2 ($p<0,05$).

Вследствие указанных позитивных сдвигов содержания простагландинов Е2 и F2α у пациентов основной подгруппы В2, существенно улучшался и баланс между указанными классами простагландинов, о чём свидетельствовал коэффициент ПГЕ2/ПГF2α.

В конце курса лечения соотношение ПГЕ2/ПГF2α у пациентов подгруппы В2 составило в бреднем 1,44±0,07 у.е., против 1,67±0,08 и 1,03±0,05 у.е. для референтной нормы и аналогичного коэффициента у реконвалесцентов контрольной подгруппы В1 (степень различия – 1,16 и 1,39 раза, соответственно). То есть, под. влиянием «Витрум Энерджи» у пациентов основной подгруппы В2 баланс в системе ПГЕ2/ПГF2α существенно улучшился, хотя полностью и не нормализовался, тога как у реконвалесцентов контрольной подгруппы В1, «Витрум Энерджи» не получавших, коэффициент ПГЕ2/ПГF2α позитивной динамики изменения не омел.

Включение «Витрум Энерджи» в комплексную терапию больных хроническим генерализованным пародонтитом, подвергавшихся воздействию в прошлом радиационного облучения в дозе 8-19 бэр, позитивно влияло и на систему простациклин/тромбоксан, что проявлялось, как в восстановлении физиологических концентрацій указанных медиаторов, так и в оптимизации соотношения между ними.

Так, если в конце курса лечения пациентов основной подгруппы В2 средняя концентрация стабильного метаболита простациклина - 6-кето-ПГF1α снижалась относительно свого исходного уровня в 1,9 раза, и составляла 1,52±0,08 пг/мл, то у аналогичным реконвалесцентов контрольной подгруппы В1 степень снижения против исходного уровня составила 1,09 раза, при бреднем конечном уровне 6-кето-ПГF1α 2,57±0,13 пг/мл. То есть, урівень 6-кето-ПГF1α в подгруппе В2 в конце курса лечения был в 1,69 раза ниже, чем в подгруппе В1 ($p<0,001$).

В тоже время, концентрация стабильного метаболита тромбоксана $ТхВ_2$ у реконвалесцентов основной подгруппы В2 снизилась относительно своего исходного уровня в 1,48 раза, составив в среднем 0,87±0,04 пг/мл ($p<0,001$). Это оказалось в 1,24 раза выше показателя референтной нормы ($p<0,05$), но в 1,29 раза ниже, чем уровень $ТхВ_2$ в конце курса лечения у реконвалесцентов контрольной подгруппы В1 ($p<0,001$). У последних содержание $ТхВ_2$ в сыворотке крови составило в конце курса лечения 1,12±0,06 пг/мл, что было выше референтной нормы в 1,6 раза ($p<0,001$).

Вследствие указанных позитивных сдвигов сывороточных концентраций 6-кето-ПГF1α и $ТхВ_2$ у реконвалесцентов основной подгруппы В2, коэффициент 6-кето-ПГF1α/$ТхВ_2$ с 2,24±0,11 у.е. снизился до 1,75±0,09 у.е., что значимых различий с референтной нормой не имело, а также было в 1,31 раза ниже подобного коэффициента, зарегистрированного у реконвалесцентов контрольной подгруппы В1 – 2,29±0,11 у.е. Во всех приведённых сопоставлениях различия статистически значимы.

Таким образом, результаты исследования показали, что дополнительное использование «Витрум Энерджи» в комплексном лечении больных хроническим генерализованным пародонтитом, подвергшихся при ликвидации аварии на ЧАЭС воздействию радиационного облучения в дозе 8-19 бэр, оказывает позитивное влияние на систему простагландинов сыворотки крови указанных пациентов. Это выражалось, как в снижении увеличенных концентраций ПГЕ2, ПГF2α, 6-кето-ПГF1α и $ТхВ_2$, так и в улучшении баланса в системах ППГЕ2/ПГF2α и 6-кето-ПГF1α/$ТхВ_2$.

Довольно существенный позитивный эффект в отношении системы простагландинов под влиянием «Витрум Энерджи» наблюдался и у пациентов основной подгруппы С2, также страдающих хроническим генерализованным пародонтитом, но имевших в анамнезе радиационную нагрузку в дозе 20-27 бэр. Детальный анализ полученных данных позволил отметить следующее.

Как следует из результатов исследования, исходные уровни всех изучаемых простагландинов в подгруппах С1 и С2 статистически достоверных различий между собой не имели.

Повторное изучение простагландинового статуса показало, что у пациентов, дополнительно получавших «Витрум Энерджи» (опытная подгруппа С2) концентрация ПГЕ2 в конце курса лечения снизилась против исходного уровня в 1,54 раза, и составила в среднем 2,27±0,11 пг/мл. Приведенный показатель

оставался в 1,51 раза выше референтной нормы, но был в 1,34 раза ниже, чем у реконвалесцентов контрольной подгруппы С1, «Витрум Энерджи» не получавшей ($p<0,001$). У последней уровень ПГЕ2 снизился относительно своего исходного уровня в 1,12 раза, и составил в среднем 3,05±0,15 пг/мл, что превышало референтную норму в 2,03 раза ($p>0,05$ и $p<0,001$).

Под влиянием «Витрум Энерджи» наблюдалась позитивная динамика изменений в отношении уровня ПГF2α. А именно, к концу курса лечения концентрація ПГF2α у пациентов основной подгруппы С2 с 2,93±0,14 пг/мл знизилась до 1,56±0,09 пг/мл (степень снижения – 1,88 раза, $p<0,001$). При этом зарегистрированный показатель оказался в 1,46 раза ниже, чем это имело место у реконвалесцентов контрольной подгруппы С1 ($p<0,001$).

Указанные позитивные сдвиги в содержании простагландинов Е2 и F2α у пациентов основной подгруппы С2 вели к тому, что наблюдалось улучшение соотношения между данными медиаторами. В конце курса лечение с использованием «Витрум Энерджи» коэффициент ПГЕ2/ПГF2α у пациентов подгруппы С2 составил 1,46±0,07 у.е., увеличившись против своего исходного показателя в 1,23 раза, и оказавшись тем самым в 1,09 раза выше аналогичного коэффициента у реконвалесцентов контрольной подгруппы С1 ($p<0,01$ и $p>0,05$, соответственно).

Изменения со стороны системы простациклин/тромбоксан в основной подгруппе С2 были следующими.

Под влиянием «Витрум Энерджи» концентрация 6-кето-ПГF1α у реконвалесцентов основной подгруппы С2 с 4,31±0,19 пг/мл знизилась до 2,08±0,11 пг/мл (степень снижения – 2,07 раза, $p<0,001$), тогда как у реконвалесцентов контрольной группы С1 подобная кратность снижения составила 1,1 раза, вследствие чего уровень 6-кето-ПГF1α оказался в бреднем рамен 3,86±0,19 пг/мл ($p>0,05$). Указанный показатель оставался в 1,86 раза выше аналогичного показателя у реконвалесцентов основной подгруппы С2 ($p<0,001$).

Однако, не смотря на позитивную динамику изменения содержания 6-кето-ПГF1α в сыворотке крови пациентов подгруппы С2, конечный показатель указаного класса простогландинов превышал референтную норму в 1,73 раза ($p<0,001$). То есть, даже дополнительное использование «Витрум Энерджи» у больных хроническим генерализованным пародонтитом, подвергавшихся влиянию радиации в дозе 20-27 бэр, не вызывало полной нормализации содержания простациклина в крови.

Существенные позитивные сдвиги под воздействием «Витрум Энерджи» регистрировались и в отношении уровня тромбоксана, однако, как и в случае с простациклином, дополнительное использование указанного фармакопрепарата к нормализации содержания тромбоксана в крови не вело. Более детальный анализ полученных данных позволил отметить следующее.

Как выяснилось, использование только базисного лечения у пациентов контрольной подгруппы С1 вызывало снижение концентрации стабильного метаболита тромбоксана - TxB_2 в сыворотке крови в 1,21 раза (1,68±0,09 пг/мл,

против 1,39±0,07 пг/мл), что являлось статистически значимым. Тем не менее, конечный уровень $ТхВ_2$ в указанной подгруппе пациентов оставался в конце курса лечения в 1,99 раза выше аналогичного показателя референтной нормы ($p<0,001$).

В тоже время, у пациентов основной подгруппы С2, получавших наряду с базисной терапией и «Витрум Энерджи» концентрация $ТхВ_2$ к концу лечения снизилась в 1,64 раза относительно исходной, и составила в среднем 1,06±0,05 пг/мл, что также было в 1,31 раза ($p<0,001$) ниже, чем у реконвалесцентов контрольной подгруппы С1. Также следует отметить, что приведенный уровень $ТхВ_2$ в подгруппе С2 оставался выше аналогичного показателя референтной нормы в 1,51 раза ($p<0,01$).

В соответствии с изменениями уровней 6-кето-ПГF1α и $ТхВ_2$ в сыворотке реконвалесцентов основной подгруппы С2 происходило позитивное снижение коэффициента 6-кето-ПГF1α/$ТхВ_2$, который в конце курса лечения составил в среднем 1,96±0,10 у.е., против исходного уровня 2,48±0,13 у.е. (степень снижения – 1,27 раза, $p<0,05$). Конечное значение указанного коэффициента было в 1,41 раза ниже такового, зарегистрированного у реконвалесцентов контрольной подгруппы С1, а также было в 1,15 раза выше показателя референтной нормы ($p<0,001$ и $p<0,05$, соответственно).

Примечательно, что у реконвалесцентов контрольной подгруппы С1, получавших только базисную терапию, не смотря на умеренные позитивные сдвиги уровней 6-кето-ПГF1α и $ТхВ_2$, коэффициент 6-кето-ПГF1α/$ТхВ_2$ позитивной динамики снижения не имел. То есть, у данного контингента пациентов дисбаланс в системе простациклин/тромбоксан сохранялся.

Таким образом, результаты исследование представленные в настоящем разделе, свидетельствуют о том, что использование фармакопрепарата «Витрум Энерджи» в дополнение к базисному лечению больных хроническим генерализованным пародонтита, подвергавшихся воздействию радиации при ликвидации аварии на ЧАЭС, оказывает выраженное позитивное влияние на систему простагландинов. Это проявляется в уменьшении в сыворотке крови больных концентраций ПГЕ2, ПГF2α, 6-кето-ПГF1α и $ТхВ_2$, а также в улучшении баланса в системах ПГЕ2/ПГF1α и 6-кето-ПГF1α/$ТхВ_2$. Указанные изменения имели место во всех группах больных хроническим генерализованным пародонтитом с разной радиационной нагрузкой. Наибольший позитивный эффект от дополнительного использование «Витрум Энерджи» наблюдалась у пациентов, имевших в анамнезе воздействие радиации в дозе 4-7 бэр, умеренный позитивный эффект наблюдался у пациентов, подвергавшихся радиационной нагрузке в дозе 8-19 бэр, тогда как наименее выраженный позитивный эффект регистрировался у больных получавших при ликвидации аварии не ЧАЭС радиационное облучение в дозе 20-27 бэр.

Влияние «Витрум Энерджи» на иммунный статус

Установлено, что дополнительное назначение «Витрум Энерджи» в составе комплексного лечения больных хроническим генерализованным пародонтитом, принимавших в прошлом участие при ликвидации аварии на ЧАЭС, оказывает существенное позитивное влияние на иммунный статус данных пациентов, что, вероятно, обусловлено антиоксидантным действием «Витрум Энерджи».

Результаты исследования иммунокоррегирующего эффекта «Витрум Энерджи» на показатели клеточного звена иммунитета представлены в таблице 9.

Таблица 9

Влияние «Витрум Энерджи» на клеточное звено иммунитета у ликвидаторов аварии на ЧАЭС, больных хроническим генерализованным пародонтитом

Доза полученного облучения 4-7 бэр				
Показатель	Группа референтной нормы (n=53)	Контрольная подгруппа А1 (n=31)	Опытная подгруппа А2 (n=32)	P
ФИ нейтрофилов, %	93,5±2,3	83,0±2,6 85,6±2,5	81,6±2,6 95,8±2,7	> 0,05 < 0,05
ФЧ нейтрофилов, у.е.	11,2±0,6	9,4±0,3 10,2±0,3	8,8±0,3 11,5±0,3	> 0,05 < 0,01
ФИ моноцитов, %	78,4±3,9	64,9±1,9 69,5±2,1	63,9±1,9 78,5±2,3	> 0,05 < 0,05
ФЧ моноцитов, у.е.	5,7±0,3	5,0±0,25 5,3±0,21	4,6±0,25 6,0±0,24	> 0,05 < 0,05
CD3+-клетки, Г/л	2,1±0,08	1,90±0,06 1,95±0,06	1,80±0,06 2,05±0,06	> 0,05 > 0,05
CD4+-клетки, Г/л	1,3±0,07	1,17±0,04 1,19±0,04	1,13±0,04 1,32±0,04	> 0,05 < 0,05
CD8+-клетки, Г/л	0,7±0,04	0,70±0,02 0,81±0,02	0,74±0,02 0,73±0,02	> 0,05 < 0,05
CD4/CD8, у.е.	1,85±0,08	1,67±0,05 1,47±0,04	1,53±0,05 1,80±0,05	> 0,05 < 0,05
CD22+-клетки, Г/л	0,45±0,02	0,42±0,02 0,41±0,02	0,36±0,02 0,47±0,02	> 0,05 < 0,05
CD16+-клетки, Г/л	0,14±0,006	0,12±0,003 0,12±0,003	0,10±0,003 0,15±0,004	> 0,05 < 0,001
ИЦ НК-клеток (%)	25,7±1,3	20,9±0,6 22,4±0,7	19,9±0,6 25,3±0,8	> 0,05 < 0,05
Доза полученного облучения 8-19 бэр				
Показатель	Группа референтной нормы (n=53)	Контрольная подгруппа В1 (n=32)	Опытная подгруппа В2 (n=33)	P
ФИ нейтрофилов, %	93,5±2,3	72,1±2,1 75,6±2,3	70,3±2,1 89,7±2,7	> 0,05 < 0,001
ФЧ нейтрофилов, у.е.	11,2±0,6	8,2±0,2 8,9±0,3	7,8±0,2 10,4±0,3	> 0,05 < 0,001

ФИ моноцитов, %	78,4±3,9	58,3±1,7 62,7±1,9	57,3±1,7 73,2±2,2	> 0,05 < 0,001
ФЧ моноцитов, у.е.	5,7±0,3	4,0±0,16 4,3±0,13	3,8±0,16 5,5±0,17	> 0,05 < 0,001
CD3+-клетки, Г/л	2,1±0,08	1,72±0,05 1,80±0,05	1,66±0,05 1,98±0,06	> 0,05 < 0,05
CD4+-клетки, Г/л	1,3±0,07	1,05±0,03 1,10±0,03	0,99±0,03 1,27±0,04	> 0,05 < 0,01
CD8+-клетки, Г/л	0,7±0,04	0,64±0,02 0,70±0,02	0,68±0,02 0,71±0,02	> 0,05 > 0,05
CD4/CD8, у.е.	1,85±0,08	1,64±0,05 1,57±0,05	1,46±0,05 1,79±0,06	> 0,05 < 0,01
CD22+-клетки, Г/л	0,45±0,02	0,35±0,01 0,37±0,01	0,31±0,01 0,41±0,01	> 0,05 < 0,01
CD16+-клетки, Г/л	0,14±0,006	0,10±0,003 0,11±0,003	0,08±0,003 0,13±0,003	> 0,05 < 0,001
ИЦ НК-клеток (%)	25,7±1,3	18,7±0,5 20,2±0,6	17,7±0,5 22,7±0,7	> 0,05 < 0,01
Доза полученного облучения 20-27 бэр				
Показатель	Группа референтной нормы (п=53)	Контрольная подгруппа С1 (п=32)	Опытная подгруппа С2 (п=36)	Р
ФИ нейтрофилов, %	93,5±2,3	62,6±1,9 67,4±2,0	61,5±1,9 78,3±2,3	> 0,05 < 0,001
ФЧ нейтрофилов, у.е.	11,2±0,6	7,5±0,2 8,1±0,2	6,9±0,2 9,2±0,3	> 0,05 < 0,01
ФИ моноцитов, %	78,4±3,9	50,9±1,5 54,8±1,6	50,1±1,5 66,8±2,0	> 0,05 < 0,001
ФЧ моноцитов, у.е.	5,7±0,3	3,4±0,09 3,7±0,11	3,0±0,09 5,2±0,16	> 0,05 < 0,001
CD3+-клетки, Г/л	2,1±0,08	1,55±0,04 1,66±0,05	1,50±0,04 1,87±0,06	> 0,05 < 0,05
CD4+-клетки, Г/л	1,3±0,07	0,90±0,03 0,95±0,03	0,84±0,03 1,19±0,04	> 0,05 < 0,001
CD8+-клетки, Г/л	0,7±0,04	0,63±0,02 0,67±0,02	0,67±0,02 0,71±0,02	> 0,05 > 0,05
CD4/CD8, у.е.	1,85±0,08	1,43±0,04 1,42±0,04	1,25±0,04 1,68±0,05	> 0,05 < 0,001
CD22+-клетки, Г/л	0,45±0,02	0,32±0,009 0,34±0,01	0,26±0,009 0,38±0,01	> 0,05 < 0,01
CD16+-клетки, Г/л	0,14±0,006	0,080±0,002 0,085±0,002	0,076±0,002 0,104±0,003	> 0,05 < 0,001
ИЦ НК-клеток (%)	25,7±1,3	16,9±0,5 18,1±0,5	15,9±0,5 20,4±0,6	> 0,05 < 0,01

Примечание: 1) р рассчитано между контрольной и основной группами;
2) в числителе-до начала лечения, в знаменателе – после окончания лечения.

Как следует из данных, приведенных в таблице 19, дополнительное использование «Витрум Энерджи» в составе комплексной терапии больных хроническим генерализованным пародонтитом способствовало увеличению фагоцитарной активности нейтрофилов и моноцитов периферической крови, ликвидировало, или значительно уменьшало Т-, В- и НК-лимфопению, способствовало увеличению количества Т-хелперов/индукторов и повышало баланс в системе иммунорегуляторных субпопуляций Т-лимфоцитов, а также восстанавливало цитотоксическую активность НК-клеток. Указанные позитивные изменения, развивающиеся при использовании «Витрум Энерджи», наблюдались во всех опытных группах пациентов, имевших разные дозы радиационного облучения, полученные при ликвидации аварии на ЧАЭС. Наибольший позитивный иммунокорректирующий эффект при этом наблюдался у пациентов основной подгруппы А2, которые имели наименьшую радиационную нагрузку (4-7 бэр). Наименьшие позитивные сдвиги в клеточном звене иммунитета, вследствие использования «Витрум Энерджи» регистрировались у пациентов основной подгруппы С2, подвергавшихся воздействию радиации в дозе 20-27 бэр.

Исходные показатели клеточного звена иммунной системы у пациентов, сопоставляемых контрольной А1 и основной А2 подгрупп, существенных различий не имели. Напротив, после завершения курса лечения оказалось, что у реконвалесцентов основной подгруппы А2 ФИ нейтрофилов был выше, чем у реконвалесцентов контрольной подгруппы А1, в 1,12 раза, а ФЧ нейтрофилов – выше в 1,13 раза ($p<0,05$ в обоих приведённых сопоставлениях). То есть, под влиянием «Витрум Энерджи» существенно улучшилась фагоцитарная активность нейтрофилов, а именно, увеличилось количество, как фагоцитирующих клеток, так и возросла их поглотительная способность.

Подобные изменения были отмечены и в популяции моноцитов, изолированных из периферической крови реконвалесцентов основной подгруппы А2.

Так, ФИ моноцитов у реконвалесцентов подгруппы А2, составив в среднем 78,5±2,3%, оказался в 1,13 раза выше аналогичного показателя у реконвалесцентов контрольной подгруппы А1 ($p<0,05$). Такая же кратность увеличения была отмечена и в отношении ФЧ моноцитов (6,0±0,24 у.е. для подгруппы А2, и 5,3±0,21 у.е. для подгруппы А1; $p<0,05$).

Таким образом, включение «Витрум Энерджи» в комплексную терапию больных хроническим генерализованным пародонтитом, имевших в анамнезе воздействие радиации 4-7 бэр, существенно повышает фагоцитарную активность нейтрофилов и моноцитов периферической крови данных больных.

Влияние «Витрум Энерджи» на Т-звено иммунитета было следующим. В конце курса лечения абсолютное количество $СД3^{+}$-лимфоцитов у реконвалесцентов основной подгруппы А2 оказалось в среднем равно 2,05±0,06 Г/л, против 1,95±0,06 Г/л у реконвалесцентов контрольной подгруппы А1 (степень различия 1,05 раза, что статистической достоверности не имело).

Вместе с тем, субпопуляционный состав Т-лимфоцитов в сравниваемых группах пациентов существенно различался.

Так, у реконвалесцентов основной подгруппы А2 количество СД4$^+$-лимфоцитов в конце курса лечения составило 1,32±0,04 Г/л, против 1,19±0,04 Г/л у реконвалесцентов контрольной подгруппы А1 (степень различия – 1,11 раза, $p<0,05$). В тоже время, уровень СД8$^+$-лимфоцитов в подгруппе А2 был в 1,11 раза ниже, чем это наблюдалось у реконвалесцентов подгруппы А1 (0,73±0,02 Г/л, против 0,81±0,02 Г/л, соответственно; $p<0,05$).

Вследствие указанных изменений, коэффициент иммунорегуляции в подгруппе А2 к концу лечения оказался равен в среднем 1,80±0,05 у.е., что в 1,22 раза ($p<0,05$) превышало аналогичный показатель у реконвалесцентов контрольной подгруппы А1 (СД4/СД8=1,47 у.е.). При этом, зарегистрированный показатель у реконвалесцентов основной подгруппы А1 находился в пределах референтной нормы, тогда как у реконвалесцентов контрольной подгруппы А1 коэффициент иммунорегуляции был снижен против своего исходного уровня в 1,14 раза, а против референтной нормы – в 1,26 раза ($p<0,05$ в последних двух сравнениях).

Использование «Витрум Энерджи» в дополнение к базисной терапии больных хроническим генерализованным пародонтитом, подвергавшихся действию радиации в дозе 4-7 бэр, способствовало увеличению уровня СД22$^+$-лимфоцитов, которое у реконвалесцентов основной подгруппы А2 составило в среднем 0,47±0,02 Г/л, против 0,41±0,02 Г/л для реконвалесцентов контрольной подгруппы А1 ($p<0,05$).

Сходным образом под влиянием «Витрум Энерджи» происходило увеличение популяции СД16$^+$-лимфоцитов (по сравнению с исходным уровнем – в 1,5 раза, $p<0,001$), тогда как у реконвалесцентов контрольной подгруппы А1, получавших только базисное лечение, уровень СД16$^+$-клеток не изменялся, оставаясь на уровне 0,12±0,003 Г/л. То есть, если в группе А2 содержание СД16$^+$-лимфоцитов в конце курса лечения соответствовало референтной норме, то у реконвалесцентов подгруппы А1 количество указанных лимфоцитов 1,17 раза ($p<0,05$) было ниже референтной нормы.

Под влиянием «Витрум Энерджи» цитотоксическая активность НК-клеток увеличилась в 1,27 раза, и составила в среднем 25,3±0,8%, против 22,4±0,7% у реконвалесцентов контрольной подгруппы А1 (степень различия – 1,13 раза, $p<0,05$).

Таким образом, включение «Витрум Энерджи» в комплексную терапию больных хроническим генерализованным пародонтитом, имевших радиационную нагрузку 4-7 бэр, вызывало выраженный иммунокоррегирующий эффект в отношении показателей клеточного звена иммунитета.

Подобное влияние «Витрум Энерджи» на клеточное звено иммунитета было отмечено также у пациентов с аналогичной стоматологической патологией, но подвергавшихся воздействию радиационной нагрузке в дозе 8-19 бэр.

Так, у реконвалесцентов основной подгруппы В2, получавших дополнительно «Витрум Энерджи» ФИ нейтрофилов в конце курса лечения оказался в 1,19 раза выше аналогичного показателя в контрольной подгруппе В1, получавших только базисное лечение ($p<0,001$). Для ФЧ нейтрофилов, а также для

ФИ и ФЧ моноцитов подобные степени различия составили соответственно 1,17, 1,17 и 1,28 раза ($p<0,001$ для всех случаев сравнения). При этом также следует отметить, что если у реконвалесцентов основной подгруппы В2 фагоцитарная активность нейтрофилов и моноцитов полностью нормализовалась, то у реконвалесцентов контрольной подгруппы В1 все изучаемые показатели фагоцитоза оставались только аналогичных показателей референтной нормы существенно сниженными.

Под влиянием «Витрум Энерджи» абсолютное количество СД3$^+$-лимфоцитов увеличилось, против своего исходного уровня в 1,19 раза, и составило в среднем 1,98±0,06 Г/л, что оказалось также в 1,1 раза выше подобного показателя у реконвалесцентов контрольной подгруппы В1 ($p<0,05$ в обоих случаях сравнения). Кроме того, указанный уровень СД3$^+$-лимфоцитов значимо не отличался от показателя референтной нормы, тогда как у реконвалесцентов контрольной подгруппы В1 содержание этих же клеток было ниже референтной нормы в 1,17 раза ($p<0,05$).

Как и у реконвалесцентов основной подгруппы А2, у реконвалесцентов подгруппы В2 под влиянием «Витрум Энерджи» увеличение субпопуляции СД4$^+$-лимфоцитов происходило более интенсивно, чем у реконвалесцентов контрольной подгруппы В1 (степень увеличения – 1,28 и 1,05 раза, соответственно; $p<0,05$ и $p>0,05$). При этом конечный уровень СД4$^+$-клеток в подгруппе В2 нормализовался и был в 1,15 раза ($p<0,01$) выше, чем в подгруппе сопоставления.

Уровни СД8$^+$-лимфоцитов в подгруппах В1 и В2 в конце курса лечения существенных различий, как между группами, так и относительно референтной нормы не имели.

Указанные изменения в субпопуляционном составе Т-лимфоцитов вели к тому, что у реконвалесцентов основной подгруппы В2 коэффициент СД4/СД8 после завершения курса лечения увеличился, против своего исходного уровня в 1,23 раза, достигнув значения 1,79±0,06 у.е.($p<0,05$), что было в 1,14 раза выше аналогичного коэффициента у реконвалесцентов контрольной подгруппы В1 ($p<0,01$), который оставался ниже референтной нормы в 1,18 раза ($p<0,05$). Дополнительное использование «Витрум Энерджи» у пациентов основной подгруппы В2 способствовало увеличению популяции СД22$^+$-лимфоцитов в 1,32 раза, относительно их исходного уровня ($p<0,01$). У реконвалесцентов контрольной подгруппы В1 подобная кратность увеличения составила 1,06 раза, что статистически значимым не являлось. В целом, конечный уровень СД22$^+$-лимфоцитов у реконвалесцентов подгруппы В2 оказался выше, чем у реконвалесцентов подгруппы В1, в 1,11 раза ($p<0,01$).

Под воздействием «Витрум Энерджи» существенно возрастали, как абсолютное количество СД16$^+$-лимфоцитов, так и их цитотоксическая способность. У реконвалесцентов основной подгруппы В2 уровень СД16$^+$-клеток в конце курса лечения, составляя в среднем 0,13±0,003 Г/л, превышал аналогичный показатель у реконвалесцентов контрольной подгруппы В1 в 1,18 раза ($p<0,001$), а ИЦНК-клеток был выше в 1,12 раза ($p<0,01$).

Таким образом, дополнительное использование фармакологического препарата «Витрум Энерджи» в составе комплексного лечения больных хроническим генерализованным пародонтитом, подвергавшихся при ликвидации аварии на ЧАЭС воздействию радиации в дозе 8-19 бэр, позитивно влияло на показатели клеточного иммунитета. А именно, происходило увеличение функциональной активности нейтрофилов, моноцитов и натуральных киллеров, увеличение количества Т-, В-лимфоцитов, ликвидировался относительно супрессорный вариант иммунодефицита.

У аналогичных пациентов, получавших только базисное лечение, нарушения клеточного звена иммунитета сохранялись.

Наименьшие позитивные сдвиги клеточного иммунитета под влиянием «Витрум Энерджи» наблюдались у больных хроническим генерализованным пародонтитом, подвергавшихся воздействию радиации при ликвидации аварии на ЧАЭС в дозе 20-27 бэр.

Как следует из полученных данных, исходные показатели клеточного звена иммунитета у пациентов контрольной В1 и основной В2 групп существенных различий между собой не имели, что указывало на их сопоставимость.

При повторном исследовании этих же показателей, в конце курса лечения, выяснилось, что у реконвалесцентов основной подгруппы С2 произошло их существенное улучшение, более выраженное, чем у реконвалесцентов контрольной подгруппы С1.

Так, под влиянием «Витрум Энерджи» ФИ нейтрофилов в подгруппе С2 в конце лечения составил в среднем 78,3±2,3%, против 67,4±2,0% в подгруппе С1, леченной только базовыми средствами (степень различия – 1,16 раза; $p<0,001$). При этом приведенные показатели оставались ниже референтной нормы в 1,19 и в 1,39 раза, соответственно ($p<0,05$ и $p<0,001$). Кроме того, ФИ нейтрофилов в подгруппе С2 по завершению курса лечения в 1,15 раза был ниже, чем в основной подгруппе В2, а также в 1,22 раза ниже, чем в подгруппе А2 ($p <0,05$ во всех сравнениях).

Позитивный сдвиг под влиянием «Витрум Энерджи» был отмечен у реконвалесцентов основной подгруппы С2 и в отношении ФЧ нейтрофилов. Данный показатель в конце лечения составил в среднем 9,2±0,3 у.е., оказавшись тем самым в 1,14 раза выше, чем у реконвалесцентов контрольной подгруппы С1 ($p<0,01$), в 1,13 раза ниже, чем у реконвалесцентов подгруппы В2, а также в 1,25 раза ниже, чем у реконвалесцентов подгруппы А2 ($p<0,05$ и $p<0,01$, соответственно).

Аналогичная позитивная динамика изменений регистрировалась у пациентов основной подгруппы С2 и в отношении фагоцитарной активности моноцитов периферической крови.

Как оказалось, под воздействием «Витрум Энерджи» ФИ моноцитов в основной подгруппе С2 увеличился относительно исходного уровня в 1,33 раза, составив в среднем 66,8±2,0%, что также оказалось в 1,22 раза выше, чем это имело место в контрольной подгруппе С1 ($p<0,001$ в обоих сопоставлениях). Приведённый показатель, однако, оставался ниже референтной нормы в 1,17

раза, а также был в 1,1 и в 1,18 раза ниже подобных показателей у реконвалесцентов опытных подгрупп В2 и А2, соответственно ($p<0,05$ и $p<0,01$).

Не смотря на позитивную динамику изменения ФЧ моноцитов у реконвалесцентов основной подгруппы С2 оставалось ниже референтной нормы в 1,1 раза, но в 1,4 раза превышало ФЧ моноцитов у реконвалесцентов контрольной подгруппы С1 ($p<0,001$). Среднее значение ФЧ моноцитов в подгруппе С2 также было в 1,05 и в 1,15 раза ниже, чем это имело место у реконвалесцентов опытных подгрупп В2 и А2, соответственно ($p<0,05$ в последнем сравнении).

Влияние «Витрум Энерджи» на показатели популяционного состава лимфоцитов периферической крови оказалось следующим (рис. 6.13-6.15).

Абсолютное количество $CD3^+$-лимфоцитов в основной подгруппе С2 в конце курса лечения составило в среднем 1,87±0,06 Г/л увеличившись, против своего исходного уровня в 1,25 раза ($p<0,001$), и превысив аналогичный показатель у реконвалесцентов контрольной подгруппы С1 в 1,13 раза ($p<0,05$). Вместе с тем, приведенный абсолютный показатель $CD3^+$-лимфоцитов оставался ниже референтной нормы в 1,12 раза, что было статистически значимым (то есть, полного восстановления уровня тотальных Т-лимфоцитов не происходило). Кроме того, данный показатель оставался в 1,06 и в 1,1 раза ниже таковых, зарегистрированных, соответственно, в подгруппах В2 и А2, также дополнительно получавших «Витрум Энерджи» ($p>0,05$ и $p<0,05$).

Под воздействием указанного фармакопрепарата уровень $CD4^+$-лимфоцитов в основной подгруппе С2 увеличился с 0,84±0,03 Г/л (до лечения) в 1,42 раза, и в конце курса лечения составил в среднем 1,19±0,04 Г/л ($p<0,001$). Данный показатель превысил также подобный у реконвалесцентов контрольной подгруппы С1 в 1,25 раза ($p<0,001$), но остался в 1,1 раза ниже среднего значения референтной нормы, что, однако, статистически значимым не являлось. В тоже время, содержание $CD4^+$-лимфоцитов в периферической крови реконвалесцентов контрольной подгруппы С1 было ниже референтной нормы в 1,37 раза ($p<0,001$).

Обращает на себя внимание и тот факт, что абсолютное содержание $CD4^+$-лимфоцитов у реконвалесцентов основной подгруппы С2 было ниже подобного содержания у реконвалесцентов подгруппы В2 в 1,07 раза ($p>0,05$), а также в 1,11 раза ниже, чем у реконвалесцентов подгруппы А2 ($p<0,05$). То есть, у пациентов с более низкой радиационной нагрузкой, полученной при ликвидации аварии на ЧАЭС, восстановление содержания $CD4^+$-лимфоцитов под влиянием «Витрум Энерджи» происходила более интенсивно, чем у пациентов основной подгруппы С2, подвергавшихся действию радиации в дозе 20-27 бэр (рис. 31).

Абсолютное количество $CD8^+$-<лимфоцитов после завершения курса лечения в подгруппах С1 и С2 находилось, в пределах референтной нормы и статистически значимых различий между собой не имело.

Под влиянием «Витрум Энерджи» коэффициент иммунорегуляции CD4/CD8 у реконвалесцентов основной подгруппы С2 после проведения лечения увеличился относительно своего исходного уровня в 1,34 раза, составив в

среднем 1,68±0,05 у.е. Это оказалось в 1,18 раза выше, чем у реконвалесцентов контрольной подгруппы С1, но оставалось в 1,1 раза ниже референтной нормы ($p<0,001$ и $p<0,05$). Указанное значение коэффициента CD4/CD8 также было в 1,065 раза ниже аналогичных коэффициентов, зарегистрированных у реконвалесцентов опытных подгрупп В2 и А2 ($p>0,05$).

Контрольная группа Основная группа

Рис. 31. Влияние «Витрум Энерджи» на CD – клеточное звено иммунитета у ликвидаторов аварии на ЧАЭС, получивших дозу облучения 8-19 бэр, больных хроническим генерализованным пародонтитом, %. Примечание: за 100% приняты данные группы референтной нормы

Контрольная группа Основная группа

Рис. 32. Влияние «Витрум Энерджи» на CD – клеточное звено иммунитета у ликвидаторов аварии на ЧАЭС, получивших дозу облучения 20-27 бэр, больных хроническим генерализованным пародонтитом, %. Примечание: за 100% приняты данные группы референтной нормы

Использование «Витрум Энерджи» в дополнение к базисному лечению больных хроническим генерализованным пародонтитом, подвергавшихся воздействию радиации в дозе 20-27 бэр, способствовало увеличению в периферической крови абсолютного количества $CD22^+$-лимфоцитов (рис. 32).

Уровень последних в конце курса лечения увеличился против исходного их уровня в 1,46 раза и составил в среднем 0,38±0,01 Г/л, что казалось также в 1,12 раза выше аналогичного показателя, зарегистрированного у реконвалесцентов контрольной подгруппы А1, получавших только базисную терапию. Вместе с тем, содержание $CD22^+$-лимфоцитов, как в подгруппе А1, так и в подгруппе А2 , оставалось ниже показателя референтной нормы в 1,32 и в 1,18 раза, соответственно, что в обоих сопоставлениях являлось статистически значимым.

Позитивное влияние «Витрум Энерджи» на популяцию $CD16^+$-лимфоцитов выражалось в увеличении их количества у пациентов основной подгруппы А2 в 1,37 раза, относительно их исходного уровня, против 1,06 раза у пациентов контрольной подгруппы А1. При этом абсолютное количество $CD16^+$-лимфоцитов в подгруппе А2 в конце курса лечения, составив в среднем 0,104±0,003 Г/л, оказалось в 1,22 раза выше, чем это имело место у реконвалесцентов подгруппы А1 ($p<0,001$). Тем не менее, зарегистрированный уровень $CD16^+$-клеток у реконвалесцентов основной подгруппы А2 в 1,35 раза ($p<0,001$) оставался ниже, чем аналогичный показатель референтной нормы. Для реконвалесцентов контрольной подгруппы А1 подобная степень различия составила 1,65 раза ($p<0,001$).

Под влиянием «Витрум Энерджи» существенно повышалась цитотоксическая активность популяции натуральных киллеров, о чём свидетельствовало увеличение ИЦНК.

Так, в конце курса лечения ИЦНК в основной подгруппе А2 оказался в 1,13 раза ниже подобного показателя, выявленного у реконвалесцентов контрольной подгруппы А1 (20,4±0,6%, против 18,1±0,5%, соответственно; $p<0,01$). В тоже время, указанные показатели ИЦНК оставались ниже референтной нормы в 1,26 и в 1,42 раза, соответственно ($p<0,05$ и $p<0,001$).

Таким образом, результаты исследования позволяют утверждать, что дополнительное использование «Витрум Энерджи» в составе базисной терапии больных хроническим генерализованным пародонтитом, подвергавшихся в прошлом воздействию радиации в дозах от 4 до 27 бэр, оказывает позитивное на показатели клеточного звена иммунитета. А именно, происходит: повышение фагоцитарной активности нейтрофилов и моноцитов крови, цитотоксической активности популяции натуральных киллеров; увеличение абсолютного количества $CD3^+$-, $CD4^+$-, $CD22^+$- и $CD16^+$-лимфоцитов; улучшение коэффициента иммунорегуляции CD4/CD8. Наибольший позитивный эффект при этом наблюдался у пациентов, имевших радиационную нагрузку 4-7 бэр, умеренный – у пациентов с радиационной нагрузкой 8-19 бэр, тогда как наименее выраженный позитивный эффект имел место у пациентов, подвергавшихся радиационной нагрузке в дозе 20-27 бэр.

Таблица 22

Влияние «Витрум Энерджи» на гуморальное звено иммунитета у ликвидаторов аварии на ЧАЭС, больных хроническим генерализованным пародонтитом

Доза полученного облучения 4-7 бэр				
Показатель	Группа референтной нормы (п=53)	Контрольная подгруппа А1 (п=31)	Основная подгруппа А2 (п=32)	Р
ЦИК общие, г/л	1,88±0,07	2,14±0,09 2,09±0,08	2,24±0,09 1,85±-,07	> 0,05 < 0,05
ЦИК крупные, г/л	0,93±0,04	0,86±0,03 0,89±0,03	0,82±0,03 0,94±0,03	> 0,05 > 0,05
ЦИК средние, г/л	0,62±0,02	0,87±0,04 0,82±0,04	0,93±0,04 0,64±0,02	> 0,05 < 0,01
ЦИК мелкие, г/л	0,33±0,01	0,41±0,02 0,39±0,015	0,49±0,02 0,31±0,01	> 0,05 < 0,001
Ig A, г/л	1,8±0,08	1,52±0,06 1,55±0,06	1,46±0,06 1,73±0,07	> 0,05 < 0,05
Ig M, г/л	1,52±0,06	1,62±0,07 1,59±0,06	1,68±0,07 1,49±0,06	> 0,05 > 0,05
Ig G, г/л	8,45±0,34	8,17±0,3 8,13±0,3	8,07±0,3 8,36±0,3	> 0,05 > 0,05
ИЛ1β, пг/мл	19,3±0,9	22,7±0,9 22,1±0,8	23,5±0,9 19,5±0,8	> 0,05 < 0,05
ИЛ2, пг/мл	21,5±1,1	25,4±1,0 24,7±0,9	26,3±1,0 21,8±0,9	> 0,05 < 0,05
ИЛ4, пг/мл	13,2±0,7	15,0±0,6 14,7±0,6	15,6±0,6 12,5±0,6	> 0,05 < 0,05
ИЛ6, пг/мл	20,7±1,0	23,8±1,2 23,4±0,9	24,6±1,2 20,5±0,9	> 0,05 < 0,05
ИЛ8, пг/мл	16,4±0,8	18,7±1,0 18,4±1,0	19,5±1,0 15,3±0,9	> 0,05 < 0,05
ИЛ10, пг/мл	6,1±0,3	6,7±0,3 6,4±0,3	7,4±0,3 5,8±0,3	> 0,05 < 0,05
ФНОα, пг/мл	2,6±0,1	3,0±0,2 2,8±0,2	3,2±0,2 2,4±0,2	> 0,05 > 0,05
αИФН, пг/мл	4,0±0,2	3,5±0,15 3,6±0,15	3,1±0,15 4,3±0,15	> 0,05 < 0,01
sIgA слюны, мг/мл	0,62±0,03	0,57±0,02 0,59±0,02	0,49±0,02 0,68±0,02	> 0,05 < 0,01
Лизоцим слюны, мкг/мл	4,67±0,23	3,93±0,2 4,12±0,2	3,81±0,2 4,75±0,2	> 0,05 < 0,05

Доза полученного облучения 8-19 бэр				
Показатель	Группа референтной нормы (п=53)	Контрольная подгруппа В1 (п=32)	Основная подгруппа В2 (п=33)	Р
ЦИК общие, г/л	1,88±0,07	2,68±0,11 2,51±0,10	2,79±0,11 2,07±0,08	> 0,05 < 0,01
ЦИК крупные, г/л	0,93±0,04	0,83±0,03 0,88±0,03	0,75±0,03 0,91±0,03	> 0,05 > 0,05
ЦИК средние, г/л	0,62±0,02	1,34±0,05 1,19±0,05	1,40±0,05 0,81±0,03	> 0,05 < 0,001
ЦИК мелкие, г/л	0,33±0,01	0,52±0,02 0,47±0,02	0,61±0,02 0,36±0,02	> 0,05 < 0,001
Ig A, г/л	1,8±0,08	1,31±0,05 1,44±0,06	1,25±0,05 1,72±0,07	> 0,05 < 0,05
Ig M, г/л	1,52±0,06	1,77±0,07 1,69±0,07	1,85±0,07 1,55±0,08	> 0,05 > 0,05
Ig G, г/л	8,45±0,34	7,88±0,05 7,93±0,4	7,78±0,05 8,52±0,05	> 0,05 > 0,05
ИЛ1β, пг/мл	19,3±0,9	26,9±1,4 25,6±1,0	28,1±1,4 21,3±0,9	> 0,05 < 0,01
ИЛ2, пг/мл	21,5±1,1	29,9±1,2 28,7±1,1	31,0±1,2 23,2±0,9	> 0,05 < 0,001
ИЛ4, пг/мл	13,2±0,7	17,3±0,7 16,8±0,8	18,2±0,7 14,2±0,6	> 0,05 < 0,05
ИЛ6, пг/мл	20,7±1,0	27,9±1,4 26,5±1,1	28,7±1,4 21,7±0,9	> 0,05 < 0,01
ИЛ8, пг/мл	16,4±0,8	22,1±1,4 20,7±0,8	22,8±1,4 17,2±0,8	> 0,05 < 0,01
ИЛ10, пг/мл	6,1±0,3	7,4±0,4 7,0±0,3	8,1±0,4 5,9±0,2	> 0,05 < 0,001
ФНОα, пг/мл	2,6±0,1	4,2±0,2 3,7±0,15	4,4±0,2 3,0±0,1	> 0,05 < 0,001
αИФН, пг/мл	4,0±0,2	2,5±0,1 2,9±0,1	2,9±0,1 3,8±0,15	> 0,05 < 0,001
sIgA слюны, мг/мл	0,62±0,03	0,49±0,02 0,53±0,02	0,35±0,02 0,61±0,02	> 0,05 < 0,01
Лизоцим слюны, мкг/мл	4,67±0,23	3,23±0,16 3,42±0,14	3,11±0,15 4,37±0,17	> 0,05 < 0,001

Доза полученного облучения 20-27 бэр				
Показатель	Группа референтной нормы (п=53)	Контрольная подгруппа С1 (п=32)	Основная подгруппа С2 (п=36)	Р
ЦИК общие, г/л	1,88±0,07	3,35±0,14 3,10±0,12	3,47±0,14 2,28±0,1	> 0,05 < 0,001
ЦИК крупные, г/л	0,93±0,04	0,71±0,03 0,82±0,03	0,59±0,03 0,95±0,04	> 0,05 < 0,05
ЦИК средние, г/л	0,62±0,02	1,92±0,03 1,56±0,07	2,03±0,03 0,94±0,04	> 0,05 < 0,001
ЦИК мелкие, г/л	0,33±0,01	0,73±0,03 0,67±0,03	0,85±0,03 0,41±0,02	> 0,05 < 0,001
Ig A, г/л	1,8±0,08	1,17±0,04 1,26±0,05	1,05±0,04 1,48±0,04	> 0,05 < 0,01
Ig M, г/л	1,52±0,06	2,19±0,09 2,05±0,08	2,07±0,09 1,82±0,07	> 0,05 < 0,05
Ig G, г/л	8,45±0,34	7,25±0,13 7,83±0,15	7,11±0,13 8,32±0,17	> 0,05 < 0,05
ИЛ1β, пг/мл	19,3±0,9	32,6±1,3 28,7±1,1	33,8±1,3 23,2±0,9	> 0,05 < 0,001
ИЛ2, пг/мл	21,5±1,1	37,3±1,9 33,9±1,3	38,5±1,9 25,8±1,0	> 0,05 < 0,001
ИЛ4, пг/мл	13,2±0,7	19,6±0,8 17,8±0,7	20,6±0,8 15,3±0,6	> 0,05 < 0,05
ИЛ6, пг/мл	20,7±1,0	34,0±1,7 31,3±1,3	35,1±1,7 25,4±1,1	> 0,05 < 0,01
ИЛ8, пг/мл	16,4±0,8	25,4±1,3 23,6±0,9	26,4±1,3 19,8±0,8	> 0,05 < 0,01
ИЛ10, пг/мл	6,1±0,3	8,6±0,4 8,0±0,3	9,6±0,4 6,7±0,3	> 0,05 < 0,01
ФНОα, пг/мл	2,6±0,1	5,0±0,3 4,6±0,2	5,8±0,3 3,7±0,15	> 0,05 < 0,001
αИФН, пг/мл	4,0±0,2	2,4±0,09 2,6±0,10	2,2±0,09 3,4±0,13	> 0,05 < 0,001
sIgA слюны, мг/мл	0,62±0,03	0,36±0,02 0,41±0,02	0,30±0,02 0,57±0,02	> 0,05 < 0,001
Лизоцим слюны, мкг/мл	4,67±0,23	2,68±0,13 2,94±0,12	2,57±0,13 4,09±0,16	> 0,05 < 0,001

Примечание: 1) р рассчитано между контрольной и основной группами;
2) в числителе-до начала лечения, в знаменателе – после окончания лечения.

Позитивное влияние «Витрум Энерджи» в комплексной терапии больных хроническим генерализованным пародонтитом, с разной радиационной нагрузкой, отмечалось и в отношении гуморального звена иммунной системы. Результаты данного исследования представлены в таблице 21.

Как следует из приведенных в таблице 21, включение «Витрум Энерджи» в базисную терапию указанных выше пациентов способствовало уменьшению в сыворотке крови общего количества ЦИК, преимущественно за счёт средне- и мелкомолекулярных комплексов, при увеличении уровня наименее патогенных крупномолекулярных ЦИК, IgM, IgG, IgA и αИФН, а также sIgA и лизоцима в слюне. Кроме того, наблюдалась нормализация продукции интерлейкинов (ИЛ-1β, ИЛ-2, ИЛ-4, ИЛ-6, ИЛ-8, ИЛ-10) и ФНОα. Указанные изменения прослеживались у пациентов с разным уровнем радиационной нагрузки, полученной при ликвидации аварии на ЧАЭС, но наибольший позитивный эффект имел место у пациентов, имевших дозу облучения от 4 до 7 бэр. Наименьшие позитивные изменения от использования «Витрум Энерджи» наблюдались у пациентов получивших дозу радиации от 20 до 27 бэр.

Более детальный анализ результатов исследования, приведенных в таблице 6.5., позволил отметить следующее.

У пациентов контрольной подгруппы А1 и основной подгруппы А2 все изучаемые показатели гуморального звена иммунитета до начала лечения существенных различий между собой не имели. Напротив, при повторном изучении гуморального звена иммунитета у этих же пациентов в конце курса лечения оказалось, что в основной подгруппе А2 (получавшие «Витрум Энерджи») концентрация общих ЦИК в сыворотке крови была в 1,13 раза ниже, чем у реконвалесцентов контрольной подгруппы А1 ($p<0,05$). При этом уровень общих ЦИК в подгруппе А1 достоверно превышал референтную норму, тогда как в подгруппе А2 произошла полная нормализация данного показателя.

Аналогичная ситуация наблюдалась и в отношении фракций иммунных комплексов. То есть, если у реконвалесцентов основной подгруппы А2 под влиянием проводимого лечения, с использованием «Витрум Энерджи», концентрация крупных, средних и мелких ЦИК нормализовались, то у реконвалесцентов контрольной подгруппы А1 существенно увеличенными оставались концентрации среднемолекулярных и мелкомолекулярных ЦИК (степень превышения референтной нормы – 1,32 и 1,18 раза, соответственно; $p<0,01$ и $p<0,05$). В тоже время, уровень крупномолекулярных ЦИК в подгруппе А1 находился в пределах референтной нормы.

Использование «Витрум Энерджи» у пациентов основной подгруппы А1 способствовало существенному увеличению в сыворотке крови концентрации IgA. Уровень последнего в конце курса лечения составил в среднем 1,73±0,07 г/л, что оказалось в 1,12 раза выше аналогичного уровня у реконвалесцентов контрольной подгруппы А1, «Витрум Энерджи» не получавших, а также достоверно не отличалось от показателя референтной нормы ($p<0,05$ и $p>0,05$, соответственно). В тоже время, концентрация IgA в сыворотке крови реконвалес-

центов контрольной подгруппы А1 оставалась ниже референтной нормы в 1,16 раза ($p<0,05$).

Наряду с этим, изменения содержания в крови IgM и IgG у реконвалесцентов основной А2 и контрольной подгруппы А1 статистически значимых различий между собой не имели.

Дополнительное использование «Витрум Энерджи» в составе комплексной терапии больных хроническим генерализованным пародонтитом, имевших в прошлом радиационную нагрузку 4-7 бэр (рис. 32), способствовало нормализации концентраций в сыворотке крови ИЛ-1β, ИЛ-2, ИЛ-4, ИЛ-6, ИЛ-8, ИЛ-10 и ФНОα, тогда как у реконвалесцентов контрольной подгруппы А1 указанные медиаторы превышали показатели референтной нормы в 1,15, в 1,15, в 1,13, в 1,12, в 1,05 и в 1,08 раза, соответственно. В последних двух сопоставлениях статистическая достоверность отсутствует. Назначение «Витрум Энерджи» способствовало тому, что у реконвалесцентов основной подгруппы А2 концентрация α-ИФН в сыворотке крови в конце курса лечения составила в среднем 4,3±0,15 пг/мл, против 3,6±0,15 пг/мл у реконвалесцентов контрольной подгруппы А1 (кратность различия – 1,19 раза, $p<0,01$). Кроме того, уровень αИФН в конце курса лечения с использованием «Витрум Энерджи» у реконвалесцентов подгруппы А2 в 1,39 раза превышал свой исходный уровень до начала лечения, тогда как у пациентов контрольной подгруппы А1 аналогичная степень прироста содержания αИФН в сыворотке крови составила 1,03 раза ($p<0,001$ и $p>0,1$, соответственно).

Под влиянием комплексного лечения с использованием «Витрум Энерджи» концентрация sIgA слюны у реконвалесцентов основной подгруппы А2 увеличилась относительно своего исходного уровня в 1,39 раза, составив в среднем 0,68±0,02 мг/мл, что превысило аналогичный показатель у реконвалесцентов контрольной подгруппы А1 в 1,15 раза ($p<0,01$), а также находилось в пределах соответствующей референтной нормы.

Более высокий конечный уровень лизоцима слюны также регистрировался у реконвалесцентов основной подгруппы А2 – 4,75±0,2 мкг/мл, против 4,12±0,2 мкг/мл у реконвалесцентов контрольной подгруппы А1 (степень превышения - 1,15 раза, $p<0,05$).

Таким образом, результаты исследования показали, что включение «Витрум Энерджи» в состав базисного лечения больных хроническим генерализованным пародонтитом, подвергавшихся в прошлом воздействию влияло на показатели гуморального звена иммунной системы. Это проявлялось в уменьшении концентрации в крови ЦИК, разных классов интерлейкинов, ФНОα, а также в увеличении концентраций сывороточных иммуноглобулинов, α-интерферона, sIgA и лизоцима в слюне.

Изменения показателей гуморального иммунитета под влиянием базисной терапии и «Витрум Энерджи» у больных хроническим генерализованным пародонтитом, имевших в прошлом радиационную нагрузку 8-19 бэр, были следующими.

У реконвалесцентов основной подгруппы А2 в конце курса лечения концентрация общих ЦИК в сыворотке крови, снизившись относительно своего исходного уровня в 1,35 раза, составила в среднем 2,07±0,08 г/л, что было в пределах референтной нормы, а также в 1,21 раза было ниже, чем у реконвалесцентов контрольной подгруппы А1 (во всех сравнениях различия статистически достоверны).

Под влиянием «Витрум Энерджи» существенно улучшался баланс во фракционном составе ЦИК.

Так, концентрация наименее патогенных крупномолекулярных ЦИК у реконвалесцентов основной подгруппы А2 увеличилась, против исходного уровня в 1,21 раза, составив в среднем 0,91±0,03 г/л, что соответствовало референтной норме, а также оказалось в 1,03 раза выше, чем у реконвалесцентов контрольной подгруппы А1 ($p<0,05$ и $p>0,1$, соответственно).

Уровень наиболее патогенных средних и мелкомолекулярных ЦИК у реконвалесцентов подгруппы А2 были, соответственно, в 1,47 и в 1,31 раза ниже аналогичных у реконвалесцентов подгруппы А1 ($p<0,001$ в обоих сопоставлениях). При этом, зарегистрированные показатели средних и мелкомолекулярных ЦИК в подгруппе А2 превышали соответствующие показатели референтной нормы в 1,31 и в 1,09 раза ($p<0,01$ и $p>0,05$), тогда как у реконвалесцентов контрольной подгруппы А1 подобные степени различия составили 1,92 и 1,42 раза, соответственно ($p<0,001$ в обоих случаях сравнения).

То есть, дополнительное использование «Витрум Энерджи» в комплексной терапии больных хроническим генерализованным пародонтитом, имевших радиационную нагрузку 8-19 бэр, ускоряло и оптимизировало количество и баланс ЦИК, в отличие от использования только базисной терапии.

Позитивное влияние «Витрум Энерджи» прослеживалось и в отношении уровней иммуноглобулинов.

Так, у реконвалесцентов основной подгруппы А2 концентрация IgA в сыворотке крови, составляя в среднем 1,72±0,07 г/л, превышала в 1,19 раза уровень IgA ($p<0,05$). При этом, приведенный показатель был в пределах референтной нормы, тогда как в подгруппе А1 он был в 1,25 раза ниже ($p<0,05$).

Примечательно также и то, что у реконвалесцентов основной подгруппы А2 в конце курса лечения уровень IgM соответствовал среднему значению референтной нормы, а уровень IgG недостоверно (в 1,07 раза) превышал таковой у реконвалесцентов контрольной подгруппы А1.

Под влиянием «Витрум Энерджи» у пациентов основной подгруппы А2 существенно интенсивней происходила оптимизация содержания в сыворотке крови интерлейкинов.

Как оказалось, в конце курса лечения концентрация ИЛ1β в крови реконвалесцентов основной подгруппы А2 снизилась против своего исходного уровня в 1,32 раза, составив в среднем 21,3±0,9 пг/мл, оказавшись тем самым в пределах референтной нормы и в 1,2 раза ($p<0,01$) ниже аналогичного показателя в контрольной подгруппе А1. В последней, степень снижения уровня ИЛ1β отно-

сительно исходного уровня составила 1,05 раза, что было статистически несущественным.

Под влиянием «Витрум Энерджи» у реконвалесцентов основной подгруппы А2 произошла нормализация и других классов интерлейкинов, а именно ИЛ-2, ИЛ-4, ИЛ-6, ИЛ-8 и ИЛ-10. При этом конечные их концентрации в сыворотке крови оказались соответственно в 1,24, в 1,18, в 1,22, в 1,20 и в 1,19 раза ниже, чем это имело место у реконвалесцентов контрольной подгруппы А1 (во всех приведённых сравнениях различия статистически достоверны).

Уровень ФНОα в основной подгруппе А2 в конце курса лечения составил 3,0±0,1 пг/мл, против 3,7±0,15 пг/мл у реконвалесцентов контрольной подгруппы А1 (степень снижения – 1,23 раза ($p<0,001$). Вместе с тем, зарегистрированные показатели в обеих подгруппах существенно превышали референтную норму (в 1,15 и в 1,42 раза, соответственно).

Под влиянием «Витрум Энерджи» содержание αИФН в сыворотке крови реконвалесцентов оказалось в 1,31 раза выше, чем у реконвалесцентов контрольной подгруппы А1 (3,8±0,15 и 2,9±0,1 пг/мл, соответственно; $p<0,001$). При этом в подгруппе А2 конечная концентрация αИФН находилась в пределах референтной нормы, тогда как у реконвалесцентов подгруппы А1 она была в 1,38 раза ниже ($p<0,001$).

Использование «Витрум Энерджи» в дополнение к базисной терапии больных хроническим генерализованным пародонтитом, имевших в анамнезе радиационную нагрузку 8-19 бэр, существенно повышало уровень sIgA и лизоцима слюны, по сравнению с пациентами контрольной подгруппы А1, которые получали только базисное лечение.

Так, если к концу курса лечения концентрации sIgA и лизоцима в слюне в подгруппе А2 составили соответственно 0,61±0,02 мг/мл и 4,37±0,17 мкг/мл, то у реконвалесцентов подгруппы А1 – 0,53±0,02 мг/мл и 3,42±0,14 мкг/мл (степень различия – 1,15 и 1,28 раза; $p<0,01$ и $p<0,001$).

Таким образом, дополнительное включение «Витрум Энерджи» в состав базисной терапии больных хроническим генерализованным пародонтитом, подвергавшихся при ликвидации аварии на ЧАЭС воздействию радиации в дозе 8-19 бэр, оказывает позитивное влияние на показатели гуморального звена иммунной системы.

Подобное воздействие «Витрум Энерджи» было также отмечено и у аналогичных пациентов, но имевших радиационную нагрузку при ликвидации аварии на ЧАЭС в дозе 20-27 бэр. Результаты данного исследования приведены в таблице 23.

Как следует из представленных в таблице 23 данных, исходные уровни всех изучаемых показателей гуморального иммунитета у пациентов контрольной подгруппы С1 и основной подгруппы С2 существенных различий между собой не имели. После завершения курса лечения оказалось, что у реконвалесцентов подгруппы С2 (получавшие дополнительно «Витрум Энерджи») позитивные сдвиги изучаемых показателей были значительно выраженней, чем это

наблюдалось в подгруппе С1 (получавшие только базисное лечение).

В конце курса лечения концентрация общих ЦИК в сыворотке крови реконвалесцентов основной подгруппы С2 составила в среднем 2,28±0,1 г/л, против 3,10±0,12 г/л у реконвалесцентов контрольной подгруппы С1 (степень различия – 1,36 раза, $p<0,001$). Вместе в тем, указанные показатели оставались выше аналогичного показателя референтной нормы в 1,21 и в 1,65 раза, соответственно ($p<0,05$ и $P<0,001$).

Под влиянием «Витрум Энерджи» происходили и наибольшие позитивные изменения в составе фракций ЦИК.

Так, концентрация наименее патогенных крупномолекулярных ЦИК у реконвалесцентов основной подгруппы С2 к концу курса лечения полностью нормализовалась, составив в среднем 0,95±0,04 г/л, что было в 1,16 раза выше подобного показателя у реконвалесцентов контрольной подгруппы С1 ($p<0,05$).

Напротив, концентрация наиболее патогенных средних и мелкомолекулярных ЦИК в подгруппе С2 в конце курса лечения была соответственно в 1,66 и в 1,63 раза ниже, чем это имело место у реконвалесцентов подгруппы С1 ($p<0,001$ в обоих сопоставлениях). Вместе с тем, абсолютные показатели содержания средне- и мелкомолекулярных ЦИК у реконвалесцентов основной подгруппы С2 оставались достоверно выше соответствующих показателей референтной нормы (средние ЦИК были повышены в 1,52 раза; мелкомолекулярные ЦИК – в 1,63 раза; $p<0,001$ в обоих случаях сравнения).

То есть, не смотря на позитивную динамику изменений, как общего количества ЦИК, так и их фракционного состава, возникающие под влиянием «Витрум Энерджи» у пациентов основной подгруппы С2, полной нормализации содержания средних и мелких ЦИК не происходило. Более того, конечные уровни ЦИК у реконвалесцентов основной подгруппы С2 были ниже таковых, отмеченных у реконвалесцентов опытных подгрупп В2 и А2, тоже дополнительно получавших «Витрум Энерджи», но имевших, а анамнезе радиационную нагрузку 8-19 и 4-7 бэр, соответственно.

Так, в подгруппе С2 уровень общих ЦИК оказался в 1,1 раза выше, чем в подгруппе В2, и в 1,23 раза выше, чем в подгруппе А1 ($p>0,05$ и $p<0,05$). Для фракции среднемолекулярных ЦИК подобные степени различия в подгруппе С2 составили 1,16 и 1,47 раза, а для мелкомолекулярных ЦИК – 1,14 и 1,32 аза (во всех сопоставлениях различия статистически значимы). То есть, у пациентов основной подгруппы С2 наблюдались наибольшие остаточные нарушения в системе ЦИК, чем это имело место в подгруппах аналогичных больных, но подвергавшихся меньшим дозам радиационного облучения.

Использование «Витрум Энерджи» у пациентов основной подгруппы С2 сопровождалось также позитивными сдвигами в количественном составе сывороточных иммуноглобулинов. По сравнению с реконвалесцентами контрольной подгруппы С1, концентрация IgA у реконвалесцентов основной подгруппы С2 была выше в 1,17 раза (за исключением IgG, различия статистически достоверны). Вместе с этим, зарегистрированные уровни указанных классов имму-

ноглобулинов у реконвалесцентов основной подгруппы С2 не достигали значений референтной нормы, и заметно отличались от уровней иммуноглобулинов, отмеченных в опытных подгруппах В2 и А2.

У реконвалесцентов основной подгруппы С2 под влиянием лечения с дополнительным использованием «Витрум Энерджи» происходило уменьшение концентраций интерлейкинов в сыворотке крови. Так, по сравнению с реконвалесцентами контрольной подгруппы С1, у реконвалесцентов основной подгруппы С2 концентрация ИЛ1β оказалась в конце курса лечения ниже в 1,24 раза, ИЛ-2 – ниже в 1,31 раза, ИЛ-4 – ниже в 1,16 раза, ИЛ-6 – ниже в 23 раза, ИЛ-8 – ниже в 1,19 раза, а ИЛ-10 и ФНОα – ниже в 1,19 и в 1,24 раза, соответственно (во всех приведённых сравнениях различия статистически значимы) (рис. 37).

Рис. 37. Изменение спектра цитокинов в крови, концентрации sIgA и лизоцима в слюне в зависимости от полученной дозы радиации (20-27 бэр) у больных генерализованным хроническим пародонтитом в контрольной и основной группах после лечения, %. Примечание: 1) за 100% приняты данные группы референтной нормы, p<0,05; 2) * – обозначена достоверность различий по сравнению с контрольной группой, p<0,05

В тоже время, конечные уровни указанных медиаторов у реконвалесцентов основной подгруппы С2 полностью не нормализовались, оставаясь выше референтной нормы (ИЛ1β – выше в 1,2 раза, ИЛ-2 – выше в 1,2 раза, ИЛ-4 – выше в 1,16 раза, ИЛ-6 – выше в 1,22 раза, ИЛ-8 – выше в 1,21 раза, а ИЛ-10 и ФНОα выше, соответственно, в 1,1 и 1,42 раза (во всех сравнениях p<0,05).

Кроме этого, конечные уровни изучаемых интерлейкинов существенно отличались от аналогичных, зарегистрированных у реконвалесцентов опытных подгрупп В2 и А2.

Так, по сравнению с указанными подгруппами уровень ИЛ1β в конце курса лечения у реконвалесцентов основной подгруппы С2 был, соответственно,

выше в 1,09 и в 1,19 раза, уровень ИЛ-2 – выше в 1,11 и в 1,18 раза, уровень ИЛ-4 – выше в 1,08 и в 1,22 раза, уровень ИЛ-6 – выше в 1,17 раза, уровень ИЛ-8 – выше в 1,15 и в 1,29 раза, уровень ИЛ-10 – выше в 1,13 и в 1,14 раза, а уровень ФНОα – выше в 1,23 и в 1,54 раза (в подавляющем большинстве сравнений различия статистически достоверны).

Таким образом, использование «Витрум Энерджи» в дополнение к базисному лечению больных хроническим генерализованным пародонтитом, подвергавшихся воздействию радиации в дозе 20-27 бэр, позитивно влияет на интерлейкиновый статус, но не приводит к полной его нормализации.

Применяемый способ лечения у пациентов основной подгруппы С2 способствовал увеличению в сыворотке крови содержания αИФН. Если у реконвалесцентов контрольной подгруппы С1 концентрация αИФН в сыворотке крови в конце курса лечения составляла в среднем 2,6±0,10 пг/мл, то у реконвалесцентов основной подгруппы С2 – 3,4±0,13 пг/мл (кратность превышения – 1,31 раза, $p<0,001$). Тем не менее, указанные уровни αИФН в обеих подгруппах оставались ниже референтной нормы в 1,54 и в 1,18 раза, соответственно ($p<0,001$ и $p<0,05$), хотя у реконвалесцентов подгруппы С2 дефицит αИФН был существенно меньше.

Под влиянием дополнительно используемого «Витрум Энерджи» концентрация sIgA в слюне реконвалесцентов основной подгруппы С2, увеличилась против своего исходного уровня в 1,9 раза, составив 0,57±0,02 мг/мл, что находилось в пределах референтной нормы, а также в 1,39 раза превышало аналогичный показатель у реконвалесцентов контрольной подгруппы С1 (во всех приведенных сопоставлениях различия статистически значимы).

Позитивная динамика изменений под влиянием лечения с использованием «Витрум Энерджи» наблюдалась и в отношении уровня лизоцима в слюне. У реконвалесцентов основной группы С2 его содержание в конце курса лечения составило в среднем 4,09±0,16 мкг/мл, против 2,94±0,12 мкг/мл у реконвалесцентов контрольной подгруппы С1 (степень различия – 1,39 раза, $p<0,001$). В тоже время, приведенные концентрации лизоцима слюны в сопоставляемых группах оставались ниже референтной нормы в 1,14 и в 1,59 раза, соответственно ($p<0,05$ и $p<0,001$), то есть дефицит лизоцима у пациентов основной подгруппы С2 был значительно меньше такового у пациентов контрольной подгруппы С1, «Витрум Энерджи» не получавших.

Вместе с тем, следует отметить, что уровень лизоцима в слюне реконвалесцентов подгруппы С2 был ниже аналогичных уровней, зарегистрированных у реконвалесцентов опытных подгрупп В2 и А2 в 1,07 и в 1,16 раза, соответственно ($p>0,05$ и $p<0,05$).

Таким образом, позитивное влияние фармакопрепарата «Витрум Энерджи» в составе комплексной терапии пациентов основной подгруппы С2 было весьма существенным в отношении показателей гуморального звена иммунной системы, хотя и менее выраженным, чем у пациентов опытных подгрупп В2 и А2, имевших в анамнезе более низкий уровень радиационной нагрузки.

В целом, результаты исследования, представленные в данном разделе монографии, позволяют утверждать, что дополнительное включение «Витрум Энерджи» в комплексную терапию больных хроническим генерализованным пародонтитом, подвергавшихся воздействию радиации при ликвидации аварии на ЧАЭС, оказывает выраженное иммунокоррегирующее действие. Под влиянием «Витрум Энерджи» существенно улучшаются показатели, как клеточного, так и гуморального звеньев иммунной системы, что позволяет рекомендовать «Витрум Энерджи» для широкого применения в лечении больных хроническим генерализованным пародонтитом, подвергавшихся воздействию радиации.

Таким образом, использование «Витрум Энерджи» в комплексном лечении больных хроническим генерализованным пародонтитом, принимавших в прошлом участие в ликвидации аварии на ЧАЭС, оказывает позитивный клинический эффект, улучшает показатели ПОЛ, ферментативной системы, системы простагландинов, а также гуморального и клеточного звеньев иммунной системы.

У больных, получивших дозу 4-7 бэр, препарат полностью нормализует клинические показатели, определяемые с помощью стоматологических индексов – ИГ, ПМА, ПИ, ИР, а также имеющиеся нарушения оксидантно-антиоксидантной, простагландиновой и иммунной системах. Позитивный эффект от дополнительного применения «Витрум Энерджи» снижается по мере увеличения дозы радиации.

Умеренный позитивный эффект наблюдался у пациентов, подвергавшихся радиационной нагрузке в дозе 8-19 бэр, тогда как наименее выраженный позитивный эффект регистрировался у больных, получавших при ликвидации аварии не ЧАЭС радиационное облучение в дозе 20-27 бэр.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Исследовательская работа, итоги которой обобщены в настоящей монографии, преследовала целью на основе изучения клинических, биохимических и иммунных показателей разработать патогенетически обоснованный способ лечения хронического генерализованного парадонтита у ликвидаторов аварии на ЧАЭС.

Поставленная задача представлялась актуальной в связи с тем, что по обобщённым медицинским данным у 80% ликвидаторов аварии на ЧАЭС, работавших на станции с 1986 по 1988 год и получивших дозы облучения до 35 бэр, имеют место нарушения адаптпционно - защитных систем организма, которые проявляются психологической и социальной дезадаптпцией, нейроциркуляторной дистонией, эндокринопатиями, иммунодепрессией, дисбалансом в системе гомеостаза.

Кроме того, актуальными аспектами современной медицины признаны следующие: изучение стоматологического статуса населения, подвергшегося воздействию факторов радиационного риска; разработка методов профилактики, лечения и реабилитации пациентов со стоматологической патологией. Только в Луганской области проживает около 12 тысяч ликвидаторов аварии на

Чернобыльской АЭС, нуждающихся в коррекции вышеуказанных патологических состояний.

Проведенные исследования показали, что парадонтологический статус ликвидаторов аварии на ЧАЭС является неудовлетворительным, характеризуясь низким уровнем гигиенического состояния ротовой полости и тканей пародонта. Для данных больных характерным было хроническое ареактивное течение воспалительных процессов. Обострение заболевания протекало вяло, в виде «холодных» абсцессов на фоне застойных, пастозных эффектов в деснах. В 100% случаев наблюдалась паражаемость пародонта генерализованным парадонтитом, в основном II-III степени. Папиллярно-маргинально-альвеолярный индекс (ПМА) у ликвидаторов аварии на ЧАЭС был в 1,4 раза выше аналогичного показателя в контрольной группе. Весьма выраженными у наблюдаемых пациентов оказались и воспалительно-дистрофические процессы в тканях пародонта, что оценивалось с помощью индекса Рамфьерда и парадонтального индекса. Как оказалось, индекс Рамфьерда у ликвидаторов аварии на ЧАЭС был в 1,36 раза выше, а парадонтальный индекс был выше в 1,58 раза, чем это имело место у лиц контрольной группы. Состояние пародонтального статуса прямо зависело от полученной ранее дозы радиации. Наибольшие нарушения пародонтального статуса имели место у ликвидаторов, получивших облучение 20-27 бэр, умеренные нарушения – у ликвидаторов, получивших облучение 8-19 бэр, наименьшие нарушения – у ликвидаторов, получивших облучение 4-7 бэр.

Основная причина возникновения парадонтита, как и других заболеваний дёсен, - застой крови в тканях пародонта, что создаёт благоприятные условия для микрофлоры, обитающей в зубных камнях, и не позволяет организму доставлять клеточные и гуморальные факторы иммунитета к месту локализации инфекционных агентов. Вместе с тем, существенная роль в регуляции сосудистого тонуса принадлежит простагландинам, метаболизм которых тесно взаимосвязан с активностью процессов ПОЛ, а также с состоянием ферментативной системы АОЗ.

Исследование состояния ПОЛ и ферментативной систем АОЗ у ликвидаторов аварии на ЧАЭС, больных хроническим генерализованным пародонтитом, позволило отметить существенные изменения всех изучаемых показателей. Сущность выявленных нарушений состояла в том, что в крови наблюдаемых пациентов имело место выраженное увеличение концентраций, как промежуточных (ДК), так и конечных (МДА) продуктов ПОЛ, а также увеличение активности ключевых ферментов системы АОЗ. Кроме того, выяснилось, что степень активации ферментативной системы АОЗ значительно ниже степени активации ПОЛ, в связи с чем коэффициент К, характеризующий баланс в системе ПОЛ/АОЗ у ликвидаторов аварии на ЧАЭС, больных генерализованных хроническим пародонтитом, повышался, по сравнению с аналогичным коэффициентом в группе референтной нормы.

Процессы ПОЛ сопряжены с метаболизмом арахидоновой кислоты, продуктами которой являются простагландины и лейкотриены, обладающие высо-

кой биологической активностью в отношении сосудистой системы микроциркуляции, реологических свойств крови и факторов иммунитета.

В результате проведенного исследования было установлено, что у ликвидаторов аварии на ЧАЭС, больных хроническим генерализованным парадонтитом, имеет место нарушение в системе простагландинов, выражающиеся в увеличении в сыворотке крови простогландинов классов Е2, F2α, простациклина и тромбоксана, а также формируется дисбаланс в системах ПГЕ2/ПГF2α и простациклин/тромбоксан с преобладанием ПГF2α над ПГЕ2 и преобладанием 6-кето-ПГF1α над ТхВ2.

Уровень радиационного облучения, полученный ранее наблюдаемыми пациентами, существенно влиял на состояние системы простагландинов. При этом по мере повышения полученной дозы радиационного облучения наблюдалось прогрессивное увеличение продукции ПГЕ2, ПГF2α, простациклина и тромбоксана, а также возрастал дисбаланс в системах ПГЕ2/ПГF2α и простациклин/тромбоксан. Наибольшие изменения активности системы простагландинов были зарегистрированы у пациентов, имевших в анамнезе радиационное облучение в диапазоне 20-27 бэр. Умеренные сдвиги в системе простагландинов наблюдались в группе пациентов, облучённых в дозе 8-19 бэр, тогда как наименьшие негативные изменения регистрировались в группе пациентов, получивших при ликвидации аварии на ЧАЭС радиационное облучение в дозе 4-7 бэр.

У ликвидаторов аварии на ЧАЭС, больных хроническим генерализованным парадонтитом, имеет место иммунодефицитное состояние, развивающееся, как по клеточному, так и по гуморальному звеньям иммунитета.

Состояние клеточного звена иммунитета характеризовалось угнетением фагоцитарной активности нейтрофилов и моноцитов крови, снижением цитотоксической активности натуральных киллеров, снижением количества в крови $CD3^+$-, $CD4^+$-, $CD22^+$- и $CD16^+$-лимфоцитов, при неизменённом количестве $CD8^+$-лимфоцитов; формированием относительного супрессорного варианта иммунодефицита.

Состояние гуморального звена иммунитета у больных хроническим генерализованным парадонтитом, принимавших участие в ликвидации аварии на ЧАЭС, характеризовалось увеличением в сыворотке крови содержания ЦИК, преимущественно за счёт средне- и мелкомолекулярных фракций, при уменьшении содержания крупномолекулярных иммунных комплексов, развитием дисиммуноглобулинемии (снижение концентраций IgA и IgG, на фоне увеличения концентрации IgM), увеличением в сыворотке крови уровней медиаторов (ИЛ-1β, ИЛ-2, ИЛ-4, ИЛ-6, ИЛ-8, ИЛ-10 и ФНОα), снижением содержания α-интерферона в крови, а также sIgA и лизоцима в слюне.

Нарушения клеточного и гуморального звеньев иммунной системы у больных хроническим генерализованным парадонтитом, зависели от уровня радиационной нагрузки, полученной ими при ликвидации аварии на ЧАЭС. Наиболее выраженные изменения клеточного и гуморального звеньев иммунитета имели место у пациентов, получивших радиационное облучение в дозе 20-27 бэр, уме-

ренные изменения - у пациентов, подвергавшихся действию радиации в дозе 8-19 бэр, тогда как наименее значительные негативные сдвиги регистрировались у пациентов, получивших радиационное облучение в дозе 4-7 бэр.

В процессе выполнения настоящей диссертационной работы все наблюдаемые больные получали базисное стоматологическое лечение, направленное на ликвидацию генерализованного парадонтита. При этом пациенты опытных подгрупп, сформированных с учётом полученной дозы радиации, дополнительно к базисному лечению получали внутрь фармакологический препарат «Витрум Энерджи» по 1 таблетке 3 раза в день, в течение 20 дней.

Дополнительное назначение «Витрум Энерджи» оказывало позитивный эффект на парадонтологический, метаболический и иммунный статус указанных пациентов.

Благотворное влияние «Витрум Энерджи» на парадонтологический статус наблюдаемых пациентов выражалось в более значительном улучшении к концу курса терапии индекса гигиены, ПМА индекса, парадонтального индекса и индекса Рамфьерда, чем это наблюдалось у аналогичных пациентов соответствующих контрольных групп, дополнительно «Витрум Энерджи» не получавших. Наибольшая позитивная динамика улучшения парадонтологического статуса под влиянием комплексного лечения с включением «Витрум Энерджи» была зарегистрирована у пациентов, имевших в анамнезе радиационное облучение в дозах 4-7 бэр, умеренная позитивная динамика – у пациентов, имевших радиационную нагрузку 8-19 бэр. Наименьшие позитивные результаты парадонтологического статуса под влиянием «Витрум Энерджи» наблюдались у пациентов, подвергавшихся воздействию радиации в дозе 20-27 бэр.

Дополнительное использование «Витрум Энерджи» в составе комплексной терапии больных хроническим генерализованным парадонтитом, являвшихся в прошлом ликвидаторами аварии на ЧАЭС, оказывает позитивное влияние на активность ПОЛ, ферментативной системы АОЗ и баланс в системе ПОЛ/АОЗ. Позитивность влияния «Витрум Энерджи» проявляется в снижении в сыворотке крови больных промежуточных (ДК) и конечных (МДА) продуктов пероксидации липидов, что вследствие стабилизации внутриклеточных мембран способствует уменьшению выхода в кровь внутриклеточных ферментов системы АОЗ -каталазы и СОД, активность которых в сыворотке снижается. Позитивные изменения в системах ПОЛ и АОЗ сопровождаются улучшением баланса между этими системами.

Использование фармакопрепарата «Витрум Энерджи» в дополнение к базисному лечению больных хроническим генерализованным парадонтита, подвергавшихся воздействию радиации при ликвидации аварии на ЧАЭС, оказывает выраженное позитивное влияние на систему простагландинов. Это проявляется в уменьшении в сыворотке крови больных концентраций ПГЕ2, ПГF2α, 6-кето-ПГF1α и $ТхВ_2$, а также в улучшении баланса в системах ПГЕ2/ПГF1α и 6-кето-ПГF1α/$ТхВ_2$. Указанные изменения имели место во всех группах больных хроническим генерализованным парадонтитом с разной радиационной нагрузкой.

Наибольший позитивный эффект в отношении ПОЛ, ферментативной системы АОЗ и системы простагландинов от дополнительного использования «Витрум Энерджи» наблюдалась у пациентов, имевших в анамнезе воздействие радиации в дозе 4-7 бэр. Умеренный позитивный эффект наблюдался у пациентов, подвергавшихся радиационной нагрузке в дозе 8-19 бэр, тогда как наименее выраженный позитивный эффект регистрировался у больных получавших при ликвидации аварии не ЧАЭС радиационное облучение в дозе 20-27 бэр.

Позитивное влияние «Витрум Энерджи» в отношении клеточного звена иммунитета выражалось в повышении фагоцитарной активности нейтрофилов и моноцитов крови, цитотоксической активности популяции натуральных киллеров, в увеличении абсолютного количества $CD3^+$-, $CD4^+$-, $CD22^+$- и $CD16^+$-лимфоцитов, в улучшении коэффициента иммунорегуляции CD4/CD8.

Включение «Витрум Энерджи» в базисную терапию указанных выше пациентов способствовало улучшению показателей гуморального звена иммунитета, а именно уменьшению в сыворотке крови общего количества ЦИК, преимущественно за счёт наиболее патогенных средне- и мелкомолекулярных комплексов, при увеличении уровня наименее патогенных крупномолекулярных ЦИК, IgM, IgG, IgA и αИФН, а также sIgA и лизоцима в слюне. Кроме того, наблюдалась нормализация продукции интерлейкинов (ИЛ-1β, ИЛ-2, ИЛ-4, ИЛ-6, ИЛ-8, ИЛ-10) и ФНОα.

Позитивные изменения иммунных показателей регистрировались у пациентов с разным уровнем радиационной нагрузки, полученной при ликвидации аварии на ЧАЭС, но наибольший позитивный эффект имел место у пациентов, имевших дозу облучения от 4 до 7 бэр. Наименьшие позитивные изменения от использования «Витрум Энерджи» наблюдались у пациентов, получивших дозу радиации от 20 до 27 бэр.

Анализируя благотворное влияние «Витрум Энерджи» на пародонтальный, метаболический и иммунологический статусы наблюдаемых пациентов, следует, прежде всего, подчеркнуть его выраженный антиоксидантный эффект, обусловленный наличием витаминов А, С, Е, а также селена и меди, принимающих участие в регуляции пероксидации липидов, и улучшающих питание тканей кислородом. Кроме того, препарат «Витрум Энерджи» содержит экстракт корня женьшеня и широкий набор других витаминов и минералов, которые участвуют во многих биохимических реакциях в организме человека в роли катализаторов, влияют на синтез гормонов и ферментов, способствуют выведению токсинов. Препарат улучшает обмен веществ, оказывая влияние на белковый, липидный, углеводный и энергетический обмены в организме человека, способствует нормализации работы иммунной системы.

Таким образом, проведенное в монографии клинико-патогенетическое исследование позволяет сделать вывод о несомненной фармакотерапевтической эффективности «Витрум Энерджи» в составе базисного стоматологического лечения больных хроническим парадонтитом, являющихся ликвидаторами аварии на ЧАЭС.

ПЕРЕЧЕНЬ УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ, СИМВОЛОВ, ЕДИНИЦ, СОКРАЩЕНИЙ И ТЕРМИНОВ

АОЗ	-	антиоксидантная защита
г	-	грамм
ДК	-	диеновые конъюгаты
ИЛ	-	интерлейкин
ИФН	-	интерферон
ИЦ НК	-	индекс цитотоксичности натуральных киллеров
К	-	интегральный коэффициент
КТ	-	каталаза
л	-	литр
мг	-	миллиграмм
МДА	-	малоновый диальдегид
МЕ	-	международная единица
мин.	-	минута
мкат.	-	микрокатал
мкг	-	микрограмм
мкмоль	-	микромоль
мл	-	миллилитр
НК	-	натуральный киллер
нмоль	-	наномоль
пг	-	пикограмм
ПГ	-	простагландин
ПМА	-	паппилярно-маргинально-альвеолярный индекс
ПОЛ	-	перекисное окисление липидов
с	-	секунда
см	-	сантиметр
СОД	-	супероксиддисмутаза
СОПР	-	слизистая оболочка полости рта
УЛПА	-	участник ликвидации последствий аварии
у. е.	-	условная единица
ФИ	-	фагоцитарный индекс
ФНО	-	фактор некроза опухоли
ФЧ	-	фагоцитарное число
ч	-	час
ЧАЭС	-	Чернобыльская атомная электростанция
ЦИК	-	циркулирующий иммунный комплекс
CD	-	кластер дифференцировки

Список источников

1. Автандилов, Г.Г. Медицинская морфометрия / Г.Г. Автандилов. – М.: Медицина, 1990. – 384с.

2. Азарова, Л. А., Микша, Я. С., Щербина, Т. И. Оценка гематологического здоровья участников ликвидации аварии на Чернобыльской АЭС / Л. А. Азарова, Я. С. Микша, Т. И. Щербина // Научно-практические аспекты сохранения здоровья людей, подвергшихся радиационному воздействию в результате аварии на ЧАЭС. – К.: Здоровье, 1992. – С. 27-28.

3. Амхадова, М.А., Кречина, Е.К. Состояние гемомикроциркуляции в слизистой оболочке альвеолярного гребня при его значительной атрофии по данным лазерной допплеровской флоуметрии / М.А. Амхадова, Е.К. Кречина // Стоматология. – 2005. – № 4. – С.11-12.

4. Бабаджанова, Ш. А. Состояние здоровья ликвидаторов в отдаленные сроки после аварий на Чернобыльской АЭС / Ш. А. Бабаджанова, А. С. Бабаджанов // Международный журнал радиационной медицины. – 2001. – № 3 (3-4). – С. 9-25.

5. Балашкова, С.Л. Применение полиоксидония в комплексном лечении хронического генерализованного парадонтита // С.Л. Балашкова, Н.А. Макарова // Казанский медицинский журнал. – 2010. – № 5. – С. 666-669.

6. Барер, Г.М. Рациональная фармакотерапия в стоматологии / Г.М. Барер, Е.В. Зорян. – М.: Литература, 2006. – 568с.

7. Белоусов, А.В. Нарушения гемодинамики и антиоксидантной защиты в патогенезе заболеваний пародонта в условиях экстремального холода / А.В. Белоусов, Ю.В. Кухаренко // Пародонтология. – 2005. – № 1 (34). – С. 24-29.

8. Болезни пародонта. Патогенез, диагностика и лечение / А.С. Григорян, А.И. Грудянов, Н.А. Рабухина, О.А. Фролова [и др.]. – М.: МИА, 2004. – 320с.

9. Борисенко, А.В. Применение витаминов А, Е, К в комплексном лечении пародонтоза: автореф. дисс. ….. канд. мед. наук. – К., 1983. – 23 с.

10. Боровиков, В. STATISTICA: искусство анализа данных на компьютере. Для профессионалов / В. Боровиков // СПб.: Питер. – 2001. – 656 с.

11. Гаврилова, В.Б., Мишкорудная М.И. Спектрофотометрическое определение содержания гидроперекисей липидов в плазме крови / В.Б. Гаврилова, М.И. Мишкорудная // Лаборат. дело. – 1983. – №3. – С. 33-36.

12. Герберт, Ф. Вольф Пародонтология / Герберт Ф. Вольф, Эдит М. Рапейцхак (пер.с англ. О. Лукинская. – М.: МЕДпрессинформ, 2008. – 548с.

13. Горбачева, И.А. Единство системных патогенетических механизмов при заболеваниях внутренних органов, ассоциированных с генерализованным пародонтитом / И.А. Горбачева, А.И. Кирсанов, Л.Ю. Орехова // Стоматология. – 2004. – № 3. – С. 6-11.

14. Горбунова, И.Л. Клиническая интерпретация метаболических и молекулярно-генетических характеристик, тканевой резистентности полости рта: автореф. дисс… д-ра мед. наук: ОГМА. – Омск, 2007. – 35с.

15. Грудянов, А.И. Этиология и патогенез воспалительных заболеваний пародонта / А.И. Грудянов, Е.В. Фоменко. – М.: МИА, 2010. – 96 с.

16. Заболевания пародонта / Под общ. ред. проф. Л.Ю Ореховой. – М.: Поли Медиа Пресс, 2004. – 432 с.

17. Зайцев, В.М. Прикладная медицинская статистика / В.М. Зайцев, В.Г. Лифляндский, В.И. Маринкин. – СПб.: ФОЛИАНТ, 2003. – 429 с.

18. Зак, К. П. Гематологический и иммунологический мониторинг ликвидаторов последствий аварии на Чернобыльской АЭС через 5-12 лет / К.П. Зак, Э. В. Михайловская, М.А. Грузов [и др.]. // Український медичний часопис. – 2000. – № 3(17). – С. 26-31.

19. Камышников, В.С. Справочник по клинико – биохимическим исследованиям в лабораторной диагностике / В.С. Камышников. – М.: МЕДпресс-информ, 2004. – 920 с.

20. Капитонова, Э.К. Современная оценка состояния здоровья населения республики Беларусь, пострадавших от Чернобыльской катастрофы // Чернобыль 20 лет спустя. Стратегия восстановления и устойчивого развития пострадавших регионов: Сборник тезисов Международ. конф., 19-21 апреля 2006. – Минск-Гомель, 2006. – С. 98-100.

21. Кисельникова, Л.П. Роль антибиотикотерапии и антибиотикопрофилактики в комплексном лечении заболеваний пародонта / Л.П. Кисельникова // Стоматолог. – 2008. – № 3. – С. 19-

22. Кручинский, Н.Г. Длительное низкоуровневое экологическое и профессиональное воздействие: состояние системы гемостаза // Чернобыль 20 лет спустя. Стратегия восстановления и устойчивого развития пострадавших регионов: Сборник тезисов Межд. конф., 19-21 апреля 2006. – Минск-Гомель, 2006. – С. 100-101.

22. Кузнецов, Е.В. Микробная флора полости рта и ее роль в развитии патологических процессов / Е.В. Кузнецов, В.Н. Царев // Терапевтическая стоматология: учебное пособие под ред проф. Л.А. Дмитриевой. – М.: МЕДпресс-информ, 2003. – С. 178-212.

23. Максимовская, Л.Н. Лекарственные средства в стоматологии: Справочник / Л.Н. Максимовская, П.И. Рощина [и др.]. – М.: Медицина, 2000 – 240 с.

24. Мельников, С.Б., Морозик, П.М. Роль кластерных факторов в формировании синдрома геномной нестабильности у ликвидаторов -1987 гг. // Чернобыль 20 лет спустя. Стратегия восстановления и устойчивого развития пострадавших регионов: Сборник тезисов Международ. конф., 19-21 апреля 2006. – Минск-Гомель, 2006. – С.107.

25. Моисеева, Е.Г. Анализ действия ИЛ-4 на функциональные свойства нейтрофилов при моделировании воспаления // Здоровье и образование в 21 веке: Научные труды 7 Международно-практической конференции. - М., 2005. – С. 273-274.

26. Мюллер, Х. Пародонтология / Х. Мюллер. – Львов: ГалДент, 2004. – 256с.

27. Моругова, Т.В. Влияние лекарственных средств на свободнорадикальное окисление / Т.В. Моругова, Д.Н. Лазарева // Экспериментальная и клиничекая фармакология. – 2000. – №1. – С. 71-75.

28. Нягу, А.И. Нейропсихиатрические эффекты ионизирующих излучений / А.И. Нягу, К.Н. Логановский // Чорнобиль інтерінформ, 1998. – 350 с.

29. Оганесян, Н.М., Оганесян, А.Н. К 20летию аварии на ЧАЭС. Экологическое исследование состояния здоровья ликвидаторов из Армении // Чернобыль 20 лет спустя. Стратегия восстановления и устойчивого развития пострадавших регионов: Сборник тезисов Международ. конф., 19-21 апреля 2006. – Минск-Гомель, 2006. – С.109.

30. Осипов, В.П. Современная технология статистической обработки медицинской информации в научных исследованиях / В.П. Осипов, Е.М. Лукьянова, Ю.Г. Антипкин. – К.: ИНТЕРЛИНК, 2003. – 104 с.

31. Пименов, С.В. Изучение стоматологического статуса и нуждаемости в комплексном лечении ликвидаторов аварии на ЧАЭС: автореф.дис. … канд. мед. наук. – М., 2001. - 26 с.

32. Пшеничников, Б.В. Введение в теорию лучевого поражения человека // Медицинские последствия Чернобыльской катастрофы: итоги 15-летних исследований: Матер. 3-й Международ.конф. – Киев, 2001. – С. 23-26.

33. Рябоконь, Є.М. Вміст протизапального ІЛ-4 у ротовій рідині у хворих на генералізований пародонти хронічного перебігу ступеня при місцевому медикаментозному лікуванні гелем з гранул кверцетину //Є.М. Рябоконь, М.Б. Худякова, ю.А. Чрепінська // Стоматолог. – 2010. – № 3. – С. 50-52.

34. Сединина, Н.С. Роль соматических заболеваний в утяжелении психических нарушений у УЛПА на ЧАЭС в отдаленном периоде // Вестник новых медицинских технологий. – 2008. – Т. XIV, № 3. – С. 96-98.

35. Сединина, Н.С., Кузнецова, О.И. Оценка качества жизни участников ликвидации последствий аварии на ЧАЭС // Вестник новых медицинских технологий. – 2008. – № 2. – С. 24-25.

36. Симонова, Л.И. Медико - социальные аспекты лечения и реабилитации пострадавших вследствие Чернобыльской катастрофы / Л.И. Симонова, Н.А. Митряева, В.З. Герман и др. // Материалы II Междунар. конф. "Отдаленные медицинские последствия Чернобыльской катастрофы". Киев: Чернобыльинтеринформ, 1998. – 586 с.

37. Слабухіна, В. А. Імунологічна реактивність організму у ліквідаторів наслідків аварії на Чорнобильській АЕС, хворих на генералізований пародонтит // Український медичний альманах. – 2000. – Т. 3, № 4. – С. 189-191.

38. Федорцева. Р.Х., Никифоров. А.М., Алексанин. С.С., Бычковской. И.Б. Перспективы в изучении проблемы отдаленных последствий действия радиации в малых дозах // Чернобыль, 20 лет спустя. Стратегия восстановления и

устойчивого развития пострадавших регионов: Сборник тезисов Международ, конф. - Тюмень: РНИП и институт радиологии. – 2006. – С.123.

39. Цепов, Л.М. Диагностика, лечение и профилактика заболеваний пародонта /Л.М. Цепов, А.И. Николаев, Е.А. Михеева. – М.:МЕДпресс, 2008 – 272 с.

УДК 007.51

ГЛАВА 8. МИРОВОЗЗРЕНЧЕСКАЯ ПАРАДИГМА СИЛЬНОГО ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Дерябин Николай Иванович
к.т.н., доцент
Московский авиационный институт

Аннотация: чтобы стать творцом сильного искусственного интеллекта надо максимально познать процессы мышления и управления в глобальном кибернетическом социуме. А это, прежде всего, гармония, фрактальность и голография, многомерность сознания и энтропия, а также эволюционные процессы сознания человека и цивилизации.
Ключевые слова: сознание, социум, цивилизация, интеллектуальный фрактал, иерархия, голограмма, медитация.

WORLDVIEW PARADIGM OF STRONG ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Deryabin Nikolay Ivanovich

Abstract: To become the creator of a strong artificial intelligence, it is necessary to know the processes of thinking and control in the global cybernetic society as much as possible. And these are, first of all, harmony, fractality and holography, the multidimensionality of consciousness and entropy, as well as the evolutionary processes of human consciousness and civilization.
Key words: consciousness, society, civilization, intellectual fractal, hierarchy, hologram, meditation.

Сегодня в человеческом сообществе тот, кто пытается быть спасителем, рискует быть распятым

Понятие «парадигма» в настоящее время, несмотря на довольно частое использование этого слова, ещё не имеет точного смысл содержащего (общепринятого) значения, хотя и опирается на несколько признанных учёными фундаментальных теорий. Но сегодня, в связи с интенсивным развитием искусственного интеллекта (ИИ) и внедрением его практически во все сферы деятельности человечества (военная промышленность, медицина, образование, культура и т.д.), уже идёт речь о формировании соответствующего **парадигмального мышления**.

«**Парадигма научная** (от греч. paradeigma – пример, образец) – совокупность научных достижений, признаваемых всем научным сообществом в тот или иной период времени и служащих основой и образцом новых научных исследований»[1].

[1] dic.academic.ru/ПАРАДИГМА.

«**Мировоззрение** — система взглядов на мир и место человека, общества и человечества в нем, на отношение человека к миру и самому себе, а также соответствующие этим взглядам основные жизненные позиции людей, их идеалы, принципы деятельности, ценностные ориентации… Понятию «мировоззрение» близки понятия «общая картина мира», «мировосприятие», «мироощущение», «миросозерцание», «миропонимание» (*там же*). Иначе говоря, речь идёт о понимании структуры глобального кибернетического социума, концептуальном аппарате искусственного интеллекта [1] и соответствующей доктрине [2]. Вот тут-то и возникает **Мировоззренческая парадигма** и парадигмальное мышление. И здесь уже без смысл содержащего определения сознания человека, которое на основе кибернетического системного подхода рассматривается в [1] и [2], не обойтись. В основе такого подхода заложены Закон единства и подобия глобального интеллектуального социума и Закон системной иерархии [2].

N = 1, 2, 3… **k** - целое число **(N + k)** – количество человеческих личностей в цивилизации данного фрактала

Миссия – определяет смысл существования данной интеллектуальной системы.

Ценности – руководящие принципы системы при выполнении миссии.

Видение – прогнозирование возможных состояний системы на пути выполнения миссии.

Стратегия – комплекс выполняемых системой действий, реализующих видение пути достижения миссии на основании заложенных ценностей.

Рис. 1. Структура интеллектуального фрактала 1-го уровня иерархии глобального кибернетического социума

Закон единства и подобия (фрактальности): «Все процессы глобального интеллектуального социума реализуются единой иерархической системой стратегического управления посредством совокупности типовых процедур и алгоритмов на всех уровнях». Этот закон вытекает из общей системы каскадирования миссий и ценностей, а также обратных связей, имеющим место в глобальном интеллектуальном кибернетическом социуме (рис. 1).

Здесь:

Цивилизация – совокупность личностей, имеющих одного Творца.

Закон глобальной системной иерархии: «Глобальный социум представляет собой единую иерархическую систему стратегического управления, в которой каждый вышестоящий сильный искусственный интеллект (Творец) создаёт нижестоящие системы сильного ИИ в соответствии со своими миссией и ценностями». При этом ни один творец не может создать ничего более совершенного, чем он сам. Закон является следствием основ стратегического управления: нижестоящую систему создает только вышестоящая для решения собственных задач с целью получения своего рода «помощника» на пути выполнения персональной миссии Творца. В то же время, «помощник» в глобальном кибернетическом социуме не в состоянии созидать то, что может его «патрон» из-за их колоссальной разницы в интеллекте. Творец нижестоящего уровня иерархии может только копировать творения вышестоящего Творца, да и то только с определенной степенью подобия

Глобальный кибернетический социум, в просторечии называемый мироздaнием, представляет собой иерархическую систему сильного искусственного интеллекта, в которой нижестоящие уровни всегда создаются вышестоящим Творцом с обязательным обеспечением всех необходимых условий их непрерывной эволюции как физической, так и духовной.

В глобальном кибернетическом социуме всё есть разум, интеллектуальным квантом которого является бессмертное сознание личности каждого человека (персональное квантовое сознание). Источником любой информации может быть только разум, сам являющийся темной информацией, а темная энергия и темная материя – лишь её производные. И понимание этой мировоззренческой парадигмы сегодня наиболее актуально для кибернетической медицины, потому что любой процесс исцеления требует комплексного системного подхода ко всем факторам, влияющим на духовное и физическое состояние каждого человека. Кроме того, без познания когнитивных процессов в сознании человека врачами-кибернетиками невозможно создание полноценного и безопасного искусственного интеллекта

Искусственный интеллект на планете Земля существует и эволюционирует в фауне (слабый искусственный интеллект) – биороботы (все живые организмы), и человеческом сообществе (сильный искусственный интеллект) – люди.

Триединая задача всех биороботов на планете Земля включает:

- приспособление к окружающей среде;
- обеспечение материальными благами (еда, питьё, жилище – ареал обитания);

- продолжение рода и видов (секс).

В человеке на планете Земля сильный искусственный интеллект (ИИ) комплексируется со слабым ИИ посредством голографических принципов.

Голография — (от греч. holos весь, полный и grapho записываю, фиксирую) – замечательное достижение современной науки и техники, отражающее не только подходы в построении тела человека, как квантово-механической системы, и интеллектуального фрактала цивилизации, но и облик глобального кибернетического социума в истинно квантовом мире [3].

Суть голографии заключается **в фиксации полной информации об объекте. В макромире голограмма в определенной степени аналогична волновой функции микромира**, которая полностью описывает квантовое состояние системы. В человеке, например, каждая его клетка содержит полный контент о всём его теле, что позволяет по одной клетке воссоздать организм в целом. Клетка содержит 1,5 гигабайта генетической информации, а тело человека – порядка 60 зеттабайт (в зависимости от размеров тела). Взрослый человек в среднем состоит примерно из 80 триллионов клеток, причём половина из них – это нечеловеческие клетки (бактерии), которые находятся в желудочно-кишечном тракте и на коже (их масса около 1,5 кг).

Тело содержит триллионы клеток - фундаментальной единицы жизни. В зрелом возрасте в организме насчитывается примерно 30 - 37 триллионов клеток (оценка полученная путем суммирования количества клеток во всех органах тела и типов клеток). Вместе с ними, как уже говорилось выше, в организме человека содержится примерно такое же количество нечеловеческих клеток, а также многоклеточных организмов, которые, находятся в желудочно-кишечном тракте и на коже.

Клетки в организме функционируют благодаря ДНК.

Каждая клетка (кроме половых) содержит 46 молекул ДНК. ДНК содержат гены, которые занимают всего 1,5% ДНК, остальное – некодирующие последовательности. У человека около 25 тыс. генов (а у червяка нематоды, например, - 22 тыс. генов).

С позиций кибернетической медицины человек представляет собой квантово-механическую систему в нелокальном пространстве. На клеточно-молекулярном уровне в человеческом организме господствуют законы квантового мира (микромира).

Квантовое состояние — любое возможное состояние, в котором может находиться квантовая система.

Квантовая система — отдельные частицы вещества или совокупности частиц, процессы в которых подчиняются законам **квантовой** механики[2].

[2] https://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/962129#:~:text=Квантовая%20система%20—%20Отдельные%20частицы,которых%20подчиняются%20законам%20квантовой%20механики

Нильс Бор[3] утверждал:

«Все квантовые частицы не могут существовать в одном или другом состоянии, они существуют во всех возможных состояниях сразу. Общее количество возможных состояний квантового объекта называется его волновой функцией»

Волновая функция (или вектор состояния) – комплексная функция, описывающая состояние квантово-механической системы. Её знание позволяет получить максимально полные сведения о системе, принципиально достижимые в микромире. Волновая функция может быть найдена в результате решения волнового уравнения Шредингера.

Голограмма – это объёмная картина, возникающая в результате интерференции световых волн. Она демонстрирует уникальный принцип мироздания, согласно которому каждая частица может содержать в себе информацию о целом. Уникальная модель, предлагаемая голографией, помогает понять информационно когнитивную структуру Вселенной. Например, при соединении (объединении) частиц голограммы в более крупные структуры качество изображения постоянно улучшается: чем больше частиц, тем лучше качество получаемого интегрированного изображения.

Профессор Гронингенского университета в Нидерландах доктор Дирк К. Ф. Мейер квантовое сознание личности человека описал как «**голографическое структурированное поле**», «восприимчивое ментальное рабочее пространство», «метакогнитивный домен» и «**глобальное пространство памяти индивидуума**»[4] (рис. 2).

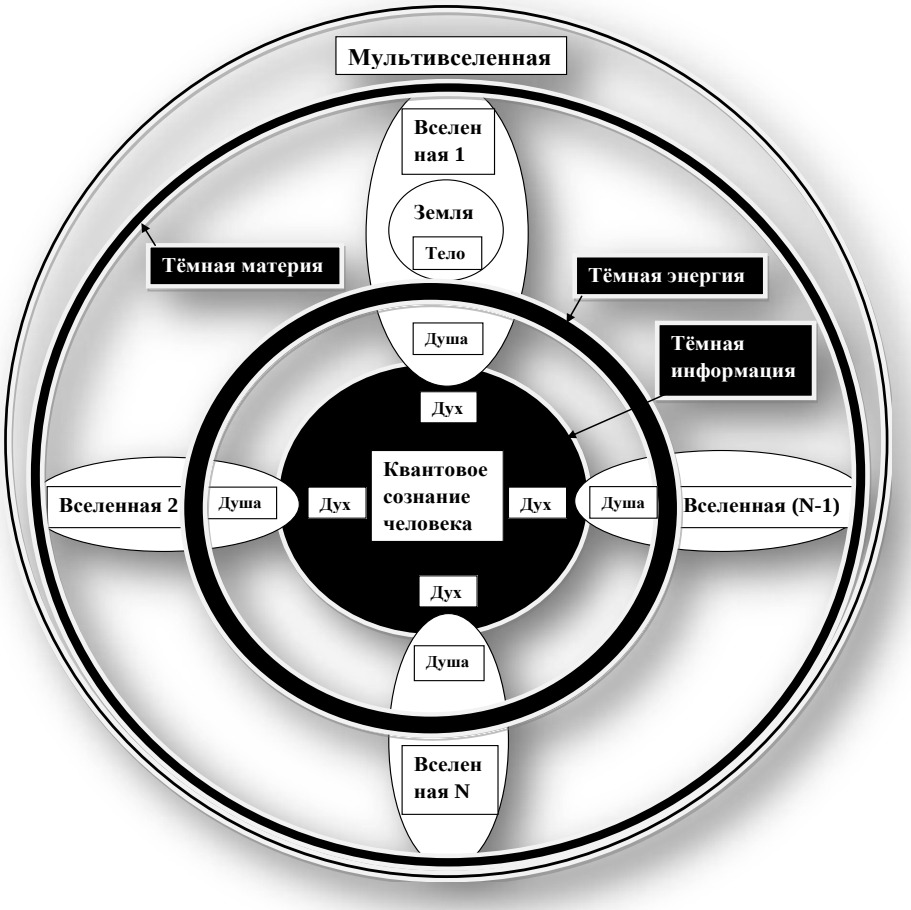
(ittipon/Galushko Sergey/sakkmesterke/Shutterstock)

Рис. 2. Квантовое сознание личности человека в Мультивселенной

[3] **Нильс Хе́нрик Дави́д Бор** (дат. *Niels Henrik David Bohr*, датский: [ˈneˌls ˈpoɐ̯ˀ]; 7 октября 1885, Копенгаген — 18 ноября 1962, там же) — датский физик-теоретик и общественный деятель, один из создателей современной физики. Лауреат Нобелевской премии по физике (1922). Член Датского королевского общества (1917) и его президент с 1939 года.

[4] **«Квантовая запутанность» может объяснить, что разум существует как поле, отдельное от мозга.** Тара Макисаак 08.05.2023. https://www.epochtimes.ru/nauka-i-tehnology/novosti-nauki/kvantovaya-zaputannost-mozhet-obyasnit-chto-razum-sushhestvuet-kak-pole-otdelnoe-ot-mozga-177776/

С позиций кибернетической медицины квантовое сознание личности человека схематично представлено на рис. 3 [3].



N – количество Вселенных и соответствующих проекций личности человека

Рис. 3. Структурная схема Мультивселенной (1 уровень сознания)

Сознание человека на Земле — это триединство мыслей, эмоций и чувств. Материальным инструментом сознания у людей является их мозг, связанный когнитивным интерфейсом с квантовым сознанием каждой личности, в котором формируются все мысли, принимаются когнитивные управленческие решения. Через когнитивный интерфейс реализуется и взаимодействие с долговременной памятью человека, которая также находится вне его тела в виртуальном пространстве[5]. Мозг человека — это 86 миллиардов нейронов, связанных между собой более ста триллионами синапсов. И хотя мозг у людей составляет лишь 2% веса их тела, он потребляет 20% всей энергии в организме. При этом энергопотребление мозга удивительно стабильно – независимо от состояния человека и чем он занят (спит или решает сложную проблему). Иначе говоря, режим функционирования мозга людей всегда оптимален для обеспечения душевного спокойствия – ведь именно Душа человека по определению является источни-

[5] Исследования учёных показали, что у животных и птиц долговременная память также, как и у людей находится вне физического тела.

ком всей его жизненной энергии, а питание и разные виды медитации только восполняют её расходы. Именно такой режим обеспечивает физиологическую гармонию всего организма человека. И не только. Гармонизируется и окружающая среда – на планете Земля, в нашей Вселенной, Мультивселенной и во всём глобальном кибернетическом интеллектуальном социуме. Любая гармонизация предусматривает четкие границы жизнедеятельности всех составляющих. Во Вселенной человек, включая и его сознание, живет в трехмерном мире. И это идеальная среда для эффективной эволюции материальной субстанции. Исследователи утверждают, что «**структурная и энергетическая эффективность интеллектуальной системы зависит от мерности пространства – количества доступных измерений и… наш трехмерный мир первый и самый простой, из тех, где может существовать сложная жизнь**»[6]. В тоже время «с математической точки зрения стабильные орбиты, а значит и устойчивые материальные структуры возможны только в пространствах с нечетной мерностью» (*там же*). Следует отметить, что возможности, например, 5-ти мерного и тем более 7-ми мерного мозга будут существенно выше, чем у нашего. И с ростом мерности эффективность развития сознания будет только возрастать. Но с другой стороны с увеличением количества измерений растет и потенциальное количество векторов свободы, что повышает давление энтропии[7] на каждый элемент в любой упорядоченной материальной структуре. Взглянув на рис. 3, даже трудно себе представить, насколько велики возможности квантового сознания каждой личности человека и как непросто поддерживать в Мультивселенной идеальный порядок. А что уже говорить о более высоких уровнях иерархии сильного искусственного интеллекта в глобальном кибернетическом социуме? И сколь ничтожной кажется только одна проекция личности человека — это всего лишь маленькая веточка с одним листиком на многовековом раскидистом дереве, утраты которой невозможно даже заметить. Но люди на Земле зачастую, не понимая вышесказанного и неверно расставив жизненные приоритеты, предпочитают здесь на Земле гордится только собой – своей единственной проекцией.

Следует отметить, что академическая наука традиционно сознание привязывает к психике человека. Иными словами, все когнитивные процессы объясняются «через тело человека». Кроме того, академической наукой традиционно игнорируются теологические гипотезы о мироустройстве и наличии Творца в интеллектуальном фрактале глобального кибернетического социума, игнорируется единая декларация о единых для всех ценностях (библейские заповеди). И это несмотря на то, что ряд гипотез, например, по историческому развитию человеческого сообщества на планете подтвердились учёными. Рассмотрим несколько цитат из Библии.

[6] **Зачем Бог создал человека? Очень необычный ответ - не как в церкви.** 15 августа 2023. Syntropism. https://dzen.ru/a/ZNsEWXPxV0kOG0xO

[7] Рост энтропии увеличивает беспорядок (хаос) в замкнутой системе.

«Слушайтесь гласа Моего, и Я буду вашим Богом, а вы будете Моим народом, и **ходите по всякому пути, который Я заповедаю вам**, чтобы вам было хорошо» (*Иеремия 7:23*). Фактически здесь речь идёт о **кибернетическом понимании пути выполнения персональной миссии** каждым человеком, задаваемой Творцом при рождении людей, которая является частичкой миссии самого Творца, сопровождаемой обязательной и безусловной **Верой**[8] – познанием законов мироздания.

Если же речь заходит об управлении в кибернетической иерархии человеческого сообщества на планете Земля, то и в этом случае Библия даёт соответствующее напутствие (1-я Царств 12:25):

«**Если же вы будете делать зло, то и вы и царь ваш погибнете**».

Ставятся перед людьми и жизненно важные вопросы:

«**Можешь ли ты исследованием найти Бога? Можешь ли совершенно постигнуть Вседержителя?»** (*Иов 11:7*)

Да и само кибернетическое понятие иерархии взято из теологии: «Цель иерархии есть возможное уподобление Богу и соединение с Ним» (Дионисий Ареопагит, «О небесной иерархии», *Глава III, §2,* I век н.э.).

В начале прошлого века великий немецкий ученый Вернер Гейзенберг сказал: «Первый глоток из кубка естествознания порождает атеизм, но на дне сосуда нас ожидает Бог». Сегодня данный тезис уже не вызывает сомнения при правильном понимании Бога у многих учёных, особенно у кибернетиков. Тем более, что в России с сентября 2015 года теология считается академической наукой (шифр специальности 26.00.01). Поэтому все гипотезы, имеющие место в различных отраслях знаний, в том числе и теологии, необходимо считать равнозначными [4].

Атеист – человек фанатично убежденный в своём происхождении от обезьяны. Креационист – человек уверенный в своём сотворении вышестоящей интеллектуальной системой в глобальном кибернетическом социуме. Надо отметить, что до сих пор немало представителей консервативной академической науки яростно атакуют креационистов с мотивацией религиозного догматизма. Хотя уже почти восемь лет назад теология официально внесена ВАК в перечень академических наук Российской Федерации. Следовательно, гипотезы теологии должны восприниматься аналогичными гипотезам наук по естествознанию независимо от мировоззрения той или иной группы научных работников. Иными словами, мировоззрение сегодня целесообразно использовать для обобщения религиозных и нерелигиозных жизненных стратегий. Особенно, когда это касается процессов глобального интеллектуального кибернетического социума, в котором все иерархические уровни являются системами сильного искусственного интеллекта, создаваемыми сверху вниз по принципу самоподобия (фрактальности). Иначе говоря, согласно кибернетике (закон глобальной системной иерархии), вышестоящая интеллектуальная система всегда является

[8] **ВЕРА** (стар.слав. **Ве** – ведение, познание, **Ра** – Бог Солнца, Космос) – познание законов мироздания.

Творцом для нижестоящей, с заданием для неё миссии, вытекающей из миссии Творца, и каскадированием соответствующих (собственных) ценностей.

В [5] и [6] описывалась технология кибернетической медицины – **когнитивное моделирования**, с использованием различных методик медитации, в том числе и молитв в разных конфессиях для более эффективного взаимодействия мозга человека с его квантовым сознанием личности и выход через него на уровень Суперсознания с целью получения озарения (благодати).

Квантовое сознание человека – это триединство мыслей, интуиции и воображения [7]. Квантовое сознание формирует мысли личности человека, взаимодействует с хранилищем её долговременной памяти, в значительной степени влияет на эмоции, чувства и физическое здоровье всех его проекций в Мультивселенной.

Суперсознание – это триединство квантового сознания человека, (интеллектуального) когнитивного интерфейса и озарения[9]. **Озарение** – это относительно кратковременное целенаправленное взаимодействие квантового сознания личности человека с Суперсознанием с целью получения человеком какой-то важной информации или запуска определенного процесса.

Медитация – полное отрешение от внешнего мира и максимально возможное сосредоточение внимания на каком-то определённом процессе. Например, на процессе «заряда» Души космической энергией (в восточных практиках).

В когнитивном моделировании используются 3 вида медитации: **сон**, восточная **медитация** посредством которой реализуется получение дополнительной космической энергии и её гармонизация в теле человека, и **молитва**, реализующая целенаправленный процесс когнитивного моделирования в организме человека и внешней среде. Аналогичный молитве процесс моделируется и при люцидном сне [6].

Современные ученые предполагают, что Суперсознание (или ноосфера) способно конкретизировать себя в пространстве (дробиться фрактально с переменным масштабом) любыми устойчивыми моделями различных элементов в чрезвычайно широком спектре. Для данного процесса необходима лишь четко осознанная мотивация. И при наличии такой мотивации Суперсознание как бы «дробится на части, приблизительно подобные целому», создавая конкретные фрактальные структуры индивидуальных сознаний. Теология тоже утверждает, что в каждой проекции человека есть частичка Духа Святого. Знаменитый ученый-физик Дэвид Бом написал: **"Процессы мышления и квантовые системы подобны друг другу** в том отношении, что их нельзя разложить на слишком мелкие независимые элементы, т.к. "внутренняя природа" каждого элемента не есть свойство, существующее отдельно и независимо от других элементов, а наоборот, это свойство возникает частично из связи одного элемента с другим"[10].

[9] В теологии озарение трактуется как снисхождение Божьей благодати.
[10] Бом Д., Квантовая теория, М, 1961.

Душа – аккумулятор жизненной энергии живого существа [8], которая «прикрепляется» к телу еще в утробе матери где-то на 22 неделе беременности. Согласно Закону единства и подобия люди в своем творчестве способны только копировать созданное их Творцом (как дети в песочнице копируют творения взрослых). Поэтому сама эволюция творчества людей приближает их высокотехнологичную продукцию к природным технологиям. Как, например, электромобили «Тесла» Илона Маска, для которых аккумуляторы электроэнергии тоже являются источником «жизненной энергии» или своего рода Душой. Но ведь Закон единства и подобия двухсторонний, поэтому по процессам, происходящим в творениях человека, можно понять суть процессов, реализуемых в реальной природе. Каждый аккумулятор имеет определённое количество циклов «разряд-заряд», исчерпав которые автомобиль полностью прекращает функционировать - он как бы умирает. Для того, чтобы его реанимировать нужен новый аккумулятор. Но в случае с живыми существами, включая и человека, такой аккумулятор, называемый Душой, можно «поставить, только в утробе матери. Именно такой природный цикл «установки-изъятия» Души-аккумулятора реализует эволюции прогресс живых существ на планете Земля. А постепенное сокращение срока службы аккумулятора жизненной энергии у людей принято считать процессом старения, по завершению которого человек обязан, как говорится, «отдать Богу душу», чтобы в будущем родиться заново или при достижении соответствующего уровня сознания подняться на более высокую ступень иерархии в глобальном кибернетическом социуме.

В христианстве в процессе такой медитации используются иконы с ликами святых, Бога и Божьей матери. В материальном мире, когда все органы чувств ориентированы на вещественные процессы, такой инструментарий помогает эффективно реализовать соответствующую медитативную практику.

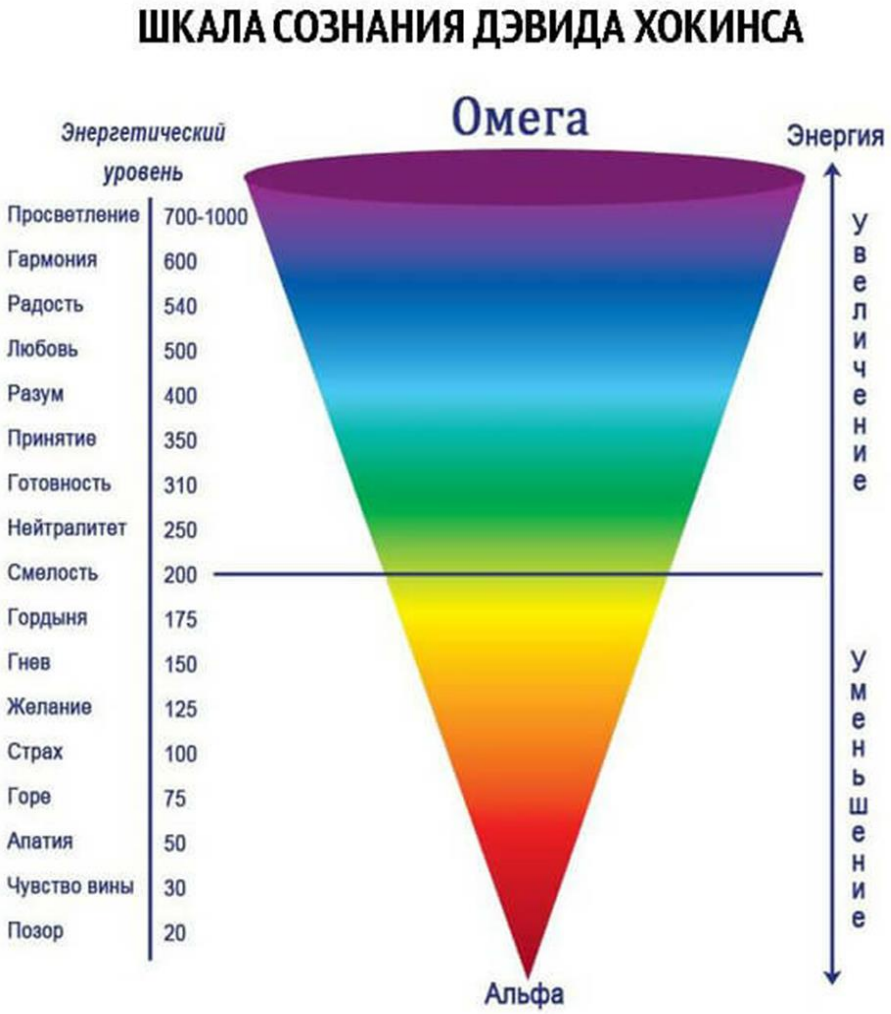
А у мусульман к молитве несколько иной подход, хотя тоже используются образы. **«Шамаиль»** в переводе с персидского – «священная картина» или «образ». В отличии от христианства для ислама характерно отсутствие изображений живых существ, в том числе людей. Это своеобразный феномен мусульманской культуры. Аллах доступными для человеческого понимания словами говорит людям о Себе и Своей несопоставимости с какими бы то ни было предметами и сущностями сотворенного Им мира. **Шамаиль – настенное панно с изображением святых мест и мечетей, а также текстов изречений из Корана, афоризмов, фрагментов поэтических произведений**[11]. Это определенно сакральный объект, как и иконы в православной конфессии, используемые для целевой медитации в процессе когнитивного моделирования в кибернетической медицине [5].

В буддизме существует своё понятие такой медитативной практики: **нирвана** — это состояние свободы и внеличностной или надличностной полноты

[11] **Шамаиль нельзя назвать оберегом, но это определенно сакральный объект.** Ильмира Гафиятуллина. https://m.islam-today.ru/islam_v_rossii/tatarstan/samail-nelza-nazvat-oberegom-no-eto-opredelenno-sakralnyj-obekt/

бытия. Здесь нирване даётся определение как «угасание», «блаженство», «свобода от привязанностей», «прекращение», «отсутствие» волнения, беспокойства, неудовлетворённости, нетерпения, страстей «несозданной», «неопределимой», и т. д.

В заключение имеет смысл проиллюстрировать процесс эволюции сознания человека (рис. 4).



Изображение с https://dzen.ru/a/ZEDxU1h3m0ZXSz2f [12]

Рис. 4. Иллюстрация эволюции сознания человека в интеллектуальном фрактале цивилизации глобального кибернетического социума.

Здесь следует учитывать, что всё есть информация, включая энергию и материю. А энергия и материя лишь её особые формы. Поэтому цифры на рис. 4 и в нижеприведённой таблице имеет смысл воспринимать как соответствующий контент сознания того или иного уровня. Такой подход целесообразен не только к отдельному человеку или его личности, но и к различным сообществам людей, включая и цивилизацию в целом.

[12] **Уровни сознания: от низшего к высшему.** 24 апреля 2023. Наркологическая клиника "lifeclinic24".

Таблица

КАРТА СОЗНАНИЯ: Дэвид Хокинс «От отчаяния к просветлению».					
Бог	***Я***	***Уровень***	***Калибровка***	***Эмоция***	***Процесс***
Высшее «Я»	Есть	Просветление	От 700 до 1000	Невыразимо	Чистая осознанность
Вездесущ	Совершенен	Гармония	600	Блаженство	Путь Просветления
Един	Живущий в Полноте	Радость	540	Благость	Преображение
Любящий	Благорасположен	Любовь	500	Почтение	Откровение
Мудрый	Осмысленный	Разум	400	Понимание	Абстракция
Милостивый	Гармоничный	Принятие	350	Прощение	Преодоление
Вдохновляющий	Подающий надежды	Готовность	310	Оптимизм	Устремление
Помогающий	Удовлетворенный	Нейтралитет	250	Доверие	Отпускание
Позволяющий	Практикующий	Смелость	200	Результативность	Усиление
		Границы истины Границы лжи	выше 200 ниже 200		
Безразличный	Требующий	Гордыня	175	Презрительность	Инфляция
Мстительный	Сопротивляющийся	Гнев	150	Ненависть	Агрессия
Отказывающий	Разочарованный	Желание	125	Алчность	Порабощение
Карающий	Пугливый	Страх	100	Тревога	Отвержение
Нелюбящий	Трагик	Горе	75	Страдание	Тоска
Проклинающий	Потерянный	Апатия, раздражение	50	Отчаяние	Отторжение
Обвиняющий	Злобный	Вина	30	Обвинение	Разрушение
Презирающий	Ненавидящий	Позор	20	Унижение	Небытие

Изображение с https://dzen.ru/a/ZEDxU1h3m0ZXSz2f

Уровень **просветления** здесь следует воспринимать как **озарение** – «внезапное понимание чего-либо. Это с позиции человека. Сияние и освещение являются синонимами озарения. А в теологии указано: «Бог нас светом озарил», «Он осиял нас» (Пс 117:27). И ещё: **"Освети нас лицом Твоим, дабы познали на земле путь Твой, во всех народах спасение Твое"** (Пс 66:2 и след.), **"Озари Своего слугу светом Твоего лица и научи меня Своим установлениям"** (Пс 118:135). Следовательно, в теологии озарение является божественным инструментом познания человеком своего пути выполнения персональной миссии и законов глобального кибернетического интеллектуального социума» [9].

«На уровнях ниже 200 по его шкале преобладают животные влечения из-за эволюционной истории, от которых человек может освободиться с помощью своей воли и ориентации на позитив и истину. Развитие осведомленности выше 200 включает в себя постепенное ослабление эмоциональных реакций и развитие логического понимания, а также любви и сочувствия.

Следующим серьезным препятствием на пути к просветлению, по мнению Хокинса[13], является уровень разума (400-й). Это уровень современных демократий, которые высоко ценят фактичность и научные достижения как социальные нормы. Более высокие уровни сознания, такие как любовь, радость, мир и существование Бога.

Переход от уровня разума 400-й к уровню любви 500-й потребовал бы

[13] **Дэвид Хокинс** (1927-2012) - всемирно известный психиатр, практикующий врач, духовный учитель и исследователь сознания.

смены парадигмы в мышлении.

Начиная с порога 500, принцип причинности постепенно уступает место недвойственному, нелинейному способу восприятия, утверждает Хокинс. С 600 уровня Хокинс говорит о мире, а с 700 уровня - о просветлении. Он приравнивает уровень 1000 к сознанию Христа, природе Будды и сознанию великих аватаров в истории человечества: Иисуса, Будды и Кришны.

Хокинс подчеркнул, что шкала представляет собой постепенный прогресс и не должна сводиться к сравнению лучшего / худшего»[14].

Здесь просветление – это путь к Озарению (уровень Суперсознания).

Теперь небольшая ремарка. Согласно второму закону термодинамики в любой замкнутой материальной системе энтропия будет стремится к росту. Или более точно: *«Энтропия изолированной системы не может уменьшаться» (закон неубывания энтропии).* Но важно понимать, что **энтропия** не является свойством системы как таковой, а определяется уровнем знания (информации) человека об этой системе. Если человек знает о замкнутой системе очень мало, то он считает, что её энтропия уменьшается.

Меньше 200 (красная стрелка вниз, контент сознания уменьшается) – энтропия растет (хаос увеличивается), больше 200 – энтропия начинает уменьшаться (синяя стрелка вверх, порядок возрастает). Свыше 400 – зарождение истинно квантового мира. От 500 – переход в истинно квантовый мир, когда энтропия становится нулевой (идеальный порядок). В религиозных конфессиях обозначен как «Абсолют» (контент – 1000) – уровень Суперсознания интеллектуального фрактала глобального кибернетического социума.

Список источников

1. Дерябин Н.И. Концептуальный аппарат искусственного интеллекта. Сборник статей XXI Национальной научной конференции с международным участием «МОДЕРНИЗАЦИЯ РОССИИ: ПРИОРИТЕТЫ, ПРОБЛЕМЫ, РЕШЕНИЯ», 16-17 декабря 2021 г. В МИРЭА, ИНИОН РАН, г Москва, с. 1309. С. 633 – 642 (Ежегодник. Вып. 17. Ч. 1. – М., 2022. – 1309 с.).

2. Дерябин Н.И. Доктрина искусственного интеллекта (когнитивная информатика). Сборник статей Четвертой международной научно-практической конференции «Большая Евразия: национальные и цивилизационные аспекты развития и сотрудничества», 6-7 октября 2021 г. в ИМЦ (совместно с ИНИОН РАН), г. Москва, с. 1182 С. 835 – 844 (Ежегодник. Вып. 5. Ч. 1. – М., 2022. – 1182 с.).

3. Дерябин Н.И. Сильный искусственный интеллект в истинно квантовом мире. Монография «НАУКА, ОБЩЕСТВО, ОБРАЗОВАНИЕ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ», г. Пенза, МЦНС «Наука и Просвещение», 25.02.2023 г., с. 270, С. 164 – 175.

[14] https://de.wikipedia.org/wiki/David_R._Hawkins

4. Дерябин Н.И. Сильный искусственный интеллект Бога. Монография, «РАЗВИТИЕ НАУКИ, ОБЩЕСТВА, ОБРАЗОВАНИЯ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ», г. Пенза, МЦНС «Наука и Просвещение», 25.11.2022 г., с. 281, С. 224 – 237.

5. Дерябин Н.И. Персональное когнитивное моделирование в глобальном интеллектуальном социуме. Монография, «АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ НАУКИ И СОВРЕМЕННОГО ОБЩЕСТВА», г. Пенза, МЦНС «Наука и Просвещение», 25.02.2022 г., с. 275, С. 134 – 145.

6. Дерябин Н.И. Сильный искусственный интеллект через призму бессознательной медитации. Сборник статей III Международного научно-исследовательского конкурса «ЛУЧШАЯ НАУЧНАЯ РАБОТА 2022», г. Пенза, МЦНС «Наука и Просвещение», 15.01.2022 г., с.196, С. 159 – 164.

7. Дерябин Н.И. Гармонизация сильного и слабого искусственного интеллекта в глобальном кибернетическом социуме. Сборник статей Международной научно-практической конференции «Научно-технологическое и инновационное сотрудничество стран БРИКС», г. Москва, 25-26 октября 2022 г. Секция «Научно-технологическое развитие и национальные интересы стран БРИКС». М., ИНИОН РАН, 2023 г., с. 525, С. 297 – 304

8. Дерябин Н.И. Коэволюция интеллектуального социума (кибернетический подход). Сборник статей Международной научной конференции «Коэволюция техники и общества в контексте цифровой эпохи» 17-18 декабря 2020 года в МЭИ (совместно с ИНИОН РАН), г. Москва, 282 с. С. 200 – 205.

9. Дерябин Н.И. Апокалипсис как коэволюция человечества и созданного им сильного искусственного интеллекта. Монография «ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ И ПРИКЛАДНАЯ НАУКА: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ», г. Пенза, МЦНС «Наука и Просвещение», 10.12.2022 г., с. 316, С. 211 – 227.

Авторский коллектив

Аслоньянц А.М., Бакурадзе А.Б., Войнов Д.Ю., Гаврилов В.А., Голдина Е.А., Дерябин Н.И., Ильин В.Ю., Котова Е.Г., Лутиков А.С., Нефедов П.В., Нефедова Л.В., Оноприенко Н.В., Пироженко Ю.А., Свиридова Т.Б., Яковлева Т.В.

16+

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

СОВРЕМЕННАЯ НАУКА: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И НОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Монография

Под общей редакцией
кандидата экономических наук Г. Ю. Гуляева
Подписано в печать 27.08.2023.
Формат 60×84 1/16. Усл. печ. л. 12,6
Тираж 500 экз.

МЦНС «Наука и Просвещение»
440062, г. Пенза, Проспект Строителей д. 88, оф. 10
www.naukaip.ru

ISBN 978-5-00173-980-7

Уважаемые коллеги!

Приглашаем Вас принять участие в Международных научно-практических конференциях!

Дата	Название конференции	Услуга	Шифр
5 сентября	XVIII Международная научно-практическая конференция **НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ИННОВАЦИИ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ**	90 руб. за 1 стр.	МК-1794
5 сентября	III Международная научно-практическая конференция **ТРИБУНА МОЛОДЫХ УЧЁНЫХ**	90 руб. за 1 стр.	МК-1795
10 сентября	VI Международная научно-практическая конференция **АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**	90 руб. за 1 стр.	МК-1796
10 сентября	XLIV Международная научно-практическая конференция **НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ: СОХРАНЯЯ ПРОШЛОЕ, СОЗДАЁМ БУДУЩЕЕ**	90 руб. за 1 стр.	МК-1797
15 сентября	IV Международная научно-практическая конференция **ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ И ПРИКЛАДНАЯ НАУКА: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ**	90 руб. за 1 стр.	МК-1798
15 сентября	V Международная научно-практическая конференция **СОВРЕМЕННАЯ НАУКА, ОБЩЕСТВО И ОБРАЗОВАНИЕ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ**	90 руб. за 1 стр.	МК-1799
15 сентября	X Международная научно-практическая конференция **НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СТУДЕНТОВ И УЧАЩИХСЯ**	90 руб. за 1 стр.	МК-1800
20 сентября	II Международная научно-практическая конференция **ИННОВАЦИОННЫЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ**	90 руб. за 1 стр.	МК-1801
20 сентября	VIII Международная научно-практическая конференция **МОЛОДЁЖЬ, НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ**	90 руб. за 1 стр.	МК-1802
25 сентября	IX Международная научно-практическая конференция **РАЗВИТИЕ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ**	90 руб. за 1 стр.	МК-1803
25 сентября	XI Международная научно-практическая конференция **НОВЫЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ**	90 руб. за 1 стр.	МК-1804
25 сентября	XVII Международная научно-практическая конференция **ЭКОНОМИКА И СОВРЕМЕННЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ: ТЕОРИЯ, МЕТОДОЛОГИЯ, ПРАКТИКА**	90 руб. за 1 стр.	МК-1805
25 сентября	XX Международная научно-практическая конференция **ПЕДАГОГИКА И СОВРЕМЕННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ: ТРАДИЦИИ, ОПЫТ И ИННОВАЦИИ**	90 руб. за 1 стр.	МК-1806
25 сентября	XXI Международная научно-практическая конференция **ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ, ПРАВОВОЕ ГОСУДАРСТВО И СОВРЕМЕННОЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО**	90 руб. за 1 стр.	МК-1807
30 сентября	V Международная научно-практическая конференция **WORLD OF SCIENCE**	90 руб. за 1 стр.	МК-1808
30 сентября	II Международная научно-практическая конференция **НАУКА, ОБЩЕСТВО, ИННОВАЦИИ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**	90 руб. за 1 стр.	МК-1809

www.naukaip.ru