

уникальное и давно привлекает внимание отечественных и зарубежных исследователей. За прошедшее после окончания Великой Отечественной войны время о героических защитниках Ленинграда, разгроме фашистских войск и их союзников на ленинградской земле, об истории Ленинградской области в годы войны опубликовано множество научных и историко-документальных материалов, воспоминания современников – свидетельства людей, живших и боровшихся с врагом в годы войны.

Первые сообщения об оккупационном режиме на территории Ленинградской области появились уже в годы Великой Отечественной войны. После её окончания были изданы работы о партизанском движении на территории области, об освобождении области от фашистских оккупантов, о самоотверженной борьбе населения с оккупантами, боевые действия на территории области нашли отражение в ряде работ о Ленинградской битве. В 90-е годы прошлого века и в начале 2000-х годов литература об истории области в годы войны, о вкладе населения в победу над фашистской Германией значительно пополнилась.

Сделано много. Но предстоит еще серьезная работа по исследованию ряда сюжетов, которые

до сих пор остаются неосвещенными, по созданию целостной картины истории Ленинградской области в годы войны, вмещающей в себя все проявления героизма и самоотверженности жителей области. Продолжают публиковаться материалы, содержащие измышления и вымыслы, грубые отступления от истины, в которых авторы стремятся переписать историю в угоду сию-минутной конъюнктуре.

История битвы за Ленинград, Ленинградскую область учит беззаветно любить свое Отечество, вдохновляет и воспитывает молодое поколение.

В предлагаемой книге, опирающейся на обширную документальную базу, прежде всего на материалы архивов России, объективно воссоздается история Ленинградской области в годы Великой Отечественной войны, освещаются боевые действия против немецких войск в 1941 г., оккупационный режим в районах Ленинградской области, занятых фашистами, освободительная борьба партизан и подпольщиков, самоотверженный труд жителей неоккупированных территорий, боевые действия советских войск по освобождению Ленинградской области от фашистской и финской оккупации.

Издание рассчитано на широкий круг читателей.

### *Медицинские науки*

#### **ГЕМОГЛОБИН ЧЕЛОВЕКА В УСЛОВИЯХ ВОЗДЕЙСТВИЯ РАЗЛИЧНЫХ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ АГЕНТОВ (монография)**

Артюхов В.Г., Путинцева О.В.,  
Калаева Е.А., Савостин В.С.

*ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный университет», Воронеж, e-mail: kalaevae@gmail.ru*

Монография посвящена исследованию закономерностей структурных и функциональных модификаций гемоглобина человека под действием широкого спектра агентов различной природы. Материалом для подготовки издания послужила часть научно-исследовательской работы, выполняемой в Воронежском госуниверситете на базе кафедры биофизики и биотехнологии биолого-почвенного факультета в течение продолжительного времени и связанной, главным образом, с изучением последствий воздействия физических и химических факторов на свойства белков крови.

Книга состоит из двух частей. Часть I «УФ-индуцированные структурно-функциональные изменения гемоглобина в присутствии некоторых эндогенных низкомолекулярных биорегуляторов» начинается с обзора современных научных воззрений на природу, метаболизм, роль в биосистемах малых неионных лигандов (оксида азота и углерода), серосодержащих

соединений (восстановленного глутатиона, S-нитрозоцистеина и S-нитрозоглутатиона), лекарственных препаратов – источников оксида азота (нитроглицерина, МОНОЧИНКВЕ®). Далее подробно рассматриваются строение, физико-химические и функциональные свойства различных лигандных форм гемоглобина человека (окси-, карбокси-, NO-производные), обсуждаются механизмы воздействия УФ-света на сложные белки.

Подробно описаны объекты и методы исследования (спектрофотометрия в УФ- и видимом диапазонах, гель-хроматография, электрофорез в ПААГ, регистрация кривых диссоциации гемоглобина, модификация гемоглобина низкомолекулярными биорегуляторами, лекарственными препаратами, реополиглокином и диальдегиддекстраном, синтез конъюгатов гемоглобин-ДАД, определение соотношения основных лигандных форм в нативных и модифицированных образцах гемоглобина, выявление природы ионогенных групп, участвующих в образовании комплекса гемоглобин-ДАД, определение химической, фото- и термоустойчивости гемоглобина в присутствии реополиглокина, ДАД и ПЭГ, создание математических и компьютерных моделей, методы статистической обработки результатов).

Представлены результаты проведенных авторами экспериментов по изучению физико-химических и функциональных свойств

гемоглобина человека в присутствии вышеперечисленных физических и химических модификаторов. Показано, что связывание различных по природе аксиальных лигандов атомом железа может приводить к изменению электронного состояния и геометрии железопорфирина, которые индуцируют распространяющиеся по структуре глобинового компонента конформационные перестройки, позволяющие данной лигандной форме гемоглобина более эффективно выполнять свои специфические функции. Ответной реакцией разнообразных форм гемоглобина на изменения внешней среды (ионного состава и pH ближайшего микроокружения, действие электродвижущих сил и квантов УФ-света) являются ослабление и разрыв или усиление и образование новых дополнительных межсубъединичных контактов. Основная роль в приспособлении гемоглобина к меняющимся условиям окружающей среды принадлежит процессам ассоциации или диссоциации белковых глобул, которые можно рассматривать как тонкий и удобный механизм саморегуляции и адаптации биологических систем к воздействию физико-химических факторов, сложившийся в процессе биоэволюции. Степень фотомодификации исследуемых гемопротеидов зависит от входящих в их состав малых лигандов, электронного состояния атома железа гема, конформационного состояния полипептидных цепей глобинового компонента и прочности контактов гем – глобин, а также дозы применяемого УФ-света. Высокую способность гемопротеидов и других сложных олигомерных белков к процессам ассоциации-диссоциации составляющих их субъединиц следует учитывать при исследовании проблем самоорганизации биологических макромолекул, механизмов регуляции гомеостаза организма человека и животных, установлении взаимозависимых переходов отдельных форм гемоглобина вследствие УФ-облучения его изолированных растворов или цельной крови в условиях проведения АУФОК-терапии, а также изучении функциональных свойств нативных белковых глобул и их составных компонентов или комплексов с другими органическими и неорганическими веществами.

Вторая часть монографии – «Гемоглобин как основа искусственных кровезаменителей» – начинается с изложения проблемы трансфузии донорской крови и создания искусственных кровезаменителей на основе растворов гемоглобина человека и животных. Охарактеризовано строение и описаны физико-химические свойства потенциальных стабилизаторов молекул гемоглобина: высокомолекулярных полианионов, производных декстрана – препаратов «Реополиглюкин» и диальдегиддекстран (ДАД), а также полиэтиленгликоля (ПЭГ).

Выявлены оптимальные условия химического синтеза комплексов гемоглобин-ДАД.

Построены компьютерные трехмерные модели комплексов гемоглобин-ДАД I и II типа. Показано, что реополиглюкин изменяет физические свойства воды как растворителя и приводит к увеличению объема гидратной оболочки белка, что опосредовано влияет на структурное состояние его глобулы. Механизм действия ПЭГ на молекулу гемоглобина также реализуется путем модификации водного микроокружения гембелка. ДАД, наряду с повышением степени гидратации гемоглобина, проявляет прямое действие на стабильность его молекул. Происходит это за счет появления дополнительных ковалентных связей между альдегидными группами полисахарида и аминокислотными остатками лизина и гистидина глобина, что приводит к усилению гидрофобных взаимодействий внутри белковой глобулы. Реополиглюкин и ПЭГ не оказывают влияния на соотношение лигандных форм в растворах гемопротеида, и, по-видимому, не способны изменять и эффективно регулировать функциональные свойства гемоглобина. Методами молекулярной динамики установлено, что при модификации гембелка диальдегиддекстраном сохраняется конформационная лабильность гемовой группы и отдельных субъединиц относительно друг друга. Это свидетельствует о способности комплексов гемоглобин-ДАД к обратимой оксигенации, а, следовательно, к эффективной транспортировке кислорода. Все препараты декстрана (реополиглюкин и ДАД) увеличивают термостабильность молекул гемоглобина человека. Наибольший защитный эффект на белковую глобулу при высоких температурах оказывает ДАД, особенно в комплексе I типа. Это позволяет рассматривать диальдегиддекстран как эффективный модификатор и перспективный стабилизатор структурно-функционального состояния белковых макромолекул. ДАД и ПЭГ могут быть использованы в экспериментах по синтезу биоактивных веществ и лекарственных средств для сохранения их биологически важных свойств и способности выполнять физиологическую роль в организме при изменении условий среды.

Монография содержит обширный список цитируемой литературы (496 источников), 91 таблицу и 129 рисунков. Она была представлена на I Международном отраслевом конкурсе изданий для вузов «Университетская книга-2015» по направлению «Здоровье и безопасность» в номинации «Лучшее издание по медико-биологическим вопросам», где получила поддержку и одобрение широкого круга специалистов.

Книга может быть использована в качестве дополнительного материала студентами, магистрами и аспирантами биологических, химических и медицинских специальностей. Так, экспериментальные данные, описанные в монографии, используются в качестве лекционных материалов в курсах «Физика ферментов»,

«Компьютерные исследования и моделирование биопроцессов», «Молекулярная биология и биофизика», «Фотобиология», «Фотофизика, фотохимия и фотоиммунология компонентов крови» и др., входящих в учебные планы подготовки бакалавров и магистров кафедры биофизики и биотехнологии биолого-почвенного факультета ВГУ. Издание представляет большой интерес для обучающихся и профессионалов, работающих в области молекулярной биологии, биофизики, биохимии, физиологии, трансфузиологии и службы крови, фотобиологии и фотомедицины.

**ЛАТИНСКИЙ ЯЗЫК И ОСНОВЫ  
МЕДИЦИНСКОЙ ТЕРМИНОЛОГИИ  
(на учебное пособие по латинскому языку  
для студентов-стоматологов)**

Архипова И.С., Костылев Ю.С., Олехнович О.Г.

*Уральский государственный медицинский университет, Екатеринбург, e-mail: olgaolech@ya.ru*

Рецензенты: Татьяна Александровна Ковалова – профессор УралГАХА (Уральской государственной архитектурной академии), доктор филологических наук; Надежда Михайловна Ивашова – доцент, кандидат филологических наук, заведующий кафедрой лингвистики и культурологии ЕАСИ (Екатеринбургской академии современного искусства).

Графические рисунки Антона Леонидовича Ляпцева.

Учебное пособие построено в соответствии с ФГОС ВПО для специальности 060201.65 «стоматология» на основе регламентации и структурирования дисциплины «Латинский язык» и предназначено для студентов стоматологических факультетов медицинских ВУЗов.

Цель учебного пособия – обучение грамотному овладению медицинской терминологией и практическому применению в профессиональной сфере деятельности.

В пособии использован структурно-функциональный подход, в основу которого положен модульный метод. В логико-дидактической структуре пособия находят отражение не только содержание учебного материала, но и методические принципы его распределения. Каждый модуль разбит по занятиям. В каждом из которых дается теоретический блок, упражнения на закрепление материала и лексический минимум. Все термины, предлагаемые в упражнениях, выбраны из современных номенклатур и согласованы с кафедрой анатомии, фармакологии и профилирующими клиническими кафедрами с учётом специфики стоматологического тезауруса.

В Pars anatomica (анатомический раздел) была использована последняя «Terminologia Anatomica» (Международная анатомическая терминология). Для упрощения понимания

и усвоения часть теоретического материала систематизирована в таблицах.

Для облегчения усвоения наиболее трудных тем, в частности определения типов существительных III склонения, используются новые методы обучения – алгоритмизация и моделирование, которые обеспечивают быстрое включение в учебный материал, оптимальное и эффективное усвоение слов и конструкций латинского языка.

Большое место отводится упражнениям с ответами, которые способствуют формированию навыков самостоятельной работы студентов: готовности к постоянному повышению образовательного уровня, способности самостоятельно приобретать новые знания и умения.

Анатомический раздел завершается латинско-русским и русско-латинским словарём.

В Pars pharmaceutica (фармацевтический раздел) произведен отбор рецептурных примеров и фармацевтических терминов для стоматологического факультета, правила прописи, определение количества типовых рецептов, наиболее распространенных греческих частотных отрезков, употребляющихся в названиях лекарственных средств.

Для лучшего усвоения теоретический материал систематизирован, формальные признаки соответствия представлены в таблицах.

Систематизирована в таблицы и новая для студентов грамматическая тема «Глагол». В упражнениях по переводу рецептов характерным является поэтапное усложнение – от простейших до самых сложных. Такой подбор материала позволяет отработать в условиях малого количества часов навык выписывания рецептов любой грамматической сложности.

В пособии представлено значительное количество упражнений по конструированию рецептурных упражнений с предложениями, что, как известно, вызывает у студентов особые затруднения.

В фармацевтической терминологии важное значение имеет овладение навыками орфографически правильного написания наименований лекарственных средств. Этой цели служат подобранные после теоретических выкладок многочисленные упражнения с варьированием заданий. Введение же обязательного знания лексического значения греческих частотных отрезков, выделенных в пособии в отдельный раздел, показало эффективность такой методики. Вся изучаемая фармацевтическая терминология представлена в русско-латинском словаре.

Pars clinica (клинический раздел) базируется на теории и практике словообразовательного и морфемного анализа. Структурная единица раздела – терминоеlement. Показатель эффективности обучения в этом модуле – наличие знаний и умений по решению двусторонних семантических задач: определение общего смысла термина и конструирование клинического термина по заданным значениям.