

где величины ΔT и $T_{\max}$ определены экспериментально. Электрофизические параметры венозной крови I, II, III и IV групп представлены в табл. 1 и 2.

Полученные количественные показатели U , τ , ω_0 наиболее полно описывают физические свойства венозной крови человека и позволяют обнаружить нарушения нормального функционирования клеточных мембран и всего рассматриваемого биофлюида в целом. В связи с этим данная система параметров может использоваться для идентификации группы крови, а также описания ее индивидуальных физико-химических свойств и их изменений.

Таким образом, динамика термостимулированных токов в крови человека является наглядным свидетельством интенсивного накопления межфазного гетерозаряда, наличия электретных свойств у данного коллоидного раствора и возникновения в нем градиентов потенциала внутреннего электрического поля.

Максимумы тока в области температур 20-70°C отражают электрофизические свойства венозной крови, одинаковые для всех четырех групп, и характеризуют степень гетерогенности изучаемого биоэлектрета, связанную с накоплением межфазных гетерозарядов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Борисов В.С., Марчук С.Д., Ежова Я.В. и др. Особенности накопления и релаксации термостимулированного заряда в гетерогенных системах диспергированных слюд // Вестник НГУ. Серия: Физика. – 2008. – Т. 3. Вып. 4. – С.33-39.
2. Карнаков В.А., Борисов В.С., Щербаченко Л.А. и др. Термоактивационная спектроскопия тонких прослоек воды // Известия вузов – физика. – 2008. – Т.51. №8. – С.57-60.
3. Сканин Г.И. Физика диэлектриков (область слабых полей). – М.: Гостехиздат, 1949. – 489 с.

Структурно зависимые максимумы на спектрах ТСТ в области температур 70-220°C строго индивидуальны для каждой группы крови и определяются химическим составом, молекулярным строением и конфигурацией связей между отдельными компонентами крови.

Установлено, что венозная кровь I группы является наиболее эффективным электретом, характеризующимся большей величиной накопленного заряда по сравнению с остальными группами. В связи с этим термическая релаксация носителей заряда для данной группы завершается при более высоких температурах, что свидетельствует о большей термической прочности клеточных мембран и связей между составными элементами белков.

Впервые введены электрофизические параметры, позволяющие наиболее полно оценить основные физические свойства крови каждой группы: энергия активации носителей заряда U , их время релаксации τ и частотный фактор ω_0 термически освобожденных зарядов. Изменение этих параметров свидетельствует о нарушении функционирования как клеточных мембран, так и рассматриваемого биофлюида.

4. Шульц Г., Ширмер Р. Принципы структурной организации белков. – М.: Мир, 1982. – 360 с.
5. Gaur M.S., Tiwari R.K., Prashant Shukla, et al. Thermally stimulated current analysis in human blood // J. Trends Biomater. Artif. Organs. – 2007. – Vol. 21. №1. – P.8-13.
6. Hansma H.G. Did life begin between the sheets, the mica sheets // Ann. Amer. Society for Cell Biology. 47th Annual Meeting. – 2007. – P.18.
7. Ling G. Life at the cell and below-cell level: the hidden history of a fundamental revolution in biology. – New York: Pacific Press, 2001. – P.

Информация об авторах: 664003, г.Иркутск, ул. Красного Восстания, 1, тел. 8(3952) 42-27-72, e-mail: barevg1111@mail.ru, Барышников Евгений Сергеевич – аспирант, Лалетни Владимир Григорьевич – д.м.н., профессор, Щербаченко Лия Авенировна – д.т.н., профессор, зав. кафедрой, Белоногов Александр Викторович – к.м.н., ассистент, Борисов Владислав Станиславович – аспирант, e-mail: frenzy_phoenix@mail.ru, Краснов Павел Александрович – аспирант, Эйне Юрий Тарасович – аспирант, e-mail: Kumar1986@mail.ru

© РАЗДОРСКИЙ В.В., КОТЕНКО М.В., МАКАРЬЕВСКИЙ И.Г., ВОЛОСТНОВ Л.Г. – 2010

РЕКОНСТРУКЦИЯ ЗУБНОГО РЯДА У ПАЦИЕНТОВ С АТРОФИЕЙ БОКОВЫХ ОТДЕЛОВ АЛЬВЕОЛЯРНОГО ОТРОСТКА

В.В. Раздорский¹, М.В. Котенко¹, И.Г. Макарьевский², Л.Г. Волостнов³

(¹Новокузнецкий государственный институт усовершенствования врачей, ректор – д.м.н., проф. А.В. Колбаско;

²Стоматологическая клиника «Жемчуг», г.Санкт-Петербург, гл. врач – к.м.н. И.Г. Макарьевский;

³Районная больница «Кузнечики», п.Кузнечики Подольского района Московской области)

Резюме. У 126 пациентов с частичной и полной вторичной адентией, отказавшихся от вариантов лечения с применением костнопластических методов, были использованы эндосубпериостальные имплантаты с эффектом памяти формы в качестве промежуточных опор при концевых дефектах зубного ряда. Конструкции имеют высокую степень стабильности, обеспеченную трехмерным положением внутрикостных и на костных фиксирующих элементов. В опору протеза, помимо эндосубпериостальных имплантатов, необходимо включать соседние с дефектом 1-2 зуба, либо полноразмерные цилиндрические имплантаты.

Ключевые слова: концевые дефекты, имплантация, эндосубпериостальные конструкции.

RECONSTRUCTION OF DENTAL SERIES IN PATIENTS WITH ALVEOLAR RIDGE POSTERIOR AREA ATROPHY

V. Razdorsky¹, M. Kotenko¹, I. Mackaryevsky², L. Volostnoff³

(¹Novokuznetsk State Institute of Post- Graduate Medical Education; ²Dental Clinic "Zhemchug", St. Petersburg;

³Regional Hospital "Kuznetchiki", Moscow region, Kuznetchiki)

Summary. In 129 patients with partial and total secondary adentia, who were signed away treatment options using osteoplastic methods, endosubperiosteal implants with shape memory effect were used as intermediate supports in free-end edentulous space. Structures have high-level consistency, provided by intraosteal and bone fixing members' three-dimensional position. In denture support along with endosubperiosteal implants it is necessary to include 1-2 teeth next to the defect or full-size cylindrical implants.

Key words: free-end saddles, implantation, endosubperiosteal structures.

Число пациентов с вторичной частичной и полной адентией и выраженной атрофией альвеолярных отростков достигает 69-70% от числа больных, обратившихся за ортопедической помощью [4]. О проблемах имплантации при атрофии альвеолярных отростков свидетельствует значительное число предложений по созданию новых конструкций и реконструктивных операций [1,2,5].

Анализ публикаций по дентальной имплантации позволяет выделить две концепции в имплантации. Сторонники «унитарного» подхода строго следуют протоколу двухэтапной винтовой имплантации, используя, в основном, один вид имплантатов и разнообразные методики костной пластики для реконструкции альвеолярного отростка. Приверженцы «мультимодальной» концепции используют разные виды имплантатов, адаптированных к недостаточному объему костной ткани альвеолярного отростка [2,5].

О возможности применения эндосубпериостальной имплантации у пациентов со значительной атрофией боковых сегментов альвеолярного отростка верхней челюсти известно из публикаций А.И. Жусева [3]. Оригинальное использование внутрикостных и на костных фиксирующих элементов позволяет при дефиците костной ткани без дополнительных травматичных вмешательств обеспечить стабилизацию имплантата, способного нести жевательную нагрузку. Однако, значительный контур на костных перекидных лент, необходимость дополнительной фиксации конструкции к кости винтами существенно ограничивают применение имплантата у пациента с дистрофией слизистой оболочки.

Более перспективна самофиксирующаяся конструкция эндосубпериостального имплантата с эффектом памяти формы [6].

Цель исследования: изучить эффективность применения эндосубпериостальных имплантатов в качестве промежуточной опоры несъемного протеза у пациентов с атрофией боковых сегментов верхней и нижней челюстей.

Материалы и методы

Обобщены клинические наблюдения относительно 126 пациентов с дефектами зубного ряда верхней – 115 (91,3%) и 11 (8,7%) нижней челюстей с вертикальным и горизонтальным дефицитом костной ткани, лечившихся с применением эндосубпериостальных имплантатов с эффектом памяти формы. От предложенной костнопластической реконструкции альвеолярного отростка с последующей имплантацией внутрикостных конструкций пациенты отказались.

Перед операцией выполнено стандартное обследование пациентов, которое включало осмотр, пальпацию альвеолярных отростков, исследование окклюзионных взаимодействий. В 11 (8,7%) случаях дополнительно использовали компьютерную томографию. Оценивались высота, ширина, профиль и угол наклона альвеолярного отростка, плотность костной ткани в месте предполагаемой имплантации, состояние верхнечелюстной пазухи.

Применение эндосубпериостальных конструкций исключали при отсутствии анатомических условий обеспечивающих стабилизацию имплантата (III-IV типы челюстей по Оксману), дисфункции височнонижнечелюстного сустава III степени тяжести, толщине кортикальной кости менее 2 мм, толщине слизистой оболочки менее 3 мм, расхождении альвеолярных дуг более 7 мм и увеличении межальвеолярной высоты более 15 мм от индивидуальной нормы.

Конструкции имеют высокую степень стабильности, обеспеченную трехмерным положением внутрикостных и на костных фиксирующих элементов, 1-2 опорные головки и бугра верхней челюсти. Фиксирующие пере-

кидные ленты располагают на костно в пазы, выполненные в кортикальной кости на глубину до 1,0 мм. Небная лента занимает медиальное положение, вестибулярная – дистальное по линии контрфорсов, что предотвращает дестабилизацию имплантата. Небная лента короче вестибулярной, что связано с анатомическими особенностями атрофированного альвеолярного отростка (рис. 1).



Рис. 1. Ортопантомограммы пациентки Г., 49 лет: а – до лечения. Отсутствуют 1.3-1.7, 1.8, 2.8, 3.6-3.7, 4.7 зубы. Межальвеолярная высота снижена, расхождения радиуса альвеолярных дуг нет; б – результат имплантации через 2 года после протезирования. Мостовидный протез верхней челюсти слева установлен с опорой на имплантаты и 1.2 зуб, справа опорой протеза служат 2.4 и восстановленный 2.5 зубы. На нижней челюсти установлен изолированный протез с опорой на цилиндрический имплантат.

В зависимости от величины дефекта избирались имплантаты с одной или двумя опорными головками, длиной 25, 35 мм. После анестезии выполняли разрез по гребню альвеолярного отростка с огибанием бугра верхней челюсти и по скатам, альвеолярный отросток скелетировали. Под внутрикостное тело имплантата формировали ложе соответствующих размеров. С помощью аналога имплантата локализовали положение перекидных лент и в кортикальной кости на глубину 0,7-1,0 мм выполняли пазы на уровне их проекции. После формирования ложа имплантат охлаждали, его на костные ленты последовательно разгибали, якорный и оппозитный элементы выравнивали по основному контуру. Конструкцию внедряли в ранее подготовленное ложе. По мере нагревания механические элементы имплантата стремятся принять первоначальную форму, за счет чего обеспечивается надежная самофиксация устройства внутри кости и по скатам альвеолярного отростка.

Эндосубпериостальные имплантаты использованы у 96 (76,2%) пациентов с односторонними дефектами верхнего зубного ряда, в т.ч. в 5 случаях имплантаты устанавливали через лунку свежее удаленного зуба с применением остеопластического материала (изограф), у 19 (15,1%) пациентов с односторонними дефектами верхней челюсти и в 11 (8,7%) случаях при односторонних дефектах нижнего ряда.

После операции внутримышечно вводили клафран в течение трех суток по 1,0 грамму дважды в сутки. Швы снимали через 7 дней.

У 121 (96,0%) пациента временные протезы устанавливали через 2-3 недели после операции, у 5 (4,0%) – после имплантации через лунку свежее удаленного зуба через 2 месяца.

У 41 (32,5%) пациента с односторонними и с двусторонними дефектами боковых сегментов зубов верхней челюсти и концевыми и включенными дефектами нижнего зубного ряда не было значительных окклюзионных нарушений. При импластуркции не требовалась специальная коррекция окклюзии, формировали ортогнатический прикус с клыковым ведением, высота, скаты жевательных бугров, положение фиссурной линии сформированы в соотношении 1:1.

Протезы изготавливали с опорой на субпериостальный имплантат, два соседних с дефектом зуба, либо полноразмерный цилиндрический имплантат.

У 85 (67,5%) пациентов в связи с расхождением альвеолярных дуг, прикуса требовалась коррекция окклюзионных нарушений, которую планировали до операции с реализацией на хирургическом, а затем на ортопедическом этапах импластуркции. Позиционирование опорных головок имплантата осуществлялось на верх-

Реконструкция зубного ряда нижней челюсти выполнялась как гарант успеха лечения частичной и полной вторичной адентии челюстей наиболее функциональным методом, т.е. с применением внутрикостных имплантатов в качестве промежуточных опор протеза (рис. 2).

Результаты и обсуждение

Оценка результатов лечения осуществлялась в динамике в течение 5 лет на основании комплексного клинического и рентгенологического обследования пациентов. Особое внимание обращали на пигментацию слизистой в зоне ее тесного контакта с имплантатом, наличие или отсутствие воспалительных явлений, характер капиллярной сети, толщину и структурные изменения мягких тканей, жевательную функцию, звукообразование.

У 1 (0,8%) пациента из-за ошибок на хирургическом и ортопедическом этапах импластуркции один из эндосубпериостальных имплантатов был удален через 4 месяца после операции, установлена на костная конструкция, выполнено повторное протезирование верхней и нижней челюстей. Результат лечения признан неудовлетворительным. У 1 (0,8%) пациента с генерализованным пародонтитом через 10 месяцев после импластуркции потребовалось удаление зуба, включенного в металлокерамический протез. В лунку удаленного 13 зуба установлен цилиндрический имплантат. Для изготовления протеза использована термопластмасса «Био Икс С». Результат лечения оценен как отрицательный.

Эффективность лечения в сроки 3-5 лет (осмотрено 95 (75,4%) пациентов) в 2 (2,1%) случаях в проекции перекидных лент наблюдался умеренный отек слизистой, капилляры расширены с единичными варикозными расширениями, петехиями. Этим пациентам рекомендованы инъекции актовегина, курс витаминотерапии, танакан по 40 мг 2 раза в день в течение 2 недель. Окклюзионных нарушений, признаков дезинтеграции протезно-имплантатной системы не было. Результат лечения оценен как удовлетворительный. У 1 (1,1%) пациента в проекции проксимальной небной перекидной ленты дефект слизистой 2×3 мм с оголением части перекидной ленты без признаков воспаления. Выполнена пластика дефекта местными тканями с использованием остеотропных препаратов по периметру перекидной ленты. На фоне витаминотерапии, местного противовоспалительного лечения заживление первичным натяжением. Имплантно-протезная система стабильна. Результат лечения признан неудовлетворительным. В 96,8% случаях пациенты отмечают, что ограничений характера принимаемой пищи нет, значительно улучшились вкусовые ощущения. Сохраняются окклюзионные взаимоотношения, достигнутые в процессе импластуркции. Переход от поверхности реставрации к тканям слизистой оболочки гармоничный, т.е. отсутствуют признаки деструкции мягких тканей. У этих пациентов результаты лечения признаны хорошими.

Таким образом, альтернативой костнопластическим методам лечения дефектов зубного ряда боковых отделов верхней челюсти у пациентов с вертикальным и горизонтальным дефицитом кости является установка эндосубпериостальных имплантатов. Протезно-имплантатная система с опорой на эндосубпериостальные имплантаты эффективна у пациентов с расхождением радиуса альвеолярных дуг не более 7 мм, увеличением межальвеолярной высоты не более 10 мм, дисфункцией височнонижнечелюстного сустава не более 10 баллов. При протезировании в опору включали, помимо эндосубпериостального имплантата, соседние с дефектом зубы, либо полноразмерные имплантаты.

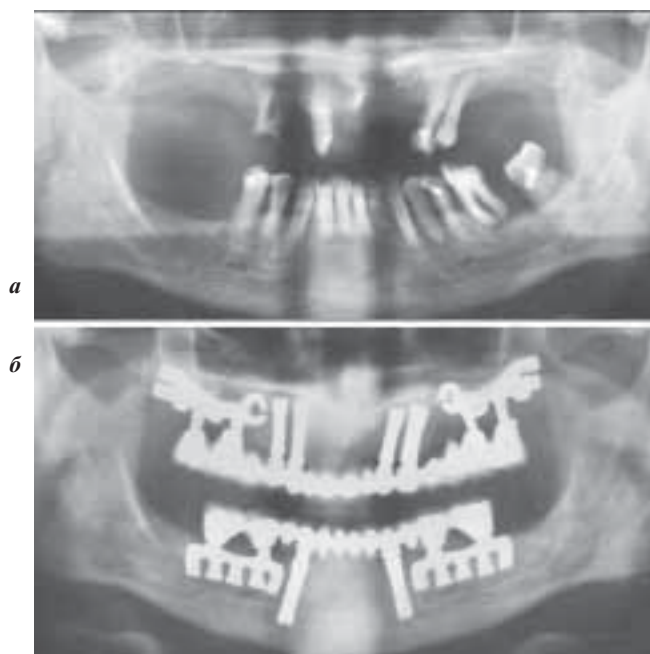


Рис. 2. Ортопантомограмма больного И., 52 года: а – до лечения. Оставшиеся зубы подлежат удалению, высота альвеолярного отростка в боковых отделах 5-6 мм; б – результат импластуркции через 3 года и 6 мес. после протезирования.

ней челюсти с вестибулярным наклоном, на нижней – с язычным в допустимых пределах (не более 3°). Небные бугры протеза верхней челюсти уплощали, щечные скаты удлиняли со смещением фиссурной линии вестибулярно по принципу 3:5. Наружные бугры верхних зубов исключали из контакта. Фиссурную линию протезов нижней челюсти смещали в язычном направлении по принципу 5:3. Высоту коронок соотносили с измененной межальвеолярной высотой и, как правило, увеличивали. Жевательную поверхность зубов формировали с линейными точечными контактами. Постановку зубов верхней и нижней челюстей приводили в окклюзионное равновесие в артикуляторе. В зависимости от степени расхождения радиуса альвеолярных дуг формировался прямой или ортогнатический прикус с соответствующим разобщением на 3-4 зубах или 4-5 мм при формировании прямого прикуса и моделированием жевательной поверхности с учетом распределением вертикальных жевательных нагрузок по оси имплантата.

ЛИТЕРАТУРА

1. Альфаро Ф. Э. Костная пластика в стоматологической имплантологии. Описание методики и их клиническое применение. – М.: Азбука, 2006. – 235 с.
2. Виноградов С. Ю., Ярёмченко А. И. Синус-лифт – состояние проблемы и перспективы (библиографический обзор) // Стоматол. вестн. – 2007. – №12. – С.32-36.
3. Жусев А. И. Ремов А. Ю. Дентальная имплантация. Критерии успеха. – М.: Центр дентальной имплантации, 2004. – 224 с.
4. Кулаков А. А., Рабухина Н. А., Адонина О. В. Предоперационное обследование пациентов при операции

имплантации на верхней челюсти с поднятием дна верхнечелюстной пазухи // Российский вестник дентальной имплантологии. – 2003. – №2. – С.36-41.

5. Павличенко К. А., Кики Ф. Р. Одномоментная имплантация в сочетании с процедурой синус-лифтинга и применением костных материалов // Dental market. – 2003. – №2. – С.14-15.

6. Пат. 77774. Российская Федерация, МПК⁷ А 61 С 8/00, U1. Субкортикальный имплантат / Раздорский В. В., Котенко М. В., Макарьевский И. Г., Мейснер Л. Л., Лотков А. И. (RU). 2008126288/22; опубл. 10.11.08. Бюл. № 31. 2 с.

Информация об авторах: 654034, г. Новокузнецк, ул.Шестакова, 14. Тел./факс (3843) 37-73-84, e-mail: lotos200@mail.ru, Котенко Мария Викторовна, аспирантка; Раздорский Владимир Викторович – к.м.н., докторант кафедры, ведущий врач стоматолог-имплантолог Стоматологической клиники «Евростоматология», e-mail: eurostom@list.ru; Макарьевский Илья Григорьевич – к.м.н., главный врач, e-mail: karatedu@rambler.ru; Волостанов Лев Геннадьевич – к.м.н., заведующий стоматологическим отделением.

© ЛУПАЧ Н.М., КУЛАКОВ Ю.В., ЛУКЬЯНОВ П.А. – 2010

МАТРИКСНЫЕ МЕТАЛЛОПРОТЕИНАЗЫ И ИШЕМИЧЕСКИ ИЗМЕНЕННЫЙ АЛЬБУМИН У ЛИЦ С ГИПЕРХОЛЕСТЕРИНЕМИЕЙ И У БОЛЬНЫХ С РАЗЛИЧНЫМИ ФОРМАМИ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА

Н.М. Лупач¹, Ю.В. Кулаков¹, П.А. Лукьянов²

(¹Владивостокский государственный медицинский университет, ректор – д.м.н., проф. В.Б. Шуматов, кафедра госпитальной терапии с курсом фтизиопульмонологии, зав. – д.м.н., проф. Ю.В. Кулаков; ²Тихоокеанский институт биоорганической химии ДВО РАН, директор – акад. РАН В.А. Стоник, лаборатория химии неинфекционного иммунитета, зав. – д.х.н., проф. П.А. Лукьянов)

Резюме. Изучены концентрации комплекса MMP-9/TIMP-1 во взаимосвязи с показателями ишемически измененного альбумина у лиц с гиперхолестеринемией без клинических проявлений ИБС и у больных с различными формами ИБС. Обследованы 115 человек, среди которых лица с гиперхолестеринемией без клинических проявлений ИБС и больные ИБС со стабильной стенокардией напряжения 3 ФК, инфарктом миокарда. Обнаружено нарастание концентрации MMP-9/TIMP-1 пропорционально распространенности атеросклеротического поражения коронарных артерий. В группах лиц с гиперхолестеринемией без клинических проявлений ИБС и больных ИБС выявлены значимые средние и сильные прямые корреляционные связи уровня MMP-9/TIMP-1 и ишемически измененного альбумина, что может рассматриваться как ранний маркер дестабилизации атеросклеротической бляшки.

Ключевые слова: ишемическая болезнь сердца, матриксные металлопротеиназы, ишемически измененный альбумин, гиперхолестеринемия.

MATRIX METALLOPROTEINASES AND ISCHEMIA MODIFIED ALBUMIN LEVEL IN PERSONS WITH HYPERCHOLESTERINEMIA AND PATIENTS WITH VARIOUS FORMS OF CORONARY HEART DISEASE

N.M. Lupach¹, U.V. Kulakov¹, P.A. Lukyanov²

(¹Vladivostok State Medical University, ²Pacific Institute of Bioorganic Chemistry of FEB of RAS)

Summary. Concentrations of MMP-9/TIMP-1 complex in interrelation with a level of ischemia modified albumin have been investigated in 115 persons, among them persons with hypercholesterinemia without clinical manifestation of coronary heart disease and patients with various forms of coronary heart disease (stable stenocardia 3 FC NYNA, through-and-through myocardial infarction). Increase of MMP-9/TIMP-1 concentration proportionality of prevalence of atherosclerotic lesion of coronary arteries has been revealed. There were significant average and strong direct correlation connections of level MMP-9/TIMP-1 and ischemia modified albumin. It points out to the importance of these markers for diagnosis of destabilization of atheroma.

Key words: coronary heart disease, matrix metalloproteinases, ischemia modified albumin, hypercholesterinemia.

В последние десятилетия отмечается значительное увеличение числа новых лабораторных технологий, используемых для уточнения прогноза ИБС с учетом развития таких неблагоприятных исходов, как повторные ИМ, нарушения ритма сердца, сердечной недостаточности, внезапной смерти [3,5,7,10].

Экспрессия матриксных металлопротеиназ (ММП) в сосудистой стенке и миокарде реализуется в патогенезе атеросклеротического поражения сосудов, формировании аневризм, рестеноза коронарных артерий после проведения ангиопластики и/или стентирования и в целом в сохранении гомеостаза межклеточного матрикса [2,9,13,17]. Металлопротеиназа-9 (ММП-9), известная как желатиназа В, секретируется как зимоген с массой 92 kDa. ММП-9 принимает участие в процессе воспаления, ремоделирования ткани, заживления, мобилизации матрикс-связанных факторов роста и процес-

синга цитокинов [12,15,18]. Выявлено, что в сохранении ММП в латентной форме и предотвращении их избыточной активации существенную роль имеет тканевой ингибитор ММП 1 типа (TIMP-1) [14,19].

Немаловажную роль в развитии атеросклероза отводят взаимосвязи обмена альбумина и липидов [1,8]. Однако концентрация альбумина в крови – показатель достаточно консервативный, изменения его уровня в крови при ишемической болезни сердца (ИБС) не носят драматического характера. Напротив, физико-химическое состояние молекулы альбумина гораздо более чувствительный маркер прогноза повреждения атеросклеротической бляшки и воспаления, чем концентрация альбумина [1,3,4]. Следовательно, практическое значение может иметь исследование структурной изменчивости сывороточного альбумина на основе определения нового маркера – уровня ишемически из-