

КЛИНИКО-ЛУЧЕВАЯ ОЦЕНКА НАРАЩИВАНИЯ КОСТНОЙ ТКАНИ ЧЕЛЮСТЕЙ ПО ДАННЫМ КОНУСНО-ЛУЧЕВОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ

ГУЛЬШАТ ТАУФИКОВНА САЛЕЕВА, докт. мед. наук, зав. кафедрой ортопедической стоматологии ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, Казань, Россия, тел. 8-917-393-48-68, e-mail: rin-gul@mail.ru

ЗУЛЬФИЯ ИЛТУЗУРОВНА ЯРУЛИНА, канд. мед. наук, ассистент кафедры ортопедической стоматологии ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, Казань, Россия, тел. 8-950-311-30-29, e-mail: zulfia.yarulina@yandex.ru

ЮРИЙ ГЕОРГИЕВИЧ СЕДОВ, ассистент кафедры общей стоматологии ФГБОУ ВПО «Российский университет дружбы народов» Минобрнауки России, Москва, Россия, тел. 8-925-773-34-84, e-mail: sedov135@gmail.com

ПАВЕЛ НИКОЛАЕВИЧ МИХАЛЕВ, канд. мед. наук, ассистент кафедры ортопедической стоматологии ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, Казань, Россия, тел. 8-917-393-49-79, e-mail: mihalevpr@mail.ru

Реферат. Цель исследования — проанализировать результаты наращивания альвеолярной кости челюстей по данным конусно-лучевой компьютерной томографии. *Материал и методы.* Под наблюдением находилось 49 пациентов в возрасте от 28 до 62 лет, которым были выполнены костно-пластические вмешательства на верхней и нижней челюстях. Синус-лифтинг с отсроченной имплантацией выполнили 20 пациентам с вертикальной атрофией альвеолярного отростка боковых отделов верхней челюсти при остаточной высоте менее 4 мм. Наращивание альвеолярной кости путем НКР осуществили 29 пациентам при смешанной или преимущественно горизонтальной атрофии. *Результаты и их обсуждение.* Учитывая клинические данные и результаты лучевого обследования пациентов после наращивания альвеолярной кости, сформулированы критерии оценки костных регенератов. *Заключение.* Конусно-лучевая компьютерная томография позволила дать точную характеристику костного регенерата, сформулировать объективные критерии оценки и при необходимости скорректировать план лечения.

Ключевые слова: дентальная имплантация, наращивание костной ткани челюсти, конусно-лучевая компьютерная томография.

CLINICAL AND RADIOLOGICAL EVALUATION OF JAW BONE AUGMENTATION ACCORDING TO THE CONE-BEAM CT

GULSHAT T. SALEEVA, MD, Head of Department of Prosthodontics of SBEI HPE «Kazan State Medical University», Russian Ministry of Health, Kazan, Russia, tel. 8-917-393-48-68, e-mail: rin-gul@mail.ru

ZULFIYA I. YARULINA, PhD, Assistant Professor Department of Prosthodontics of SBEI HPE «Kazan State Medical University» of Russian Ministry of Health, Kazan, Russia, tel. 8-950-311-30-29, e-mail: zulfia.yarulina@yandex.ru

YURI G. SEDOV, Assistant Professor Department of General Dentistry of SBEI HPE «Russian University of Peoples' Friendship» of Russian Ministry of Education and Science, Moscow, Russia, tel. 8-925-773-34-84, e-mail: sedov135@gmail.com

PAVEL N. MIKHALEV, PhD, Assistant Professor Department of Prosthodontics of SBEI HPE «Kazan State Medical University» of Russian Ministry of Health, Kazan, Russia, tel. 8-917-393-49-79, e-mail: mihalevpr@mail.ru

Abstract. Aim. The purpose of the study was to analyze the results of the alveolar bone augmentation according to the cone-beam computed tomography. *Material and methods.* Under our observation were 49 patients aged 28 to 62 years, who had undergone bone-plastic intervention on the upper and lower jaws. Sinus lift with delayed implantation was performed to 20 patients with vertical alveolar bone atrophy of the upper jaw with a residual height of less than 4 mm. Alveolar bone augmentation by GBR was made to 29 patients with mixed or horizontal atrophy. *Results.* Bone regeneration criteria were formulated according to the clinical data and the results of X-ray examination of patients. *Conclusion.* Cone-beam computed tomography allowed to give a precise specification and objective criteria of bone regeneration and to adjust the treatment plan.

Key words: dental implantation, jaw bone augmentation, cone-beam computer tomography.

Актуальность. Эффективность функции внутрикостных имплантатов во многом зависит от местных условий имплантации, среди которых первоочередное значение имеют объем и структура костной ткани. По данным отечественных и зарубежных литературных источников, более чем в 60% случаев клинически и рентгенологически выявляется та или иная степень атрофии беззубых челюстных сегментов, которая сопровождается уменьшением объема и снижением качества костной ткани, нарушениями функциональной окклюзии, жевания и существенно осложняет лечение пациентов [1, 2, 4, 5].

Таким образом, в боковых отделах нижней челюсти уменьшается расстояние до нижнечелюстного канала, на верхней челюсти — до дна гайморовой пазухи и дна полости носа. Во фронтальных отделах чаще всего наблюдается истончение и снижение высоты альвеолярного гребня челюсти. Потеря высоты альвеолярного гребня ведет к образованию мелкого преддверия полости рта.

В связи с этим, а также с повышением уровня клинических задач в имплантологии, в настоящее время широко применяются различные виды реконструктивно-пластических вмешательств [3, 4]. На

выбор способа наращивания альвеолярного отростка в большой степени влияет морфология и локализация дефекта.

После реконструкции актуальной остается проблема оценки костного регенерата. Таковая может быть осуществлена с помощью лучевых методов исследования. Из всех применяемых в стоматологии рентгенологических методик конусно-лучевая компьютерная томография является наиболее предпочтительной для анализа вновь образованной костной ткани, так как позволяет визуализировать костный регенерат в многоплоскостном и объемном режимах, оценить его топографию, протяженность, структуру и спланировать следующий этап имплантологического лечения [1].

Цель исследования — проанализировать и оценить результаты наращивания альвеолярной кости челюстей по данным конусно-лучевой компьютерной томографии.

Материал и методы. Материалами настоящего исследования явились данные клинорентгенологического обследования 49 пациентов в возрасте от 28 до 62 лет, которым были выполнены костно-пластические вмешательства на верхней и нижней челюстях. В исследования включены аугментация методами синус-лифтинга и направленной костной регенерации с применением барьерных мембран. Для достижения поставленной цели были сформированы группы пациентов.

Синус-лифтинг с отсроченной имплантацией выполнили 20 пациентам (1-я группа) с вертикальной атрофией альвеолярного отростка боковых отделов верхней челюсти и (или) низким расположением дна верхнечелюстных синусов при остаточной высоте менее 4 мм. Наращивание альвеолярной кости путем направленной костной регенерации осуществили 29 пациентам (2-я группа) при смешанной или преимущественно горизонтальной атрофии. Для возмещения недостающего объема костной ткани использовали остеокондуктивные материалы Bio-Oss, смешанный с аутогенной костной стружкой, и Easy-Graft, а также резорбируемые и нерезорбируемые мембраны Bio-Guide.

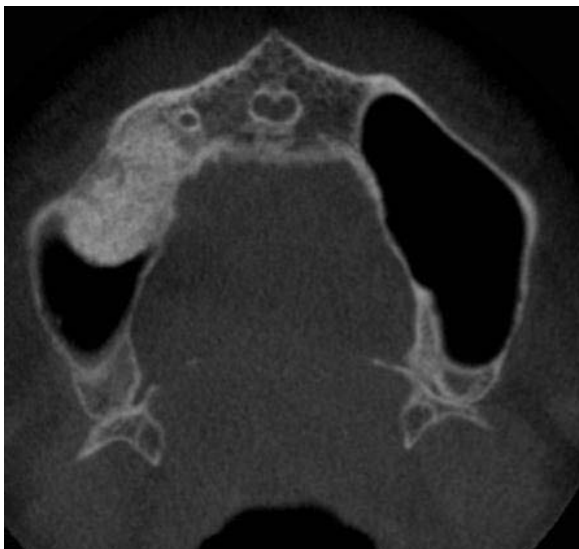
Томографические исследования проводили на конусно-лучевом томографе «Gendex-CB500» (Imaging International Sciences, USA) при области исследования 8×8 см с разрешением 0,2 мм через 6—8 мес после оперативного вмешательства. Полученные изображения анализировали в программе «I-CAT VisionQ» в многоплоскостном режиме, в косых проекциях, на панорамных и кроссекционных реформатах, а также в режиме объемного рендеринга.

Результаты и их обсуждение. Рентгенологически критериями оценки регенерата были: его положение, форма, протяженность в мезиодистальном, вестибуло-оральном, верхнем и нижнем направлениях, структура, контур, относительная оптическая плотность.

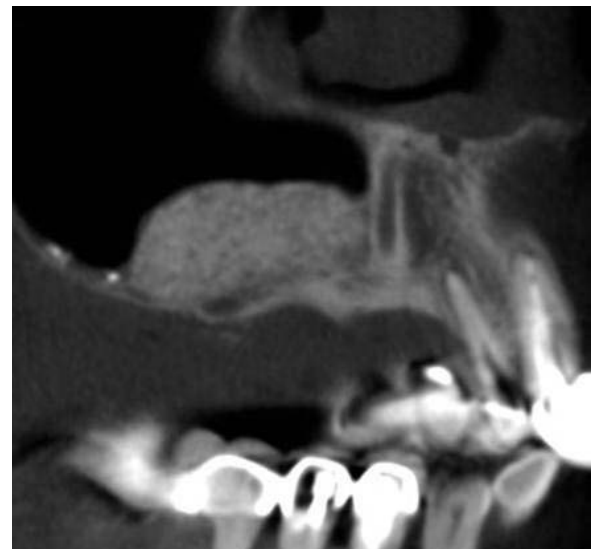
Вновь образованные регенераты визуализировались на томограммах и реформатах в виде дополнительных теней, расположенных в альвеолярных бухтах верхнечелюстных синусов или на вестибулярной поверхности и гребне альвеолярных отростков челюстей в области костного дефекта, неправильной овальной формы. Биоматериал в норме плотно прилегал к материнскому ложу, о чем свидетельствовало отсутствие просветлений между регенератом и принимающей костью (рис. 1а, б).

Наличие зоны просветления являлось неудовлетворительным прогностическим признаком. Это расценивалось как отсутствие сращения между костно-пластическим материалом и материнской костью.

Структура регенерата в большинстве случаев была неоднородной. Рисунок тени определялся от мелко до крупнозернистого, участки повышенной плотности чередовались с участками просветления. Наличие неоднородностей в структуре мы считаем нормальной ситуацией, так как плотные частицы биоматериала постепенно частично замещаются молодой костной тканью, которая вследствие более низкой минерализации, имеет меньшую оптическую плотность (рис. 2а, б). Отмечено также, что 6-месячный регенерат с использованием материала Easy-Graft визуализировался более плотным и однородным. Иногда плотность его превышала таковую компактной кости в единицах Хаунсфилда (КЛКТ-число).



а



б

Рис. 1. Конусно-лучевая КТ, костный регенерат в нижнем отделе правого верхнечелюстного синуса: а — аксиальная томограмма; б — кососагиттальная томограмма

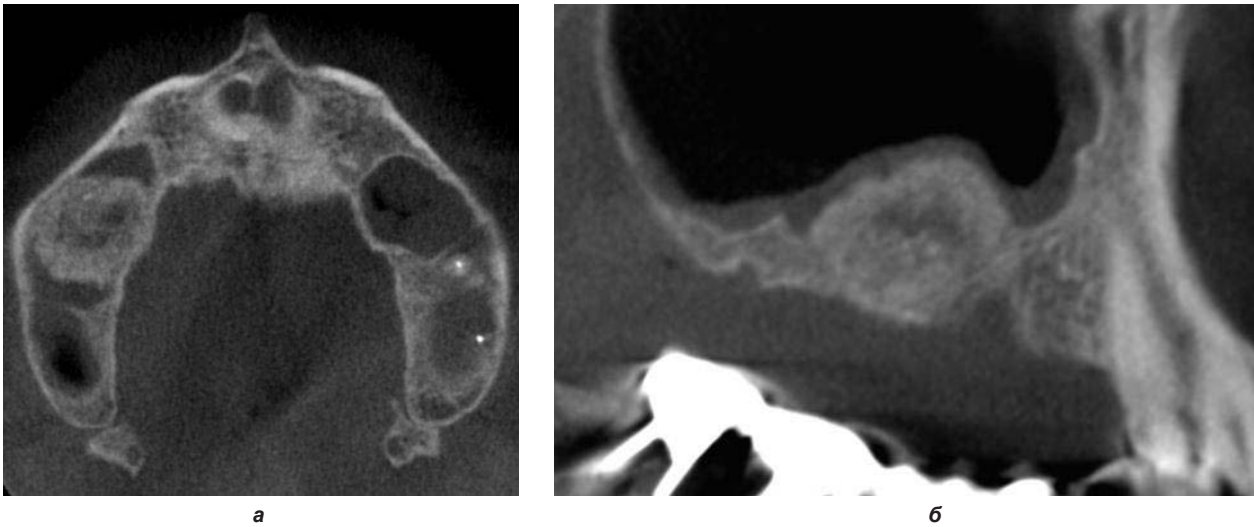


Рис. 2. Конусно-лучевая КТ, неоднородность структуры костного регенерата:
а — аксиальная томограмма, **б** — кососагиттальная томограмма

Контуры новообразованной остеоподобной структуры были в основном относительно ровными и плавными. В некоторых случаях они становились крайне неровными, что фрагментировало регенерат, и установка планируемых имплантатов была затруднена или невозможна. Данное обстоятельство вело к изменению плана лечения. Мы полагаем, что фрагментация регенерата обуславливалась частичной резорбцией остеопластического материала, либо воспалительным процессом в послеоперационном периоде, который мог проходить на субклиническом уровне без выраженных клинических симптомов и жалоб, а также погрешностями при оперативном вмешательстве. Например, неполное смачивание частиц материала кровью препятствовало склеиванию фрагментов, а неудовлетворительная изоляция регенерата барьерной мембраной способствовала прорастанию соединительной ткани внутрь. К погрешностям также можно отнести недостаточное количество вносимого остеопластического материала или аутогенной костной стружки как источника остеогенной активности.

Вопрос об оценке оптической плотности вновь образованной кости для нас остается до конца нерешенным. Измерения таковой в абсолютных цифрах в программе обработки изображений при конусно-лучевой томографии не имеют, по нашему мнению, решающего значения, потому что, с одной стороны, цифры отличаются от единиц Хаунсфилда при СКТ. Это объясняется отличными от СКТ типами используемого луча, сканирования, физико-технических параметров экспозиции и математической обработки. Ввиду этого полученные абсолютные значения не могут быть интерпретированы в классификации Misch по четырем типам костной ткани D1, D2, D3, D4 в зависимости от ее плотности, так как здесь использованы данные КТ-чисел СКТ. С другой стороны, мы предполагаем возможность сравнения плотности костного регенерата с плотностью компактной или мелко- и среднеячеистой губчатой кости внутри одного и того же исследования. Крупноячеистая губчатая кость, содержащая широкие костно-мозговые пространства, показывает при конусно-лучевой КТ отрицательные значения при денситометрии.

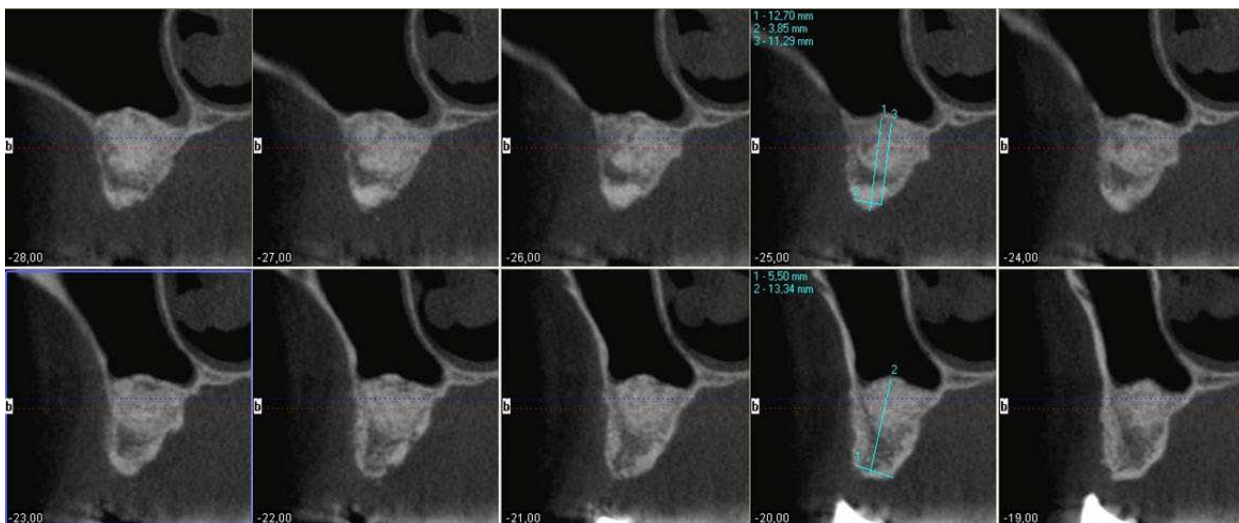


Рис. 3. Конусно-лучевая КТ. Кроссекции альвеолярного отростка верхней челюсти. Высокий результат синус-лифтинга



Рис. 4. Конусно-лучевая КТ. Аксиальная томограмма нижней челюсти. Высокий результат наращивания альвеолярной части нижней челюсти методом НКР

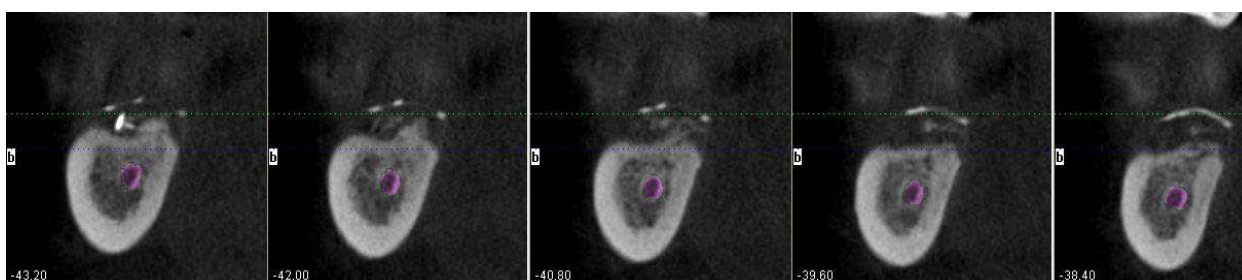


Рис.5. Конусно-лучевая КТ. Кроссекции дистального отдела нижней челюсти справа. Низкий результат наращивания костной ткани

Однако неоднородная структура новой кости показывает различную плотность в разных участках регенерата, поэтому в некоторых случаях результаты измерения костной плотности в среднем также находились в отрицательной денситометрической зоне.

Главные вопросы, на которые должен получить ответ хирург перед установкой имплантатов, — достаточен ли объем вновь образованной кости для размещения планируемого количества и типоразмеров имплантатов в правильном положении, позволит ли качество костного регенерата достичь первичной стабильности имплантата? Если полученного объема недостаточно, то возможно ли провести имплантацию

с применением минимально необходимого количества и размеров имплантатов без снижения эффективности будущей протетической конструкции?

С этой точки зрения мы проанализировали результаты операций пациентов в обеих группах по данным конусно-лучевой компьютерной томографии, оценив их как низкий (установка имплантатов невозможна ввиду недостаточности объема костного регенерата или его неудовлетворительного качества), средний (установка имплантатов возможна, но в меньшем количестве или меньших размеров, либо с дополнительным наращиванием костной ткани) и высокий (установка имплантатов возможна в соответствии с первоначальным планом лечения) (рис. 3, 4, 5).

Клинико-рентгенологические критерии оценки результатов наращивания альвеолярной кости

Результат	Клиническая ситуация при установке имплантатов (II этап)	Рентгенологическая картина
Высокий	Костный регенерат сформирован. Объем его достаточен для установки планируемого количества и типоразмеров имплантатов. Плотность его позволяет установить имплантаты с усилием 35Н	Протяженность регенерата в мезиодистальном, вестибулооральном и верхненижнем направлениях достаточна для следования исходному плану лечения. Визуализируется в виде единой дополнительной высокоинтенсивной тени, плотно прилегающей к материнской кости. Структура его неоднородная мелко- или среднезернистая. Контуры относительно ровные
Средний	Костный регенерат сформирован. Объем его недостаточен для установки планируемого количества и типоразмеров имплантатов, но возможно установить их в меньшем количестве, либо меньших размеров, либо с дополнительным наращиванием костной ткани, без значительной потери эффективности протетической конструкции. Возможно усилие до 25Н	Протяженность регенерата в одном из трех направлений недостаточна. Контуры его неровные, рисунок средне-, крупнозернистый или неоднородный, не превышающий плотности компактной кости. Возможно наличие мелких отдаленных фрагментов без признаков периферического костеобразования либо небольших участков просветления между регенератом и воспринимающим ложем

Результат	Клиническая ситуация при установке имплантатов (II этап)	Рентгенологическая картина
Низкий	Костный регенерат не сформирован или сформирован, но объем его недостаточен для установки минимально возможного в данной клинической ситуации количества и типоразмеров имплантатов. Либо объем достаточен, но качество не позволяет достичь первичной стабильности имплантатов	Протяженность регенерата недостаточна в 2 и более направлениях. Структура его крайне неоднородная, либо однородная и чрезмерно плотная (превосходит компактную кость). Контур неровный. Тень фрагментирована — большое количество не связанных с материнским ложем и между собой фрагментов

Учитывая клинические данные и результаты лучевого обследования пациентов после наращивания альвеолярной кости, сформулированы критерии этой оценки (таблица).

Вывод. Конусно-лучевая компьютерная томография позволила дать точную характеристику костного регенерата, сформулировать объективные критерии оценки и при необходимости скорректировать план лечения.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Гарафутдинов, Д.М.* Экспериментально-клиническое обоснование выбора методов лучевой диагностики в клинике дентальной имплантологии: автореф. дис. ... д-ра мед. наук / Д.М. Гарафутдинов. — М., 2010. — 28 с.
2. *Кулаков, А.А.* Зубная имплантация: основные принципы, современные достижения / А.А. Кулаков, Ф.Ф. Лосев, Р.Ш. Гветадзе. — М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2006. — 152 с.
3. *Миргазизов, А.М.* Поиск морфофункционального и эстетического оптимума при планировании лечения с применением внутрикостных имплантатов / А.М. Миргазизов, М.З. Миргазизов, Р.М. Миргазизов // Российский вестник дентальной имплантологии. — 2004. — № 3/4(7/8). — С.28—33.
4. Long-term evaluation of osseointegrated implants placed in sites augmented with sinus floor elevation associated with vertical ridge augmentation: A retrospective study of 38

consecutive implants with 1- to 7-year follow-up / M. Simion [et al.] // Int. J. Periodontics Restorative Dent. — 2004. — № 24. — P.208—221.

5. *Misch, C.E.* Early crestal bone loss etiology and its effective treatment planning for implants / C.E. Misch // Post. Graduate Dent. — 1995. — Vol. 2. — P.3—17.

REFERENCES

1. *Garafutdinov, D.M.* Eksperimental'no-klinicheskoe obosnovanie vybora metodov luchevoi diagnostiki v klinike dental'noi implantologii: avtoref. dis. ... d-ra med. nauk / D.M. Garafutdinov. — M., 2010. — 28 s.
2. *Kulakov, A.A.* Zubnaya implantaciya: osnovnye principy, sovremennye dostizheniya / A.A. Kulakov, F.F. Losev, R.SH. Gvetadze. — M.: ООО «Medicinskoe informacionnoe agentstvo», 2006. — 152 s.
3. *Mirgazizov, A.M.* Poisk morfofunkcional'nogo i esteticeskogo optimuma pri planirovanii lecheniya s primeneniem vnutrikostnyh implantatov / A.M. Mirgazizov, M.Z. Mirgazizov, R.M. Mirgazizov // Rossiiskii vestnik dental'noi implantologii. — 2004. — № 3/4(7/8). — S.28—33.
4. Long-term evaluation of osseointegrated implants placed in sites augmented with sinus floor elevation associated with vertical ridge augmentation: A retrospective study of 38 consecutive implants with 1- to 7-year follow-up / M. Simion [et al.] // Int. J. Periodontics Restorative Dent. — 2004. — № 24. — P.208—221.
5. *Misch, C.E.* Early crestal bone loss etiology and its effective treatment planning for implants / C.E. Misch // Post. Graduate Dent. — 1995. — Vol. 2. — P.3—17.

© Н.Б. Амиров, Н.А. Цибулькин, А.А. Морозова, Э.Б. Фролова, Г.А. Мухаметшина, О.Ю. Михопарова, О.Б. Ощепкова, 2014

УДК 616.12-005.4-085.22

ВЛИЯНИЕ ТРИМЕТАЗИДИНА МВ (ТРИДУКАРД) НА ТЕЧЕНИЕ ХРОНИЧЕСКОЙ ИБС

НАИЛЬ БАГАУВИЧ АМИРОВ, докт. мед. наук, профессор кафедры общей врачебной практики ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, e-mail: namirov@mail.ru

НИКОЛАЙ АНАТОЛЬЕВИЧ ЦИБУЛЬКИН, канд. мед. наук, доцент кафедры кардиологии, рентгенэндоваскулярной и сердечно-сосудистой хирургии ГБОУ ДПО «Казанская государственная медицинская академия» Минздрава России, e-mail: cardiokgma@mail.ru

АНАСТАСИЯ АЛЕКСАНДРОВНА МОРОЗОВА, врач-интерн кафедры общей врачебной практики ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России

ЭЛЬВИРА БАКИЕВНА ФРОЛОВА, зам. главного врача по лечебной части Клинического госпиталя МСЧ МВД РФ по РТ, Казань

ГУЗЕЛЬ АГЗАМОВНА МУХАМЕТШИНА, канд. мед. наук, врач кардиологического отделения Клинического госпиталя МСЧ МВД РФ по РТ, Казань

ОЛЬГА ЮРЬЕВНА МИХОПАРОВА, зав. кабинетом функциональной диагностики Клинического госпиталя МСЧ МВД РФ по РТ, Казань

ОЛЬГА БОРИСОВНА ОЩЕПКОВА, зав. кардиологическим отделением Клинического госпиталя МСЧ МВД РФ по РТ, Казань

Реферат. Цель исследования — оценить влияние препарата метаболической терапии триметазидина с модифицированным высвобождением (тридукард) на течение хронической ишемической болезни сердца (ИБС) при включении его в схему стандартной терапии (антитромботические препараты, бета-адреноблокаторы, гиполипидемические препараты, нитраты, ингибиторы АПФ). *Материал и методы.* В исследовании приняли участие больные хронической ИБС, сочетавшейся в ряде случаев с постинфарктным кардиосклерозом и нарушениями сердечного ритма, находящиеся под наблюдением в Клиническом госпитале МСЧ МВД России по Республике