

# Комплексный метод хирургического лечения патологии тканей пародонта с применением биоматериала Аллоплант и обогащенной фибрином тромбоцитарной массы

Л.Р. ХУСАИНОВА, В.Г. ГАФАРОВ

ФГУ «Всероссийский Центр глазной и пластической хирургии Росздрава»  
МУ «Стоматологическая поликлиника №2»

Уфа, Россия

*РЕФЕРАТ.* В данной работе изложены современные подходы к регенеративной пародонтальной хирургии. Целью исследования является определение эффективности хирургического лечения пациентов с деструктивными процессами в пародонте с применением стимуляторов регенерации тканей и аутогенной тромбоцитарной массы в качестве регенерационной мембраны.

В первом разделе статьи приводится хирургический метод лечения патологии мелкого преддверия полости рта. Второй раздел включает в себя хирургический метод устранения костных карманов с применением биоматериалов, обладающих остеоиндуктивными свойствами.

*КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:* пародонтит, регенеративная пародонтология, аллогенные биоматериалы

## ВВЕДЕНИЕ

Хирургические методы лечения ставят перед собой следующие задачи: устранение пародонтальных и костных карманов, регенерацию пародонтальных тканей, иссечение гиперплазии десневого края для уменьшения зон ретенции

зубной бляшки и восстановления функциональной морфологии краевого пародонта, уменьшение напряжения тканей пародонта путем изменения архитектоники уздечек губ и преддверия полости рта.

## ХИРУРГИЧЕСКИЙ МЕТОД ЛЕЧЕНИЯ ПАТОЛОГИИ МЕЛКОГО ПРЕДДВЕРИЯ ПОЛОСТИ РТА

Одним из распространенных хирургических вмешательств, проводимых в поликлинике, является вестибулопластика верхней и нижней губ.

### Материалы и методы исследования

В период с 2004 по 2006 г. под нашим наблюдением находились 430 пациентов с диагнозом хронический генерализованный пародонтит, мелкое преддверие полости рта, короткая уздечка губы.

Из указанного числа пациентов 60% имели сопутствующую патологию органов и систем (заболевания желудочно-кишечного тракта, сахарный диабет и др.), 40% пациентов не имели сопутствующих заболеваний. Эффективность результатов лечения от соматической патологии в данной работе не рассматривалась.

Из общего количества пациентов в группу сравнения вошли 212 человек в возрастной группе 20–45 лет (62 мужчины, 150 женщин). Этой группе пациентов проводилось хирургическое лечение короткой уздечки губы и пластика мелкого преддверия рта по общеизвестной методике Эдлана–Мейхара (Курякина Н.В., Кутепова Т.Ф., 2003).

В основную группу вошли 218 пациентов той же возрастной группы (68 мужчин, 150 женщин). Данным пациентам также выполнялись операции по указанной выше методике. При этом в отличие от группы сравнения операция завершалась введением инъекционной формы биоматериала Аллоплант «Стимулятор регенерации».

Количество выполненных операций по годам приводится на рис. 1.

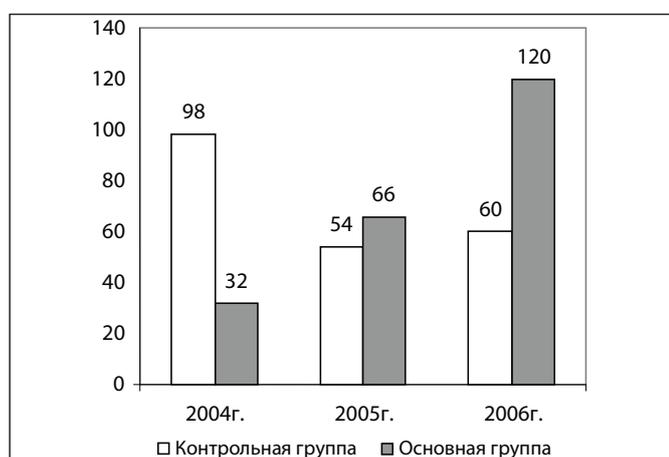


Рис. 1. Динамика увеличения количества операций в основной группе пациентов по годам

### Методика операции по Эдлану-Мейхару с использованием биоматериала Аллоплант

Операция выполняется по методике, описанной в руководстве А.И. Грудянова и А.И. Ерохина (2006). Первым этапом производится обработка кожи в области рта раствором антисептика (0,06% раствор хлоргексидина). Проводится обработка полости рта раствором антисептика (фурацилин). Выполняется инфильтрационная анестезия у ментального отверстия слева и справа, в области уздечки нижней губы. С помощью пародонтального градуированного зонда определяется расстояние в 10 мм от неподвижной слизистой оболочки альвеолярного отростка нижней челюсти с проекцией на слизистую оболочку нижней губы. Намечается линия разреза. Проводится разрез по намеченной дугообразной линии от 44 до 34 зубов. По периметру разреза отсепааровывается слизистая оболочка губы до стенки альвеолярного отростка. Рассекается надкостница. Распатором с вестибулярной стенки альвеолярного отростка соскабливаются остатки мягких тканей и надкостницы по всему периметру раны. Лоскут сепарируется и расправляется по альвеолярному отростку, мобилизуется, накладываются наводящие швы кетгутом, слизистая лоскута подшивается к надкостнице. По периметру скальпированной раны нижней губы укладывается повязка «Альвожил».

Пациентам основной группы на заключительном этапе операции проводится введение диспергированной формы биоматериала Аллоплант «Стимулятор регенерации». При этом выполняется однократная инъекция в область переходной складки слизистой оболочки десны (верхней и нижней челюстей — от 4 до 6 инъекций).

На область подбородка накладывается грелка со льдом на 20 минут, тугая повязка на подбородочную область на 2 часа. Даются рекомендации по уходу за полостью рта в послеоперационный период.

### Результаты исследования

Эффективность применяемых операций оценивается по степени уменьшения напряжения тканей пародонта в послеоперационной области за счет углубления преддверия рта, изменения архитектуры уздечек губ, по скорости регенерации тканей, а также по наличию или отсутствию рубцовых изменений. В основной группе пациентов после комбинированного хирургического лечения с при-

менением биоматериала Аллоплант «Стимулятор регенерации» швы удаляются на 5-е сутки после операции. При этом наблюдается уменьшение напряжения тканей пародонта (отсутствует «симптом ишемии» мягких тканей).

В данной группе пациентов эпителизация и полное заживление раны происходило в среднем на 21-е сутки. У наблюдаемых нами пациентов не выявляется признаков рубцовых деформаций слизистой оболочки и подлежащих тканей. При этом в группе сравнения пациентам швы удаляются на 7-10-е сутки после операции. Это связано с относительно медленным течением репаративных процессов в сравнении с основной группой. Наблюдение данной группы пациентов в отдаленные сроки выявило признаки рубцевания в области наложения шва примерно в 20% случаев.

## ХИРУРГИЧЕСКИЙ МЕТОД УСТРАНЕНИЯ КОСТНЫХ КАРМАНОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ БИОМАТЕРИАЛОВ С ОСТЕОИНДУКТИВНЫМИ СВОЙСТВАМИ

При заболеваниях пародонта страдают не только мягкие ткани, но и окружающая зубы костная ткань.

В работе А.И. Грудянова и А.И. Ерохина (1998) выделяется несколько типов резорбции костной ткани.

1. Горизонтальный тип. Отсутствуют костные карманы. Остеогенные материалы не применяются.
2. Вертикальный тип. Имеются узкие, глубокие костные карманы, применяются остеоиндуктивные методы.
3. Лакунарный тип. Патология возникает при наличии травматической окклюзии, травматического узла.
4. Смешанный тип. Встречаются все типы резорбций.

Для повышения эффективности остеопластики при хирургическом лечении средних и тяжелых форм хронического пародонтита в нашей поликлинике разработан метод, выполнение которого показано при глубине карманов более 5 мм и переходе резорбции кости из горизонтальной в более злокачественную вертикальную резорбцию.

Целью данного хирургического вмешательства является удаление поддесневых отложений, измененного цемента, удаление грануляционных тка-

ней, создание условий для использования остеогенных препаратов.

Согласно базовой концепции лечения остеогенные материалы должны стимулировать процесс регенерации костных тканей и обеспечить сохранение первоначального объема дефекта, а также сформировать оптимальные условия для успешной регенерации всех компонентов соединительного аппарата, включая цемент, пародонтальные связки и костные ткани. Одним из таких материалов является биоматериал Аллоплант «Стимулятор остеогенеза».

Оперативное вмешательство выполняется по методу Видмана–Неймана–Цешинского в модификации Рамфьорда. В предложенном нами методе в костные карманы рыхло закладывается биоматериал Аллоплант «Стимулятор остеогенеза», который служит каркасом для новообразованной костной ткани, заполняющей костный карман, и обладает остеоиндуктивными свойствами.

Вышеперечисленные лечебные мероприятия являются достаточными для нормализации трофического процесса в зоне поражения при пародонтитах средней степени. При лечении заболеваний пародонта тяжелой степени, при лакунарном типе резорбции кости, особенно в сочетании с удалением зуба, на неблагоприятном местном и общем фоне, у лиц пожилого возраста нами разработан и внедрен новый метод комбинированного применения биоматериала Аллоплант «Стимулятор регенерации» и мембраны FRP (обогащенной фибрином тромбоцитарной массы). Для получения массы используется метод центрифугирования аутокрови пациента на центрифуге «FRP».

Более века назад для лечения пародонтита стали применяться хирургические методы и с тех пор не теряют своей актуальности в вопросе применения различных материалов, включая фракции крови, для инициирования, коррекции и ускорения регенеративно-репаративных процессов в живых тканях.

Со времени первых попыток поиска и применения остеозамещающих материалов до наших дней накоплен немалый опыт в данном вопросе, однако большая часть из предложенных материалов уже не соответствует выдвигаемым требованиям (Федоровская Л.Н., Григорян А.С., 2003). Вместе с тем некоторые применяются и по сей день (Иорданишвили А.К., Гололобов В.Г., 2002). Последним достижением в данной области стало внедрение

в стоматологическую практику FRP (Wenz B., Магхег М., 2002).

Плазма с повышенным содержанием тромбоцитов стала применяться в медицине с 70-х годов XX века, но поначалу метод не получил должного развития. Лишь с начала 90-х годов стали появляться методики с применением FRP. Тромбоцитарная масса получила широкое распространение в последние годы в клиниках Европы и США, а теперь и в России. В основе метода лежит применение факторов роста, которые можно получить в высокой концентрации при центрифугировании крови в определенных условиях.

Образующийся в ране кровяной сгусток является центром, в котором инициируется регенерация кости и мягких тканей. Клеточный состав периферической крови таков: 93% эритроцитов, 6% тромбоцитов и менее 1% лейкоцитов. Выделенная из отцентрифугированной крови фракция обогащенной тромбоцитами плазмы (ОТП) содержит 94% тромбоцитов, 5% эритроцитов и 1% лейкоцитов.

Обычное содержание тромбоцитов в крови 150-300 тыс. в 1 мл. В ОТП их количество достигает 1000000 на 1 мл. Также в ней в большом количестве содержится фибрин. ОТП - простой и эффективный способ концентрации факторов роста для обеспечения быстрой и полноценной регенерации. Спектр показаний к применению ОТП очень широк и затрагивает практически все области медицины.

В стоматологии данная методика применяется в следующих случаях: для ускорения заживления лунок после удаления зубов, с целью предупреждения атрофии альвеолярного гребня, для заполнения костных дефектов, пародонтальных карманов и т.д. (Юрченко М.Ю., Шумский А.В., 2003).

#### Материалы и методы исследования

В период с 2005 по 2006 г. под нашим наблюдением находились 424 пациента с диагнозом хронический генерализованный пародонтит тяжелой степени.

Из указанного числа пациентов 78% имели сопутствующую патологию органов и систем (заболевания желудочно-кишечного тракта, сахарный диабет и др.), 22% пациентов не имели сопутствующих заболеваний. Эффективность результатов лечения от соматической патологии в данной работе не рассматривалась.

Из общего количества пациентов в группу сравнения вошли 260 человек в возрастной группе 35–55 лет (110 мужчин, 150 женщин). Этой группе пациен-

тов проводилось хирургическое лечение костных дефектов по общеизвестной методике лоскутной операции Видмана—Неймана—Цешинского в модификации Рамфьорда (Степанов А.Е., 1991, Грудянов А.И., Ерохин А.И., 2006). В костные карманы данной группы пациентов вводили Коллапан (Курякина Н.В., Кутепова Т.Ф.).

В основную группу вошли 164 пациента той же возрастной группы (64 мужчин, 100 женщин). Данным пациентам также выполнялись операции по указанной выше методике. При этом в отличие от группы сравнения операция завершалась введением в костные карманы биоматериала Аллоплант «Стимулятор остеогенеза» в сочетании с обогащенной тромбоцитами плазмой (ОТП). Количество выполненных операций приводится на рис 2.

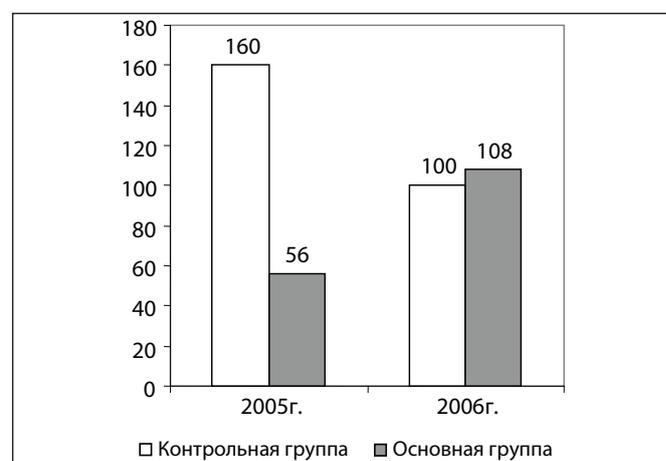


Рис. 2. Динамика увеличения количества операций с применением биоматериала Аллоплант «Стимулятор остеогенеза» в комбинации с ОТП в основной группе пациентов по годам

*Методика операции по Видману-Неймани-Цешинскому с применением биоматериала Аллоплант «Стимулятор остеогенеза» в сочетании с ОТП*

Выполняется лоскутная операция по стандартному методу Видмана–Неймана–Цешинского в модификации Рамфьорда (Степанов А.Е., 1991, Грудянов А.И., Ерохин А.И., 2006) в обеих группах пациентов. Перед операцией у пациентов основной группы производится забор крови из вены в специальные пробирки с соблюдением правил асептики.

Для получения FRP тромбоцитов с повышенным содержанием фибрина используется центрифуга «FRP» и специальные пробирки «FRP». В центрифуге могут обрабатываться от 2 до 8 пробирок на скорости от 100 до 6000 об./мин.; кроме того, в ней устра-

нена вибрация, что является необходимым условием для получения тромбоцитов с повышенным содержанием фибрина в мембранной форме.

Пробирки устанавливаются в центрифугу, где в течение 12 мин производится центрифугирование. Пробирки вынимаются из аппарата (рис. 3).

В нижней части пробирки осаждаются красные кровяные тельца, а в верхней части собирается плазма с низким содержанием тромбоцитов. Между этими двумя фракциями находится сгусток с высоким содержанием тромбоцитов, который извлекается пинцетом из пробирки (рис. 4) и отсекается ножницами от красного тромба.



Рис. 3. Пробирки «FRP» после центрифугирования

Рис. 4. Отсечение от красного тромба сгустка с высоким содержанием тромбоцитов



Готовится мембрана путем прессования в пресс-форме. В костные карманы рыхло закладывается биоматериал Аллоплант «Стимулятор остеогенеза». Подготовленной мембраной дополнительно закрываются костные дефекты в области альвеолярного отростка. Пациентам контрольной группы в костные карманы закладывается Коллапан в виде плотных спрессованных пластинок. В обеих группах пациентов лоскуты ушиваются шовным материалом капроаг. При необходимости накладывается повязка «Солкосерил дентальная адгезивная паста». Пациентам даются рекомендации по уходу за полостью рта.

### Результаты исследования

Эффективность применяемой операции оценивается по клиническим результатам (кровоточивость десневого края, степень подвижности и оголения зубов, наличие пародонтальных карманов) и по рентгенологическим данным (восстановление кортикальной пластинки, увеличение высоты межальвеолярных костных перегородок, отсутствие костных карманов, восстановление костного рисунка).

В основной группе пациентов после комбинированного хирургического лечения с применением биоматериала Аллоплант «Стимулятор остеогенеза» в сочетании с обогащенной тромбоцитами плазмой при осмотре через сутки после лечения жалоб пациенты не предъявляют. Как правило, наблюдается отек мягких тканей в области операционного поля в течение 2-3 дней (что, вероятно, связано с усилением макрофагальной инфильтрации после введения биоматериала). При зондировании кровоточивость десневого края отсутствует, оголения зубов не наблюдается.

На 5-е сутки после операции при осмотре лицо симметричное, отека и оголения зубов не наблюдается. Швы удаляются на 5 сутки.

Через 1 месяц после операции при осмотре в полости рта слизистая оболочка десны бледно-розового цвета, также характерно отсутствие рецессии десны. Через 6 месяцев при осмотре в полости рта слизистая оболочка десны без изменений, рецессии десны не выявляется, на ортопантограмме отмечается восстановление кортикальной пластинки. Как правило, наблюдается увеличение высоты межальвеолярных костных перегородок на 2 мм и более, отсутствие костных карманов, восстановление костного рисунка.

В группе сравнения в целом наблюдается положительная динамика: через сутки после лечения жалоб пациенты не предъявляют, кровоточивость десневого края отсутствует. Как правило, также наблюдается отек мягких тканей операционного поля в течение 2-5 дней. Однако в отличие от основной группы у пациентов сохраняется оголение шеек зубов, которое появляется после частичного рассасывания препарата Коллапан. Швы удаляются на 7-10 сутки после операции.

Для основной группы относительно раннее снятие швов по сравнению с группой сравнения стало возможным благодаря ускорению процессов репаративной регенерации в области хирургических разрезов. Кроме того, существенным преимуще-

ществом разработанной нами техники операции является использование тромбоцитарной массы как резорбируемой мембраны для направленной тканевой регенерации. Для производства данной мембраны требуется центрифуга, которая доступна для рядовой стоматологической поликлиники. При пересадке данная мембрана облегчает технику операции и выступает в качестве ограничителя, препятствующего прорастанию фиброзной ткани, и тем самым создает условия для остеоиндуктивного эффекта.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, опыт работы показал положительные результаты использования биоматериалов Аллоплант «Стимулятор регенерации», «Стимулятор остеогенеза» как одного из эффективных средств стимуляции регенерации тканей по сравнению с традиционными остеозамещающими материалами.

Применение их в пародонтологии не только самостоятельно, но и в сочетании с аутогенной тромбоцитарной массой обладает рядом преимуществ перед традиционными технологиями лоскутных операций: значительно ускоряет процессы репаративной регенерации и снижает воспаление в послеоперационном периоде, что позволяет значительно повысить эффективность хирургического лечения внутрикостных дефектов пародонта.

Использование факторов роста при хирургических операциях может стимулировать регенерацию прилегающих тканей (связующего аппарата, альвеолярной костной ткани и коллагенов, внедряющихся в нее). Данные пептиды с молекулярным весом около 25000 дальтон, близкие к гормонам, известны уже около 30 лет, но до сих пор их внедрение в повседневную клиническую практику сталкивалось с серьезными трудностями (Кусень С.И., Стойка Р.С., 1985).

В частности, не была разработана методика их получения и применения, существовали проблемы в теоретическом обосновании. В отличие от гормонов, факторы роста действуют локально и не существуют в крови в свободной форме. При высвобождении в области раневого дефекта они обеспечивают мобилизацию необходимых для заживления клеток, соединяясь со специфическими рецепторами. Факторами роста регулируется рост и функционирование клеток. Их роль в регенера-

ции пародонтальных тканей была доказана в ходе многочисленных исследований на животных и на человеке. Наиболее доступным и удобным источником получения вышеописанных факторов являются тромбоциты. Внутри них кумулируются следующие цитокины, называемые также факторами роста: инсулиноподобный фактор роста, тромбоцитарный фактор роста, трансформирующий фактор роста - бета, эпидермальный фактор роста, ангиогенный фактор роста, фактор роста фибробластов.

Наиболее хорошо изученным представителем группы белковых факторов роста является тромбоцитарный фактор роста (ТФР). Человеческий ТФР, выделенный из тромбоцитов, представляет собой гетеродимер. Две различные цепи (обозначаемые А и В), входящие в его состав, соединяются дисульфидными связями. В виде минорных компонентов сывороточного ТФР встречаются также гомодимерные молекулы, однако форма АВ является у человека преобладающей. Сами тромбоциты не синтезируют белок. Синтез и процессинг ТФР осуществляется в мегакариоцитах - клетках костного мозга, предшественниках тромбоцитов - и запасается в альфа-гранулах кровяных пластинок. Пока находится внутри тромбоцитов, он недоступен для других клеток, однако при активации ТФР кровяных пластинок происходит высвобождение содержимого в сыворотку (Кусень С.И., Стойка Р.С., 1985). Очевидно, что описанные факторы роста оказывают морфогенетическое действие при пересадке обогащенной тромбоцитами плазмы.

Результаты практического применения разработанных нами методик лечения в гораздо меньшей степени подвержены возникновению рецидивов заболевания, реже зависят от влияния таких факторов риска, как курение и неблагоприятная морфология дефекта. В отличие от других методик, метод прост (процедура занимает 10 минут) и рентабелен (затраты только на приобретение центрифуги). Используется только кровь самого пациента, и она не подвергается обработке антикоагулянтами. С ней не производится каких-либо манипуляций, и нет никаких медико-юридических препятствий к ее использованию. Кроме того, мембрана из аутокрови может послужить весьма привлекательной заменой столь дорогостоящих резорбируемых регенерационных мембран.

Вышеприведенные аргументы доказывают, что данные методики могут эффективно использоваться при проведении лечения заболеваний пародонта.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Аржанцев А.П., Рабухина Н.А. Особенности рентгеновского панорамного изображения челюстей. Медицинская техника, 1997; №5: с. 18-21.
2. Артюшкевич А.С., Латышева С.В., Наумович С.А., Трофимова Е.К. Заболевания пародонта. – М.:Мед.лит., 2006.- 328с.:
3. Гветадзе Р.Ш. Исследование плотности костной ткани нижней челюсти у больных после ортопедического лечения с использованием имплантатов. Стоматология 1999; №3: с. 33-34.
4. Грудянов А.И., Ерохин А.И. Хирургические методы лечения заболеваний пародонта.- М.: ООО «Медицинское информационное агенство», 2006.- 128 с.
5. Курякина Н.В., Кутепов Т.Ф. «Заболевания пародонта» М.: Медицинская книга, Н. Новгород издательство НГМА, 2003 г. – 250 с.
6. Модина Т.Н. Пародонтальная хирургия в комплексном лечении прогрессирующих и быстропрогрессирующих пародонти-тов. Вестник стоматологии, 1997, №1,стр.9.
7. Перова М.Д., Фомичева Е.А., Фомичева А.В. Рецессия тканей пародонта. Современное состояние вопроса. Новое в стоматологии. 2005 г.;5:38-45.
8. Рабухина Н.А., Аржанцев А.П., Ставицкий Р.В., Чекирдин Э.Г., Томбак М.И. Совершенствование рентгенодиагностики в стоматологии. Вестник рентгенологии и радиологии, 1992; №3: с. 45-47.
9. Робустова Т.Г. Имплантация зубов (хирургические аспекты). – М.:Медицина, 2003. – 506с.
10. Трезубов В.Н. Фадеев Р.А., Сологуб О.В., Зубкова Н.В., Арутюнов Д.С., Способ объективной оценки состояния костной ткани челюстей по данным ортопантограмм. Научно-практический журнал. Институт стоматологии, 2006 №1: с. 38 – 40.
11. Фомичева Е.А. Профилактика и лечение рецессии тканей пародонта: Дис. ...канд.мед.наук. Ставрополь 2005; 185.
12. Чибисова М.А. Цифровая и пленочная рентгенография в амбулаторной стоматологии. СПб.: 2004г.
13. Чибисова М.А., Дударев А.Л., Кураскуа А.А. Лучевая диагностика в амбулаторной стоматологии. СПб.:2002г.
14. Щетинин В.В., Гарафутдинов Д.М., Архаров С.Л. Изучение топографии оптической плотности костной ткани нижней челюсти методом компьютерно-томографической денситометрии. Российский стоматологический журнал, 2000; №4: с. 41-45.
15. Knezovic Zlataric D., Celebic A., Lazic B., Baucic I., Komar D., Stipetic-Ovcaricek J., et al. Influence of age and gender on radiomorphometric indices of the mandible in removable denture wearers. Coll Antropol 2002; 26: 259.
16. Vinicius Dutra, Jie Yang, Hugh Devlin et al. Radiomorphometric indices and their relation to gender, age, and dental status. Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radilogy, and Endodontology. 2005; 4: с. 479-484.