ОРИГІНАЛЬНІ СТАТТІ

УДК 611.133.28:611.716.4:616.314

И.В. Андреева, В.В. Воликов

ОСОБЕННОСТИ ГИСТОАНГИОАРХИТЕКТОНИКИ ВЕРХНЕЙ ЧЕЛЮСТИ ПРИ ИНТАКТНОМ ЗУБНОМ РЯДУ, ЧАСТИЧНОЙ И ПОЛНОЙ АДЕНТИИ

Государственное учреждение «Луганский государственный медицинский университет»

Андреева И.В., Воликов В.В. Особенности гистоангиоархитектоники верхней челюсти при интактном зубном ряду, частичной и полной адентии // Український морфологічний альманах. – 2014. – Том 12, № 3. – С. 3-7.

Проведено гистологическое исследование костных препаратов альвеолярного отростка верхней челюсти 20 людей зрелого, пожилого и старческого возрастных периодов. Из них было 12 (60%) мужчин и 8 (40%) женщин. Установлено, что у пациентов с частичной, а особенно с полной адентией верхнего зубного ряда выявлены выраженные изменения гистологической структуры и ангиоархитектоники. Наиболее яркими проявлениями этого были чередование участков с сохраненной структурой кости и участков с нарушением ориентации костных пластинок, появлением обширных бессосудистых зон, уменьшением диаметра артерий и резком увеличением диаметра вен.

Ключевые слова: гистоангиоархитектоника, верхняя челюсть, частичная и полная адентия.

Андреєва І.В., Воліков В.В. Особливості гістоангіоархітектоніки верхньої щелепи при інтактному зубному ряді, частковій та повній адентії // Український морфологічний альманах. – 2014. – Том 12, № 3. – С. 3-7.

Проведене гістологічне дослідження кісткових препаратів альвеолярного відростка верхньої щелепи 20 людей зрілого, похилого та старечого вікових періодів. З них було 12 (60%) чоловіків та 8 (40%) жінок. Установлено, що в пацієнтів з частковою, а особливо з повною адентією верхнього зубного ряду виявлені виражені зміни гістологічної структури та ангіоархітектоніки. Найбільш яскравими проявами цього були чередування ділянок зі збереженою структурою кістки та ділянок з порушенням орієнтації кісткових пластинок, появою обширних безсудинних зон, зменшенням діаметру артерій и різким збільшенням діаметру вен.

Ключові слова: гістоангіоархітектоніка, верхня щелепа, часткова та повна адентія.

Andreeva I.V., Volikov V.V. Peculiarities of histoangioarchitecture of maxilla in patients with intact dental arch, particular and total adentia // Український морфологічний альманах. – 2014. – Том 12, № 3. – С. 3-7.

Histology of the bone preparations of maxillary alveolary process of 20 human beings. The age of corpses corresponded to mature, elderly and senile age periods. 20 corpses were 12 (60%) men and 8 (40%) women. It was stablished, that pronounced changes in histological structure and angioarchitectonics were revealed in patients with partial and especially with full edentulous upper dentition. The alternation of areas with preserved bone structure and plots with disorientation bone plates, the advent of extensive avascular areas, reducing the diameter of the arteries and a sharp increase in the diameter of the veins were the most striking manifestations of this process. It is advisable to conduct a morphometric analysis of blood vessels of the periodontal saved when the upper denture, partial and fully edentulous In the future further research.

Key words: histoangioarchitecture, maxilla, particular and total adentia.

Одним из актуальных вопросов современной стоматологии и челюстно-лицевой хирургии является исследование особенностей кровоснабжения и ангиоархитектоники верхней челюсти (ВЧ) при ее частичной и полной адентии.

По данным ВОЗ, полной адентией страдает около 15% взрослого населения нашей планеты [1]. Более того, отмечается неуклонный рост числа больных с полной утратой зубов среди людей в трудоспособном возрасте. Согласно расчетам C. Douglas, A. Furino, в ближайшие десятилетия около половины больных с полной утратой зубов одной или обеих челюстей будут составлять люди в возрасте от 30 до 50 лет [3, 4]. Кроме нарушения функции жевания и речи, полная адентия приводит к изменениям анатомо-топографических пропорций лица и лицевого скелета, прогрессирующей атрофии и остеопорозу челюстей, атрофии жевательных и мимических мышц и височно-нижнечелюстных суставов [1].

Состояние сосудистого русла в настоящее время является одним из определяющих компонентов механизма течения патологического процесса в пародонте. Сосудистые нарушения в свою очередь ведут к гипоксии тканей, развитию и углублению в них обменных сдвигов и дистрофических изменений. Наличие локальных поражений в области дефекта зубного ряда связано с удлинением времени и учащением ритма жевательной нагрузки и однотипностью ее направления. Все это обусловлено нарастающими изменениями в кровообращении, появлением воспалительных и застойных явлений в тканях пародонта. Изменение условий функционирования тканей паро-

донта в области дефектов зубного ряда способствует дальнейшему развитию патологического процесса в пародонте [2]. При этом гистоархитектоника ВЧ при интактном зубном ряду, частичной и полной адентии изучена недостаточно.

Цель исследования – исследовать особенности гистоархитектоники ВЧ при интактном зубном ряду, частичной и полной адентии. Настоящая публикация является частью научно-исследовательской работы кафедры хирургии с основами торакальной, кардиоваскулярной и пластической хирургии ГЗ «Луганский государственный медицинский университет» «Индивидуальная анатомическая изменчивость сосудистой системы головы и шеи и ее связь с костями черепа» (номер государственной регистрации 0110U000655). Автор является исполнителем раздела «Ангиоархитектоника верхней челюсти в норме и при адентии» (номер государственной регистрации 0112U007511).

Материал и методы исследования. Исследование проведено на трупном материале от 20 трупов взрослых людей из Луганского областного бюро судебно-медицинской экспертизы. Гистологическое исследование костных препаратов ВЧ было выполнено на базе лаборатории кафедры анатомии, физиологии человека и животных ГЗ «Луганский национальный университет имени Тараса Шевченко». Из 20 трупов было 12 (60%) мужчин и 8 (40%) женщин. Из них брахицефалы составили 14 (70%), мезоцефалы – 6 (30%), долихоцефалов не было. Возраст трупов соответствовал зрелому, пожилому и старческому возрастным периодам.

Костную ткань альвеолярного отростка ВЧ брали размером 5×5 мм в проекции медиального резца (передняя группа зубов) и первого моляра с обеих сторон (боковая группа зубов) и фиксировали в 10% растворе нейтрального формалина (10 мл клнцентрированного нейтрального формалина в 90 мл водопроводной воды) в течение 48 ч. После окончания фиксации отобранные кусочки промывали 24 часа в проточной воде, а затем кусочки проводили через спирты возрастающей концентрации в течение 24 ч. Препараты костной ткани декальцинировали в 5% водном растворе азотной кислоты при комнатной температуре. Длительность декальцинации подбирали индивидуально для каждого препарата. Контроль за ходом декальцинации проводили в сочетании с заменой декальцинирующей жидкости. Остатки кислоты удаляли промыванием в проточной воде. Набухание волокнистых структур устраняли путем дополнительной фиксации в 96% спирте в течение 24 ч.

Для получения срезов декальцинированную ткань предварительно промывали в воде. Срезы толщиной 20 мкм готовили на замораживающем микротоме, фиксировали на предметные стекла и окрашивали гематоксилин-эозином стандартным способом. Затем их изучали, описывали и фотодокументировали с помощью цифрового микроскопа Delta medical при различных увеличениях объектива. Цифровые данные обрабатывали методами вариационной статистики.

Результаты исследования и их обсуждение. Нами установлено, что гистоструктура альвеолярного отростка ВЧ в проекции 10-го и 20-го зубов (передняя группа) при интактном зубном ряду была представлена типичной пластинчатой костной тканью. Костные пластинки были ориентированы продольно. Остеоциты имели звездчатую форму, их ядро располагалось в центральной части клетки. Остеоциты были ориентированы в основном по ходу костных пластинок (рис. 1). Васкуляризация костной ткани была выражена удовлетворительно. Сосудистая система представлена трубчатыми структурами, расположенными преимущественно перпендикулярно поверхности кости, с многочисленными анастомозами. Артериальные сосуды имели в поперечном сечении округлый срез, тонкую стенку (рис. 2). Диаметр вен превышал диаметр артерий в 2–4 раза.

Гистоструктура альвеолярного отростка ВЧ в проекции 16-го и 26-го зубов (боковая группа) при интактном зубном ряду практически не отличалась от гистоструктуры в проекции передней группы зубов (рис. 3). Костные пластинки были ориентированы по концентрическим окружностям, расположенным вокруг гаверсовых каналов. Сосудистая система альвеолярного отростка в проекции 16-го и 26-го зубов при интактном зубном ряду была представлена артериальными и венозными сосудами и сосудами микроциркуляторного русла, образующими многочисленные анастомозы. Последние нередко располагались в одной плоскости, образуя сетевидные структуры, но в большинстве случаев были ориентированы вдоль костных балок (рис. 4). Артерии на поперечных срезах имели вид округлых образований с тонкой стенкой. Просвет вен имел вид срезов округлой или овальной формы, диаметр вен превышал диаметр артерий в 2–4 раза.

При частичной адентии верхнего зубного ряда гистоструктура альвеолярного отростка ВЧ в проекции 10-го и 20-го зубов (передняя группа) была несколько нарушена (рис. 5). Наряду с участками с сохраненной ориентацией костных пластинок и нормальной формой и размерами остеоцитов наблюдали участки с размытой костной структурой, нарушением ориентации костных пластинок. Остеоциты были деформированы, их ядра располагались в периферической части клетки. Часть остеоцитов была безъядерной. Наблюдали участки

кости с обеднением клеточного состава, отсутствие микрососудов альвеолярного отростка ВЧ. Диаметр вен увеличивался. Было выражено обеднение сосудистого рисунка и утолщение стенки артерий (рис. 6).

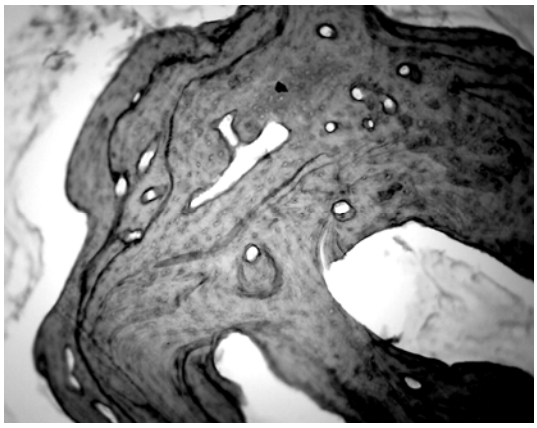

Рис. 1. Гистоструктура и ангиоархитектоника альвеолярного отростка ВЧ в проекции 10-го зуба при интактном зубном ряду у женщины 55 лет.

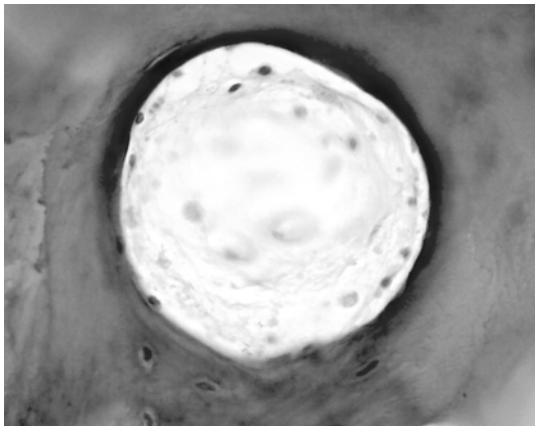

Рис. 2. Нормальная структура и толщина стенки артерии альвеолярного отростка ВЧ в проекции 10-го зуба при интактном зубном ряду у мужчины 64 лет.

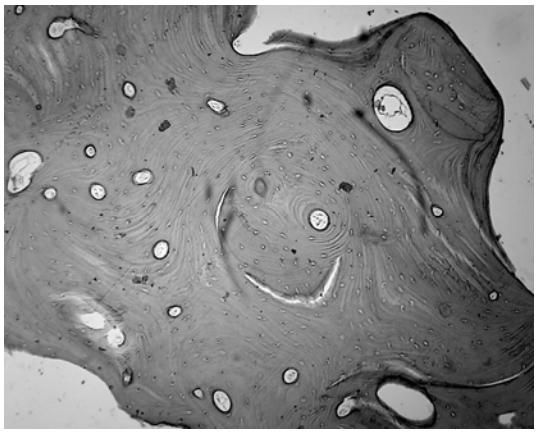

Рис. 3. Нормальная гистоструктура альвеолярного отростка ВЧ в проекции 16-го зуба у мужчины 44 лет.

Рис. 4. Капиллярная сеть альвеолярного отростка ВЧ в проекции 16-го зуба при интактном зубном ряду у женщины 52 лет.

Гистоструктура альвеолярного отростка ВЧ в проекции 16-го и 26-го зубов (боковая группа) при частичной адентии верхнего зубного ряда также была нарушена. Наблюдали изменение ориентации костных пластинок. Местами балочная структура кости была нарушена. Остеоциты теряли звездчатую форму и приобретали вид клеток округлой формы. Их ядра смещались в периферические отделы клеток. Стенка артерий была значительно утолщена, а просвет уменьшался. На отдельных участках кости наблюдали обширные бессосудистые зоны при относительно сохраненной структуре костных пластинок и остеоцитов (рис. 7, 8).

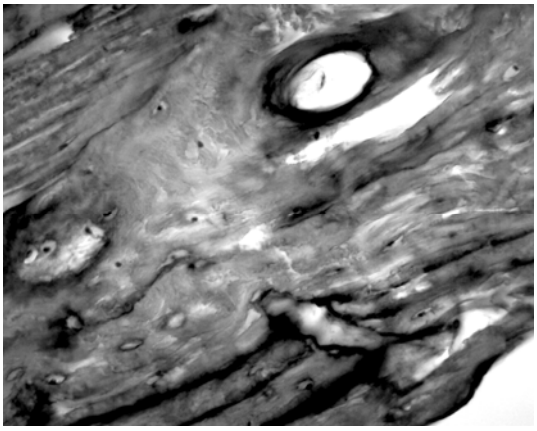

Рис. 5. Нарушение структуры костных пластинок альвеолярного отростка ВЧ в проекции 10-го зуба при частичной адентии у женщины 48 лет.

При полной адентии гистоструктура альвеолярного отростка ВЧ в проекции 10-го и 20-го зубов (передняя группа) еще более нарушалась (рис. 9). Было выражено чередование участков с сохраненной структурой кости и участков с нарушением ориентации костных пластинок, уменьшением диаметра артерий и резким увеличением диаметра вен. Наблюдали выраженное нарушение структуры и ориентации костных балок, увеличение количества остеоцитов, воспалительную инфильтрацию, изменение ангиоархитектоники сосудов и усиление васкуляризации альвеолярного отро-

стка ВЧ. На соседних участках имели место уменьшение количества остеоцитов вплоть до появления бесклеточных зон, деформация остеоцитов. Часть остеоцитов была безъядерной. Сосудистый рисунок был обеднен. Встречались крупные тонкостенные вены. Стенка артерий была утолщена (рис. 10).

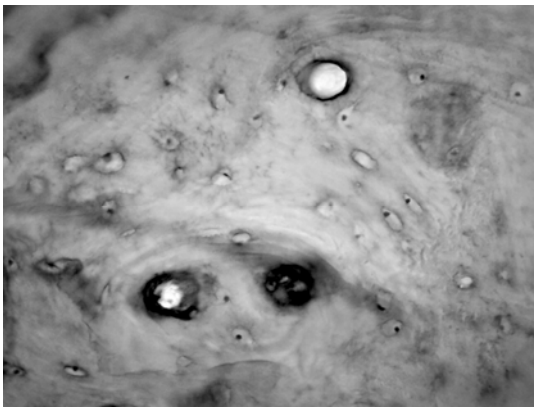

Рис. 6. Нарушение структуры костных пластинок, утолщение стенки артерии альвеолярного отростка ВЧ в проекции 20-го зуба при частичной адентии у мужчины 50 лет.

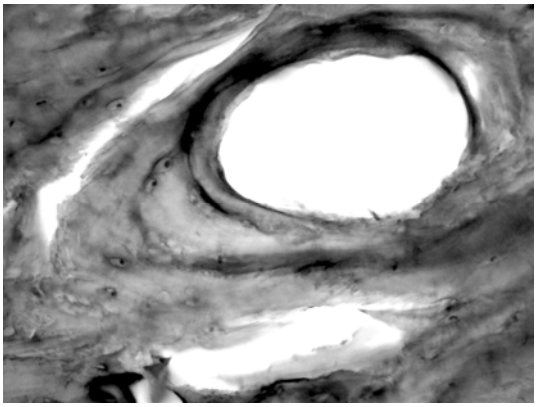

Рис. 7. Утолщение стенки артерии альвеолярного отростка ВЧ в проекции 20-го зуба при частичной адентии у мужчины 72 лет.

В проекции 16-го и 26-го зубов (боковая группа) при полной адентии верхнего зубного ряда гистоструктура альвеолярного отростка ВЧ была нарушена. На отдельных участках было выражено изменение ориентации костных пластинок с нарушением балочной структуры. Остеоциты теряли звездчатую форму и приобретали вид клеток округлой формы. Их ядра смещались в периферические отделы клеток. Стенка артерий была значительно утолщена, а просвет уменьшался. На отдельных участках кости наблюдали обширные бессосудистые зоны при относительно сохраненной структуре костных пластинок и остеоцитов. Все изменения были выражены больше, чем при частичной адентии верхнего зубного ряда (рис. 11, 12).

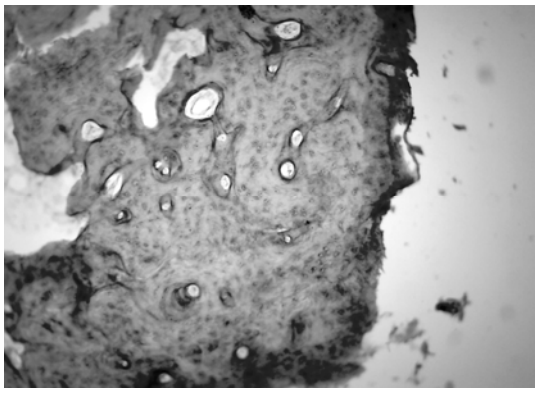

Рис. 8. Нарушение структуры и ориентации костных балок, увеличение количества остеоцитов, воспалительная инфильтрация, изменение ангиоархитектоники сосудов и усиление васкуляризации альвеолярного отростка ВЧ в проекции 26-го зуба при частичной адентии у женщины 52 лет.

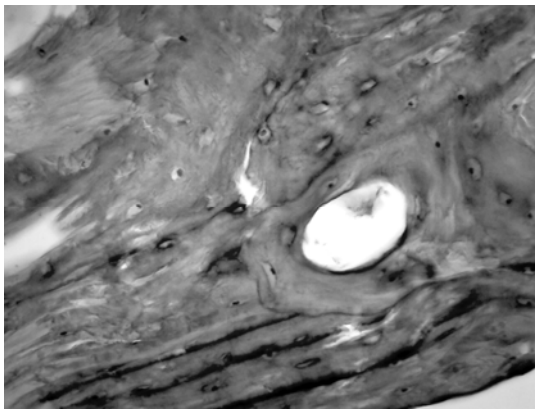

Рис. 9. Нарушение структуры костных пластинок, появление участков склероза альвеолярного отростка ВЧ в проекции 10-го зуба при полной адентии у мужчины 56 лет.

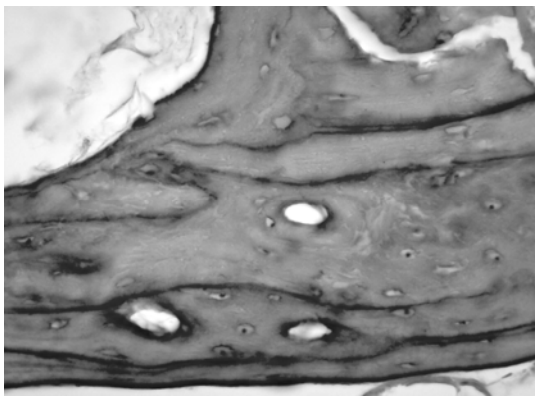

Рис. 10. Обеднение клеточного состава, изменение формы остеоцитов, появление безъядерных клеток, отсутствие микрососудов альвеолярного отростка ВЧ в проекции 10-го зуба при полной адентии у женщины 68 лет.

Таким образом, у пациентов с частичной, а особенно с полной адентией верхнего зубного ряда выявлены выраженные изменения гистологической структуры и ангиоархитектоники.

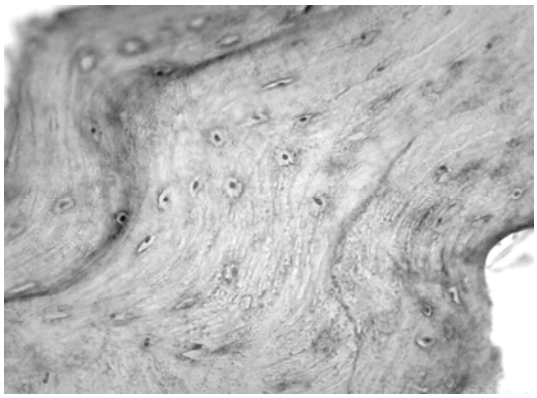

Рис. 11. Бессосудистый участок альвеолярного отростка ВЧ в проекции 26-го зуба при полной адентии у мужчины 63 лет.

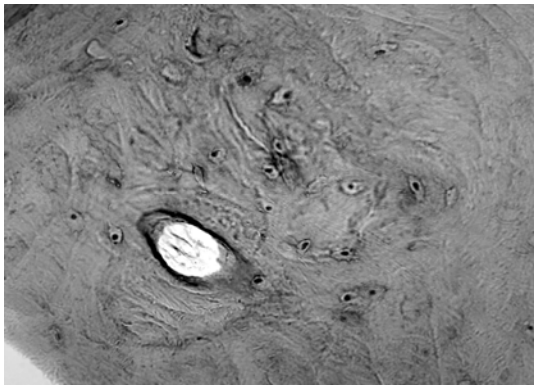

Рис. 12. Нарушение структуры и ориентации костных балок, изменение формы и размеров остеоцитов, появление безъядерных клеток в проекции 26-го зуба при полной адентии у женщины 52 лет.

Наиболее яркими проявлениями этого были чередование участков с сохраненной структурой кости и участков с нарушением ориентации костных пластинок, появлением обширных бессосудистых зон, уменьшением диаметра артерий и резком увеличением диаметра вен. В перспективе дальнейших исследований целесообразно провести морфометрический анализ сосудов пародонта при сохраненном верхнем зубном ряду, частичной и полной адентии.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Иванов С. Ю. Полная адентия. Проблемы реабилитации / С. Ю. Иванов, В. Л. Параскевич // Стоматологический журнал. – 2005. – №2. – С. 9–15.
2. Исследование функционального состояния сосудов пародонта при ограниченных дефектах зубного ряда / [А. И. Матвеева, Н. К. Логинова, А. И. Тагиев, М. М. Мусина] // Стоматология. – 1982. – № 2. – С. 51–53.
3. Параскевич В. Л. Дентальная имплантология: основы теории и практики / В. Л. Параскевич. – 2-е изд. – Москва : ООО «Мед. информ. агентство», 2006. – 400 с.
4. Chanavaz M. Anatomy and histophysiology of the periosteum: quantification of the periosteal blood supply to the adjacent bone with 85Sr and gamma spectrometry / M. Chanavaz // J. Oral Implantol. – 1995. – Vol. 21 (3). – P. 214 – 219.].

Надійшла: 19.03.2014 р.
Рецензент: проф.. Ю.М. Вовк