DOI: 10.17117/na.2016.02.03.084

Поступила (Received): 16.02.2016

<http://ucom.ru/doc/na.2016.02.03.084.pdf>

Кошель И.В.
**Реакция слизистой оболочки верхнечелюстного
синуса на ороантральное сообщение**

Koshel I.V.
**The reaction of the mucous membrane of
the maxillary sinus oroantral message**

В статье представлены результаты изучения слизистой оболочки и костной ткани 65 больных с ороантральными сообщениями. Установлено, что начальным звеном в развитии патологии является нарушение процессов оксидоредукции, вызывающее по мере прогрессирования болезни возникновение гипоксии, ведущей к изменению метаболизма сосудистой стенки и развитию в ней дистрофических процессов и склероза

Ключевые слова: верхнечелюстной синус, ороантральное сообщение, слизистая оболочка

The article presents the results of a study of the mucous membrane and bone tissue of 65 patients with oroantral communications. It is established that the initial step in the development of pathology is a disorder of oxidation-reduction processes, causing the progression of the disease the occurrence of hypoxia, leading to changes in metabolism of the vascular wall and the development of it processes and degenerative sclerosis

Key words: maxillary sinus, oroantral message, mucosa

Кошель Иван Владимирович

Кандидат медицинских наук, доцент
Ставропольский государственный медицинский
университет
г. Ставрополь, ул. Мира, 310

Koshel Ivan Vladimirovich

Candidate of Medical Sciences, Associate Professor
Stavropol state medical university
Stavropol, Mira st., 310

Противоречивость представлений об этиологии верхнечелюстного синусита, множество нерешенных аспектов его патогенеза при большой распространенности этого заболевания, трудности его лечения и профилактики требуют углубленных, проведенных на современном научном уровне изысканий, позволяющих ближе подойти к оценке биологического состояния поврежденных тканей в узловые моменты развития болезни [1, 2, 14, 20]. Перфорация верхнечелюстного синуса – одно из наиболее часто встречающихся в стоматологической практике осложнений, возникающих непосредственно в ходе операции удаления зубов верхней челюсти или их эндодонтического лечения [3, 5, 8, 11]. Возникшее сообщение полости рта с верхнечелюстным синусом требует от врача принятия срочных мер по закрытию дефекта, так как ороантральное соустье является в будущем воротами для проникновения одонтогенной инфекции из полости рта в полость синуса [4, 7, 10, 12], однако в ряде случаев данная патология выявляется не сразу, что приводит к хронизации воспалительного процесса в

пазухе [6, 9, 15, 18]. Вопросам диагностики, профилактики и лечения перфораций верхнечелюстной пазухи, приводящих к развитию верхнечелюстного синусита посвящено значительное число работ [16, 17, 19]. Большинство исследований касаются острой формы заболевания [13, 21, 22] и практически не отражают особенности метаболизма и структуры комплекса тканей верхнечелюстного синуса при хронической форме патологического процесса, оставляя до настоящего времени много неясного в его развитии.

В связи с изложенным выше целью нашей работы явилось уточнение патофизиологических механизмов метаболизма тканей верхнечелюстного синуса и связи сосудистых нарушений в его слизистой оболочке с некоторыми сторонами энергетического, белкового и углеводного обменов при возникновении ороантрального сообщения.

Материалы и методы исследования. В работе представлены результаты морфологического и гистoenзимологического изучения слизистой оболочки и костной ткани 65 больных с ороантральными сообщениями, выявленными после удаления зубов верхней челюсти или эндодонтического лечения у стоматолога. В контрольную группу вошли 45 пациентов того же возраста без данной патологии, у которых комплекс тканей верхнечелюстного синуса для гистологического исследования получен при плановых хирургических вмешательствах по поводу субантральной аугментации с установкой дентальных имплантатов. Чаще всего перфорация верхнечелюстного синуса встречались в возрастной группе от 19 до 40 лет (59,5% случаев), то есть наиболее активной в социальном отношении, при этом наблюдалось преобладание лиц мужского пола (56% мужчин и 44% женщин). У 15% больных перфорация дна верхнечелюстного синуса сопровождалась проникновением инородного тела в синус (корень зуба или пломбировочный материал), у 85% больных инородные тела в синусе отсутствовали. Ороантральная перфорация возникала чаще при удалении первых моляров (64,6%), реже – вторых моляров (18,5%).

Мягкие ткани фиксировали в жидкости Карнуа, в 10% нейтральном формалине и заливали в парафин. Костную ткань предварительно декальцинировали в 10% растворе трихлоруксусной кислоты. Срезы толщиной 5-6 мкм окрашивали гематоксилином и эозином, по Ван Гизон, импрегнировали азотнокислым серебром по Маллори, выявляли и идентифицировали углеводсодержащие вещества, нуклеиновые кислоты, тиоловые соединения. Активность окислительно-восстановительных и гидролитических ферментов определяли на криостатных срезах замороженной в жидком азоте слизистой оболочки синуса.

Результаты исследования и их обсуждение. При микроскопическом изучении препаратов, полученных в короткие сроки (1-3 суток) после возникновения ороантрального сообщения, обращает на себя особое внимание изменение сосудов слизистой оболочки синуса, в котором на фоне интактных мелких артериальных ветвлений встречаются капилляры обычного строения, но с угнетением в эндотелии активности ферментов биологического окисления. В этот же период в части капилляров определяются изменения в виде разрыхления базальных мембран и незначительного повреждения эндотелия, в котором понижа-

ется активность АТФ-азы и повышается активность щелочной фосфатазы. Измененным оказывается и обмен белков, проявлением чего служит обнаруженная неравномерность распределения в эндотелии рибонуклеопротеидов (РНП) и сульфгидрильных групп. Для таких сосудов характерно также умеренное накопление в базальных мембранах кислых и нейтральных мукополисахаридов (МПС).

При микроскопическом исследовании препаратов, полученных в отдаленные сроки после возникновения ороантрального сообщения (6-12 месяцев), наблюдается прогрессирование заболевания – в слизистой оболочке уменьшается количество сосудов, имеющих обычное строение, изменения в артериях становятся более грубыми. Гистоструктура капилляров характеризуется значительным полиморфизмом. Помимо нарушений, наблюдаемых при небольших сроках заболевания, определяются артерии с утолщенными гомогенизированными стенками и нарушенной непрерывностью эндотелиального покрова. В эндотелии таких сосудов еще больше понижается активность ферментов дыхательной цепи и АТФ-азы, уменьшается содержание цитоплазматических РНП и тиоловых групп. В строме измененных сосудов усилены метакроматическая и ШИК-реакции, свидетельствующие о нарушении функций белково-полисахаридных комплексов. Изредка в поле зрения встречаются сосуды с уплотненными стенками, замедленными окислительно-восстановительными процессами и уменьшенным содержанием кислых МПС.

Параллельно с нарастанием изменений в сосудистом русле слизистой оболочки следует отметить прогрессирование дистрофических процессов во всех структурах тканей верхнечелюстного синуса. В клеточных соединительнотканых элементах и эпителии определяется дальнейшее угнетение процессов оксидоредукции, пикнотические изменения многих клеток, гибель части из них. Коллагеновые волокна утолщены, порой гомогенизированы, отчетливо пикринофильны и аргирофильны, наблюдаются усиленные реакции на кислые и нейтральные МПС. Прогрессирует резорбция костной ткани.

Оценивая морфологическую сущность состояния тканей верхнечелюстного синуса в отдаленные сроки после возникновения ороантрального сообщения, необходимо указать на явное ухудшение трофики тканей, что связано с увеличением в них количества измененных и, в частности, склерозированных сосудов. В микроскопической характеристике в связи с этим на первый план выступает дистрофия всех структур с общим угнетением окислительно-восстановительных процессов, нарушением обмена белков и полисахаридов.

Заключение. Результаты наших исследований показали, что начальным звеном в развитии патологии метаболического участка сосудов является нарушение процессов оксидоредукции в их стенках, вызывающее по мере прогрессирования болезни возникновение гипоксии, ведущей к изменению метаболизма сосудистой стенки и развитию в ней дистрофических процессов, и в конечном счете – к ее склерозу.

Список используемых источников:

1. Григорьянц Л.А., Сирак С.В., Зекерьяев Р.С., Арутюнян К.Э. Показания и эффективность использования различных хирургических вмешательств при лечении больных с одонтогенным гайморитом, вызванным выведением пломбировочного материала в верхнечелюстной синус // *Стоматология*. 2007. Т.86. № 3. С. 42-46.
2. Григорьян А.А., Сирак С.В., Сирак А.Г., Ханова С.А. Разработка и клиническое применение нового ранозаживляющего средства для лечения заболеваний слизистой оболочки полости рта у детей и подростков // *Современные проблемы науки и образования*. 2013. № 2. С.41.
3. Коробкеев А.А., Сирак С.В., Копылова И.А. Изучение особенностей анатомо-топографического строения нижней челюсти для планирования эндодонтического и имплантологического лечения // *Медицинский вестник Северного Кавказа*. 2010. Т.17. № 1. С. 17-22.
4. Слетов А.А., Переверзев Р.В., Ибрагимов И.М., Кодзоков Б.А., Сирак С.В. Экспериментальное определение регенераторного потенциала клеток костного мозга // *Стоматология для всех*. 2012. № 2. С. 29-31.
5. Сирак С.В., Щетинин Е.В., Слетов А.А. Субантральная аугментация пористым титаном в эксперименте и клинике // *Стоматология*. 2016. Т.95. №1. С.55-58.
6. Сирак А.Г., Сирак С.В. Морфофункциональные изменения в пульпе зубов экспериментальных животных при лечении глубокого кариеса и острого очагового пульпита с использованием разработанных лекарственных композиций // *Современные проблемы науки и образования*. 2013. № 2. С.44.
7. Сирак А.Г., Сирак С.В. Профилактика кариеса зубов и воспалительных заболеваний пародонта с использованием зубных эликсиров // *Современные проблемы науки и образования*. 2013. № 4. С. 110.
8. Сирак С.В., Слетов А.А., Мартиросян А.К., Ибрагимов И.М., Перикова М.Г. Использование пористого титана для субантральной аугментации кости при денальной имплантации (экспериментальное исследование) // *Медицинский вестник Северного Кавказа*. 2013. № 3 (8). С. 42-44.
9. Сирак С.В., Долгалева А.А., Слетов А.А., Михайленко А.А. Изучение особенностей анатомо-топографического строения нижней челюсти для планирования эндодонтического и имплантологического лечения // *Институт стоматологии*. 2008. Т. 2. № 39. С. 84-87.
10. Сирак С.В., Казиева И.Э., Мартиросян А.К. Клинико-экспериментальное использование остеопластических материалов в сочетании с электромагнитным излучением для ускорения регенерации костных дефектов челюстей // *Фундаментальные исследования*. 2013. № 5-2. С. 389-393.
11. Сирак С.В., Шаповалова И.А., Максимова Е.М., Пригодин С.Н. Стоматологическая заболеваемость детского населения Ставропольского края до и после внедрения программы профилактики // *Стоматология детского возраста и профилактика*. 2009. Т. 8. № 1. С. 64-66.
12. Сирак С.В., Слетов А.А., Алимов А.Ш., Цховребов А.Ч., Федурченко А.В., Афанасьева О.В. Клинико-экспериментальное обоснование применения препарата Коллост и биорезорбируемых мембран Диплен-гам и Пародонкол при удалении ретенированных и дистопированных нижних третьих моляров // *Стоматология*. 2008. Т. 87. №2. С. 10-14.
13. Сирак С.В., Слетов А.А., Ибрагимов И.М., Кодзоков Б.А. Влияние пористого титана на остеогенный потенциал клеток костного мозга *in vitro* // *Медицинский вестник Северного Кавказа*. 2012. Т. 27. № 3. С. 22-25.
14. Сирак С.В., Федурченко А.В., Сирак А.Г., Мажаренко Т.Г. Способ лечения радикулярной кисты челюсти // Патент на изобретение *RUS 2326648 09.01.2007*.
15. Сирак С.В., Ибрагимов И.М., Кодзоков Б.А., Перикова М.Г. Способ субантральной аугментации кости для установки денальных имплантатов при атрофии альвеолярного отростка верхней челюсти // Патент на изобретение *RUS 2469675 09.11.2011*.
16. Grimm W.D., Dannan A., Giesenhagen B., Schau I., Varga G., Vukovic M. A., Sirak S.V. Translational research: palatal-derived ecto-mesenchymal stem cells from human palate: a new hope for alveolar bone and cranio-facial bone reconstruction // *International Journal of Stem Cells*. 2014. 7(1). P.23-29.
17. Grimm, W.-D., Ploger M., Schau I., Vukovic M.A., Shchetinin E.V., Akkalaev A.B., Avanesian R.A., Sirak S.V. Complex, three-dimensional reconstruction of critical size defects following delayed implant placement using stem cell-containing subepithelial connective tissue graft and allogenic human bone blocks for horizontal alveolar bone augmentation: a case report as proof of clinical study principles // *Medical news of North Caucasus*. 2014. № 2(9). P. 125-127. DOI: 10.14300/mnnc.2014.09037.
18. Grimm W. D., Ploger M., Schau I., Vukovic M.A., Shchetinin E., Akkalaev A. B., Arutunov A.V., Sirak S.V. Prefabricated 3d allogenic bone block in conjunction with stem cell-containing subepithelial connective tissue

graft for horizontal alveolar bone augmentation: a case report as proof of clinical study principles //

Медицинский вестник Северного Кавказа. 2014. № 2(34). С. 175-178.

19. Mikhachenko D.V., Poroshin A.V., Mikhachenko V.F., Firsova I.V., Sirak S.V. Influence of transcranial electrostimulation on the osseointegration of dental implant in the experiment // *Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. 2014. T.5. № 5. С.705-711.*

20. Sirak S.V., Avanesyan R.A., Akkalaev A.B., Demurova M.K., Dyagtyar E.A., Sirak A.G. Microbiocenosis of oral cavity in patients with dental implants and over-dentures // *Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. 2014. T.5. № 5. С.698-704.*

21. Sirak S.V., Arutyunov A.V., Shchetinin E.V., Sirak A.G., Akkalaev A. B., Mikhachenko D.V. Clinical and morphological substantiation of treatment of odontogenic cysts of the maxilla // *Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. 2014. T.5. № 5. С.682-690.*

22. Sirak S.V., Shchetinin E.V. Prevention of complications in patients suffering from pathological mandibular fractures due to bisphosphonate-associated osteonecroses // *Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. 2015. T.6. № 5. С.1678-1684.*

© 2016, Кошель И.В.

Реакция слизистой оболочки верхнечелюстного синуса на ороантральное сообщение

© 2016, Koshel I.V.

The reaction of the mucous membrane of the maxillary sinus oroantral message