

Верхнечелюстной постимплантационный синдром: аномальная вариантная анатомия околоносовых пазух

А.А. Асмолова

Одесский национальный
медицинский университет

Варианты анатомического строения околоносовых пазух (ОНП) имеют очень важное клиническое значение, создавая условия для атипичного протекания патологического процесса, усложняя задачи врача при консервативном лечении, хирургическом вмешательстве и затрудняя течение послеоперационного периода [3-5]. Знание деталей анатомического строения ОНП и полости носа особенно актуально в связи с тем, что во всем мире отмечен значительный рост воспалительных заболеваний этих органов [3, 6]. В то же время наблюдается и устойчивая тенденция роста количества дентальных имплантаций (ДИ). Клинически, органолептически и эстетически приемлемые технологии ДИ начали формироваться и совершенствоваться с 50-х годов XX века, в отечественной стоматологии – с 80-х годов [5]. Соответственно накапливалась и база данных по отдаленным осложнениям ДИ. Идентифицирован вариант отдаленных осложнений у больных с частичным или полным отсутствием зубов на верхней челюсти через 1 – 5 лет после ДИ – верхнечелюстной постимплантационный синдром (ВПС) [5]. Основные атрибуты синдрома – одновременное наличие стоматологической, ринологической, офтальмологической и нейростоматологической симптоматики на фоне обстановочной патологической афферентации. Цель – изучить особенности аномальной анатомии ОНП у больных ВПС.

Материал и методы исследований

Диагностические исследования проведены у 66 пациентов с ВПС в возрасте от 28 лет до 66 лет (29 мужчин и 36 женщин). Больным по стандартным протоколам проводили клиническое обследование, в рамках которого – рино-

скопию, стоматоскопию, офтальмоскопию, КТ ОНП (32 пациента прошли КТ в период обследования, 34 – после лечения).

Исследования выполнялись в соответствии к правилам и принципам биоэтики. Больные были ознакомлены с содержанием диагностических процедур и подписали форму «Информированного согласия» в качестве исследуемых.

Результаты и их обсуждение

У 30 (45,45 %) лиц при КТ-исследовании выявлены односторонние, а у 36 (54,55 %) - двусторонние патологические изменения полости носа и ОНП. У 60 (90,91 %) обследуемых патологический процесс локализовался в передней группе, у 6 (9,09 %) - в передней и задней группах ОНП. У 22 (33,33 %) больных обнаружен воспалительный процесс в ячейках решетчатого лабиринта. Патология ВЧП отмечена у 66 (100,00 %), лобных – у 2 (3,03 %) пациентов, а у 22 (33,33%) выявлено сочетанное поражение ВЧП и решетчатого лабиринта, у 2 (3,03 %) – ВЧП, лобных пазух и решетчатого лабиринта (табл. 1).

На фронтальных и аксиальных КТ срезах решетчатая воронка (РВ) – пространство, ограниченное медиально крючковидным отростком и латерально – бумажной пластинкой орбиты (рис. 1). В нижнелатеральных отделах этого пространства находится естественное максиллярное соустье [4, 6]. На сагиттальных срезах РВ определялась в виде борозды от начала лобного кармана (сверху) до максиллярного соустья (снизу). Длина РВ от начала лобного кармана до задних фонтанелл составляла от 21,4 до 40,1 мм, что соответствует известному [7, 8]. На размеры РВ влияют размеры и пространственные соотношения структур латеральной стенки носа, которые формируются в процессе роста костей лицевого скелета под влиянием врожденных и приобретенных факторов [2, 8].

Таблица 1.
Частота патологических изменений.

Патологические изменения	Количество больных	
	абс	%
Искривление носовой перегородки + хронический ринит	59	89,39
Патологическое отделяемое в среднем носовом ходе	46	69,70
Гиперемия и отёк слизистой оболочки	56	84,85
Аномалии крючковидного отростка	17	25,76
Аномалии средней носовой раковины	20	30,30
Аномалии решётчатого пузыря	13	19,70
Гипертрофия ячейки носового бугорка	6	9,09
Добавочное соустье ВЧП	12	18,18



Рис. 1. Решетчатая воронка

Учитывая концепцию патогенеза хронического синусита, значительно клинический интерес представляет ширина РВ. Согласно [2, 3], наличие узких щелей и пространств, образующихся между входящими в остиомактальный комплекс анатомическими структурами, при возникновении воспалительного процесса способствует соприкосновению отёчных противоположающихся участков слизистой оболочки, нарушению мукоцилиарного транспорта и блокаде соустьев пазух. Это ведет к снижению

и прекращению их аэрации, нарушению эвакуации секрета, снижению парциального давления кислорода в пазухе, развитию хронического воспаления. Ширина РВ от края крючковидного отростка до бумажной пластинки может достигать 5-6 мм [6, 8].

Аномальное строение РВ (варианты анатомического строения формирующих РВ внутриносвых структур, способствующие её пространственной деформации и нарушению функции соустьев передней группы ОНП) идентифицировано у 49 (74,24 %) пациентов. Основные варианты деформаций – ателектаз и пространственное смещение.

Ателектаз РВ обнаружен у 48 (72,73 %) больных. Чаще всего ателектаз обусловлен аномалиями крючковидного отростка, которые представлены его пневматизацией, гиперплазией, девиацией, парадоксальным изгибом в разных сочетаниях. При этом медиально-латеральный размер РВ был значительно уменьшен и составлял от 1,0 до 3,2 мм.

У 8 (12,12 %) пациентов сужение РВ обусловлено смещением крючковидного отростка латерально и его касанием бумажной пластинки орбиты (рис. 2).



Рис. 2. Правый крючковидный отросток изогнут латерально и касается бумажной пластинки орбиты. Ателектаз решетчатой воронки.

У большинства больных крючковидные отростки были интегрированы в латеральную стенку носа и прикреплялись передне-верхней частью к бумажной пластинке орбиты. У 4 (6,06 %) больных строение верхних отделов крючковидных отростков асимметрично: у 2 (3,03%) он прикреплялся своей верхней ча-

стью к продырявленной пластинке решетчатой кости (рис. 3) и у 2 (3,03%) – к базальной пластинке средней носовой раковины. Эти варианты клинически значимы при рецидивирующем фронтите [2], так как влияют на расположение и состояние лобного кармана и лобного соустья.



Рис. 3. Крючковидный отросток слева верхней частью прикрепляется к продырявленной пластинке решетчатой кости.

Лобная пазуха и лобный карман чётко визуализировались у пациентов как «песочные часы», где наиболее узкая часть (перешеек) являлась лобным соустьем [6], которое, как правило, имело круглую или овальную, реже – щелевидную форму. Размеры соустья: от 3 до 8 мм.

У 47 (71,21 %) соустье располагалось в области лобного кармана (рис. 4Г), у 10 (15,15 %) – открывалось непосредственно в РВ и у 9 (13,64 %) – ретробуллярно, что отличается от известного [9]. У 22 (33,3 %) больных причиной сужения РВ являлась гиперпневматизация отдельных ячеек переднего отдела решетчатой кости.

У 13 (19,70 %) больных констатированы патологические варианты развития решетчатого пузыря (*bulla ethmoidalis*). У 11 (16,67 %) из них он был гипертрофирован, при этом у 6 (9,09%) оказался многокамерным, что вызывало ателектаз РВ и лобного кармана, а у 5 (7,58 %) полностью закрывал полулунную щель (рис. 4).



Рис. 4. Гипертрофия левого решетчатого пузыря.

На КТ ячейка *agger nasi* на латеральной стенке носа обнаружена у 29 (43,94 %) больных. У 10 (15,15 %) лиц ячейка *agger nasi* была значительно гипертрофирована, суживала РВ и лобный карман спереди, что являлось причиной рецидивирования гемисинусита.

У 5 (7,58 %) человек ателектаз РВ вызван гипертрофированной «клеткой» Галлера, суживающей её просвет сверху и сзади со стороны глазницы. Эта ячейка была развита у 8 (12,12 %) больных, в 5 случаев с 2-х сторон, причём степень её пневматизации варьировала от незначительной до выраженной. Диаметр «клетки» Галлера достигал 18 мм. Избыточное развитие и воспалительный процесс в ней являлся одной из причин хронического гайморита. По мнению [6], «клетка» Галлера встречается относительно редко – у 3-10 % больных хроническим синуситом.

У 9 (13,64 %) пациентов причиной окклюзии РВ было наличие единичных или множественных экстрамуральных фронтоэтмоидальных ячеек, которые развиваются из лобного кармана [3] и при значительной пневматизации вызывают деформацию лобного кармана, а также РВ (рис. 5), инициируя переход воспалительного процесса в передней группе ОНП в хронический. Пространственные смещения РВ отмечены у 5 (7,58 %) пациентов. У 4 (6,06 %) лиц РВ была «аномальной» в результате гипоплазии крючковидного отростка, что со-

четалось с недоразвитием ВЧП, и она была латерализована. Для такого варианта пространственного смещения [9] предложили термин «инфундибулярная латерализация».



Рис. 5. Фронтотомоидальные клетки, вызывающие ателектаз решётчатых воронок.

У 2 (3,03 %) больных крючковидный отросток находился в глубине среднего носового хода в сочетании с гипоплазией и эктопией решётчатых пузырей, в результате чего РВ была сужена и уплощена, ещё у 1 (1,52 %) – большая решётчатая воронка не была сформирована в результате двусторонней аплазии структур латеральной стенки носа. Причиной перехода риносинусита в хронический процесс у этого пациента являлись патологическая аэродинамика и нарушение путей мукоцилиарного транспорта.

У 14 больных в области РВ имелись единичные или множественные добавочные соустья ВЧП. Наиболее часто добавочные соустья локализовались в области задних, реже – передних фонтанелл. Форма их чаще была овальной, реже – круглой, а размеры колебались от 1,5 до 8 мм и, как правило, превосходили размеры естественных соустьев. Возможно, именно формирование добавочных соустьев является важнейшим звеном патогенеза хронического синусита. Вероятнее всего, они возникают в результате дистрофических процессов в слизистой оболочке, а также вследствие хронического воспаления в РВ и длительных нарушений аэродинамики полости носа [3, 9, 10]. Патологическое следствие добавочных соустьев заключается в развитии стойкой патологической циркуляции носового секрета, ведущей к аутоинфицированию ВЧП [8, 10].

У 10 (15,15 %) больных в области РВ обнаружены дегисценции медиальной стенки орбиты, которые отчетливо определялись на фронтальных и аксиальных срезах. Естественно, риск возникновения интраоперационных орбитальных осложнений при этом повышен. В таблице 2 указана частота аномалий структур латеральной стенки носа, формирующих РВ.

Таблица 2.
Частота элементов аномальной анатомии.

Характер аномальной анатомии	Количество больных	
	абс	%
Аномалии средней носовой раковины	25	37,88
Аномалии крючковидного отростка	26	39,39
Аномалии решётчатого пузыря	14	21,21
Ячейка носового бугорка	29	43,94
«Клетка» Галлера	5	7,58
Экстрамуральные фронтотомоидальные ячейки	9	13,64
Дегисценции медиальной стенки орбиты	10	15,15
Добавочные соустья верхнечелюстной пазухи	14	21,21

Очевидно, существует связь между состоянием передней группы ОНП и положением РВ, между особенностями строения прилежащих к ней ячеек переднего отдела решётчатого лабиринта, полулунной щели и переднего отдела среднего носового хода. Основное звено этой связи – функция соустьев ОНП. Очевидно, что аномалии РВ способствуют их окклюзии, аномальности путей мукоцилиарного транспорта и нарушению аэродинамики полости носа и ОНП. Поэтому естественно, что хронический воспалительный процесс у больных локализовался в передней группе ОНП, соустья которых сообщаются с *infundibulum*. Предназначение РВ до сих пор не освещено [1-3,6-10]. По мнению [8], РВ (ключевая структура остиомаеатального комплекса) является основным коллектором мукоцилиарного транспорта для передней группы ОНП и способствует реализации дыхательной функции носа и пазух.

Альвеолярный карман формируется при распространении пневматизации на альвеолярный отросток верхней челюсти (12/18,18 %). Наличие кармана создаёт анатомические условия для развития одонтогенного гайморита [3].

Небный карман ВЧП является как бы продолжением альвеолярной бухты в небный отросток верхней челюсти (4/6,06 %). При значительном развитии карман может глубоко внедряться в твердое небо, а медиальный край кармана может доходить до небного шва и альвеолы клыка. При этом ротовая пластинка твердого неба может быть значительно истончена, и при скоплении гноя в пазухе может служить местом образования периоститов и фистул [3].

Скуловой карман ВЧП формируется в верхнелатеральной углу ее за счет резорбции губчатого вещества скулового отростка верхней челюсти (3/4,55 %). Существенного клинического значения, по-видимому, не имеет [3].

Инфраорбитальный или передний слезный (прелакримальный) карман (9/13,64 %) ВЧП распространяется в лобный отросток верхней челюсти. Он ограничен сзади слезно-носовым протоком, а снаружи – подглазничным каналом. Слезно-носовой канал может глубоко вдаваться в прелакримальный карман и оказывается окружен пазухой с трех сторон. Такой близкий контакт может способствовать переходу воспалительного процесса из пазухи на слезный мешок, слезно-носовой канал и передние ячейки решетчатой кости. **Клиновидный карман** формируется в задне-верхнем углу ВЧП и распространяется вверх вдоль булжарной пластинки решетчатой кости и сфеноидального отростка небной кости к передней поверхности клиновидной кости (2/3,03 %). Эта бухта входит в контакт с задними ячейками решетчатой кости, а также клиновидной пазухой, что создает предпосылки для распространения воспалительного процесса с одной пазухи на другую [3].

Карман небной кости формируется в заднем углу ВЧП и распространяется на небную кость (3/4,55 %). Клиническое значение обусловлено более тесным, чем обычно, контактом ВЧП с большим небным каналом и крылонебной ямкой, а, в конечном счете, с крылонебным ганглием, небными нервами и артериями.

Дополнительные костные структуры верхнечелюстных пазух (7/ 10,61 %). Наиболее частой локализацией их являлись верхнезадние и верхне-передние углы синуса, а также нижняя стенка. Такие перегородки разделяют пазуху на 2 или более карманов или камер различной величины, которые сохраняют связь между собой. У 4 (6,06 %) больных наблюдали полные перегородки ВЧП. У 1 пациента пазуха оказалась разделенной на переднюю и заднюю камеры. Передняя камера открывалась через естественное соустье в средний носовой ход, а задняя – в верхний носовой ход. При этом варианте анатомического строения ВЧП могут возникнуть сложности в постановке диагноза при наличии патологического процесса в одной из камер [3]. Избежать гиподиагностики в подобной ситуации позволяет выполнение КТ ОНП.

Выводы

Анатомические аномалии полости носа являются основополагающими факторами в развитии ВПС, так как блокируя соустья ОНП, они ведут к нарушению дренажной и оксигенационной функции. Аномальные особенности строения структур остиомеатального комплекса влияют на состояние РВ, вызывая её деформацию или меняя её пространственное соотношение с соустьями передней группы ОНП. Патологические изменения РВ сопровождаются нарушением функции соустьев передней группы ОНП, аэродинамики полости носа и аэрации пазух. При планировании ДИ у пациентов с хроническими воспалительными заболеваниями передней группы ОНП РВ следует рассматривать как ключевую структуру остиомеатального комплекса. Оценка особенностей строения РВ перед ДИ необходима для профилактики отдалённых послеоперационных осложнений и развития ВПС. Значительная вариабельность строения передней группы ОНП определяет разнообразие клинических проявлений дакриоциститов и гайморитов, обуславливает возможность развития ВПС.

Принимая во внимание морфологию ВЧП и топографо-анатомические взаимоотношения верхнечелюстной кости с соседними костными структурами, следует выделять альвеолярный, небный, скуловой, инфраорбитальный или передний слезный (прелакримальный), клиновидный, небной кости карманы ВЧП.

Исследование является фрагментом научно-исследовательской работы Одесского национального медицинского университета «Усовершенствовать методы диагностики и лечения ятрогенного гайморита стоматогенного происхождения.» (государственная регистрация № 0109U008569).

Литература

1. Бойко Н. В. Гипоплазия верхнечелюстной пазухи / Н. В. Бойко, В. Н. Колесников, Е. А. Писаренко // Рос. ринология. – 2012. – № 1. – С. 39-42.
2. Гайворонский И. В. Анатомические корреляции при различных вариантах строения верхнечелюстной пазухи и альвеолярного отростка верхней челюсти / И. В. Гайворонский, М. А. Смирнова, М. Г. Гайворонская // Вестник Санкт-Петербургского университета. – 2008. – Сер. 11, вып. 3. – С. 95-99.
3. Емельянова, А. Н. Клиническое значение вариантов анатомического строения верхнечелюстной и лобной пазух: автореферат дис. ... кандидата медицинских наук: 14.01.03 / Емельянова А. Н.; [СПб. НИИ уха, горла, носа и речи]. – Курск, 2012. – 25 с.
4. Пионтковская, М. Б. Пути оптимизации диагностики, лечения и медицинской реабилитации больных злокачественными опухолями полости носа и околоносовых пазух: дис. ... д-ра мед. наук: 14.01.19 / М.Б. Пионтковская; Одесский гос. медицинский ун-т. – К., 2008. – 288 с.
5. Пионтковская М. Б., Асмолова А. А. Верхнечелюстной постимплантационный синдром: введение в проблему // Рос. вестник дентальной имплантологии. – 2013. – № 2. – С. 66-70.
6. Пискунов С. З. Новое в морфологии носа и околоносовых пазух / С. З. Пискунов, В. В. Харченко // Вестн. оториноларингологии. – 2011. – № 1. – С. 8-12.
7. Сперанский В. С. Основы медицинской краниологии / В. С. Сперанский. – М.: Медицина, 1988. – 288 с.
8. Талалаенко И. А. Решётчатая воронка как ключевая структура остиомеатального комплекса у больных с хроническими воспалениями передней группы околоносовых пазух / И.А. Талалаенко // Ринология. – 2013. – № 2. – С. 5-16.

9. Arredondo de Arreola G. Morphogenesis of the lateral nasal wall from 6 to 36 weeks / G. Arredondo de Arreola // Otolaryngol. Head Neck Surg. – 1996. – № 114(1). – P. 54-60.

10. López-Serna N. Prenatal development of the maxillary sinus: a perspective for paranasal sinus surgery / N. López-Serna // Otolaryngol. Head Neck Surg. – 2012. – № 146(6). – P. 997-1003.

ВЕРХНЕЧЕЛЮСТНОЙ ПОСТИМПЛАНТАЦИОННЫЙ СИНДРОМ: АНОМАЛЬНАЯ ВАРИАНТНАЯ АНАТОМИЯ ОКОЛОНОСОВЫХ ПАЗУХ

А.А. Асмолова

Идентифицирован вариант отдаленных осложнений у больных с частичным или полным отсутствием зубов на верхней челюсти через 1-5 лет после дентальной имплантации (ДИ) – верхнечелюстной постимплантационный синдром (ВПС). Основные атрибуты синдрома – одновременное наличие стоматологической, ринологической, офтальмологической и нейростоматологической симптоматики на фоне обстановочной патологической афферентации. **Цель** – изучить особенности аномальной анатомии околоносовых пазух у больных ВПС.

Материал и методы исследования. Диагностические исследования проведены у 66 пациентов с ВПС в возрасте от 28 лет до 66 лет (29 мужчин и 36 женщин). Больным по стандартным протоколам проводили клиническое обследование, риноскопию, стоматоскопию, офтальмоскопию, КТ ОНП.

Выводы. Анатомические аномалии полости носа являются основополагающими факторами в развитии ВПС, так как, блокируя соустья ОНП, они ведут к нарушению дренажной и оксигенационной функции. Аномальные особенности строения структур остиомеатального комплекса влияют на состояние решётчатой воронки (РВ), вызывая её деформацию или меняя её пространственное соотношение с соустьями передней группы ОНП. Патологические изменения РВ сопровождаются нарушением функции соустьев передней группы ОНП, аэродинамики полости носа и аэрации пазух. При планировании ДИ у пациентов с хроническими воспалительными заболеваниями передней группы ОНП РВ следует рассматривать как ключевую структуру остиомеатально-

го комплексу. Оцінка особливостей строєння РВ перед ДІ необхідна для профілактики віддалених післяопераційних ускладнень і розвитку ВПС. Значительная вариабельность строения передней группы ОНП определяет разнообразие клинических проявлений дакриоциститов и гайморитов, обуславливает возможность развития ВПС.

ВЕРХНЬОЩЕЛЕПНИЙ ПОСТІМПЛАНТАЦІЙНИЙ СИНДРОМ: АНОМАЛЬНА ВАРІАНТНА АНАТОМІЯ НАВКОЛОНОСОВИХ ПАЗУХ

A. A. Asmolova

Ідентифікований варіант віддалених ускладнень у хворих з частковим або повним відсутністю зубів на верхній щелепі через 1-5 років після дентальної імплантації (ДІ) – верхньощелепний постімплантаційний синдром (ВПС). Основні атрибути синдрому – одночасне наявність стоматологічної, ринологічної, офтальмологічної та нейростоматологічної симптоматики на тлі обставинової патологічної аферентації. **Мета** – вивчити особливості аномальної анатомії навколоносових пазух (ННП) у хворих ВПС.

Матеріал і методи дослідження. Діагностичні дослідження проведені у 66 пацієнтів з ВПС у віці від 28 років до 66 років (29 чоловіків і 36 жінок). Хворим по стандартних протоколах проводили клінічне обстеження, риноскопію, соматоскопію, офтальмоскопію, КТ ННП.

Висновки. Анатомічні аномалії порожнини носа є основоположними факторами у розвитку ВПС, так як блокуючи співустья ННП, вони ведуть до порушення дренажної та оксигенаційної функції. Аномальні особливості будови структур остіомеатального комплексу впливають на стан решітчастої воронки (РВ), викликаючи її деформацію або змінюючи її просторове співвідношення із співустьями передньої групи ННП. Патологічні зміни РВ супроводжуються порушенням функції співусть передньої групи ННП, аеродинаміки порожнини носа та аерації пазух. При плануванні ДІ у пацієнтів з хронічними запальними захворюваннями передньої групи ННП РВ слід розглядати як ключову структуру остіомеатального комплексу. Оцінка особливостей будови РВ перед ДІ необхідна для профілактики віддалених

післяопераційних ускладнень і розвитку ВПС. Значна вариабельність будови передньої групи ННП визначає різноманітність клінічних проявів дакриоциститів і гайморитів, обумовлює можливість розвитку ВПС.

MAXILLARY POSTIMPLANTATION SYNDROME: ABNORMAL VARIANT ANATOMY OF THE PARANASAL SINUSES

A. A. Asmolova

Identified variant long-term complications in patients with partial or complete absence of teeth in the upper jaw after 1 to 5 years after dental implantation (DI) – maxillary postimplantation syndrome (MPS). The main attributes of the syndrome is the simultaneous presence of dental, rhinological, ophthalmic and neurostomatologic symptoms on the background of the situational pathological afferentation. **Purpose** – to study the characteristics of the abnormal anatomy of the paranasal sinuses (PS) in patients with MPS.

Material and methods. A diagnostic study was performed in 66 patients with MPS in age from 28 to 66 years (29 men and 36 women). Patients according to standard protocols clinical examination, rhinoscopy, somatoscopy, ophthalmoscopy, CT PS.

Conclusion. Anatomical abnormalities of the nasal cavity are fundamental factors in the development of the MPS, as interlocking PS fistula, they lead to disruption of drainage and oxygenation functions. Abnormal structural features of the ostiomeatal complex affect the state of the lattice funnel (LF), causing it to warp or changing its spatial correlation with fistula of PS anterior group. Pathological changes accompanied by impairment of LF function anastomoses of the anterior group of PS, the aerodynamics of the nasal cavity and aeration of the sinuses. When planning DI in patients with chronic inflammatory diseases of the anterior group of PS, LF should be considered as a key structure ostiomeatal complex. Evaluation of the anatomy of the LF before DI is necessary for the prevention of postoperative complications and the development of MPS. Significant variability of the structure of the anterior group of PS, determines the diversity of clinical manifestations of dacryocystitis and sinusitis makes the possibility of development of MPS.