

УДК 611; 617-089

А.В. Гайворонский, А.И. Гайворонский, Л.В. Пажинский

ВАРИАНТНАЯ АНАТОМИЯ РЕШЕТЧАТОГО ЛАБИРИНТА И КЛИНОВИДНОЙ ПАЗУХИ У ЧЕЛОВЕКА

Санкт-Петербургский государственный университет, медицинский факультет

Важную роль при проведении краниологических исследований играют описательные признаки черепа, которые не поддаются измерениям, но имеют существенное значение в медицинской краниологии и хирургической практике.

Вопросы диагностики и лечения синуситов существенным образом связаны с особенностями строения полости носа [1] и околоносовых пазух [2, 3]. На XX международном конгрессе «Инфекция и аллергия носа» в своем докладе Р. Castelnuovo [4] указывал на необходимость выявления индивидуальных особенностей строения полости носа и околоносовых пазух. Нередко встречающиеся разнообразные варианты строения данных структур, отличные от описанных в хирургических руководствах и учебниках анатомии, тают в себе опасность интраоперационных осложнений в ринохирургии, а также являются предрасполагающими факторами к появлению острых и хронических воспалений в околоносовых пазухах [1, 5].

В данной работе рассмотрены различные особенности строения решетчатого лабиринта и клиновидной пазухи, характеризующиеся только их наличием или отсутствием.

Материалы и методы исследования. Описательные признаки изучались с учетом требований, предъявляемых к краниоскопическим исследованиям. Иллюстрации краниоскопических признаков получены с помощью фотографирования.

Краниоскопические признаки решетчатого лабиринта и клиновидной пазухи оценивались на 100 мацерированных паспортизированных мужских черепах, распиленных в сагиттальной срединной плоскости; 10 черепах, распиленных в парасагиттальных плоскостях; 10 черепах, распиленных во фронтальной плоскости; компьютерных томограммах, полученных при проведении компьютерной томографии околоносовых пазух 152 пациентам.

В работе рассмотрены краниоскопические альтернативно-варьирующие признаки решетчатого лабиринта, такие как вогнутая по направлению к дну полости носа решетчатая пластинка, ячейка Онопди, ячейка Галлера, лобная ячейка (*bulla frontalis*), слезные ячейки (*cellulae lacrimalis*). Также исследовалась форма решетчатого лабиринта в передних, средних и задних его отделах. Объем ячеек решетчатого лабиринта определяли, заполняя их гелеобразующей подкрашенной массой.

При оценке особенностей строения клиновидной пазухи мы использовали классификацию, отражающую форму и степень пневматизации клиновидной пазухи. Данная классификация учитывает отношение пазухи к турецкому седлу:

- 1) преселлярная форма (пазуха не заходит за бугорок седла);
- 2) селлярная форма (пазуха доходит до спинки седла);

3) постселлярная форма (пазуха достигает границы с затылочной костью или распространяется на ее базилярную часть).

Результаты и их обсуждение. На распилах черепов, проведенных в различных плоскостях, нами установлено, что в передних, средних и задних отделах решетчатый лабиринт имеет различную форму. Передние отделы решетчатого лабиринта имеют преимущественно полудунную форму. Средние отделы решетчатого лабиринта имеют трапециевидную форму. Задним отделам решетчатого лабиринта свойственна пирамидальная форма. Форма и размеры ячеек решетчатого лабиринта весьма переменны и индивидуальны.

Нами установлено, что преобладают округлая и овальная формы ячеек решетчатой кости, реже — неправильная или многоугольная, причем даже у одной кости в различных ее отделах (переднем, среднем и заднем) формы ячеек часто варьируют. Объем ячеек также существенно различается — от 2–3 до 12–15 мм³. В целом можно выделить 3 группы ячеек: мелкие (объемом 2–5 мм³), средние (5–10 мм³) и крупные (10–15 мм³). Более крупные ячейки встречались нами крайне редко. Как правило, на одном решетчатом лабиринте можно выявить различные по величине ячейки. Наиболее крупные из них располагаются в задних отделах лабиринта; нередко они представлены одной крупной ячейкой — большим решетчатым пузырьком, *bulla ethmoidalis*. Мелкие ячейки характерны для среднего отдела лабиринта, а средние — для переднего.

Как указывают А.С. Киселев с соавт. [6], W. Draf [7], решетчатая пластинка, вогнутая по направлению к дну полости носа, представляет опасность для ринохирурга практически при всех хирургических вмешательствах в полости носа. Наибольшая опасность состоит в том, что при ее повреждении создается сообщение полости носа с полостью черепа. Нами в краниологическом исследовании наблюдалась вогнутая по направлению к дну полости носа решетчатая пластинка в 6,4% случаев (рис. 1, а на вклейке 2), в 87,6% случаев она была прямой. В остальных 6% случаев решетчатая пластинка имела выпуклость в направлении передней черепной ямки. Следует обратить внимание, что форма данной пластинки легко определяется при компьютерной томографии. По данным компьютерной томографии, частота встречаемости описанных вариантов решетчатой пластинки составляет 5,8; 92 и 3,2 %, соответственно.

При высокой степени пневматизации решетчатого лабиринта задняя его ячейка может внедряться в клиновидную пазуху, располагаясь латерально от нее и сверху, тем самым уменьшая объем клиновидной пазухи. Такая ячейка носит название ячейки Оноди — по имени автора, впервые описавшего ее. Хирург должен иметь в виду, что при трансэтмоидальном доступе к клиновидной пазухе, при наличии ячейки Оноди, передняя стенка клиновидной пазухи обнаруживается медиально и внизу. По данным компьютерной томографии ячейка Оноди наблюдалась нами в 5,8% случаев (рис. 1, б на вклейке 2), а на краниологическом материале — в 6,7% случаев.

К числу структур решетчатого лабиринта, имеющих индивидуальную встречаемость, относятся: ячейка Галлера, лобная ячейка (*bulla frontalis*), слезные ячейки (*cellulae lacrimalis*). Наличие данных вариантов строения решетчатого лабиринта приводит к стенозированию узких пространств остиематального комплекса, где может формироваться первичный воспалительный процесс. Следовательно, данные варианты строения решетчатого лабиринта представляют собой анатомические предпосылки для возникновения острого и хронического синуситов.

В частности, при наличии ячейки Галлера, проникающей в медиально-верхний угол верхнечелюстной пазухи, происходит сужение решетчатой воронки и соустья вер-

хнечелюстной пазухи сзади и сверху (рис. 1, *в* на вклейке 2). Также при высокой степени пневматизации решетчатого лабиринта передняя его ячейка (лобная ячейка) может выступать в лобную пазуху, тем самым сужая ее соустье. Данный вариант отчетливо определяется при компьютерной томографии (рис. 1, *г* на вклейке 2). Слезные ячейки располагаются латерально от решетчатой воронки и могут суживать ее верхние отделы. Данные варианты строения решетчатого лабиринта на черепях нами были выявлены в следующих процентах: ячейка Галлера — 9,3%, лобная ячейка — 16,8%, слезные ячейки — 3,5%. При исследованиях с помощью компьютерной томографии эти структуры были выявлены в 8,9; 17,4 и 4,3% случаев соответственно.

Относительно малая доступность клиновидной пазухи для хирурга, ее особенности анатомо-топографических взаимоотношений со структурами головного мозга и многообразие индивидуальных вариантов строения оказывают значимое влияние на ход и успешность выполнения оперативного вмешательства в данной области. Все это обязывает ринохирурга более детально изучать особенности строения клиновидной пазухи.

Преселлярную форму клиновидной пазухи мы наблюдали в краниологическом исследовании в 25,0% случаев, при исследовании с помощью компьютерной томографии — в 22,9%, селлярную форму — соответственно в 33,1 и 32,0% случаев, постселлярную — в 37,9 и 37,1% случаев. Следует отметить, что при постселлярной форме клиновидной пазухи имеются оптимальные условия для трансклиновидной гипопизэктомии.

Верхняя и передняя стенки пазухи наиболее тонкие. В передней стенке кроме апертуры клиновидной пазухи нередко (до 12% случаев) наблюдаются дигесценции, которые сообщают пазуху с задними ячейками решетчатой кости или даже с полостью носа. Толщина боковых стенок изменчива, но обычно составляет 2 мм. Наиболее толстыми стенками являются нижняя (до 5–10 мм) и задняя, представленная скатом затылочной кости. При преселлярной–селлярной формах толщина задней стенки достигает 15–20 мм. В пожилом возрасте отмечается повышенная пневматизация пазухи, истончение ее стенок, причем нередко пневматизируется даже спинка турецкого седла.

Объем клиновидной пазухи значительно варьирует — от 1 до 6,4 см³, причем наибольший объем встречается при постселлярной форме клиновидной пазухи. Как правило, пазуха в этом случае имеет не только наибольшие переднезадние размеры (длиннотные), но и широтные, так как гиперпневматизация сопровождается истончением костных стенок.

При оценке местоположения межпазушной перегородки на черепях нами было обнаружено в 17,9% случаев ее срединное положение, в 35,2% — отклонение межпазушной перегородки вправо и в 42,9% — отклонение ее влево. При компьютерной томографии — 19,9; 35,4 и 44,7% соответственно (рис. 2, *а* на вклейке 2).

Наличие добавочных полных и неполных перегородок (рис. 2, *б, в* на вклейке 2) клиновидной пазухи затрудняет ориентировку во время оперативных вмешательств в этой области, а также повышает риск возникновения рецидива воспалительного процесса в связи с недостаточной радикальностью операции. Наличие добавочных неполных перегородок клиновидной пазухи на черепях мы встречали в 9,9% случаев справа и в 12,3% случаев слева. При анализе компьютерных томограмм эти структуры были нами выявлены в 8,6 и 10,8% случаев соответственно. Следует отметить, что в подавляющем большинстве случаев неполные перегородки располагались в передненижнем и задненижнем отделах клиновидной пазухи. Добавочные полные перегородки клиновидной пазухи на черепях мы наблюдали в 2,1% случаев справа и в 1,6% случаев слева, при компьютерной томографии — в 1,8 и 1,2% случаев соответственно.

Таким образом, проведенное краниоскопическое исследование позволило выявить локальные и индивидуальные особенности строения решетчатого лабиринта и клиновидной пазухи. Выявленные особенности имеют важное практическое значение и должны учитываться при проведении современных морфологических методов клинического исследования (компьютерная и магнитно-резонансная томографии) и при оперативных вмешательствах в полости носа и на околоносовых пазухах.

Summary

Gayvoronsky A.V., Gayvoronsky A.I., Pazhinsky L.V. Variant anatomy of the human ethmoidal labyrinth and sphenoidal sinus.

Peculiarities of the ethmoidal labyrinth and sphenoidal sinus structures were considered in this work. Authors have determined forms and dimensions of the ethmoidal labyrinth and sphenoidal sinus. Local and individual peculiarities of these structures have importance in morphology, otorhinolaryngology, CT, MRI.

Key words: ethmoidal labyrinth, sphenoidal sinus, otorhinolaryngology, CT, MRI.

Литература

1. *Stammberger H.* Functional endoscopic nasal and paranasal surgery: The Messerclinger Technique. Toronto, Philadelphia, 1991. 125 p. 2. *Киселев А.С., Гофман В.Р., Лушникова Т.А.* Ринохирургия оптохиазмального арахноидита. СПб., 1994. 142 с. 3. *Рязанцев С.В.* Варианты анатомического строения верхнечелюстных пазух // Матер. науч. конф. «Проблемы современной краниологии». СПб., 1993. С. 38. 4. *Castelnuovo P.* Dissective surgical anatomy of the approach to the sella region // Рос. ринология. 2001. № 2. С. 70. 5. *Stammberger H.* Functional endoscopic sinus surgery: Concept, indications and results of Messerclinger Technique // Eur. Arch. of Oto-Rhino-Laryngology. 1990. Vol. 247. N 1. P. 21–32. 6. *Киселев А.С., Букреев А.И.* Значение некоторых рентгенологических признаков в эндоназальной хирургии // Рос. ринология. 1994. № 2. С. 11. 7. *Draf W.* Fatal complications of endonasal surgery: incidence and prevention // Там же. 2001. № 2. С. 67.

Статья принята к печати 20 декабря 2006 г.