

*Черных А. В., Машкова Т. А., Неровный А. И., Малеев Ю. В.*

**ТОПОГРАФО-АНАТОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ  
ВЫБОРА ФОРМЫ ИНСТРУМЕНТА ДЛЯ ЭНДОНАЗАЛЬНОГО  
ЗОНДИРОВАНИЯ ЛОБНЫХ ПАЗУХ**

*Воронежский государственный медицинский университет им. Н. Н. Бурденко  
Минздрава Российской Федерации*

Проблема лечения экссудативного фронтита в настоящее время остаётся весьма актуальной, несмотря на применение различных методик, каждая из которых имеет свои преимущества и недостатки. По мнению ряда авторов,

наиболее физиологичным способом лечения является метод эндоназального зондирования лобных пазух [1–5].

Цель работы: дать топографо-анатомическое обоснование выбора канюли для эндоназального зондирования лобных пазух при различных типах лобно-носового сообщения (ЛНС), на основании чего разработать и апробировать инструмент, оптимально соответствующий форме ЛНС.

**Материал и методы.** Объектами для топографо-анатомических исследований явились фиксированные в 10%-ном растворе формалина трупы взрослых людей (33 мужчины, 4 женщины), умерших по причинам, не связанным с патологией околоносовых пазух и смежных с ними областей. Были обследованы: лобная, верхнечелюстная и клиновидная пазухи, боковая стенка полости носа с образованиями решетчатого лабиринта, нижняя носовая раковина, носоглотка. Срединный сагиттальный распил препарата проходил через петушинный гребень, середину турецкого седла, по носовой перегородке и через середину твердого нёба. Из 37 препаратов 32 были парными. Непарных препаратов правой половины головы было 3, левой — 2. В исследование включались препараты, на которых были сохранены мягкие ткани, что давало возможность до известной степени приблизить анатомические данные к условиям клиники. При изучении путей эвакуации экссудата из лобной пазухи с использованием 1 % спиртового раствора бриллиантового зелёного органокомплекс находился в строго вертикальном положении. В лобную пазуху вводился краситель, который выходил через ЛНС. При наблюдении за истечением красителя и по окрашенной слизистой оболочке лобной пазухи определялись пути эвакуации содержимого из нее. Все данные тщательно протоколировались, фотографировались и регистрировались на видео. После определения дренажного пути красителя без нарушения образований носовой полости производилось эндоназальное зондирование лобной пазухи канюлями толщиной 1,5 мм, одна из которых была дугообразная канюля Е. А. Ландсберга, а другая — с прямым рабочим концом, по форме напоминающая канюлю В. Н. Никитина [1–4].

**Результаты и обсуждение.** В ходе топографо-анатомических исследований установлено, что рецессуальный тип сообщения составил 40,5 % наблюдений, инфундибулярный — 59,5 %. Редкий ретробуллярный тип сообщения лобной пазухи с полостью носа не встретился [4].

Исследования показали, что наиболее благоприятные условия для вентиляции и дренажа лобная пазуха имеет при рецессуальной форме ЛНС, что соответствует данным Е. А. Ландсберга (1967) [1] и Т. А. Машковой (2002) [2]. Величина дренажно-вентиляционного хода при этой форме сообщения в 86,6 % наблюдений превышала 3 мм, причем в 33,3 % случаях он был более 4,5 мм. При инфундибулярном ЛНС в 77,3 % наблюдений констатирован дренажно-вентиляционный ход в лобную пазуху, проходящий по полулунной щели шириной 3–4 мм, причем в 22,7 % случаях величина этого хода составила менее 2,5 мм ( $P_{\text{Ст}} < 0,01$ ).

Установлено, что тип сообщения лобной пазухи с полостью носа (ЛНС) не влияет на размеры решётчатой воронки, ширина которой независимо от типа ЛНС в большинстве случаев (70,3 %) была больше 3 мм. Так, решетчатые воронки глубиной 5–10 мм обнаружены нами почти в половине случаев, причем

независимо от типа ЛНС, а решётчатые воронки глубиной до 5 мм и больше 10 мм в оставшихся случаях встречались одинаково часто. Полученные результаты согласуются с данными М. В. Милославского (1903). Во всех случаях с инфундибулярным типом ЛНС ширина воронки была более 1,8 мм, а глубина не превышала 12 мм. Таким образом, такие размеры воронки не могут служить препятствием для проведения в лобную пазуху прямоугольной канюли диаметром 1,5 мм и длиной рабочего конца 15 мм. Наблюдения за эвакуацией красителя показали, что дренажно-вентиляционный ход при рецессуальном типе ЛНС имеет дугообразную форму, обращенную вогнутой поверхностью вперёд, что по своей геометрической форме соответствует канюле Е. А. Ландсберга.

Верхние отделы полулунной щели расположены перпендикулярно дну лобной пазухи. Следовательно, геометрическая форма и направление рабочего конца прямоугольной канюли, применявшейся для зондирования лобных пазух В. Н. Никитиным, соответствуют главным образом форме и направлению ЛНС при инфундибулярном типе открытия лобной пазухи. Диаметр выводного отверстия лобной пазухи на всех препаратах был более 3 мм, что не может являться препятствием для проведения в лобную пазуху канюли диаметром 1,5 мм. Глубина воронки ни на одном препарате не была более 12 мм. Длина рабочего конца канюли составляет 15 мм. Следовательно, при проведении эндоназального зондирования эта часть инструмента всегда будет проникать в лобную пазуху.

Эндоназальное зондирование лобных пазух канюлей Е. А. Ландсберга проходило свободно в 100 % наблюдений, не травмируя при этом слизистую оболочку структур остиомеатального комплекса (ОМК), при рецессуальном типе ЛНС. Эндоназальное зондирование лобных пазух в случаях с инфундибулярным типом ЛНС проходило свободно только в 3 из 22 (13,6 %), а в 15 из 22 (68,2 %) было затруднено, когда канюля упиралась в верхние отделы большого решетчатого пузырька или крючковидного отростка. В этих случаях зондирование было выполнимо лишь при условии изменения кривизны канюли и мобилизации средней носовой раковины, что соответствует рекомендациям Е. А. Ландсберга (1967) [1]. В 4 из 22 (18,2 %) случаях зондирование лобных пазух было невозможно. Изменение изгиба канюли не улучшало ситуацию. Она травмировала слизистую оболочку крючковидного отростка или большого решетчатого пузырька.

Данные наблюдения свидетельствуют о неэффективности применения дугообразной формы канюли для эндоназального зондирования лобных пазух при инфундибулярном ЛНС. В своих сообщениях Е. А. Ландсберг (1967) [1] и Т. А. Машкова (2002) [2] также указывают на трудности эндоназального зондирования лобных пазух при данном типе ЛНС. Для зондирования лобной пазухи в этом случае нам представляется более правильным использование канюли с прямым рабочим концом (по типу В. Н. Никитина), так как именно в данном случае проведение прямого рабочего конца канюли проходит по прямолинейной части полулунной щели.

При эндоназальном зондировании лобных пазух на препаратах с инфундибулярным латеральным типом ЛНС для преодоления костной перемычки между крючковидным отростком и решетчатым пузырьком и исключения попадания инструмента за данную костную перемычку в ячейку решётчатого лабиринта

нам приходилось мобилизовать медиально среднюю носовую раковину, что чревато переломом её основной пластинки. Для исключения этого приёма нами разработаны прямоугольные канюли с изгибом влево и вправо для левой и правой стороны соответственно.

При зондировании лобных пазух модифицированной канюлей В. Н. Никитина с прямоугольным рабочим концом обнаружено, что только в 5 из 15 случаев (33,4 %) с рецессуальным типом ЛНС зондирование лобных пазух выполнялось свободно. На 8 из 15 (53,3 %) препаратах зондирование лобных пазух было затруднено ввиду её несоответствия геометрической форме ЛНС, но выполнимо. На 2 из 15 (13,3 %) препаратах с рецессуальным типом ЛНС эндоназальное зондирование лобных пазух канюлей В. Н. Никитина было невозможно. Разница результатов эндоназального зондирования лобных пазух прямоугольной канюлей при различных типах ЛНС статистически достоверна.

При инфундибулярном типе ЛНС на всех 22 препаратах зондирование лобных пазух канюлей В. Н. Никитина с прямым рабочим концом проходило свободно. При этом как при медиальной, так и при латеральной форме инфундибулярного типа ЛНС дренажно-вентиляционный ход имел форму, близкую к прямолинейной с направлением сверху-вниз и спереди-назад, что совпадало с рабочим концом прямоугольной канюли В. Н. Никитина.

Таким образом, адекватность эндоназального зондирования лобных пазух зависит не от величины структур, формирующих ЛНС, а от его типа, при котором это сообщение имеет всегда строго соответствующую форму: при рецессуальном — дугообразную, при инфундибулярном — прямолинейную. Следовательно, ни дугообразная канюля Е. А. Ландсберга, ни прямоугольная В. Н. Никитина не являются универсальными и не могут использоваться для зондирования при всех типах ЛНС по причине несовпадения их геометрических форм с формами дренажно-вентиляционного пути.

#### **Выводы:**

1. Полученные результаты являются топографо-анатомическим обоснованием избирательного подхода при выборе инструмента для эндоназального зондирования лобных пазух. У больных с рецессуальным ЛНС наиболее подходит дугообразная канюля, а при инфундибулярном ЛНС — канюля с прямоугольным рабочим концом, что соответствует геометрической форме дренажно-вентиляционного хода при разных типах ЛНС.

2. Индивидуальный подход в выборе инструмента для эндоназального зондирования лобных пазух позволяет предотвратить развитие острого реактивного воспаления в зоне ОМК, способствует восстановлению дренажной и вентиляционной функции ЛНС и своевременному проведению повторных лечебных мероприятий. Разработанная нами методика инструментальной эвакуации экссудата из лобных пазух у больных экссудативным фронтитом безопасна, легко воспроизводима и может быть рекомендована для широкого практического применения.

3. Знание особенностей дренажно-вентиляционного пути из лобной пазухи при различных типах ЛНС, по нашему мнению, является основой для дальнейшего совершенствования неинвазивных методов инструментальной эвакуации экссудата при воспалительных заболеваниях лобных пазух.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Ландсберг, Е. А. Значение эндоназального зондирования в диагностике воспалительных заболеваний лобных пазух : автореф. дис. ... канд. мед. наук / Е. А. Ландсберг. М., 1967. 18 с.
2. Машкова, Т. А. Топографо-анатомические факторы риска развития и хронизации воспалительных заболеваний лобных пазух : автореф. дис. ... д-ра мед. наук / Т. А. Машкова. М., 2002. 36 с.
3. Машкова, Т. А. Пути повышения эффективности эндоназального зондирования лобных пазух при различных типах лобно-носового сообщения / Т. А. Машкова, А. И. Неровный // Российская Ринология. 2007. № 2. С. 67–68.
4. Неровный, А. И. Повышение эффективности лечения экссудативного фронтита методом эндоназального зондирования : дис. ... канд. мед. наук / А. И. Неровный. М., 2009. 117 с.
5. Якушева, А. И. Хирургическая анатомия лобно-носового канала : автореф. дис. ... канд. мед. наук / А. И. Якушева. Смоленск, 1954. 14 с.

*Chernykh A. V., Mashkova T. A., Nerovnyu A. I., Maleev Yu. V.*

### **Topographic-anatomic substantiation of a choice of the form of instrument for endonasal probing frontal sinus**

*Voronezh N. N. Burdenko State Medical University, Russia*

The shape and direction of drainage and air ducts in frontal sinus depend on the type of fronto-nasal communication (LSC). If there is recessual type LSC, it has an arcuate shape and is directed forwards and downwards, and if there is infundibular type it has rectilinear form, is directed downwards and backwards, thus being located perpendicular to the bottom wall of the frontal sinus.

**Key words:** fronto-nasal communication, necessarily, infundibular types, probing of the frontal sinus, the shape of the cannula.