

ХИРУРГИЯ

УДК 616-091:616-089

*И. В. Гайворонский^{1,3}, А. В. Гайворонский², А. И. Гайворонский¹,
М. Г. Гайворонская³, Л. В. Пажинский²*

АНАТОМО-КЛИНИЧЕСКИЕ ОБОСНОВАНИЯ ЭНДОНАЗАЛЬНОЙ ДАКРИОЦИСТОРИНОСТОМИИ

¹ Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова, Санкт-Петербург

² Медицинский центр «Адмиралтейские верфи», Санкт-Петербург

³ Санкт-Петербургский государственный университет, Медицинский факультет

Лечение патологии слезных путей является не только офтальмологической, но и ринологической задачей, а особое топографо-анатомическое расположение слезоотводящих путей требует глубоких морфологических знаний полости носа, глазницы и глазничного органоконгломерата. Функциональная эндоскопическая ринопластика, предложенная В. Мессерклингером в 1978 г., уже вышла за пределы полости носа и успешно применяется для диагностики и хирургического лечения ряда заболеваний глазницы и передней части основания черепа [1–4].

Изучению морфологии полости носа, слезного мешка и носослезного протока большей частью посвящены анатомо-хирургические и рентгеноанатомические работы. Комплексные исследования с оценкой морфогенетических и клинических корреляций строения полости носа, слезного мешка и носослезного протока с лицевым отделом черепа, и, в частности, глазницы, в литературе практически не встречаются.

Развитие современных технологий в медицине, таких как компьютерная и магнитно-резонансная томография, эндоскопия с использованием жестких и гибких эндоскопов, позволяет по-новому подойти к этиологии, патогенезу и лечению заболеваний полости носа, слезного мешка и носослезного протока. Однако без исследований в области медицинской краниологии правильная интерпретация результатов применяемых методов в ринологии невозможна.

Современная краниология не только решает актуальные вопросы антропологии, изучая закономерности строения черепа человека и выявляя морфофункциональные особенности различных его форм, но и разрабатывает прикладные анатомо-клинические задачи. Этому посвящены многочисленные работы [5–10 и др.].

Целью данного исследования явилось изучение строения полости носа, ямки слезного мешка и носослезного канала при различных формах лицевого черепа, определение анатомических ориентиров и проекции слезного мешка и носослезного протока при выполнении эндоназальной дакриоцисториностомии, оценка результатов хирургического лечения.

© И. В. Гайворонский, А. В. Гайворонский, А. И. Гайворонский, М. Г. Гайворонская, Л. В. Пажинский, 2008

Материал и методики исследования. Материалом для исследования послужили 120 мацерированных паспортизированных мужских черепов, распиленных в сагиттальной срединной плоскости (людей 1-го и 2-го периодов зрелого возраста, от 22 до 60 лет) из современной, этнически однородной, краниологической коллекции фундаментального музея кафедры нормальной анатомии Военно-медицинской академии. Все черепа были распределены по верхнему лицевому, носовому и орбитному указателям (таблица). Изучение внутриносовых структур проводили с помощью методики эндоскопии. Морфометрические исследования выполняли с помощью циркуля и миллиметровой линейки. Кроме краниологических исследований проанализировано 80 компьютерных томограмм черепа, на которых изучались особенности строения глазницы и полости носа.

Распределение черепов по указателям

Указатель черепа	Группы черепов	Величина указателя	Количество исследованных черепов	%
Верхний лицевой	Эйринопрозопы	<51,2	48	40
	Мезопрозопы	51,3–54,7	45	37,5
	Лептопрозопы	54,8 и более	27	22,5
Носовой	Лепторинная	<46,9	21	17,5
	Мезоринная	47–50,9	54	45
	Платиринная	51 и более	45	37,5
Орбитный	Хаменоконхи	<81,5	87	72,5
	Мезоконхи	81,6–87,3	30	25
	Гипсиконхи	87,4 и более	3	2,5

Все обследованные нами пациенты (101 больной) были разделены на две группы: 1— воспалительные заболевания слезоотводящих путей (71 человек); 2— травматическое повреждение слезоотводящих путей (30 человек).

Статистическая обработка материала выполнена с помощью пакета статистических программ Statistica v. 6.0.

Результаты и их обсуждение. Одной из задач исследования являлось изучение анатомии костных структур слезоотводящих путей, а также выявление существующих особенностей строения полости носа, ямки слезного мешка и носослезного канала при различных формах лицевого отдела черепа.

При изучении 240 костных ямок слезного мешка было установлено, что в их образовании в 48,3 % случаев (116 наблюдений) участвовали поровну лобный отросток верхней челюсти и слезная кость. В 22,9 % случаев (55 наблюдений) образование ямки слезного мешка происходило преимущественно за счет лобного отростка верхней челюсти, в 20 % случаев (48 наблюдений) они были образованы преимущественно слезной костью, а в 5,8 % (14 наблюдений) — одним лобным отростком верхней челюсти и только в 2,9 % случаев (7 наблюдений) одной слезной костью. Часть костного ложа слезного мешка, образованная лобным отростком верхней челюсти, имеет толщину стенки 1–1,5 мм, а часть ложа, образованная слезной костью, имеет толщину стенки 0,3–0,5 мм. В 5 % наблюдений в слезной кости отмечаются дигесценции. Костными ориентирами при проведении морфометрии ямки слезного мешка являлись: стандартная дакриальная точка, передний и задний слезные гребешки, а также точка в месте их соединения на нижней стенке глазницы.

Установлены средние морфометрические данные ямки слезного мешка и носослезного канала. Так, длина ямки слезного мешка составляла от 13 до 20 мм (в среднем $16,7 \pm 1,5$ мм). Ширина ямки варьировала от 4 до 10 мм (в среднем $6,7 \pm 1,1$ мм). Длина носослезного канала составляла от 8 до 12 мм (в среднем $10,2 \pm 1$ мм). Просвет носослезного канала колебался по нашим данным от 2 до 8 мм (в среднем $4,4 \pm 0,8$ мм).

На основании морфометрических характеристик полости носа и глазницы, выполненных на черепах, можно отметить, что при высоких глазницах (гипсиконхия) длина ямки слезного мешка была больше, чем при низких глазницах (хаменоконхия), аналогичные данные наблюдались нами при высоком носе. Четкой зависимости ширины ямки слезного мешка от формы глазницы и носа не выявлено.

При сопоставлении строения ямки слезного мешка с формой носа было установлено, что при широком и низком носе (платирины) ямка слезного мешка большей своей частью образована за счет лобного отростка верхней челюсти и имела более толстую стенку. При высоком и узком носе (лепторины) в образовании ямки слезного мешка большее участие принимала слезная кость и стенки ее были тонкими. Наиболее толстая стенка ямки слезного мешка обнаружена при широкой и низкой спинке носа, где в образовании ямки слезного мешка большее участие принимал лобный отросток верхней челюсти.

На исследованных черепах нами выделены две крайние формы ямки слезного мешка: широкая и уплощенная, узкая и глубокая. Наряду с крайними формами в трети наблюдений встречались промежуточные (переходные) формы ямки слезного мешка.

Ямка слезного мешка непосредственно переходит в носослезный канал. Длина носослезного канала составляла от 8 до 12 мм, в среднем $10,2 \pm 1$ мм. В нижней части он расширяется и переходит без резких границ в воронкообразный купол нижнего носового хода, который имел высоту от 2 до 4 мм, в среднем $2,7 \pm 1,1$ мм. Четкого анатомического ориентира нижней границы носослезного канала нет. Для определения нижней границы купола удаляли часть нижней носовой раковины и проводили горизонтальную линию в средней части ее прикрепления к латеральной стенке полости носа.

Просвет носослезного канала колеблется по нашим данным от 2 до 8 мм и в среднем составляет $4,4 \pm 0,8$ мм. Нижнее отверстие носослезного канала в 63 % наблюдений имеет округлую форму, а в 37 % наблюдений — близкую к овальной. Оно находится под нижней носовой раковиной в самой высшей точке купола. Купол располагается на границе передней и средней частей нижней носовой раковины. Нижнее отверстие носослезного канала отстоит от дна носа на 15–20 мм, а от переднего края нижней носовой раковины на 10–12 мм.

Проводя оценку краниометрических признаков полости носа в лепто-, мезо- и платириновых группах черепов, в крайних исследуемых группах (лепто- и платириновых) можно отметить следующие особенности строения внутриносовых структур. Для лепторинов характерно увеличение высоты прикрепления нижней носовой раковины и длины средней носовой раковины, а сама средняя носовая раковина чаще располагалась параллельно относительно дна полости носа. Знание типовых особенностей размеров полости носа и внутриносовых структур необходимо при выполнении оперативного вмешательства — эндоназальной дакриоцисториномии.

У платиринов нижняя носовая раковина была расположена ниже, средняя носовая раковина имела небольшие размеры, а высота прикрепления ее переднего конца была всегда больше высоты прикрепления заднего конца. В мезоморфной группе данные краниоскопические признаки имели промежуточное значение.

Таким образом, у лепторинов можно прогнозировать не только увеличение длины ямки слезного мешка, но и уменьшение толщины слезной кости, что представляет

определенную опасность при эндоназальном хирургическом лечении дакриоцистов. Краниоскопические признаки мезоморфной группы часто имели среднее значение.

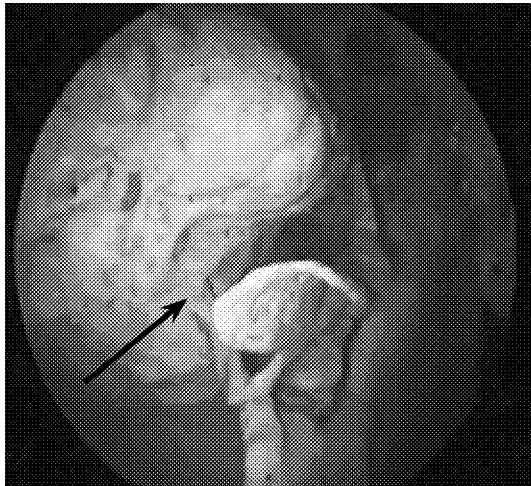


Рис. 1. Расположение крючковидного отростка на одном уровне с передним концом средней носовой раковины. Видеоэндоскопическая съемка

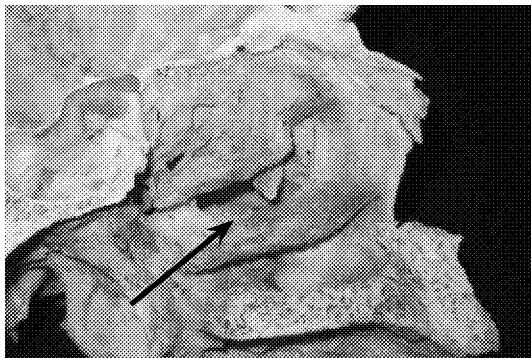


Рис. 2. Крючковидный отросток располагается в глубине среднего носового хода и выступает из-под нижнего края средней носовой раковины

томографии) отмечались с несколько меньшей частотой. Так, буллезное строение средней носовой раковины в группе с воспалительными заболеваниями слезоотводящих путей составило 32,8 %, а в группе с травматическим повреждением — 30,2 % случаев. Ячейка Галлера встречалась в 6,9 %, а слезные ячейки в среднем в 3,2 % случаев, ячейка носового валика средней носовой раковины в 67,2 и 81,4 % случаев, что примерно соответствует данным, полученным при исследовании черепов.

Таким образом, по результатам клинических наблюдений наиболее часто встречающейся анатомической особенностью полости носа являлась ячейка носового валика средней носовой раковины и ее буллезное строение.

Особенно важно при проведении хирургического вмешательства на слезоотводящих путях учитывать индивидуальные особенности полости носа. Мы обратили внимание на расположение ряда костных образований на латеральной стенке полости носа. Оценивая положение крючковидного отростка относительно средней носовой раковины, мы выявили, что в 18,9 % случаев крючковидный отросток располагался впереди от переднего конца средней носовой раковины, что представляло дополнительную трудность в определении места вскрытия носослезного канала. В 47,6 % случаев крючковидный отросток располагался на одном уровне с передним концом средней носовой раковины (рис. 1), в 33,5 % случаев крючковидный отросток находился в глубине среднего носового хода (рис. 2).

Буллезное строение средней носовой раковины отмечалось в 36,7 % случаев (рис. 3). При таком строении средняя носовая раковина вдавливалась в латеральную стенку полости носа и тем самым суживала решетчатую воронку и носослезный канал.

Наиболее часто встречалась ячейка носового валика — в 79,8 % случаев. Кроме того, как вариант строения решетчатого лабиринта нам встречались ячейка Галлера в 9,1 %, а слезные ячейки — в 3,3 % случаев.

Индивидуальные особенности костных структур полости носа в клинических наблюдениях (данные компьютерной

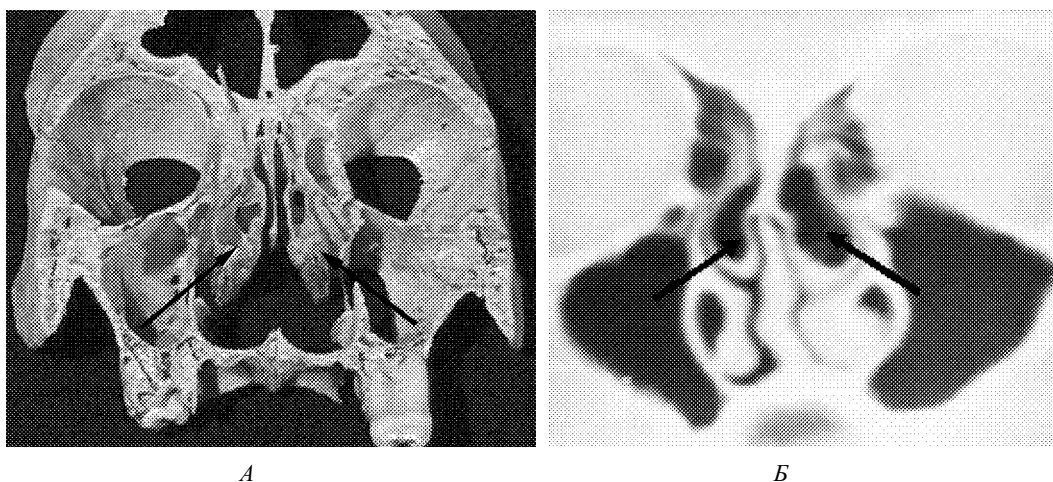


Рис. 3. Буллезное строение средней носовой раковины
А — распил черепа во фронтальной плоскости;
Б — компьютерная томограмма головы в коронарной проекции.

Во всех исследуемых группах черепов самой тонкой являлась медиальная стенка ямки слезного мешка, особенно в той части, которая образована слезной костью, — толщина ее составляет от 0,4 до 1,0 мм и имеет дигесценции.

При эндовидеоскопии носослезного канала во всех исследуемых группах черепов в его верхней трети, ниже слезных гребешков, отмечалось локальное сужение в 32 % наблюдений, диаметр канала в этих местах — 2 мм. Нижнее отверстие носослезного канала в 63 % наблюдений имело округлую форму, а в 37 % наблюдений — близкую к овальной. Такое анатомическое строение при воспалительных заболеваниях слезовыделительной системы может затруднить отток слезы. В 56 % наблюдений носослезный канал имеет истонченную медиальную стенку, нередко по ее ходу отмечаются дигесценции. Передняя, задняя и латеральная стенки носослезного канала были представлены плотным компактным веществом кости.

Таким образом, ямка слезного мешка и носослезный канал имеют варианты, а особенности их топографо-анатомических взаимоотношений и индивидуальных особенностей строения полости носа могут явиться анатомическими предпосылками для перехода воспалительного процесса со смежных областей черепа.

При анализе клинических наблюдений мы выяснили, что наиболее часто встречающиеся жалобы в обеих группах — это слезотечение, наблюдавшееся в 100 % случаев, и постоянные выделения из слезных точек патологического содержимого (практически у 90 % больных). В 1-й группе присутствовали местные воспалительные явления (гиперемия кожи, припухлость в области развития патологического процесса), во 2-й группе отмечались различной степени выраженности рубцовые изменения век и кожи в области проекции слезного мешка.

По данным анализа результатов объективного осмотра полости носа можно сделать вывод, что для исследуемых групп характерно различное сочетание патологии полости носа, а наиболее часто встречающееся сочетание — это искривление перегородки носа и патология нижних носовых раковин (23,9 % случаев).

Сопоставление данных эндовидеориноскопии и компьютерной томографии дало нам возможность утверждать, что в 95 % случаев при заболеваниях слезоотводящих путей определяется патология со стороны полости носа.

На основании результатов проведенного клинического обследования был определен объем хирургического вмешательства. Нами прооперировано 65 больных из 1-й и 2-й исследуемых групп, а 36 человек из 1-й группы получали комплексное консервативное лечение.

Наиболее часто встречающимися сочетаниями операций было: дакриоцисториностомия, этмоидотомия, септопластика и подслизистая вазотомия нижних носовых раковин (18 % в 1-й и 29 % случаев во 2-й группе больных). Дакриоцисториностомия, этмоидотомия и конхотомия выполнялись в 13 % в 1-й и в 21 % случаев во 2-й группе. Реже встречалось сочетание дакриоцисториностомии, полипотомии носа, этмоидотомии и корригирующих операций на перегородке носа — в 4 и 2 % случаев соответственно.

При проведении оперативных вмешательств на мягкотканых слезоотводящих структурах наиболее оптимальным ориентиром проекции носослезного протока следует считать уровень прикрепления переднего конца средней носовой раковины на латеральную стенку полости носа. При эндовидеоскопии носослезного канала в его верхней трети в 32 % случаев отмечалось сужение, диаметр канала в этих местах составлял 2 мм.

Хирургическое лечение дакриоциститов методом эндоназальной дакриоцисториностомии необходимо сочетать с комплексной хирургической коррекцией внутриносовых структур, которая заключается в устранении анатомических предпосылок, способствующих возникновению дакриоциститов. Оперативное вмешательство проводится с учетом индивидуальных особенностей структур полости носа, а его объем зависит от патологического процесса.

В заключение можно сделать ряд выводов. Краниоскопическое исследование полости носа, ямки слезного мешка и носослезного канала свидетельствует о наличии индивидуальных особенностей их строения при различных формах лицевого черепа (эйрипрозопы, мезопрозопы, лептопрозопы). Наиболее выражены они у внутриносовых структур (крючковидный отросток, буллезноизмененная средняя носовая раковина, ячейка носового валика, ячейки средней носовой раковины). Краниометрические признаки внутриносовых структур, таких как размеры и положение носовых раковин, зависят от формы носа (лепто-, мезо- и платиринная).

Топографо-анатомические особенности слезоотводящих путей и индивидуальные особенности строения медиальной стенки ямки слезного мешка и носослезного канала, такие как дигесценции, являются анатомическими предпосылками для перехода воспалительного процесса на слезоотводящие пути со структур полости носа, глазницы и глазничного органокомплекса.

Анализ результатов хирургического лечения больных с патологией слезоотводящих путей свидетельствует о том, что проведение эндоназальной дакриоцисториностомии в сочетании с комплексной хирургической коррекцией внутриносовых структур патогенетически обосновано и является наиболее эффективным методом лечения.

Summary

Gaivoronsky I. V., Gaivoronsky A. V., Gaivoronsky A. I., Gaivoronskaya M. G., Pazhinsky L. V. Anatomico-clinical bases of endonasal dacryocystorhinostomy.

Morphometrical qualities of the fossa lacrimal sac and nasolacrimal canal are studied on 120 men skulls using craniometrical instruments. 80 skulls computed tomograms on which particular qualities of orbits and nasal cavity structure can be seen are analyzed. Using videoendoscopic equipment different variants of their

structure which can appear as the anatomic supposition for inflammatory process developing are discovered. We establish that surgical treatment of dacryocystitis by the method of endonasal dacryocystorhinostomy should be combined with complex surgical correction of intranasal structures.

Key words: endonasal dacryocystorhinostomy.

Литература

1. Козлов В.С., Бобров Д.А., Слезкина И.Г. Микроэндоскопическая эндоназальная дакриориноцистостомия // Рос. ринология. 1998. № 2. С. 63.
2. Красножон В.Н. Применение шейвера при эндоскопической дакрицисториностомии // Там же. 2000. № 2. С. 63.
3. Гайдар Б.В., Гайворонский И.В., Щербук А.Ю. Малоинвазивные бипортальные видеоэндоскопические доступы к анатомическим образованиям передней черепной ямки // Вестн. Рос. ВМедА. 2002. № 2. С. 49–52.
4. Kennedy D.W., Goldstein M.L. Endoscopic transnasal orbital decompression arch // Arch. Otolaryngol. Head Neck Surg. 1990. Vol. 116. № 3. P. 275–282.
5. Сперанский В.С. Основы медицинской краниологии. М., 1988. 288 с.
6. Забурчик Е.П. Морфометрическая характеристика подвисочной области черепа: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. СПб., 1994. 16 с.
7. Загоровская Т.М., Кирсанов В.Н., Фомин Н.Н. Индивидуальная изменчивость степени пневматизации околоносовых пазух // Макро- и микроморфология. Вып. 4. Саратов, 1999. С. 70–72.
8. Arnold G., Lang J.C. Skull measurements, correlation of conducting pathways and examples of their practical significance // Anat. Anz. 1969. Bd 73. N 1. S. 98–108.
9. Lang J.C., Roth C. Surface of the floor of the anterior cranial fossa and orbital roof as well as angles and measurements of the orbits // Idid. 1984. Bd 156. № 1. S. 1–19.
10. Orlandini G., Gulisano M., Zecchi S. The human sphenoidal sinus and sella turcica: statistical research on their anatomo-radiological features // Morphol. med. Anat. Klin. 1982. Bd 2. S. 191–197.

Статья принята к печати 16 апреля 2008 г.