

А.С.ЛОПАТИН

Клинический ринологический центр (Москва)

РЕКОНСТРУКТИВНАЯ ХИРУРГИЯ ДЕФОРМАЦИЙ ПЕРЕГОРОДКИ НОСА

История корригирующих процедур на перегородке носа насчитывает более двух веков. Первое сообщение на эту тему датируется 1757 годом, когда E.Quelmalts предложил метод репозиции искривленной перегородки носа ежедневным пальцевым давлением. W. Adams (1875) описал технику выпрямления перегородки носа путем ее перелома с последующим шинированием. E.F.Ingals в 1882 году сообщил о методике резекции деформированного участка четырехугольного хряща. Позднее R.Kreig (1889) и G.Boeninghaus (1890) также удаляли деформированные отделы перегородки носа, несмотря на образующуюся после этого перфорацию.

Метод подслизистой резекции был разработан независимо друг от друга O.T.Freer (1902) и G.Killian (1904). Широкому распространению этой операции в нашей стране способствовали труды Л.Т.Левина (1912) и М.А.Самойленко (1913).

В настоящее время классическая методика подслизистой резекции далеко не всегда удовлетворяет ринохирургов, так как она имеет существенные недостатки, связанные в основном с необходимостью удалять значительные участки костно-хрящевого остова, в результате чего ригидная перегородка лишается своей опоры и превращается в вибрирующую при дыхании мембрану. Описаны множественные осложнения и нежелательные последствия подслизистой резекции: перфорация, атрофия слизистой оболочки с образованием корок, постоянные водянистые выделения из носа, колебания или вибрация, присасывание перегородки, затрудняющие носовое дыхание, гиперплазия носовых раковин, а также косметические дефекты, такие как седловидная деформация спинки носа, ретракция колумеллы, расширение ноздрей и основания носа, изменение формы кончика носа (В.Р. Деменков, 1978; S. Fomon et al., 1948; J.N. Thomas, 1978; M.R. Reacock, 1981). При неудаче первой операции повторные вмешательства на перегородке носа технически очень сложны или просто невозможны (И.А. Яшан и соавт., 1982; H. Masing et al., 1978; D. Muller, 1983). Метод подслизистой резекции позволяет корригировать только деформации краниальной части перегородки носа, она категорически не рекомендуется для устранения вывиха четырехугольного хряща, а также других деформаций в вентро-каудальных отделах, которые могут быть выпрямлены только пластическими операциями. Поэтому классическая методика Killian не должна использоваться шаблонно, операции должны планироваться в соответствии с правилами пластической хирургии, а само

название "подслизистая резекция" лучше заменить термином "коррекция перегородки носа" (Н. Masing, 1964).

Существует ряд способов коррекции, позволяющих сохранить остов перегородки, в первую очередь его хрящевой отдел. Сюда относится метод "дисков" (В.И. Воячек, 1922; 1941), метод "вращающейся двери" (А.Р. Seltzer, 1944; J. Push, 1958), септопластика максиллярно-премаксиллярным подходом (М.Н. Cottle et al. 1957), аутореимплантация хряща в различных ее модификациях (А.Е. Кицера, А.А. Борисов, 1979; L.A. Peer, 1937; E.S. Lament, 1946; S. Fomon, 1948, 1960 и др.). К сожалению, методики пластической коррекции хрящевого отдела перегородки носа мало известны в нашей стране, и ринопластики неоправданно часто применяют подслизистую резекцию при всем многообразии деформаций. В течении 10 лет при вмешательствах на перегородке носа мы используем щадящие и пластические методы, позволяющие практически полностью сохранить хрящевой отдел ее скелета.

Пытаясь заменить подслизистую резекцию хряща перегородки носа корригирующими методами, хирург вступает в область, пограничную для нескольких дисциплин: ринологии, пластической хирургии, трансплантологии. В каждой из них свои законы и принципы, которые необходимо знать и учитывать в ходе операции. Конечно, изолированные деформации хрящевого отдела встречаются редко, обычно они сочетаются с искривлением костного скелета, но коррекция четырехугольного хряща значительно сложнее технически и имеет ряд существенных особенностей, поэтому в данной публикации ей уделяется особое внимание.

ПРИКЛАДНАЯ АНАТОМИЯ ПЕРЕГОРОДКИ НОСА

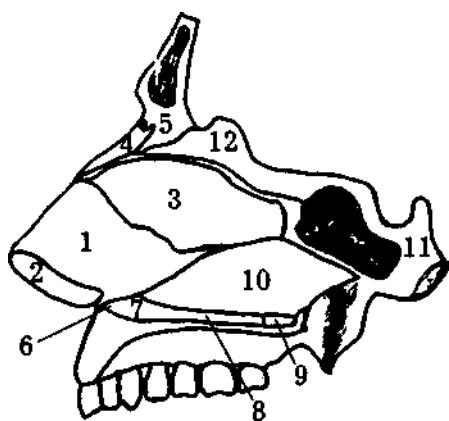


Рис. 1 Скелет перегородки носа

1. Четырехугольный хрящ
2. Медиальная ножка крыльного хряща
3. Перпендикулярная пластинка решетчатой кости
4. Носовая кость
5. Лобная кость
6. Передняя носовая ость
7. Премаксилла
8. Crista maxillaris
9. Crista palatina
10. Сошник
11. Клиновидная кость
12. Crista galli

Скелет перегородки носа делится на костный и хрящевой отделы. Костный отдел образован в основном перпендикулярной пластинкой решетчатой кости и сошником. У новорожденных в состав костного остова перегородки носа входят также подсошниковая и межчелюстная кость (премаксилла). У взрослых

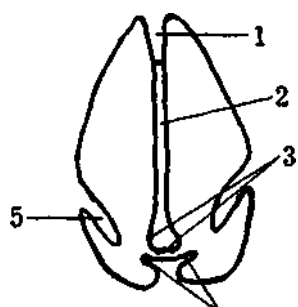


Рис. 2

Схема фронтального среза скелета перегородки носа

1. Перпендикулярная пластинка решетчатой кости
2. Четырехугольный хрящ
3. Processus lateralis ventralis
4. Крылья премаксиллы
5. Нижняя носовая раковина

они сливаются с сошником и образуют довольно сложный комплекс в передне-нижних отделах, заканчивающийся выступающей над краем грушевидного отверстия передней носовой остью. Кроме того, в формировании костного скелета перегородки участвует более или менее выраженный небный гребешок верхнечелюстных и небных костей (Ф.С. Бокштейн, 1956).

Хрящевой скелет перегородки носа большей частью представлен четырехугольным хрящом, а в передних отделах также медиальными ножками крыльных хрящей. Последние вместе с покрывающей их кожей образуют подвижную (мембранозную) часть перегородки - колумеллу. Кожа колумеллы покрыта толстыми короткими волосами и прочно сращена с поверхностью хряща.

Четырехугольный хрящ имеет форму неправильного четырехугольника, расположенного в сагиттальной плоскости, причем

одна из его диагоналей примерно совпадает с вертикальной осью, другая - с горизонтальной. Конфигурация четырехугольного хряща может значительно варьировать, но для удобства последующего описания его удобно представлять в виде ромба и соответственно выделять 4 края (ребра) - передне-верхний, передне-нижний (называемый еще каудальным или свободным), задне-нижний и задне-верхний. Передне-верхний край посредством рыхлой фиброзной ткани соединяется с треугольными хрящами, формируя хрящевой отдел спинки носа. Передне-нижний край является свободным и образует ригидную опору для колумеллы. Он также посредством соединительной ткани связан с медиальными ножками крыльных хрящей. Задне-нижний край закреплен неподвижно в соответствующей борозде сошника, и только передний участок этого края покоится на крыльях премаксиллы и передней носовой ости; задне-верхний находится в тесном контакте с перпендикулярной пластинкой решетчатой кости. Задне-нижний край является одной из основных зон роста четырехугольного хряща, в области его сочленения с сошником, главным образом, и формируются костно-хрящевые гребни и шипы, играющие большую роль в патологии перегородки носа. Задние отделы четырехугольного хряща в виде клиновидного отростка (processus sphenoidalis) внедряются далеко в промежуток между перпендикулярной пластинкой решетчатой кости и верхним краем сошника, доходя иногда до передней стенки клиновидной пазухи.

Сочленение четырехугольного хряща с премаксиллой имеет специфическое строение, и детальное знание анатомических особенностей этой области особенно важно для ринохирурга. Толщина четырехугольного хряща у взрослого

составляет на 2-4 мм, его нижние отделы на 2-3 мм шире и образуют на фронтальном срезе как бы подножную пластинку в виде перевернутой буквы Т. Это утолщение хряща в месте соединения с костью описано E. Zuckerkandl под названием *processus lateralis ventralis*. Подобное утолщение имеется и в верхних отделах, оно служит для прикрепления к треугольным хрящам и описано как *processus lateralis dorsalis* (J.L. Aymard, 1917; D.D. Klaff, 1956; M.H. Cottle et al., 1958).

Хорошо развитые латеральные вентральные отростки как расправленные крылья располагаются над премаксиллой. Эта довольно широкая хрящевая пластинка и ее костный пьедестал прочно связаны фиброзной тканью и образуют единый комплекс. Перихондрий в этой области представлен двумя слоями фиброзной ткани, причем внутренние слои на обеих сторонах перегородки носа являются как бы продолжением друг друга, покрывают контактирующие между собой края хряща и кости, заполняя шов между ними. Наружный слой располагается непосредственно над покрывающей данное сочленение слизистой оболочкой (рис. 3). Поэтому сепаровку слизистой оболочки в области премаксиллы необходимо производить острым путем при хорошем визуальном контроле, рассекая фиброзную ткань, строго придерживаясь поверхности кости и хряща. Использование здесь тупого распатора и манипуляции вслепую часто приводят к образованию перфорации.

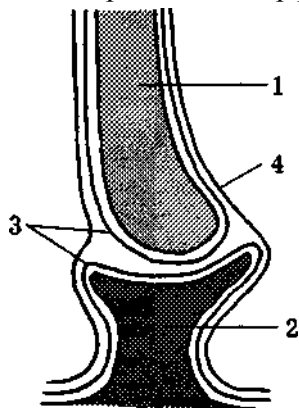


Рис. 3

Схема фронтального разреза через сочленение четырехугольный хрящ - премаксилла.

1. Четырехугольный хрящ
2. Премаксилла
3. Внутренний слой соединительной ткани
4. Слизистая оболочка

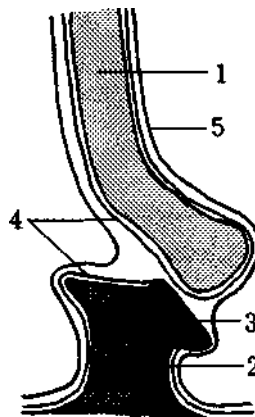


Рис. 4

Схема фронтального разреза через сочленение четырехугольный хрящ - премаксилла

1. Четырехугольный хрящ
2. Премаксилла
3. Отломок крыла премаксиллы
4. Внутренний слой соединительной ткани
5. Слизистая оболочка



Рис. 5

Дополнительная полоска хряща в области сочленения четырехугольного хряща с сошником. Окраска по ван Гизону. х30.

1. Четырехугольный хрящ
2. Дополнительный хрящ
3. Кость премаксиллы.

Во время травмы носа соединительная капсула, окружающая края хряща и кости, разрывается полностью или частично. Помимо смещения или перелома четырехугольного хряща травма иногда сопровождается переломом премаксиллярных крыльев или самой премаксиллы. Последующее формирование рубцовой ткани приводит к спаиванию листков слизистой оболочки (рис. 4). Это еще больше осложняет сепаровку в области переломов и вывихов, наибольшие трудности возникают при выделении отломанных кусочков хряща и кости, заключенных в собственную капсулу. Находкой во время операции бывает длинная полоска хряща, расположенная вдоль верхнего края сошника, в задних отделах плотно спаянная с костью (рис. 5). Ее считают сохранившимися остатками парасептального хряща, который является постоянной эмбриональной структурой. Важно не смешивать это образование с клиновидным отростком четырехугольного хряща, они могут существовать одновременно и входить в состав костно-хрящевого гребня (M.H. Cottle et al., 1958).

КЛАССИФИКАЦИЯ ДЕФОРМАЦИЙ ПЕРЕГОРОДКИ НОСА

В связи с большим многообразием деформаций перегородки носа классификация их сложна. Как при многих других патологических состояниях, единая классификация не может вместить в себя 4 основных момента: этиологический, патогенетический, патоморфологический и клинический. По этиологическому признаку принято выделять посттравматические и нетравматические деформации. Последние являются результатом дефектов в процессе роста и окостенения перегородки носа, которое начинается с 3-6 месяца жизни от петушиного гребня и идет в направлении книзу и вперед. Гребни и шипы формируются, как правило, в области костно-костных и костно-хрящевых швов. Девиации хряща образуются при несоответствии скорости его роста и скорости развития костной рамки, в которую заключены его задне-нижние отделы. Физиологические зоны роста четырехугольного хряща - его нижний

край (область премаксиллы) и задне-верхний край (область сочленения с перпендикулярной пластинкой решетчатой кости). Эти отделы хряща всегда на 2-3 мм толще окружающих, тем не менее их нужно щадить при операциях на растущей перегородке носа.

Посттравматические деформации отличаются причудливой формой перегородки носа, наличием острых линий излома, иногда сочетанными девиациями передне-нижнего края и деформациями пирамиды носа. Дифференциальная диагностика между этими видами деформаций должна больше основываться на риноскопической картине, чем на анамнестических данных. Далеко не всегда можно установить факт травмы носа в раннем детском возрасте. Кроме того, деформацию перегородки носа может вызвать и родовая травма, именно по этой причине у 5-15 процентов новорожденных диагностируют искривление перегородки носа, главным образом, смещение ее передне-нижнего края (M. Metzenbaum, 1936; L. Gray, 1967; R. Gertner et al., 1988; R. Fior, C. Veljak, 1990). Все же вопрос об этиологической значимости родовой и внутриутробной травмы не решен окончательно. M. Vove et al. (1988) изучили связь искривления перегородки носа с обстоятельствами родов и, не выяснив существенных различий ни по одному из анализируемых критериев, сделали вывод о преобладающем этиологическом значении травм в постнатальном периоде. С позиций фило- и онтогенеза формирование деформаций перегородки носа является неизбежным условием и результатом эволюции человека. К развитию деформаций приводят изменения строения основания черепа в процессе эволюции: автономный рост хряща перегородки, появляющийся у ранних млекопитающих, изменения соотношения между четырехугольным хрящом и сошником, поддерживающим хрящ снизу, а также регрессия челюстно-лицевых отделов черепа и увеличение нейрокраниума на стадии приматов (R. Takahashi, 1988).

По степени выраженности Г.С.Протасевич (1979) предлагает разделять деформации следующим образом:

- 1 степень - незначительное отклонение от средней линии;
- 2 степень - наиболее выступающий участок перегородки находится примерно на середине расстояния между средней линией и латеральной стенкой полости носа;
- 3 степень - деформированная перегородка соприкасается с латеральной стенкой полости носа.

Такая классификация не лишена недостатков, так как контакт гребня с образованием на латеральной стенке полости носа зависит не от его выраженности, а от локализации. Кроме того, размеры носовых раковин могут сильно варьировать в зависимости от выраженности воспалительного или аллергического процесса, в этом случае раковина может контактировать даже с неискривленной перегородкой.

Пытаясь объединить патогенетический, морфологический и клинический принципы, R. Mladina (1987) предложил выделять 7 типов деформаций перегородки носа:

1. Небольшой односторонний вертикальный гребень в передних отделах перегородки носа, не нарушающий функцию носового дыхания.
2. Значительно выраженный вертикальный гребень в том же отделе перегородки носа со смещением передне-нижнего края четырехугольного хряща в противоположную сторону. Функция носового дыхания нарушена.
3. Односторонний вертикальный гребень в более глубоких отделах полости носа.
4. Два вертикальных, расположенных один за другим гребня на противоположных поверхностях перегородки носа (S-образный изгиб на горизонтальном срезе).
5. Односторонний, почти горизонтальный восходящий гребень в задних отделах перегородки, напоминающий по форме турецкую саблю.
6. Два почти горизонтальных гребня в переднем и среднем отделах перегородки носа на противоположных поверхностях с характерным желобком на одной стороне.
7. Так называемая "смятая" перегородка с множественными линиями изломов, представляющая различные комбинации перечисленных выше типов.

Излишняя детализация различных типов все-таки не позволяет уместить в рамки данной классификации многие варианты деформаций и большинство комбинаций попадает в седьмой тип, который не расшифровывает конкретную форму перегородки. Кроме того, недостатком классификации является то, что в ней не учтены утолщения скелета перегородки и варианты девиаций четырехугольного хряща, имеющие особое значение при выборе методик хирургической коррекции. Практически только 1-2 и 4 типы подразумевают более или менее выраженные деформации хрящевого отдела в горизонтальной плоскости. Клинический опыт показывает, что почти всегда изгиб четырехугольного хряща располагается не столько в горизонтальной, сколько в вертикальной плоскости, и именно коррекция этого изгиба сложна для получения хорошего функционального результата операции.

На наш взгляд, все многообразие нетравматических деформаций перегородки носа складывается из пяти основных видов (компонентов) или их сочетаний (А.С.Лопатин, 1989). Мы выделяем следующие виды деформаций: 1) С-образная девиация, 2) S-образное искривление, 3) гребень, 4) вывих четырехугольного хряща, 5) утолщение ("бугор"). Последнее образование находится обычно на границе задне-верхнего края четырехугольного хряща и перпендикулярной пластинки решетчатой кости и достигает толщины 5-6 мм, существенно нарушая аэрацию верхних отделов полости носа (Z. Krajina, Z. Vamber, 1982). В эту схему не укладываются деформации после сложных многооскольчатых переломов перегородки носа, когда отломки находятся под различными углами, накладываются друг на друга. При анализе формы перегородки носа у 203 больных, поступивших для оперативного лечения, такого рода деформации были отмечены лишь у 5 из них. Таким образом, предлагаемая схема в большинстве случаев удобна для систематизации видов деформаций и правильного выбора оптимального метода хирургической



Рис. 6

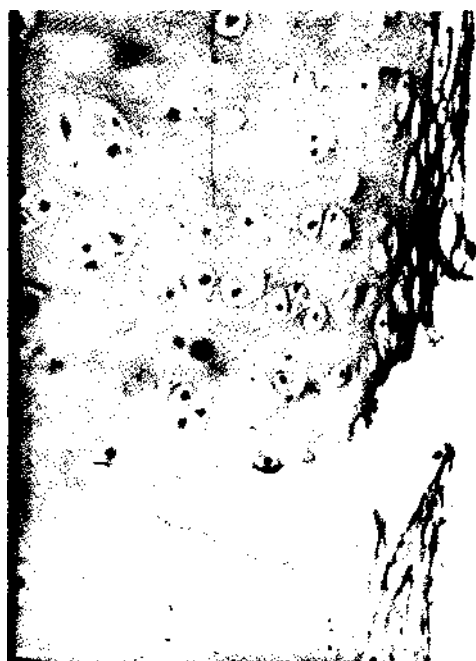


Рис. 7

То же. х90.

Повреждение поверхности хряща в ходе подслизистой резекции перегородки носа. Окраска по ван Гизону. х30.

причем 9 настолько, что потребовали повторного хирургического вмешательства. G.J. Nolst-Trenite et al. (1988) в опытах на кроликах доказали, что реимплантация септального аутохряща также приводит к развитию вторичной деформации. Они реимплантировали резецированный хрящ перевернутым на 90°, 180° или расплющенный хрящ в первоначальном положении и во всех случаях через 20 недель отметили различной степени выраженности искривления перегородки, а также укорочение и опущение спинки носа.

T. Gibson, B. Davis (1958) на серии продольных срезов хряща с удаленным с обеих сторон перихондрием проанализировали механизм деформации и установили, что изгибаются только поверхностные слои хряща, а находящиеся в середине не меняют своей формы. Кривизна изгиба тем больше, чем ближе данный слой к поверхности хряща (рис. 8). Надрезы на вогнутой стороне делают искривление менее выпуклым, то есть выпрямляют хрящ, надрезы на выпуклой стороне увеличивают искривление. Авторы показали, что существуют противодействующие силы, заключенные в матриксе хряща: наружные слои в состоянии растяжения, внутренние - в состоянии сжатия. В интактном



хряще равнодействующая этих сил равняется нулю. R.M.Kenedi et al. (1963) составили схему распределения сил растяжения и сжатия на поперечном срезе реберного хряща и сделали попытку измерить их количественно.

Гистологические исследования четырехугольного хряща установили, что на поперечном срезе хондроциты и коллагеновые волокна в поверхностном слое располагаются в виде цепочек, параллельных поверхности, по мере приближения к центру такое систематизированное строение теряется и хондроциты располагаются

Рис. 8

Схема деформации полосок хряща, образующихся при его продольном рассечении

хаотично или в радиальных направлениях (A.L.Schoffeld, 1953) (рис. 9 и 10). H.Fry (1966, 1967, 1968) после серии механических, гистологических и биохимических исследований сделал заключение, что силы натяжения, существующие в хряще перегородки носа, находятся в состоянии природного баланса, после повреждения хряща (отслойки мукоперихондрия, перелома, надрезов в ходе операции) равновесие нарушается и как результат наступает деформация. Степень деформации находится примерно в обратной пропорциональной зависимости от толщины хряща, а также обусловлена наличием или отсутствием упорядоченного расположения внутритканевых структур. В основе механизма деформации хряща по Н. Фру лежит биохимическая реакция в протеиново-полисахаридном структурном каркасе хряща, который после

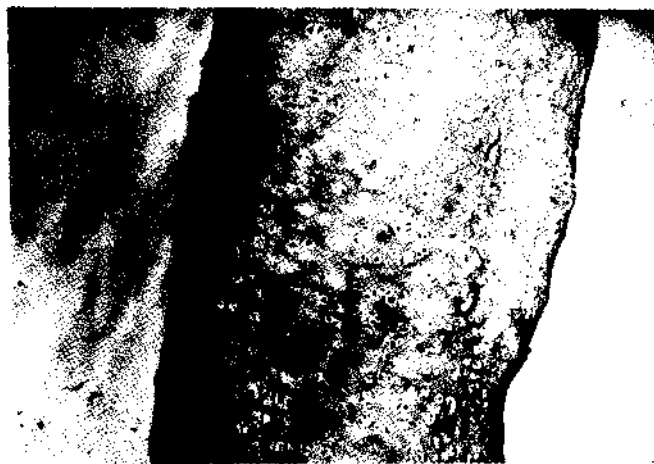


Рис. 9

Расположение хондроцитов на поперечном срезе четырехугольного хряща. Окраска по ван Гизону. х30.

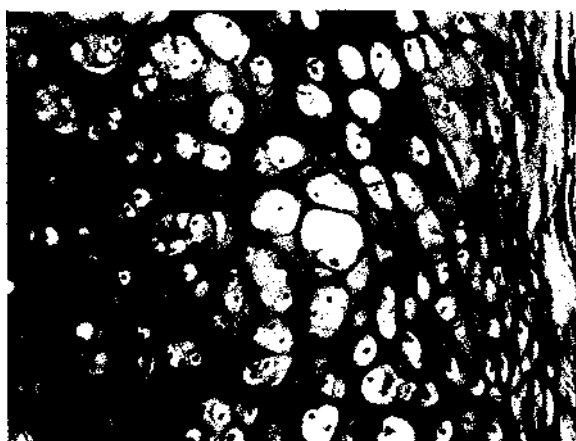


Рис. 10

Архитектоника хондроцитов в периферических (справа) и центральных отделах (слева) четырехугольного хряща на его поперечном срезе. Окраска по ван Гизону. х200.

повреждения начинает связывать молекулы воды. Поэтому степень развивающейся деформации зависит также и от влажности окружающего воздуха.

Е. Eitschberger et al. (1980) в опытах на кроликах производили туннелирование мукоперихондрия по Cottle, надрезы поверхности хряща, его полное рассечение и удаление полосок хряща. Было доказано, что отсепаровка мукоперихондрия и поверхностный разрез хряща ведут к искривлению перегородки носа в сторону, на которой произведена операция. После удаления двух вертикальных параллельных полосок наступает скручивание и отклонение в сторону интактной слизистой оболочки. Авторы сделали вывод о необходимости туннелирования мукоперихондрия перегородки носа с обеих сторон.

W.T. Murakami et al. (1982) повторили опыты Н. Fry, но результаты их оказались другими: далеко не все фрагменты хряща после надрезов искривлялись в соответствии с законами биомеханики, причем "поведение" хряща не зависело от наличия или отсутствия слизистой оболочки, возраста, глубины надреза и наличия искривления. Ожидаемая деформация наступит только в хряще, имеющем упорядоченное строение каркаса, если хондроциты и коллаген расположены беспорядочно, форма хряща не изменится. Развитие вторичной деформации будет определяться распределением и свойствами различных компонентов хряща: коллагена, эластических волокон, хондроцитов, протеогликана, гиалуроновой кислоты, воды. Эти компоненты имеют сложное и пока не до конца изученное взаимодействие. Авторы считают, что прогнозировать степень деформации хряща после отслойки мукоперихондрия и поверхностных надрезов невозможно. В экспериментах на хряще ушной раковины свиньи они показали, что реально ожидать выпрямления хряща только при разрезах на всю глубину (до надхрящницы противоположной

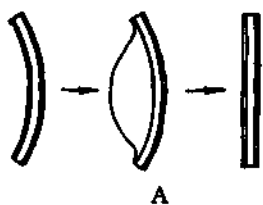


Рис. 11

Схема выпрямления хряща при отслойке мукоперихондрия на вогнутой поверхности и увеличения радиуса изгиба при отслойке мукоперихондрия на выпуклой поверхности (Б)

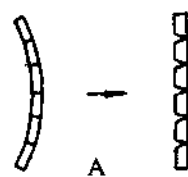
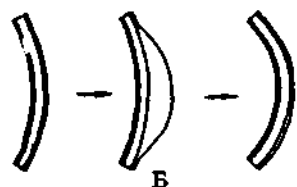
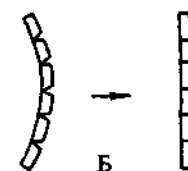


Рис. 12

Выпрямление хряща в результате нанесения сквозных разрезов на его вогнутой поверхности (А) и резекции клиновидных полосок на выпуклой поверхности (Б)



стороны) на вогнутой поверхности или иссечении клиновидных полосок на выпуклой поверхности хряща.

Таким образом, планируя щадящее или пластическое вмешательство на хрящевом отделе перегородки носа, хирург должен учитывать следующие законы биомеханики хряща:

1. Удаление мукоперихондрия на одной из поверхностей недеформированного хряща вызывает его девиацию, причем выпуклая поверхность будет находиться на той стороне, где произведено вмешательство.
2. Сепаровка мукоперихондрия, а также любые разрезы на вогнутой поверхности деформированного хряща способствуют его выпрямлению.
3. Сепаровка мукоперихондрия и любые разрезы на выпуклой поверхности хряща увеличивают его деформацию.
4. Для того, чтобы добиться выпрямления хряща, оперируя на его выпуклой поверхности, нужно иссекать клиновидные полоски хряща на всю его толщину.
5. Степень послеоперационной деформации обратно пропорциональна толщине хряща.

ХИРУРГИЧЕСКАЯ ТЕХНИКА КОРРЕКЦИИ ДЕФОРМАЦИЙ ХРЯЩЕВОГО ОТДЕЛА ПЕРЕГОРОДКИ НОСА

Операции на перегородке носа производят, как правило, под местной анестезией в положении больного лежа на операционном столе или сидя в кресле. При вертикальном положении тела уменьшается кровенаполнение тканей полости носа, что позволяет сделать операционное поле более "сухим". Кроме того, в этом положении пациент не проглатывает стекающие в

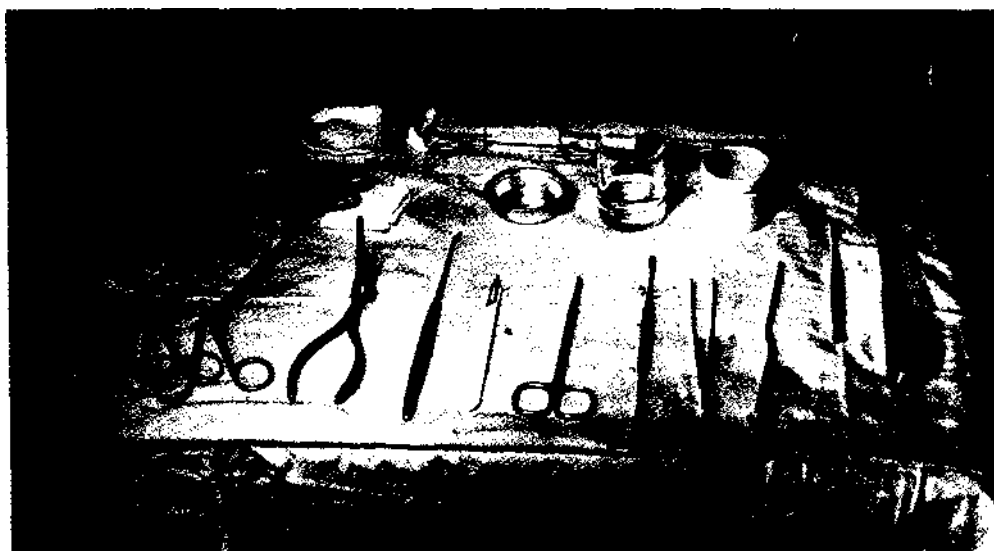


Рис. 13 Набор инструментов для операции на перегородке носа

носоглотку слизь, кровь и анестезирующий раствор, а сплевывает их в лоток. Недостатком сидячего положения является частота коллаптоидных состояний, усугубляющихся действием медикаментов, введенных в качестве премедикации и местных анестетиков. Определенные неудобства доставляет быстрая утомляемость находящихся "на вису" рук хирурга. Если вмешательство выполняется в положении лежа, большую помощь оказывает использование аспиратора или распатора-отсоса. Вопрос о выборе положения больного при операции нужно решать индивидуально, в зависимости от возраста, общего и психологического статуса пациента, а также особенностей техники и навыков хирурга.

ОБЕЗБОЛИВАНИЕ

Для обезболивания операции на перегородке носа используют чаще аппликационную, инфильтрационную, проводниковую местную анестезию или их комбинацию в сочетании с премедикацией. Для премедикации рекомендуют наркотические препараты, а также различные седативные и анальгезирующие средства. В своей практике мы обычно пользуемся следующей схемой: по одной таблетке тазепама или реланиума вечером и утром накануне операции и инъекция 2% промедола - 1,0, 50% анальгина - 1,0 и 1% димедрола -1,0 или супрастина за 15-20 мин. до начала операции.

Местную анестезию начинают со смазывания 2% раствором дикаина или 5% раствором кокаина слизистой оболочки передних отделов полости носа, а также тех участков, куда будут производиться инъекции. 1% раствор новокаина, лидокаина или тримекаина инъецируют в передние отделы

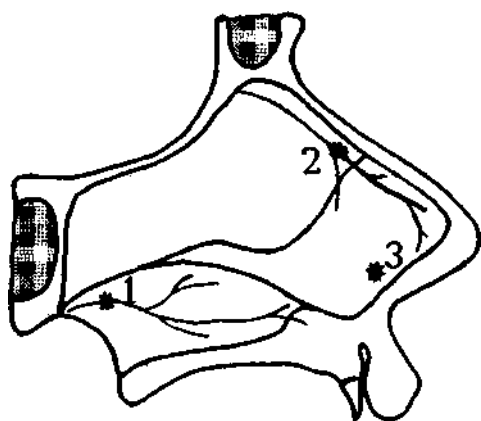


Рис. 14

Точки инъекций анестетика при операции на перегородке носа.

1. Точка блокады п. nasopalatinus Scarpaе
2. Точка блокады п. ethmoidalis anterior
3. Инъекция в передних отделах перегородки носа

перегородки носа, вводя его не только в толщу слизистой оболочки, но и между хрящом и надхрящницей (костью и надкостницей). Гидропрепаровка мукоперихондрия (мукопериоста) значительно облегчает последующие этапы операции. Точки инъекций выбирают произвольно, в соответствии с особенностями анатомии полости носа, но во всех случаях обязательно инъецировать анестетик в мембранозную часть перегородки, место предполагаемого разреза, а также в область премаксиллы (передней носовой ости). При наличии гребня анестетик вводят как выше острия гребня, так и ниже его. Последнее необходимо выполнять даже в тех случаях, когда нижние отделы перегородки носа не видны при передней риноскопии, будучи закрытыми костно-хрящевым гребнем. В этой ситуации манипуляция производится вслепую: иглу вводят под гребень,

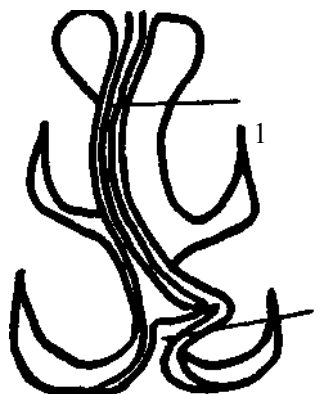


Рис 15

Схема типичной деформации перегородки носа

1. Четырехугольный хрящ

2. Сошник

ощущением, продвигают острие иглы вдоль поверхности кости и инъецируют анестезирующий раствор. Предлагают также выполнять проводниковую анестезию нервных стволов, для этого дополнительные инъекции нужно производить в две точки: в заднюю часть перегородки носа на уровне верхнего края хоаны (анестезия носо-небного нерва Scarpaе) и в передне-верхнем отделе, непосредственно под спинкой носа (анестезия переднего решетчатого нерва).

Анестезия выполняется аналогично на обеих сторонах, правильно сделанное местное обезболивание в сочетании с премедикацией делает операцию на перегородке носа почти безболезненной для пациента.

ТЕХНИКА ОПЕРАЦИИ

При типичной деформации перегородки носа, т.е. при сочетании С- или S-образной девиации хряща с гребнем (рис. 15), разрез выполняют на выпуклой стороне четырехугольного хряща, противоположной гребню. В данном случае описываемая методика, во-первых, позволяет впоследствии производить основной объем операции на вогнутой поверхности хряща, там, где полость носа обычно шире, чем на противоположной стороне, что делает все манипуляции технически более простыми. Во-вторых, согласно законам биомеханики, после отслойки мукоперихондрия наступает девиация хряща в оперированную сторону, то есть его выпрямление.

Операцию начинают при сдвинутой в сторону колумелле. В таком положении каудальный край четырехугольного хряща хорошо контурируется под кожей. Остроконечным скальпелем производят разрез в направлении сзади наперед параллельно краю хряща, отступая от него кзади на 2 мм. Путем послойного рассечения слизистой оболочки и надхрящницы обнажают каудальный край перегородки носа. Такой разрез зарубежные авторы называют гемитрансфикционным. Отсепаровку мукоперихондрального лоскута производят только на одной, противоположной разрезу стороне перегородки носа, на выпуклой поверхности связь хряща и надхрящницы не нарушают. Перихондрий, плотно связанный с передними отделами хряща, отслаивают острым путем, дальнейшее туннелирование в краниальном и дорсальном направлениях выполняют при помощи распатора. В каудальном направлении сепаровку производят только до уровня края хрящевой части гребня, так как дальнейшая работа распатором в этом направлении без контроля зрения грозит перфорацией слизистой оболочки. На этом этапе операции хирург должен помнить, что он



Рис. 16

Начальный момент операции. При сдвинутой в сторону колумелле каудальный край четырехугольного хряща хорошо контурируется под кожей.



Рис. 17

Экспозиция каудального края четырехугольного хряща. Мукоперихондральный лоскут отсепарован на правой стороне, одна из браншей носового зеркала введена в левую половину носа, другая - между хрящом и мукоперихондрием.

находится как бы между двух огней: с одной стороны, необходимо не перфорировать слизистую оболочку, с другой, сохранить целостность поверхности хряща, чтобы избежать непредвиденной вторичной деформации в послеоперационном периоде. Для этого нужно следовать строго вдоль поверхности хряща, чередуя работу острым и тупым распаторами в зависимости от того, насколько прочно на данном участке перихондрий связан с хрящом. Для улучшения обзора операционного поля и доступа к нижним отделам перегородки носа необходимо обнажить сочленение между четырехугольным хрящом и передней носовой остью (премаксиллой). Для этого колумеллу оттягивают книзу, остроконечным скальпелем рассекают надхрящницу на передне-нижнем крае четырехугольного хряща в дорсальном направлении, до места его сочленения с передней носовой остью. Затем в нижний край разреза вводят ножницы и, рассекая соединительную ткань, обнажают область премаксиллы. Сепаровку основания перегородки носа необходимо выполнять только острым путем, учитывая описанное выше строение этой области. Положение инструментов относительно слизистой оболочки преддверия полости рта можно контролировать, приподнимая кверху верхнюю губу.

Описанные этапы почти полностью повторяют технику M. Cottle, однако в дальнейший ход операции мы внесли изменения, делающие операцию более щадящей. Для того, чтобы избежать излишней хирургической травмы, мы не прокладываем туннели по дну полости носа, доступ же к нижним отделам перегородки осуществляем следующим образом. После отсепаровки мукоперихондрального лоскута в направлении книзу до уровня гребня производится разрез хряща в сагиттальной плоскости на всю его толщину от перпендикулярной пластинки решетчатой кости сзади до передней носовой ости спереди.

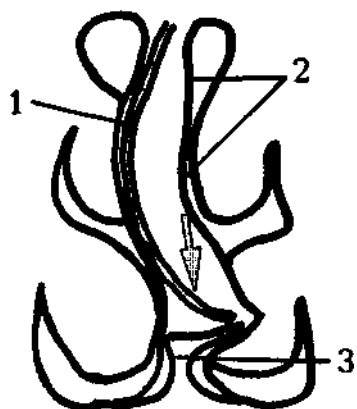


Рис. 18 Коррекция перегородки носа
 1. Четырехугольный хрящ
 2. Лоскут мукоперихондрия
 3. Сошник
 Стрелкой показано направление разреза хряща.

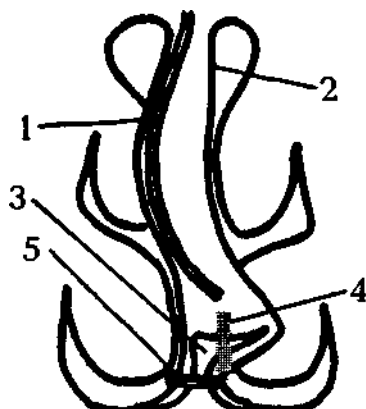


Рис. 19 Коррекция перегородки носа
 1. Четырехугольный хрящ
 2. Лоскут мукоперихондрия
 3. Сошник
 4. Правильное направление сбивания гребня
 5. Неправильное направление сбивания гребня

Достаточная глубина разреза определяется тактильным ощущением - скальпель упирается в кость. Отсеченную задне-нижнюю часть четырехугольного хряща, являющуюся составляющей гребня, отделяют от слизистой оболочки и удаляют при помощи распатора. После этого становится хорошо обозримым верхний край сошника и сепаровку мукоперистоа продолжают с обеих сторон под контролем прямого зрения вплоть до дна полости носа. Таким образом достигается доступ к нижним отделам перегородки носа, но в отличие от операции максиллярно-премаксиллярным доступом, отпадает необходимость в расширении границ хирургического вмешательства в направлении книзу (край грушевидного отверстия, дно полости носа). По методике М. Cottle нижние "туннели" из премаксиллярной области прокладывают вслепую, при использовании данного метода появляется возможность работать под контролем зрения именно в тех отделах деформированной перегородки носа, где риск перфорации особенно велик.

Следующий момент операции - заднюю хондротомию - производят острым распатором, разъединяя сочленение четырехугольного хряща и перпендикулярной пластинки решетчатой кости. Если в области сочленения имеется деформация или утолщение хряща, то хондротомию выполняют перед искривленным участком, затем этот отдел резецируют. По завершении описанных этапов четырехугольный хрящ будет мобилизован: он сохраняет связь только с мукоперихондрием на выпуклой стороне и с треугольными хрящами пирамиды носа. Его легко можно смещать в сторону одной из губок

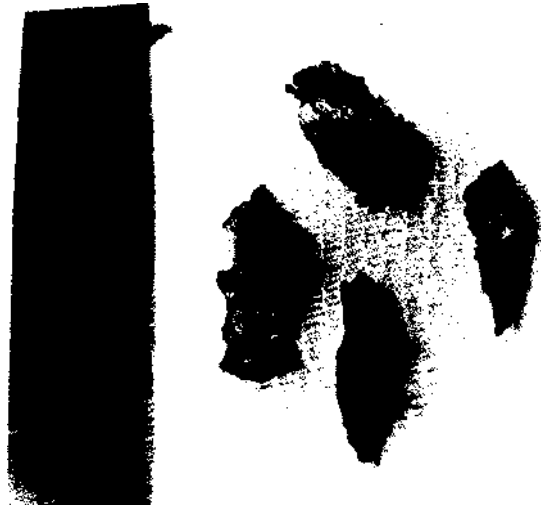


Рис. 20

Стандартный объем резецированных фрагментов скелета перегородки носа при типичной реконструктивной операции.

носового зеркала и производить отсепаровку мукопериоста в костном отделе перегородки носа, как при подслизистой резекции по Killian.

В большинстве случаев для выпрямления перегородки носа достаточно резекции лишь небольшой части ее скелета. Обычно необходимо резецировать задне-нижний и задне-верхний край четырехугольного хряща, его клиновидный отросток, верхний край сошника, являющийся составляющей гребня, а также передне-верхние отделы перпендикулярной пластинки решетчатой кости ("бугор" перегородки носа). Последний удаляют окончатými щипцами после разъединения костно-хрящевого сочленения.

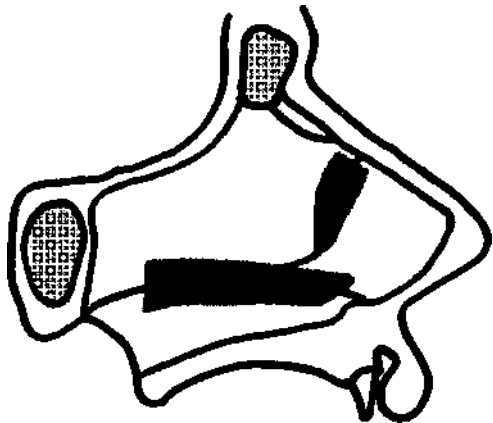


Рис. 21

Объем резекции скелета перегородки носа отсепаровки мукопериоста на одной стороне, сама по себе дает возможность деформированному хрящу выпрямиться и занять срединное

положение. Однако, выпрямленный хрящ уже не будет уместиться в той костной "рамке", в которой он находился ранее. Резецируя полоски хряща по его задне-нижнему и задне-верхнему, краю мы не только удаляем искривленные участки, но и уменьшаем хрящ до нужных размеров.

Если по завершении описанных мероприятий четырехугольный хрящ все же остается смещенным в сторону и не фиксируется в срединном положении, нужно нарушить соединение хрящевого отдела перегородки с пирамидой носа (треугольными хрящами). Для этого скальпелем удаляют полоску хряща шириной 2 мм вдоль его передне-верхнего края. В том случае, если после отсепаровки мукоперихондрия на вогнутой поверхности четырехугольный хрящ остается изогнутым, для его коррекции проводят 2-3 разреза на всю глубину хряща, параллельные резецированной ранее полоске. Дополнительные разрезы не должны доходить примерно 5 мм до передне-нижнего края перегородки носа, в противном случае будет сложно зафиксировать образовавшиеся фрагменты один над другим, они могут соскальзывать в сторону, деформироваться, накладываться друг на друга, что приведет к вторичному ятрогенному искривлению и опущению кончика носа.

При вывихе передне-нижнего края четырехугольного хряща техника операции имеет свои особенности. Разрез в передних отделах перегородки носа проводят на выпуклой стороне четырехугольного хряща, то есть на стороне, противоположной направлению смещения его передне-нижнего края. В данном случае начальные этапы операции могут представлять технические сложности, чтобы избежать их, колумеллу необходимо максимально смещать в сторону, противоположную разрезу. Надхрящницу в необходимых пределах отслаивают от хряща на его вогнутой поверхности. Для того, чтобы

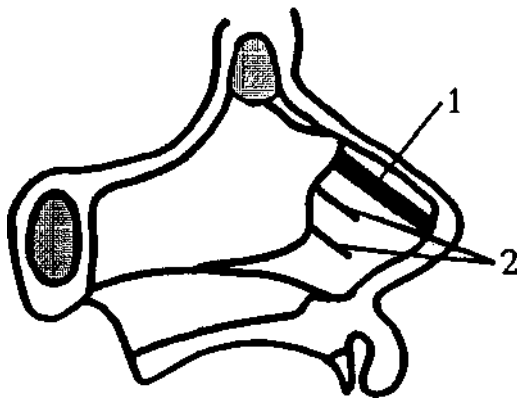


Рис. 22 Коррекция перегородки носа
1. Полоска резецированного хряща
2. Дополнительные разрезы хряща

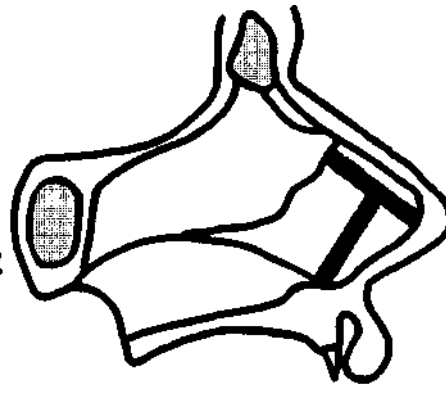


Рис. 23 Коррекция смещения каудального края перегородки носа Серым цветом показаны полоски резецированного хряща

мобилизовать каудальные отделы перегородки носа, резецируют полоску хряща шириной 2 мм вдоль линии, соединяющей середину передне-верхнего края четырехугольного хряща с передней носовой остью. После этого передние отделы перегородки становятся подвижными и смещаются из стороны в сторону подобно подвешенной на петлях двери. Для того, чтобы зафиксировать их в срединном положении, накладывают кетгутовые швы, соединяя мобилизованные отделы с медиальной ножкой крыльчатого хряща и колумеллой на стороне разреза. Мы также считаем необходимым накладывать 2-3 шва на линию разреза при любой технике операции.

Варианты деформаций хрящевого отдела перегородки носа многообразны, и не всегда описанные методики позволяют корригировать их полностью. В любом случае нужно выбрать максимально щадящую технику, позволяющую сохранить четырехугольный хрящ. Иногда это удается сделать, используя метод "дисков", резецируя полоски хряща вдоль линии его излома, но обязательными условиями являются сохранение связи с мукоперихондрием одной из сторон и прогнозирование возможности вторичной деформации оставленных фрагментов хряща в послеоперационном периоде.

Если сложная деформация не позволяет сохранить на месте четырехугольный хрящ и требует его резекции, мы пользуемся методом реимплантации. В этой ситуации ход предшествующих этапов операции не отличается от описанных выше. Когда встает вопрос о резекции значительных участков хряща, он уже полностью мобилизован, то есть выделен из сочленений с сошником, премаксиллой, перпендикулярной пластинкой решетчатой кости и треугольными хрящами и связан только с мукоперихондрием одной половины полости носа. Проводят сквозной разрез хряща, отсекающий в передних отделах перегородки клиновидную пластинку основанием кверху, которая впоследствии

будет предупреждать опущение кончика носа и ретракцию колумеллы. Проникая распатором через разрез на противоположную сторону, отсепаарывают мукоперихондрий на противоположной стороне перегородки носа в направлении кзади от линии разреза. После этого четырехугольный хрящ, потерявший (за исключением передних отделов) связь с окружающими структурами, удаляют целиком или фрагментами и помещают в сосуд с изотоническим раствором.

Наиболее важный момент в последующем ходе операции - имплантация по возможности более длинной полоски хряща на место удаленных передне-верхних отделов перегородки под спинку носа, предупреждающей

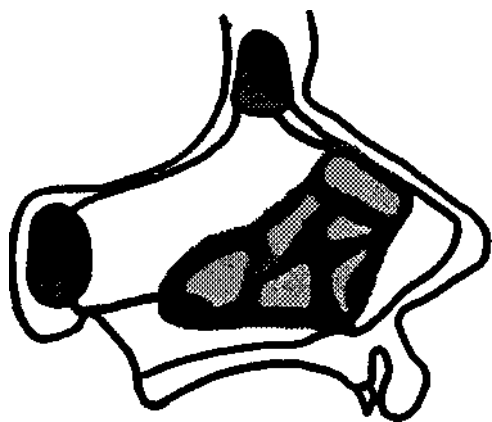


Рис. 24 Резекция-реимплантация
Импантированные фрагменты показаны серым цветом.

развитие седловидной деформации. На место других резецированных отделов устанавливают выпрямленные кусочки хряща произвольной формы. Следует помнить, что реимплантация является заключительным этапом внутриносового вмешательства и выполняется по окончании всех остальных манипуляций (коррекции носовых раковин, полипотомии при одномоментных операциях), непосредственно перед тампонадой носа.

В тех редких случаях, когда передне-нижний край четырехугольного хряща резко смещен кзади или полностью отсутствует, в косметических целях показана реимплантация в передние отделы перегородки носа. Для этого изогнутыми ножницами делают карман в колумелле, рассекая соединительную ткань в направлении кпереди между медиальными ножками крыльчатых хрящей, затем в этот карман устанавливают прямоугольный хрящевой трансплантат и фиксируют матрасными швами.

Операцию заканчивают введением эластичных тампонов в обе половины полости носа, которые удаляют через сутки после операции. Тампоны готовят из пальца резиновой перчатки, заполняя его порошком. Для сохранения носового дыхания во время тампонады по дну полости носа можно разместить респираторные трубки из полиэтилена (М.Е. Wigand, 1981).

Методики пластической коррекции перегородки носа и ее подслизистой резекции с реимплантацией в каждом конкретном случае могут сочетаться и взаимодополнять друг друга. Так, если выполняется подслизистая резекция с реимплантацией, а передние отделы перегородки деформированы незначительно, их можно зафиксировать в срединном положении посредством мобилизации. К удалению скелета перегородки носа нужно приступать лишь при невозможности устранить деформацию более консервативными методами.

В то же время, даже при щадящей операции, сохраняющей большую часть четырехугольного хряща, целесообразно реимплантировать небольшие кусочки хряща в область резецированного гребня, утолщения то есть в те отделы, которые лишились своего скелета. Это повышает их ригидность и служит профилактикой послеоперационных перфораций.

Пластические корригирующие операции на перегородке носа выполнены нами у 150 больных в возрасте от 14 до 63 лет, среди них мужчин было 109, женщин 41. Большая часть больных помимо искривления перегородки носа имела сопутствующую патологию в полости носа и околоносовых пазухах, характер которой отражен в таблице 1.

Таблица 1
Характер патологии полости носа и околоносовых пазух у оперированных больных

Хронический синусит	71
Аллергическая риносинусопатия	5
Вазомоторный ринит	23
Деформация наружного носа	8
Искривление перегородки носа без сопутствующей патологии	43
ИТОГО	150

Таблица 2
Использованные методики коррекции перегородки носа

	Количество больных	% к общему количеству
Щадящая коррекция по типичной методике	108	72 %
Метод множественных разрезов хряща	18	12 %
Резекция-реимплантация хряща	21	14 %
Метод "вращающейся двери" при вывихе каудального края	3	2 %
ИТОГО	150	100 %

Из таблицы 2 видно, что у более, чем 2/3 оперированных удалось ограничиться наиболее щадящей методикой коррекции и практически полностью сохранить четырехугольный хрящ. Характерно, что по мере накопления опыта и приобретения навыков пластической хирургии мы все реже прибегали к методике резекции - реимплантации, используя ее только при грубых посттравматических деформациях. Так, среди первых 50 операций реимплантацию хряща мы применили у 15 пациентов, а при последующих 100 -только у 6. Одновременно с коррекцией перегородки носа выполнялись

различные вмешательства на носовых раковинах, удаление полипов, инфундибулотомия и др.

Таблица 3
Хирургические вмешательства, выполненные одновременно с коррекцией перегородки носа

НАЗВАНИЕ ОПЕРАЦИИ	КОЛ-ВО БОЛЬНЫХ
Полипотомия	54
Ультразвуковая дезинтеграция нижних носовых раковин	22
Ринопластика	6
Латеропозиция носовых раковин	11
Подслизистая вазотомия	6
Средняя конхотомия	26
Нижняя конхотомия	4
Подслизистая нижняя конхотомия	4
Парциальная резекция буллы средней носовой раковины	2
Рассечение синехий в полости носа	1
Аденоидотомия	2
Инфундибулотомия	2

ОСЛОЖНЕНИЯ И ИХ ПРОФИЛАКТИКА

Операции на перегородке носа относительно безопасны и сравнительно редко сопровождаются осложнениями. Тем не менее, в литературе приводятся описания различных осложнений, как местных, так и общего плана, связанных с генерализацией инфекции или рефлекторными воздействиями. В последнюю группу входят коллаптоидные состояния, остановка сердца, внезапная слепота, паралич глазодвигательных мышц, синдром токсического шока, ангина, лимфаденит, сепсис, тромбоз кавернозного синуса, субарахноидальное кровоизлияние, менингит, субдуральный абсцесс и абсцесс мозга (Г.С. Протасевич, 1981; F.S. Haddad et al., 1985; J.A. Jakobson, E.M. Kasworm, 1986). Во время операции на перегородке носа и в послеоперационном периоде возможны кровотечения, разрывы листков слизистой оболочки с образованием перфорации, травмирование сидовидной пластинки с последующей риноликвореей, перфорация передней стенки клиновидной пазухи, формирование гематомы или абсцесса между листками слизистой оболочки, перихондрит или периостит оставленных или реимплантированных фрагментов скелета перегородки носа. В качестве нежелательных последствий подслизистой резекции описаны также нарушения обоняния вплоть до аносмии, дегенеративные изменения слизистой оболочки, образование корок (N. Edwards, 1981; H. Dommerby et al., 1985).

D. Muller (1983) у 15% оперированных отметил развитие вторичной деформации, вызвавшей нарушение носового дыхания.

В сроки наблюдения от 1 года до 10 лет мы наблюдали следующие осложнения.

Таблица 4
Осложнения у больных, перенесших корригирующие операции на перегородке носа

ОСЛОЖНЕНИЯ	КОЛИЧЕСТВО БОЛЬНЫХ	В % К ОБЩЕМУ КОЛИЧЕСТВУ
Коллаптоидные состояния во время операции	12	9 %
Диплопия во время операции	1	0.67 %
Перфорация	1	0.67 %
Перихондрит	2	1.33 %
Гематома	4	2.67 %
Вторичная деформация	4	2.67 %

Коллаптоидные состояния возникают обычно во время выполнения местной анестезии при сидячем положении пациента. Они связаны с действием анестетика и препаратов, используемых для премедикации и протекают обычно в форме ортостатического коллапса. Эти состояния в нашей практике всегда были непродолжительными, проходили самостоятельно или после обычных мероприятий (временная перемена положения тела на горизонтальное, вдыхание паров нашатырного спирта, инъекция кордиамина) и ни в одном из случаев не стали причиной для прекращения операции.

Образование перфорации перегородки носа было отмечено у одного пациента при контрольном осмотре через три месяца. Это осложнение было связано с несоответствием необходимого объема резекции костно-хрящевого скелета и количеством материала для имплантации. У данного больного не удалось подобрать нужных размеров фрагменты хряща и между листками мукоперихондрия была реимплантирована аутокость перегородки носа, которую сложно фиксировать в нужном положении. Образованию перфорации способствуют смещение имплантата и атрофический процесс в слизистой оболочке. Низкий процент перфораций свидетельствует о преимуществах щадящих методов септопластики перед подслизистой резекцией и совпадает с результатами других исследований. Так, U.Schonsted-Madsen et al. (1989), обобщившие опыт 1821 подслизистой резекции перегородки носа и 2090 септопластик, установили, что при первом типе операции перфорации образовывались у 6,91% пациентов, а при втором - только у 0,86%.

Серьезной проблемой являются образование гематом и развитие перихондрита в послеоперационном периоде. В наших наблюдениях гематома формировалась на стороне, где производилось туннелирование мукоперихондрия, в тех случаях, когда четырехугольный хрящ был полностью сохранен. В отличие от метода подслизистой резекции, при использовании описанного варианта септопластики на стороне, противоположной разрезу, между хрящом и мукоперихондрием образуется замкнутое пространство, никак не сообщаемое с полостью носа. Даже при небольшом продолжающемся кровотечении в раннем послеоперационном периоде здесь может сформироваться гематома. Если у оперируемого имеются сдвиги в свертывающей системе крови, склонность к артериальной гипертензии, если вмешательство сопровождается повышенной кровоточивостью, то для лучшего склеивания хряща и надхрящницы целесообразно продлить срок тампонады данной половины полости носа до 48 часов. Важно также информировать больного о необходимости строгого соблюдения режима в первые сутки после операции. Хорошей профилактической мерой является наложение сквозных матрасных швов на перегородку носа (D. Reiter et al., 1989; G.J. Nolst-Trenite, 1991).

Если гематома все же образовалась, она легко диагностируется на основании подушкообразного выпячивания слизистой оболочки, имеющего при пальпации мягкую консистенцию. Сразу по выявлении мы производили пункцию полости гематомы, аспирировали ее содержимое и делали рыхлую тампонаду данной половины полости носа. Как правило, 2-3 повторных пункций достаточно для того, чтобы полость гематомы спалась и носовое дыхание восстановилось полностью. Ни в одном из наблюдений мы не отметили перехода гематомы в абсцесс.

Перихондрит зафиксирован в раннем послеоперационном периоде у двух больных. Он носил асептический характер и клинически проявлялся утолщением хрящевого отдела перегородки носа, отеком колумеллы и затруднением носового дыхания, реже - головной болью. Курс антибиотикотерапии позволяет купировать это осложнение в течение 10 - 15 дней.

В виду недостаточной изученности механизмов биомеханики хряща и непредсказуемости его послеоперационной деформации, последние представляют, пожалуй, наиболее сложную проблему в пластической хирургии перегородки носа. Это осложнение отмечено у 4 пациентов. У трех из них вторичная деформация не позволила добиться желаемого результата в плане улучшения носового дыхания, у другой, молодой женщины, при нормальном носовом дыхании вызвала косметический дефект - смещение каудального края четырехугольного хряща в сторону, противоположную той, на которой производилась сепаровка мукоперихондрия. При вмешательстве на перегородке носа хирург должен учитывать, что наиболее выраженным процесс вторичной деформации будет у детей и молодых людей, особенно женщин, когда толщина четырехугольного хряща в его центральных отделах не превышает 2 мм. В этих случаях показания к септопластике должны быть сужены, при

возможности лучше использовать методики типа подслизистой резекции гребня. Если это не возможно, для профилактики смещения каудального края перегородки его следует фиксировать швами к медиальным ножкам крыльных хрящей, как это было описано ранее.

Проблема хирургии деформированной перегородки носа остается актуальной. Она далеко не решена классическими работами Киллиана, Воячека, Коттле и др. В настоящей публикации не освещены методики операций с использованием аутотрансплантатов реберного хряща, гомо- и гетеротрансплантатов, которые также перспективны в пластике перегородки носа. Требуется дальнейшее изучение биомеханических законов применительно к хрящевой ткани, выбор наиболее подходящего пластического материала.

Идеальной была бы разработка методов прогнозирования степени послеоперационной деформации хряща и планирование ее для достижения оптимального функционального результата, как это практикуется в офтальмологии для коррекции близорукости.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бокштейн Ф.С. Внутриносовая хирургия. М.: Медгиз, 1956.
2. Воячек В.И. Консервативная редрессация носовой перегородки // Врачебная газета. - 1922. -N2.-С.24.
3. Воячек В.И. Болезни носовой перегородки // Болезни носа и придаточных полостей.-Часть 1.- Киев, 1941.-С. 241-261.
4. Деменков В.Р. Отдаленные результаты подслизистой резекции носовой перегородки по Киллиану // Жур. ушн., нос. и горл. бол.- 1978.- N 3. -С. 79-80.
5. Кицера А.Е., Борисов А.А. Хондроинверсия - вариант реимплантации хряща носовой перегородки // Актуальные вопросы отоларингологии. -Алма-Ата, 1979. - С. 153-155.
6. Левин Л.Т. Опыт 250 подслизистых резекций носовой перегородки // Ежемесячник ушных, носовых и горловых болезней. -1912. -том 7. - С. 611-626.
7. Лопатин А.С. Внутриносовые корригирующие операции в комплексном лечении различных форм хронического полисинусита: Дис. ... канд.мед. наук.-М., 1989.
8. Протасевич Г.С. Клиническая классификация деформаций перегородки носа // Здравоохранение Туркменистана. - 1979. - N7 - С. 14-16.
9. Протасевич Г.С. Осложнения во время подслизистой резекции перегородки носа и непосредственно после операции // Вестн. оторинолар. - 1981. - N 2. - С. 78-83.
10. Самойленко М.А. Деформации носовой перегородки и их лечение. - СПб, 1913.
11. Яшан И.А., Протасевич Г.С., Яшан Т.И. Повторные хирургические вмешательства на перегородке носа по поводу ее деформации // Жур. ушн., нос. и горл. бол. - 1982. - N 5. - С. 56-57.

12. Adams W. The treatment of the broken nose by forcible strightening and mechanical retentive apparatus // *British Medical Journal*. - 1875. - Vol.2. - P.421-422.
13. Aymard J.L. Some new points in the anatomy of the nasal septum and their surgical significance // *Journ. Anat.* - 1917. - Vol.51. - P. 293-303.
14. Boeninghaus G. Bemerkangen zum Aufsatz Lowews: zur Chirurgie die Nasenscheidewand // *Monatschrift fur Ohrenheilkunde und Laryngo-Rhinologie*. - 1890. - Bd. 34. - S. 287-290.
15. Bove M., Mansson I., Kroon L. Delivery circumstances in relation to adult septum deviation // *Rhinology*. - 1988. - Vol.26, N 1. - P.33-40.
16. Cottle M.H., Loring R.M. Surgery of the nasal septum - New operative procedures and indications // *Ann. Otol. Rhinol. Laryngol.* - 1948. - Vol. 57, N 3. - P. 703-713.
17. Cottle M.H., Loring R.M., Fischer G.G., Gaynon I.E. The "Maxilla-Premaxilla" approach to the extensive nasal septum surgery // *Arch. Otolaryngol.* - 1958. - Vol.68, N 3. - P. 301-313.
18. Dommerby H., Rasmussen O.R., Rosborg J. Long-term results of septoplastic operations // *ORL*. - 1985. - Vol. 47, N 3, - P. 151-157.
19. Edwards N. Septoplasty. Rational surgery of the nasal septum // *Journ. Laryngol. Otol.* - 1975. - Vol. 89, N9. - P. 875-897.
20. Eitschberger E., Merklein C., von Masing H., Pesch H.-J. Tierexperimentelle Untersuchungen zur verformung des Septumknorpels nach einseitiger Schleimhautablosung // *Arch. Oto-Rhino-Laryngol.* - 1980. - Bd.228, N. 3. - S. 135-145.
21. Fior R., Veljak C. Septum dislocation in the newborn: a long-term follow-up of immediate reposition // *Rhinology*. - 1990. - Vol.28, N3. -P. 150-162.
22. Fomon S., Guilbert J. C., Silver A.G., Syracuse V.P. Plastic repair of the obstructing nasal septum // *Arch. Otolaryngol.* - 1948. - Vol. 47, N 1. -P. 7-20.
23. Fomon S. *Cosmetic surgery. Principles and practice.* - Philadelphia - Montreal, 1960.
24. Freer O.T. The correction of deflections of the nasal septum with a minimum traumatization // *J.A.M.A.* - 1902. - Vol.38. - P. 636-642.
25. Fry H. Interlocked stresses in human nasal septal cartilage // *British Journal of Plastic Surgery*. - 1966. - Vol.19, N 3. - P. 277-279.
26. Fry H. Nasal skeletal trauma and the interlocked stresses of the nasal septal cartilage // *Ibid.* - 1967. - Vol. 20, N 2. - P. 146-158.
27. Fry H. The distorted residual cartilage strut after submucous resection of the nasal septum // *Ibid.* - 1968. - Vol. 21, N 2. - P.170-172.
28. Push J. A rapid approach to the deviated septum in rhinoplasty // *Plast. Reconstr. Surg.* -1956.-Vol.18, N 2. -P.133-140

29. Gertner R., Podoshin L., Fradis M. et al. Incidence and treatment of nasal septum deviation in newborns // *Rhinology*. - 1988. - Vol.26, Suppl.1. -P.9.
30. Gibson T., Davis B. The distortion of autogenous cartilage grafts : its cause and prevention // *British Journal of Plastic Surgery*. -1958.-Vol. 10, N 4. - P.257-274.
31. Gillies H.D. *Plastic Surgery of Face*. - London : Oxford University Press, 1920.
32. Gray L. The deviated nasal septum. -2. -Prevention and treatment // *Journ. Laryngol. Otol.* - 1965. - Vol. 79, N 9. - P. 806-816.
33. Haddad F.S., Huballa J., Zaitoun G., Haddad G.F. Intracranial complications of submucous resection of the nasal septum // *Amer. Journ. Otolaryngol.* - 1985. - Vol.6, N 6. - P. 443-447.
34. Hellmich S. Das Problem der Knopplverbiegung in der Nasenchirurgie (Experimentelle und practische aspecte) // *HNO*. - 1973. - Bd.21, N7. -S.223-226.
35. Ingals E.F. Deflections of the nasal septum // *Transactions of the American Laryngology Association* . - 1882. - Vol. 4. - P.61-69.
36. Jakobson J.A. Kasworm E.M. Toxic shock syndrome after nasal surgery. Case report and analysis of risk factors // *Arch. Otolaryngol.* - 1986. - Vol. 112, N3, P. 329-332.
37. Kenedy R.M., Gibson T., Abrachams M. *Mechanical characteristics of skin and cartilage*. - Pergamon Press, 1963.
38. Killian G. Die submucose Fensterresektion der Nasenscheidewand // *Archives fur Laryngologie und Rhinologie* // 1904. - Bd.16. - S.362 -387.
39. Klaff D.D. The surgical anatomy of the antero-caudal portion of the nasal septum : A study of the area of the Premaxilla // *Laryngoscope* . -1956. - Vol. 66, N 8. - P. 995-1020.
40. Krajina Z., Bamber Z. Contribution to nasal septum deformities // *Acta Otolaryngol.* - 1982. - Vol. 93, N 3-4. - P. 78-88.
41. Kreig R. Resection der Cartilage quadrangularis Septi Nasum sur Heiling der Scoliosis Septi // *Medicinisches Correspondenz blatt Wurtenburgischen artzlichen verein Stutgart*. - 1889. - Bd. 56. - S. 201-209.
42. Lament E.S. Physiology of the nose and its relation to plastic surgery // *Amer. Journ. Surg.* - 1946. - Vol. 72, N 2. - P. 231-243.
43. von Masing H. Klinisch - anatomische bemerkungen zur Cartilage septi nasi // *Laryngol. Rhinol. Otol.* - 1964. - Bd. 43, N 10. - S. 604-612.
44. von Masing H., Lehmann W., Stadler J. Uber Sekudaroperationen nach submucoser Septumresection // *Laryngol. Rhinol. Otol.* - 1978. - Bd. 57, N10. - S. 931-935.
45. Metzenbaum M. Dislocation of the lower end of the nasal septal cartilage // *Arch. Otolaryngol.* - 1936. - Vol. 24. - P. 78-88.
46. Mladina R. The role of maxillary morphology in the development of pathological septal deformities // *Rhinology*. - 1987. - Vol. 25. - P. 199-205.

47. Mowlem R. Use of behaviour of iliac bone grafts in the restoration of nasal contour : Clinical and radiographic observations // Rev. Chir. Structive. - 1938. - Vol. 8, N 1. - P. 23-30.
48. Muller D. Spätergebnisse nach rhinoplastisch versorgten Nasentraumen in Kindersalten // Laryngol. Rhinol. Otol.-1983 . - Bd. 62, N 3. - S. 116-118.
49. Murakami W.T., Wond L.W., Davidson T.M. Application of the biomechanical behavior of cartilage to nasal septoplastic surgery // Laryngoscope. - 1982. - Vol. 92, N 3. - P.300-309.
50. Nolst-Trenite G.J., Verwoerd C.D.A., Verwoerd-Verhoef H.L., Reimplantation of autologous septal cartilage in the growing nasal septum. 2. The influence of reimplantation of rotated or crushed autologous septal cartilage on nasal growth : an experimental study in growing rabbits // Rhinology. - 1988. - Vol. 26, N 1. - P. 25-32.
51. Nolst-Trenite G.J. Trauma reduction in rhinoplastic surgery // Rhinology. - 1991, - Vol. 29, N 2. - P. 111-116.
52. Peacock M.R. Submucous resection of the nasal septum // Journ. Laryngol. Otol. - 1981. - Vol. 95, N 4. - P. 341-356.
53. Peer L.A. An operation to repair lateral displacement of the septum cartilage // Arch. Otolaryngol. - 1937.- Vol.25, N4.- 475-477.
54. Reiter D. Alford E., Jabourian Z. Alternatives to packing in septorhinoplasty // Arch. Otolaryngol. Head Neck Surg . - 1989. - Vol. 115, - N 10. - P. 1203-1205.
55. Schofield A.L. A preliminary report of the use of preserved homogenous cartilage implants // British Journal of Plastic Surgery. - 1953. - Vol. 6, N1. - P. 26-31.
56. Schonsted-Madsen U., Stoksted P.E., Outzen K.E. Septorhinoplastic procedures versus submucous resection of the septum using septum perforation as an indicator // Rhinology. - 1989. - Vol. 27, N 1. - P. 63-66.
57. Seltzer A.P. The nasal septum. Plastic repair of the deviated septum associated with a deflected tip // Arch. Otolaryngol. - 1944. - Vol. 40, N 6. - P. 433-444.
58. Takahashi R. The evolution of nasal septum and formation of septal deformity // Rhinology. - 1988. - Suppl. 6. - P. 1-27.
59. Thomas J.N. SMR - a two-years follow-up survey // Journ. Laryngol. Otol. - 1978. - Vol. 92, N 8. - P. 661-666.
60. Wigand M.E. Transnasale endoscopische chirurgie der Nasennebenhöhlen bei chronische Sinusitis. 2. Die endonasale Keiferhöhlen - operation // HNO. - 1981. - Bd. 29, N 8. - P. 263-269.

Andrew S.Lopatin (Moscow, Russia)

Reconstructive surgery of nasal septum deviations

Summary.

The problem of correction of nasal septum deviations is not solved completely by classic works of O.Freer, G.Killian, M.Cottle and others. Undesirable consequences of submucous septum resection such as perforation, atrophic rhinitis, saddle nose, columella retraction are well-known. Invention of the phenomenon of secondary deformation of cartilage following different kind of surgery made it possible to foresee the development of such deformations after septoplasty and to use this phenomenon for achievement optimal functional result.

Regarding the laws of biomechanical "behaviour" of cartilage methods of plastic correction of nasal septum deformations were elaborated. 150 patients were operated using these methods. It is propagated here to differentiate between these three techniques:

- correction of "typical" S-shaped or C-shaped deviation;
- correction of complex posttraumatic deformation;
- correction of caudal end displacement.

Mucoperichondrium separation on the concave side of nasal septum and strip resection of cartilage for preservation of hole septum skeleton are suitable for first and third cases, autcartilage and autobone reimplantation - for the second case. Perforations after reconstructive surgery occur less frequently than after submucous resection. There was only one case (0,67%) of perforation in our study. On the other hand risk of such complications as haemotoma, hondroperichondritis and secondary deviation of preserved cartilage increases significantly. To avoid them we use sparing technique of cartilage dissection, transfiction suturing and prolongation of nasal pacage up to 48 hours.

Автор выражает искреннюю признательность проф. В.П. Быковой, Н.А. Антоновой за консультации по патоморфологической части исследований, В.Г. Пискунову и А.Б. Овчинниковой за техническое редактирование рукописи, Д.Д. Дебабову и Ю.П. Николенко за изготовление фотографий.