

# ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие к изданию на русском языке .....	8
Авторы .....	9
Список сокращений и условных обозначений .....	12

## Часть I. Хирургия носа..... 13

Глава 1. Септопластика.....	15
<i>Michael Lupa, Marcelo Antunes, Samuel S. Becker, and Daniel G. Becker</i>	
Глава 2. Средние и нижние носовые раковины.....	23
<i>Richard Orlandi, Reza Vaezaefshar, and Peter H. Hwang</i>	
Глава 3. Лигирование клиновидно-нёбной/внутренней верхнечелюстной артерий .....	32
<i>Li-Xing Man, Samer Fakhri, Amber U. Luong, and Martin J. Citardi</i>	
Глава 4. Эндоскопическое и открытое лигирование передней/задней решетчатых артерий .....	39
<i>Yuresh Naidoo and P.J. Wormald</i>	
Глава 5. Эндоскопическое лечение атрезии хоан .....	47
<i>Aldo Cassol Stamm, Shirley Shizue Nagata Pignatari, and Leonardo Balsalobre</i>	

## Часть II. Основные положения базовой хирургии придаточных пазух носа ..... 53

Глава 6. Верхнечелюстная антростомия .....	55
<i>Alexander G. Chiu and James N. Palmer</i>	
Глава 7. Частичная и полная этмоидэктомия.....	65
<i>Nithin D. Adappa, James N. Palmer, and Alexander G. Chiu</i>	
Глава 8. Сфеноидотомия .....	73
<i>Alexander G. Chiu and Jeremy Reed</i>	
Глава 9. Фронтальная синусотомия — Draf I и II .....	80
<i>Alexander G. Chiu and James N. Palmer</i>	
Глава 10. Тип IIb фронтальной синусотомии — Draf IIb.....	95
<i>Henry P. Barham and Vijay R. Ramakrishnan</i>	
Глава 11. Тип III фронтальной синусотомии — Draf III.....	104
<i>E. Ritter Sansoni, Raymond Sacks, and Richard J. Harvey</i>	
Глава 12. Послеоперационная хирургическая обработка раны .....	113
<i>Arjun Parasher, Robert T. Adelson, Calvin Wei, Noam Cohen, and Nithin D. Adappa</i>	
Глава 13. Баллонная дилатация верхнечелюстной, лобной и клиновидной пазух.....	118
<i>Aaron N. Pearlman and David B. Conley</i>	

## Часть III. Ревизионная эндоскопическая хирургия придаточных пазух носа при воспалительных заболеваниях ..... 127

Глава 14. Ревизионная функциональная эндоскопическая хирургия придаточных пазух носа: тотальная сфеноэтомидэктомия .....	129
<i>Randy Leung and Rakesh Chandra</i>	
Глава 15. Модифицированная медиальная максиллэктомия при хроническом верхнечелюстном синусите .....	136
<i>Bradford A. Woodworth and Jessica Grayson</i>	
Глава 16. Расширенная антростомия клиновидной пазухи и радикальная сфеноидэктомия .....	146
<i>John M. Lee and Jonathan Yip</i>	

## Часть IV. Орбитальная хирургия ..... 155

Глава 17. Эндоскопическая дакриоцисториностомия .....	157
<i>Raymond Sacks and Yuresh Naidoo</i>	
Глава 18. Эндоскопическая декомпрессия орбиты ..	163
<i>Brian C. Lobo and Raj Sindwani</i>	
Глава 19. Декомпрессия зрительного нерва.....	172
<i>Henry P. Barham, Vijay R. Ramakrishnan, and Todd T. Kingdom</i>	
Глава 20. Эндоскопический доступ и удаление опухолей орбиты.....	180
<i>Marcel Menon Miyake and Benjamin S. Bleier</i>	

## Часть V. Синоназальные опухоли..... 187

Глава 21. Эндоскопическая медиальная максиллэктомия.....	189
<i>Elisabeth H. Ference and Kevin C. Welch</i>	
Глава 22. Эндоскопический доступ по Денкеру при опухолях переднего отдела верхней челюсти .....	200
<i>Jivianne T. Lee and Alexander G. Chiu</i>	
Глава 23. Эндоскопическая нейрэктомия видиева нерва.....	209
<i>Raymond Sacks and Rahuram Sivasubramaniam</i>	
Глава 24. Доступы к крылонёбному/крыловидно-верхнечелюстному пространству, лигирование верхнечелюстной артерии и доступ к ювенильной ангиофибrome носоглотки .....	213
<i>Edward C. Kuan, Rakesh Chandra, Bert W. O'Malley, Jr., and Nithin D. Adappa</i>	
Глава 25. Эндоскопическая краниофациальная резекция .....	229
<i>Elisabeth H. Ference, Vijay R. Ramakrishnan, and Jeffrey D. Suh</i>	

## Часть VI. Реконструкция основания черепа ..... 241

- Глава 26. Устранение ликвореи и энцефалоцеле решетчатой пластинки ..... 243  
*Avinash V. Mantravadi and Kevin C. Welch*
- Глава 27. Устранение ликвореи и энцефалоцеле клиновидной пазухи..... 254  
*Benjamin S. Bleier and Rodney Schlosser*

## Часть VII. Доступы к переднему и центральному отделам основания черепа ..... 265

- Глава 28. Эндоскопическая резекция опухолей гипофиза ..... 267  
*Stephanie A. Joe*
- Глава 29. Эндоскопический транспланарный и селлярный доступы ..... 276  
*Eric W. Wang, William A. Vandergrift III, Arjun Parasher, Jose Mattos, and Rodney Schlosser*

- Глава 30. Эндоскопическое лечение хордом и хондросарком области ската ..... 290  
*Jayakar V. Nayak, Andrew Thamboo, Garret Choby, Griffith R. Harsh, and Peter H. Hwang*
- Глава 31. Реконструкция большого дефекта основания черепа лоскутом на ножке и без него..... 306  
*E. Ritter Sansoni and Richard J. Harvey*

## Часть VIII. Комбинированные эндоскопический и открытый доступы — лобная пазуха ..... 323

- Глава 32. Трепанация лобной пазухи ..... 325  
*Alfred Marc C. Iloreta, Nithin D. Adappa, and Satish Govindaraj*
- Глава 33. Остеопластические лоскуты с облитерацией и без нее ..... 332  
*Elisabeth H. Ference and Kevin C. Welch*
- Предметный указатель ..... 340

# ПРЕДИСЛОВИЕ К ИЗДАНИЮ НА РУССКОМ ЯЗЫКЕ

Наука циклична. А это значит, что любой участник процесса может включиться в нее на любом этапе и воспользоваться уже накопленным багажом знаний! Именно поэтому в руках у вас не просто очередной атлас по эндоскопической синус-хирургии, а квинтэссенция самых современных знаний по данному вопросу. Но и это еще не все! Новой является и сама подача материала, позволяющая использовать не только саму книгу, но и дополнительные ресурсы, такие как видеоформат, например.

Данный атлас адресован, в первую очередь, специалистам, начинающим свой путь в эндоскопической ЛОР-хирургии, но будет также интересен и полезен и опытным ЛОР-хирургам.

Богато иллюстрированное издание подробнейшим образом знакомит с каждой из областей эндоскопической синус-хирургии, позволяя шаг за шагом приобщиться к данному интереснейшему и сложнейшему направлению и полностью погрузиться в изучение базовых принципов проведения эндоскопических операций на синусах и основании черепа.

*С.Я. Косяков*, доктор медицинских наук,  
профессор, заведующий кафедрой  
оториноларингологии Российской  
медицинской академии непрерывного  
профессионального образования

# АВТОРЫ

## **Нитин Д. Адаппа (Nithin D. Adappa), MD**

Associate Professor, Division of Rhinology, Department of Otorhinolaryngology — Head and Neck Surgery, University of Pennsylvania, Philadelphia, Pennsylvania, United States

## **Роберт Т. Адельсон (Robert T. Adelson), MD**

Albany ENT & Allergy Services, Albany, New York, United States

## **Марсело Антунес (Marcelo Antunes), MD**

The Piazza Center for Plastic Surgery, Austin, Texas, United States

## **Леонардо Бальсалобре (Leonardo Balsalobre), MD**

PhD Student, Department of Otolaryngology and Head Neck Surgery, Federal University of Sao Paulo, ENT Center of Sao Paulo, Sao Paulo, Brazil

## **Генри П. Бархам (Henry P. Barham), MD**

Sinus and Nasal Specialists of Louisiana, Baton Rouge, Louisiana, United States

## **Даниэль Г. Бекер (Daniel G. Becker), MD, FACS**

Clinical Professor, University of Pennsylvania, Sewell, New Jersey, United States

## **Самуэль С. Бекер (Samuel S. Becker), MD**

Clinical Assistant Professor, University of Pennsylvania, Sewell, New Jersey, United States

## **Бенджамин С. Блейер (Benjamin S. Bleier), MD**

Associate Professor, Department of Otolaryngology, Massachusetts Eye and Ear Infirmary, Harvard Medical School, Boston, Massachusetts, United States

## **Ракеш Чандра (Rakesh Chandra), MD**

Professor of Otolaryngology, Chief — Rhinology, Sinus & Skull Base Surgery, Vanderbilt University, Nashville, Tennessee, United States

## **Александр Г. Чиу (Alexander G. Chiu), MD**

Расселл Е. Бридвелл (Russell E. Bridwell), MD Endowed Chairman and Professor, Department of Otolaryngology — Head and Neck Surgery University of Kansas School of Medicine, Kansas City, Kansas, United States

## **Гаррет Чоби (Garret Choby), MD**

Division of Rhinology and Endoscopic Skull Base Surgery, Department of Otolaryngology — Head and Neck Surgery, Stanford University School of Medicine, Stanford, California, United States

## **Мартин Дж. Ситарди (Martin J. Citardi), MD, FACS**

Professor and Chair, Department of Otorhinolaryngology — Head and Neck Surgery, McGovern Medical School, University of Texas, Health Science Center at Houston, Texas, United States

## **Ноам Коэн (Noam Cohen), MD, PhD**

Associate Professor of Otorhinolaryngology — Head and Neck Surgery, Veterans Administration Medical Center, Director, Rhinology Research, University of Pennsylvania, Philadelphia, Pennsylvania, United States

## **Девид Б. Конли (David B. Conley), MD**

Associate Professor of Otolaryngology, Otolaryngology — Head and Neck Surgery, Northwestern University — Feinberg School of Medicine, Chicago, Illinois, United States

## **Самер Фахри (Samer Fakhri), MD, FACS, FRCS(C)**

Professor and Chair, Department of Otolaryngology, Head and Neck Surgery, American University of Beirut Medical Center, Beirut, Lebanon

## **Элизабет Х. Ференс (Elisabeth H. Ference), MD, MPH**

Clinical Assistant Professor, Rick and Tina Caruso Department of Otolaryngology, Keck School of Medicine of the University of Southern California, Los Angeles, California, United States

## **Сатиш Говиндарай (Satish Govindaraj), MD, FACS**

Associate Professor, Department of Otolaryngology — Head and Neck Surgery, Mount Sinai Medical Center, New York, New York, United States

## **Джессика Грейсон (Jessica Grayson), MD**

Otolaryngology — Head and Neck Surgery, University of Alabama Birmingham, Alabama, United States

## **Гриффит Р. Харш (Griffith R. Harsh), MD**

Professor and Julian R. Youmans Chair, Department of Neurosurgery, University of California, Davis, Sacramento, California, United States

## **Ричард Дж. Харви (Richard J. Harvey), MD, PhD, FRACS**

Professor, Division of Rhinology & Skull Base Surgery, Department of Otolaryngology, St. Vincent's Hospital, Sydney, Australia

## **Петер Х. Хванг (Peter H. Hwang), MD**

Professor and Chief, Division of Rhinology & Endoscopic Skull Base Surgery, Department of Otolaryngology, University of California, San Francisco, California, United States

ryngology — Head and Neck Surgery, Stanford University School of Medicine, Stanford, California, United States

**Альфред Марк С. Илорета (Alfred Marc C. Iloreta), MD**

Assistant Professor, Department of Otolaryngology — Head and Neck Surgery, Mount Sinai Medical Center, New York, New York, United States

**Стефани А. Джо (Stephanie A. Joe), MD, FACS**

Professor, Rhinology, Sinus & Skull Base Surgery, Department of Otolaryngology — Head and Neck Surgery, University of Illinois at Chicago, Illinois, United States

**Тодд Т. Кингдом (Todd T. Kingdom), MD**

Department of Otolaryngology, Department of Ophthalmology, University of Colorado, Denver School of Medicine, Aurora, Colorado, United States

**Эдвард С. Куан (Edward C. Kuan), MD, MBA**

Fellow, Rhinology and Skull Base Surgery, Division of Rhinology, Department of Otorhinolaryngology — Head and Neck Surgery, University of Pennsylvania, Philadelphia, Pennsylvania, United States

**Дживианн Т. Ли (Jivianne T. Lee), MD**

Associate Professor, Department of Head & Neck Surgery, UCLA David Geffen School of Medicine, Los Angeles, California, United States

**Джон М. Ли (John M. Lee), MD, FRCSC**

Department of Otolaryngology — Head and Neck Surgery, University of Toronto, Ontario, Canada

**Ренди Люнг (Randy Leung), MD, FRCSC**

Clinical Lecturer, Otolaryngology — Head & Neck Surgery, University of Toronto, Ontario, Canada

**Брайан С. Лобо (Brian C. Lobo), MD**

Assistant Professor, Advanced Rhinology and Endoscopic Skull Base Surgery, Department of Otolaryngology, University of Florida, Gainesville, Florida, United States

**Амбер Ю. Луонг (Amber U. Luong), MD, PhD**

Associate Professor, Department of Otorhinolaryngology — Head and Neck Surgery, McGovern Medical School, University of Texas, Health Science Center at Houston, Houston, Texas, United States

**Майкл Лупа (Michael Lupa), MD**

Becker Nose and Sinus Center, Robbinsville, New Jersey, United States

**Ли-Ксинг Ман (Li-Xing Man), MSc, MD, MPA**

Associate Professor and Program Director, Department of Otolaryngology Head and Neck Surgery, University of Rochester School of Medicine and Dentistry, Rochester, New York, United States

**Авинаш В. Мантравади (Avinash V. Mantravadi), MD**

Assistant Professor, Department of Otolaryngology — Head and Neck Surgery, Indiana University School of Medicine, Indianapolis, Indiana, United States

**Хосе Маттос (Jose Mattos), MD, MPH**

Assistant Professor, University of Virginia School of Medicine, Department of Otolaryngology — Head and Neck Surgery, Charlottesville, Virginia, United States

**Марсель Менон Мияке (Marcel Menon Miyake), MD**

Research Fellow, Otolaryngology, Massachusetts Eye and Ear Infirmary, Boston, Massachusetts, United States, Doctorate Student, Otolaryngology, Santa Casa de Sao Paulo School of Medical Sciences, Sao Paulo, Brazil

**Юреш Найду (Yuresh Naidoo), BE (Hons), MBBS, FRACS, PhD**

Associate Professor, Department of Otolaryngology, Macquarie University, Sydney, Australia

**Джаякар В. Наяк (Jayakar V. Nayak), MD, PhD**

Division of Rhinology and Endoscopic Skull Base Surgery, Department of Otolaryngology — Head and Neck Surgery, Stanford University School of Medicine, Stanford, California, United States

**Берт В. О'Мейли мл. (Bert W. O'Malley, Jr.), MD**

Gabriel Tucker Professor and Chairman, Department of Otorhinolaryngology — Head and Neck Surgery, University of Pennsylvania, Philadelphia, Pennsylvania, United States

**Ричард Орланди (Richard Orlandi), MD**

Professor, Division of Otolaryngology — Head and Neck Surgery, University of Utah, Salt Lake City, Utah, United States

**Джеймс Н. Палмер (James N. Palmer), MD**

Professor and Director, Division of Rhinology, Co-Director, Penn Center for Skull Base Surgery, Department of Otorhinolaryngology: HNS, Department of Neurosurgery, University of Pennsylvania, Philadelphia, Pennsylvania, United States

**Арджун Парашер (Arjun Parasher), MD, MPhil**

Assistant Professor, Rhinology and Skull Base Surgery, Department of Otolaryngology — Head and Neck Surgery, University of South Florida, Tampa, Florida, United States

**Аарон Н. Перлман (Aaron N. Pearlman), MD**

Associate Professor of Clinical Otolaryngology, Weill Cornell Medical College, Associate Attending Otolaryngologist, New York — Presbyterian Hospital, New York, New York, United States

**Ширли Шизью Нагата Пигнатари (Shirley Shizue Nagata Pignatari), MD, PhD**

Professor and Head, Division of Pediatric Otolaryngology, Federal University of Sao Paulo, Sao Paulo, Brazil

**Виджей Р. Рамакришнан (Vijay R. Ramakrishnan), MD**

Associate Professor, Department of Otolaryngology, Department of Neurosurgery, University of Colorado, Denver School of Medicine, Aurora, Colorado, United States

**Джереми Рид (Jeremy Reed), MD**

Darnall Army Medical Center, Fort Hood, Texas, United States

**Реймонд Сакс (Raymond Sacks), MBBCh, FCS (SA) ORL, FRACS**

Professor and Chairman, Department of Otolaryngology, Macquarie University, Clinical Professor, The University of Sydney, Sydney, Australia

**Е. Риттер Сансони (E. Ritter Sansoni), MD**

Sydney Rhinology Fellow, Division of Rhinology & Skull Base Surgery, Department of Otolaryngology, St. Vincent's Hospital, Sydney, Australia

**Родни Шлоссер (Rodney Schlosser), MD**

Professor, Otolaryngology — Head and Neck Surgery, Medical University of South Carolina, Charleston, South Carolina, United States

**Радж Синдвани (Raj Sindwani), MD, FACS, FRCS**

Section Head, Rhinology, Sinus and Skull Base Surgery, Head and Neck Institute, Cleveland Clinic, Cleveland, Ohio, United States

**Рахурам Сивасубраманиам (Rahuram Sivasubramaniam), FRACS (ORL-HNS), MS (ORL), MBBS (Hons), BSc (Med)**

ENT Surgeon, Department of Otolaryngology, Head and Neck Surgery, Sydney Adventist Hospital, Wahroonga, Australia

**Алдо Кессол Стамм (Aldo Cassol Stamm), MD, PhD**

Professor, Department of Otolaryngology and Head and Neck Surgery, Federal University of Sao Paulo, Director, ENT Center of Sao Paulo, Sao Paulo, Brazil

**Джеффри Д. Су (Jeffrey D. Suh), MD**

Assistant Professor, Division of Head and Neck Surgery, University of California, Los Angeles, California, United States

**Эндрю Тамбу (Andrew Thamboo), MD**

Division of Rhinology and Endoscopic Skull Base Surgery, Department of Otolaryngology — Head and Neck Surgery, Stanford University School of Medicine, Stanford, California, United States

**Реза Ваезеафшар (Reza Vaezeafshar)**

Resident in Otolaryngology and Head and Neck Surgery, Stanford University, Palo Alto, California, United States

**Уильям А. Вандергрифт III (William A. Vandergrift III), MD**

Assistant Professor, Division of Neurological Surgery, Department of Neurosciences, Medical University of South Carolina, Charleston, South Carolina, United States

**Эрик В. Ванг (Eric W. Wang), MD**

Associate Professor, Department of Otolaryngology, University of Pittsburgh School of Medicine, Pittsburgh, Pennsylvania, United States

**Кельвин Вей (Calvin Wei), MD**

Assistant Professor, Department of Otolaryngology — Head and Neck Surgery, Mount Sinai West Hospital, New York, New York, United States

**Кевин С. Уэлч (Kevin C. Welch), MD**

Associate Professor, Department of Otolaryngology — Head & Neck Surgery, Northwestern University, Feinberg School of Medicine, Chicago, Illinois, United States

**Бредфорд А. Вудворт (Bradford A. Woodworth), MD**

Джеймс Дж. Хикс (James J. Hicks) Professor of Otolaryngology, Vice Chair, Department of Otolaryngology — Head and Neck Surgery, Associate Scientist, Gregory Fleming James Cystic Fibrosis Research, Center, University of Alabama at Birmingham, Alabama, United States

**П.Дж. Уормалд (P.J. Wormald), MD, FRACS, MBChB**

Professor, Department of Otolaryngology — Head & Neck Surgery, Queen Elizabeth Hospital, Woodville South, South Australia, Australia

**Джонатан Йип (Jonathan Yip), MD**

Department of Otolaryngology — Head & Neck Surgery, Toronto, Ontario, Canada

# СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

♦	— торговое название лекарственного средства и/или фармацевтическая субстанция	КП	— клиновидная пазуха
®	— лекарственное средство в Российской Федерации аннулировано или срок его регистрации истек	КТ	— компьютерная томография
ВСА	— внутренняя сонная артерия	КФР	— краниофациальная резекция
ВЧП	— верхнечелюстная пазуха	ЛККП	— латеральный карман клиновидной пазухи
ДЦР	— дакриоцисториностомия	ЛП	— лобная пазуха
ЗРА	— задняя решетчатая артерия	МРТ	— магнитно-резонансная томография
ККП	— крылонёбное/крыловидно-верхнечелюстное пространство	ННР	— нижняя носовая раковина
КНА	— клиновидно-нёбная артерия	НП	— носовая перегородка
		НПЛ	— носоперегородочный лоскут
		ПРА	— передняя решетчатая артерия
		СНР	— средняя носовая раковина
		ЭСХ	— эндоскопическая синусохирургия
		ЮАН	— ювенильная ангиофиброма носоглотки

Часть I

# ХИРУРГИЯ НОСА





# СЕПТОПЛАСТИКА

Майкл Лупа, Марсело Антунес, Самуэль С. Бекер и Даниэль Г. Бекер

## ВВЕДЕНИЕ

- Носовая перегородка (НП) играет ключевую роль в формировании наружного носа и функциональном состоянии полости носа и придаточных пазух носа [1].
- Широко распространены деформации перегородки, они встречаются у 77–90% населения в целом по всему миру [2, 3].
- Доказано, что даже небольшие отклонения на основных участках отрицательно влияют на носовой воздушный поток, поступление назальных спреев, мукоцилиарный клиренс и внешний вид носа [4–6].
- Улучшение носового воздушного потока продолжает оставаться основной целью хирургии НП. К другим показаниям относят носовое

кровотечение, синусит, апноэ сна и головные боли [5].

- В данной главе рассматриваются 3 наиболее часто используемых метода септопластики: традиционная септопластика (под налобным осветителем), эндоскопическая септопластика в случае передних деформаций, задних деформаций, диффузных деформаций и локальное удаление гребней — при локальных отклонениях перегородки (гребней).

## АНАТОМИЯ [7–9]

- НП состоит из покрытой слизистой оболочкой костно-хрящевой структуры, расположенной на неровной срединной линии, которая отделяет правую половину носа от левой (рис. 1.1).

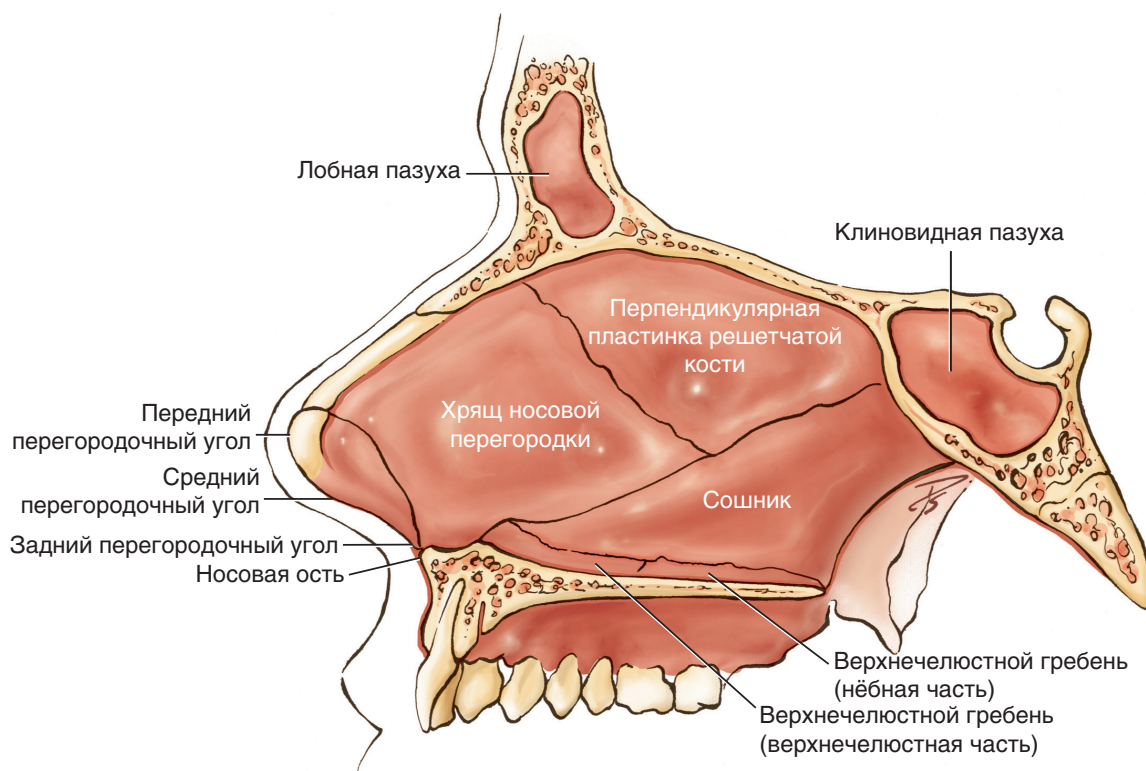


Рис. 1.1. Изображение носовой перегородки в сагиттальной проекции

- НП расположена в сагиттальной плоскости и простирается от основания черепа вверх до твердого нёба вниз и от кончика носа спереди до клиновидной пазухи (КП) и носоглотки сзади.
- Костная часть перегородки состоит из перпендикулярной пластинки решетчатой кости, сошника и верхнечелюстного гребня, состоящего из верхнечелюстной и нёбной костей. Четырёхугольный хрящ образует каудальную часть перегородки.
- У соединения костной и хрящевой частей перегородки надхрящница и надкостница не соприкасаются. Между двумя слоями располагается массивный пучок перекрещивающихся волокон.
- НП образует медиальную стенку каждой носовой полости и принимает участие в формировании внутреннего и наружного носовых клапанов.

## ПРЕДОПЕРАЦИОННЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

- Для составления плана операции важен анамнез заболевания. Сбор предоперационного анамнеза должен способствовать выявлению необходимой информации о субъективной обструкции носовых путей, предшествующей травме, носовых кровотечениях, применении назальных деконгестантов и наркотиков.
- Надлежащая декомпрессия слизистой оболочки и сужение сосудов необходимы для уменьшения интраоперационного кровотечения и оптимизации визуализации во время процедуры.
- Эндоскопическое обследование перед операцией служит ценным дополнением к передней риноскопии для полного исследования НП и позволяет точно определить локализацию и степень отклонения перегородки [10].
- Выбор метода септопластики должен основываться на характере и локализации деформации, анамнезе заболевания, включая предшествующую септопластику, при этом нужно учитывать квалификацию и предпочтения хирурга [11].

## РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РЕНТГЕНОГРАФИИ [4, 12]

- Необходимость в выполнении рентгенографии для диагностики отклонения перегородки до операции отсутствует, однако зачастую она проводится при выполнении септопластики в сочетании с другими ринологическими процедурами [4].
- При возможности выполнения компьютерной томографии (КТ) придаточных пазух носа данный метод является предпочтительным для оценки расположения НП (рис. 1.2).



Рис. 1.2. Компьютерная томограмма придаточных пазух носа в коронарной проекции, отображающая выраженную деформацию задней части носовой перегородки

- КТ-сканирование может способствовать выявлению дефектов в задней части, не визуализируемых при передней риноскопии, или других источников обструкции носовых ходов, таких как буллезная носовая раковина.
- Несмотря на ценность данного метода, с помощью КТ невозможно с точностью определить степень отклонения перегородки, очевидную при физикальном обследовании.

## ИНСТРУМЕНТЫ (РИС. 1.3)

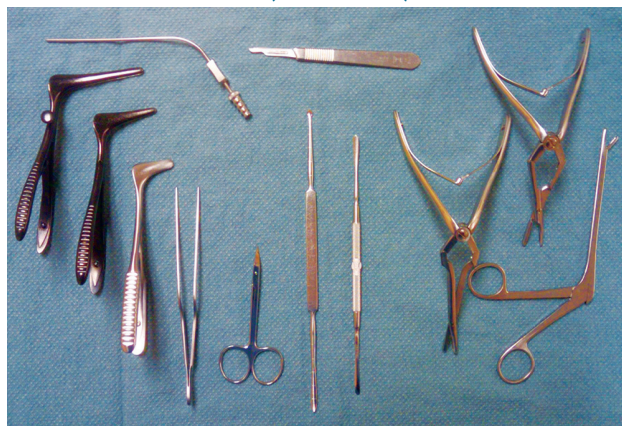


Рис. 1.3. Фотография предлагаемых инструментов для септопластики

- Риноскопы различной длины.
- Штыковой пинцет.
- Скальпель с лезвием № 15 или № 15С.
- Маленькие изогнутые ножницы с острыми концами.
- Элеватор по Cottle.
- Элеватор по Freer.
- Щипцы типа Takahashi.
- Открытые и закрытые кусачки двойного действия (тип Янсена—Миддлтона).
- Эндоскоп с углом зрения 0° с очистителем линз (эндоскопическая техника).
- Элеватор по Freer с отсосом (эндоскопическая техника).

## ОСОБЕННОСТИ И ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ

- Определение правильного расположения плоскости под надхрящницей перед поднятием мукоперихондрального лоскута имеет большое значение для обеспечения бескровного рассечения и минимизации риска разрыва слизистой оболочки.
- Непокрытый хрящ можно отличить по жемчужно-белому цвету и характерному ощущению при пальпации.
- После септопластики редким осложнением становится перфорация перегородки. Риск повышается в случае двустороннего разрыва противоположных слизистых оболочек, возникающего во время подъема лоскута слизистой оболочки [13–15].
- Во избежание деформаций кончика носа и дорсальных деформаций важно оставлять большую L-образную полоску хряща шириной не менее 15 мм вдоль дорсального и каудального краев четырехугольного хряща (рис. 1.4) [13–15].
- Следует проявлять осторожность при устранении отклонения перпендикулярной пластинки решетчатой кости, поскольку агрессивные манипуляции могут нарушить переднюю часть основания черепа и вызвать ликворею [13–15].

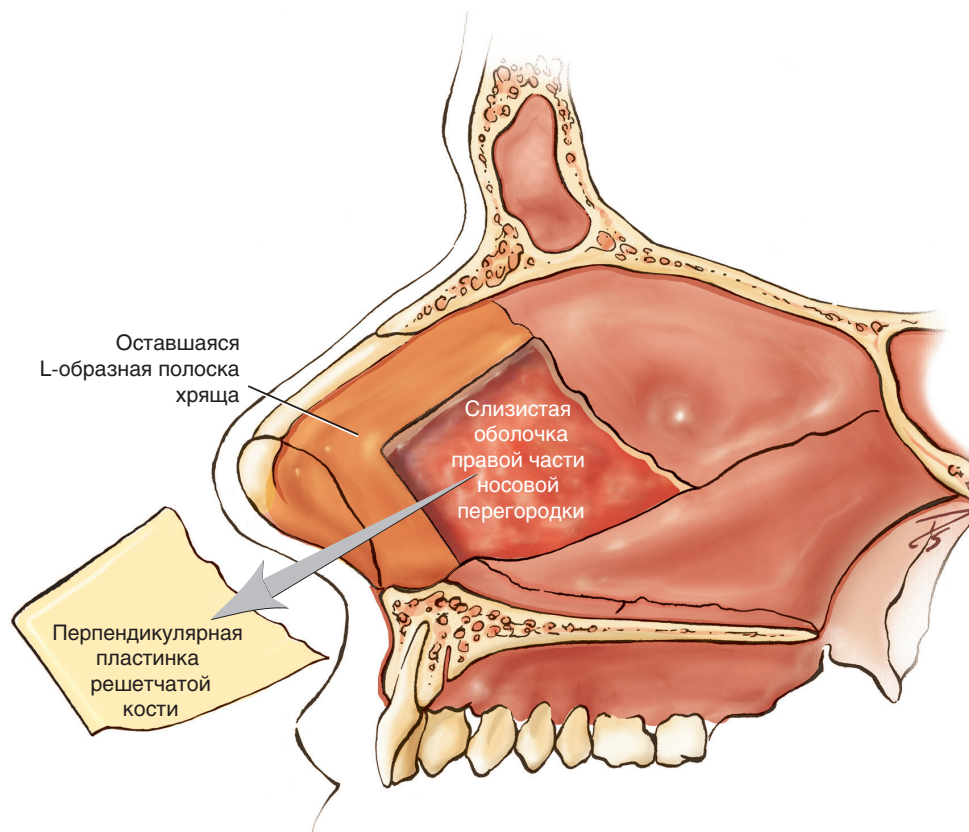
## ХИРУРГИЧЕСКИЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА

### Традиционная септопластика [5, 7, 11]

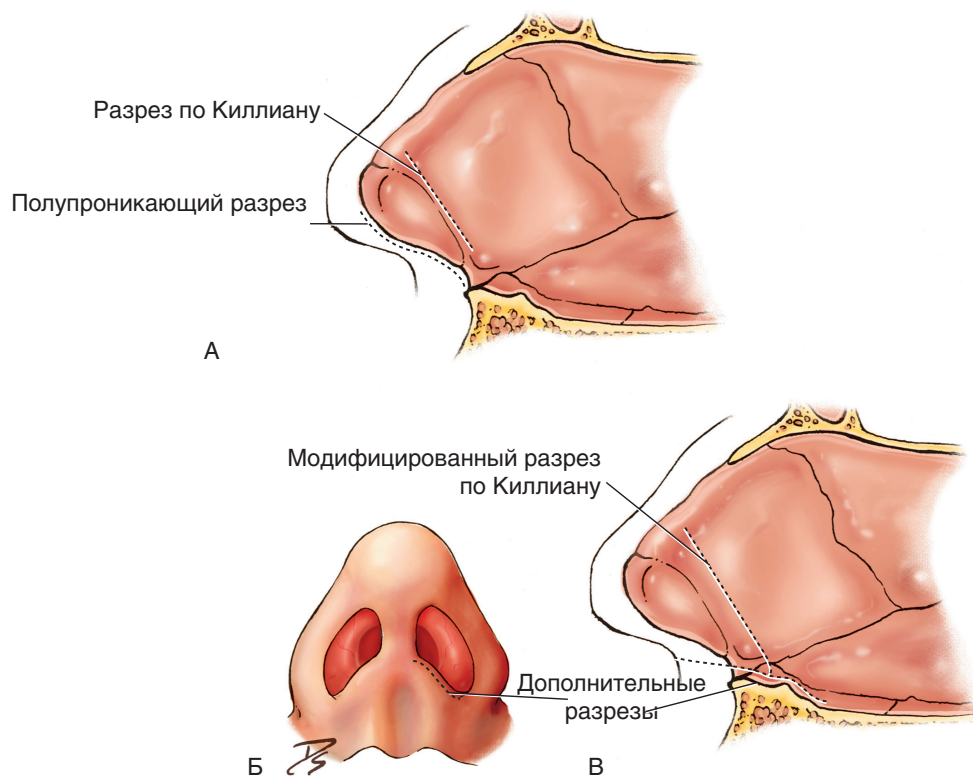
- После снятия отека в носу с помощью местного средства введите местный анестетик с сосудосуживающим средством [1% лидокаин с эпинефрином (Адреналином<sup>®</sup>) 1:100 000] в слизистую оболочку НП. Подождите примерно 15 мин до начала полного действия анестетика.

#### Шаг 1: первичный разрез

- Отведите колумеллу на противоположную сторону с помощью малого носового зеркала, ретрактора колумеллы или большого двойного крючка и выделите каудальный край перегородки.
- Используйте лезвие № 15 или № 15С для выполнения полупроницающего разреза вдоль каудального края перегородки, идущего от переднего угла перегородки до заднего.
- При необходимости устранения задних искривлений или получения меньшего объема отслойки можно использовать модифицированный надрез по Киллиану (рис. 1.5).



**Рис. 1.4.** Изображение резекции хряща носовой перегородки, отображающее оставшуюся L-образную полоску хряща (оранжевая заливка)



**Рис. 1.5.** А — изображение стандартного полупроницающего разреза и разреза по Киллиану. Б — вид снизу модифицированного разреза по Киллиану. В — модифицированный разрез по Киллиану в сагиттальной проекции

### Шаг 2: поднятие мукоперихондральных лоскутов

- Для рассечения надхрящницы в каудальной части перегородки или рядом с ней используйте лезвие № 15, ножницы с острыми концами или элеватор по Cottle.
- Выполните субмукоперихондральную диссекцию вдоль нижней части перегородки.
- Высота лоскута должна охватывать все области деформации, включая костные выступы.
- Затем мукоперихондральный лоскут поднимается на контралатеральной стороне перегородки, в случае использования полупроницающего разреза начиная с каудального края.
- В случае использования модифицированного разреза по Киллиану получите доступ к противоположной стороне, надрезав хрящ непосредственно перед искривленной частью.

### Шаг 3: удаление патологически измененного хряща и кости

- Используя лезвие № 15 или острый элеватор, иссеките и удалите поврежденную (искривленную) часть хряща, опять же сохраняя большую L-образную полоску хряща.
- Часть резецированного хряща может быть измельчена или иным образом выпрямлена и помещена в перегородочный карман перед ушиванием надреза.

- На сегодняшний день любые костные выступы можно удалить с помощью контролируемой остеотомии.
- Кусачки двойного действия хорошо подходят для участков перпендикулярной пластинки решетчатой кости или сошника.
- При патологических изменениях верхнечелюстного гребня может использоваться долото для перегородки.

### Шаг 4: закрытие перегородочного кармана и разреза

- Для предотвращения развития гематомы перегородки в послеоперационном периоде важно закрыть перегородочный карман. Для этого описано несколько методов.
  - Непрерывный или прерывистый матрацный шов можно наложить с помощью рассасывающейся нити, например прямой иглой с нитью кетгута 4-0.
  - В дополнение к дополнительной стабилизации перегородки и для предотвращения скопления жидкости часто используются внутренние силикатиковые сплинты.
  - Зачастую не требуется дополнительное тампонирование носа.
- Закройте полупроницающий разрез или разрез по Киллиану одним слоем рассасывающейся нити.

## Деформации каудальной части перегородки [5, 7, 11, 16]

### Шаг 1: первоначальный разрез и поднятие мукоперихондральных лоскутов

- Выполните шаги 1 и 2, как описано ранее для традиционной септопластики.

### Шаг 2: модификация «памяти» хряща

- Используйте лезвие № 15 для надреза искривленного хряща на вогнутой стороне.
- Направление насечек должно быть вертикальным или вдоль оси прогиба.

### Шаг 3: метод «вращающейся двери» / «дверной пружины»

- Используйте элеватор по Cottle для поднятия четырехугольного хряща из бороздки гребня снизу.
- Используя нож, вырежьте нижнюю полосу хряща, находящегося в бороздке верхнечелюстного гребня.
  - Это должно позволить оставшемуся хрящу, прикрепленному только сверху, свободно отклоняться до срединной линии, где его можно будет прикрепить каудально

к носовой ости рассасывающейся нитью. Используйте нить № 8 из 3-0 полиглактина 910 (викрила) от перегородки до надкостницы, перекрывая передний верхнечелюстной гребень (рис. 1.6).

- Модификация данной техники (метод «дверной пружины») исключает этап иссечения полоски хряща.
  - Подняв хрящ над верхнечелюстным гребнем, сместите его в сторону гребня, противоположную препятствию, и снова на месте зашейте его.

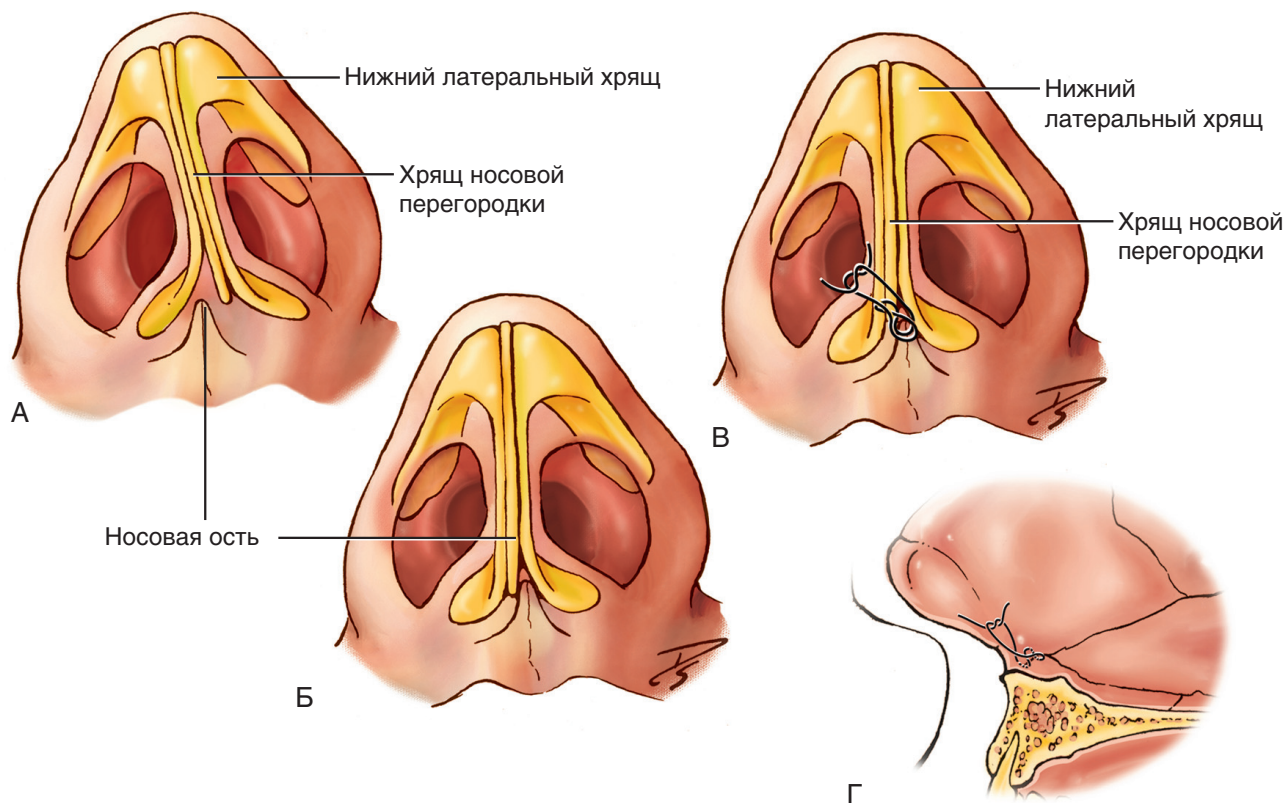
### Шаг 4: закрытие перегородочного кармана и разреза

- Выполните шаг 4, как описано для традиционной септопластики.

## Эндоскопическая септопластика [7, 9, 11, 17–19]

### Шаг 1: первоначальный разрез и начало отслойки мукоперихондральных лоскутов

- Выполните шаг 1, как описано ранее для традиционной септопластики с использованием налобного осветителя и носового зеркала.



**Рис. 1.6.** Изображение носовой перегородки с деформацией каудальной части перегородки (А). Носовая перегородка после септопластики с использованием техники «дверной пружины» (Б). Носовая перегородка после септопластики швом в форме восьмерки (В и Г)

### Шаг 2: поднятие мукоперихондрального лоскута

- Создайте субмукоперихондральный карман с помощью элеватора по Freer или Cottle. После создания достаточного кармана продолжайте ипсилатерально субмукоперихондральную отслойку, используя аспирационный элеватор по Freer и эндоскоп с углом зрения 0°. Отслоите заднее костно-хрящевое соединение.
- Затем выполняйте септотомию кпереди от области наибольшего искривления с подъемом контралатеральных лоскутов.

### Шаг 3: удаление пораженного хряща и кости

- Используя режущий инструмент со сквозной резкой, можно выполнить разрез над искривленной областью хряща.
- Теперь можно безопасно удалить любой искривленный хрящ.
- Любые костные выступы теперь можно удалить с помощью контролируемой остеотомии, выполняемой традиционным доступом.
- Отсутствует необходимость в сохранении кости задней части перегородки.

### Шаг 4: закрытие перегородочного кармана и разреза

- Техника закрытия схожа с техникой при традиционной септопластике.
- При наложении швов с помощью эндоскопа часто требуется маневр контрдавления эндоскопа, чтобы игла прошла из одной полости носа в другую.
- В случае отсутствия разрыва во время отслойки слизистой необходимо сделать надрез по дну лоскута слизистой оболочки для предотвращения скопления крови в перегородке после операции.

## Эндоскопическая септопластика [7, 11, 18, 19]

- После достижения удовлетворительного снятия отека в носу с помощью местного средства введите местный анестетик с сосудосуживающим средством [1% лидокаин с эпинефрином (Адреналином<sup>®</sup>) 1:100 000] в слизистую оболочку НП. Подождите примерно 15 мин до начала полного действия анестетика.

### Шаг 1: разрез и отслойка лоскутов

- Продвиньте эндоскоп с углом зрения 0° в носовую полость на стороне искривления.
- Используя лезвие № 15 или острый элеватор, сделайте горизонтальный разрез прямо над вершиной выступа или искривления.
- Поднимите лоскуты слизистой оболочки вверх и вниз (рис. 1.7 и 1.8).

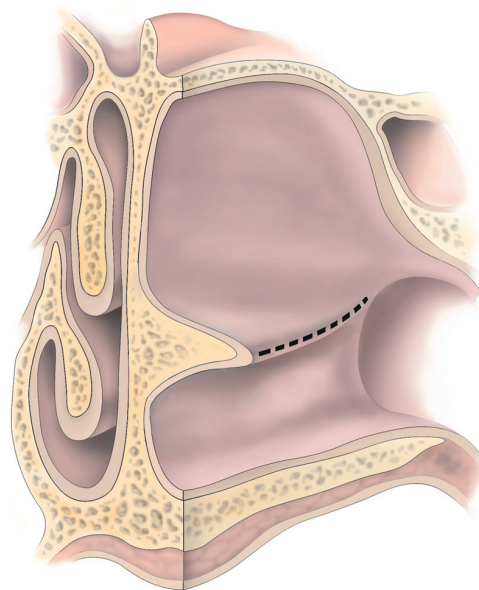


Рис. 1.7. Изображение, показывающее правильное расположение разреза (пунктирная линия) параллельно и непосредственно над вершиной выступа (из [19])

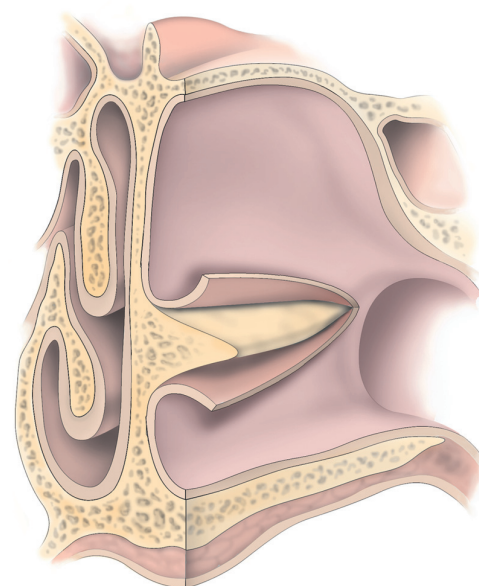


Рис. 1.8. Изображение, показывающее отсепарованные вверх и вниз мукопериостальные лоскуты (из [19])

### Шаг 2: удаление пораженного хряща или кости

- Костный выступ можно иссечь просто с помощью микродебридера или режущего инструмента со сквозной резкой.
- Перегородка также может быть прорезана спереди от искривленного хряща или костного выступа в виде небольшого лоскута на противоположной стороне.
- Затем деформированный сегмент полностью резецируется, как описано для традиционной септопластики.

### Шаг 3: укладка лоскутов

- Лоскуты просто переносятся в их анатомическое положение (рис. 1.9).

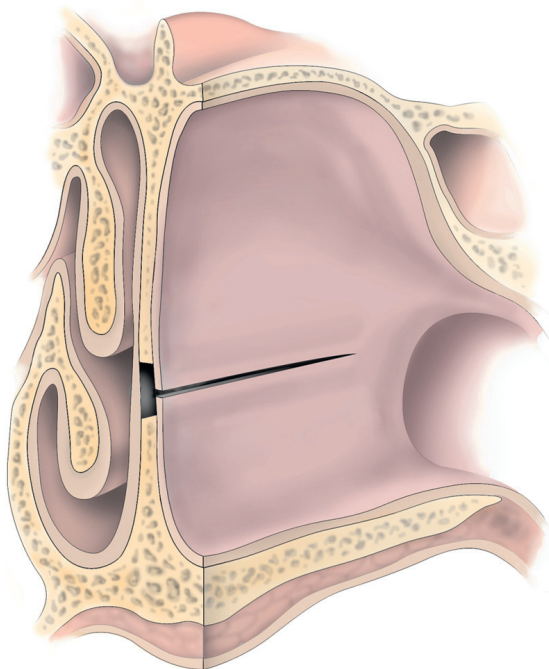


Рис. 1.9. Изображение перегородки после укладки лоскутов (из [19])

## ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

- До тех пор пока установлены носовые тампоны или сплинты, с целью предотвращения развития синдрома токсического шока пациент должен принимать антибиотик, достаточно эффективный против *Staphylococcus aureus* [5].
- Сплинты удаляются через 2–7 дней после операции [5].

## ОСОБЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

- Альтернативным подходом к серьезному каудальному искривлению является использование графта решетчатой кости — так называемая сэндвич-трансплантация решетчатой кости [20]. Костные трансплантаты используются в качестве опоры для придания жесткости каудальной части перегородки. Первоначально описанная с открытым доступом, аналогичная техника может быть успешно выполнена с помощью закрытого эндоназального доступа с использованием одностороннего костного трансплантата [21].
- Открытый доступ через колумеллярный разрез может использоваться в случае наличия серьез-

ных каудальных деформаций или выполнения септопластики в сочетании с ринопластикой.

- Открытый доступ позволяет выполнить экстракорпоральную септопластику, при которой перегородка полностью резецирована и преобразована в L-образный каркас для устранения серьезных каудальных искривлений.
  - В случае слишком сильного повреждения доступного хряща или недостаточного размера хряща для создания L-образного каркаса можно использовать рассасывающую пленку для увеличения оставшегося хряща [22].

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Walsh W.E., Kern R.C. Sinonasal anatomy, function, and evaluation. In: Johnson B.J., Newlands J.T., Bailey S.T., eds. *Bailey's Head and Neck Surgery*. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins, 2006. P. 307–318.
2. Gray L.P. Deviated nasal septum. Incidence and etiology // *Ann. Otol. Rhinol. Laryngol. Suppl.* 1978. Vol. 87. N. 3. Pt. 3. Suppl. 50. P. 3–20.
3. Mladina R., Cujic E., Subarić M., Vuković K. Nasal septal deformities in ear, nose and throat patients: an international study // *Am. J. Otolaryngol.* 2008. Vol. 29, N. 2. P. 75–82.
4. Han J.K., Stringer S.P., Rosenfeld R.M. et al. Clinical consensus statement: septoplasty with or without inferior turbinate reduction // *Otolaryngol. — Head Neck Surg.* 2015. Vol. 153. N. 5. P. 708–720.
5. Fettman N., Sanford T., Sindwani R. Surgical management of the deviated septum: techniques in septoplasty // *Otolaryngol. Clin. North. Am.* 2009. Vol. 42. N. 2. P. 241–252.
6. Ulusoy B., Arbag H., Sari O., Yöndemli F. Evaluation of the effects of nasal septal deviation and its surgery on nasal mucociliary clearance in both nasal cavities // *Am. J. Rhinol.* 2007. Vol. 21. N. 2. P. 180–183.
7. Toriumi D.M., Becker D.G. *Rhinoplasty Dissection Manual*. Philadelphia: Williams and Wilkins, 1999.
8. Neskey D., Eloy J.A., Casiano R.R. Nasal, septal, and turbinate anatomy and embryology // *Otolaryngol. Clin. North. Am.* 2009. Vol. 42. P. 193–205.
9. Goyal P., Hwang P. Surgery of the septum and turbinates. In: Hwang David, Kennedy Peter H., Hwang Peter H., Kennedy David E., eds. *Rhinology — Diseases of the Nose, Sinuses and Skull Base*. Vol. 1. New York: Thieme Medical Publishers, 2012. P. 444–456.
10. Aziz T., Biron V.L., Ansari K., Flores-Mir C. Measurement tools for the diagnosis of nasal septal deviation: a systematic review // *J. Otolaryngol. — Head Neck Surg.* 2014. Vol. 43. P. 11.
11. Becker D.G. Septoplasty and turbinate surgery // *Aesthetic Surg. J.* 2003. Vol. 23. N. 5. P. 393–403.
12. Chandra R.K., Patadia M.O., Raviv J. Diagnosis of nasal airway obstruction // *Otolaryngol. Clin. North. Am.* 2009. Vol. 42. N. 2. P. 207–225.
13. Schwab J.A., Pirsig W. Complications of septal surgery // *Facial Plast. Surg.* 1997. Vol. 13. N. 1. P. 3–14.
14. Rettinger G., Kirsche H. Complications in septoplasty // *Facial Plast. Surg.* 2006. Vol. 22. N. 4. P. 289–297.



15. Muhammad I.A., Nabilur Rahman. Complications of the surgery for deviated nasal septum // *J. Coll. Physicians Surg. Pak.* 2003. Vol. 13. N. 10. P. 565–568.
16. Haack J., Papel I.D. Caudal septal deviation // *Otolaryngol. Clin. North. Am.* 2009. Vol. 42. N. 3. P. 427–436.
17. Wormald P.J. Powered Inferior Tubinoplasty and Endoscopic Septoplasty. *Endoscopic Sinus Surgery Anatomy, Three-Dimensional Reconstruction and Surgical Technique.* New York: Thieme Medical Publishers, 2008. P. 19–26.
18. Sautter N.B., Smith T.L. Endoscopic septoplasty // *Otolaryngol. Clin. North. Am.* 2009. Vol. 42. N. 2. P. 253–260.
19. Friedman M., Schalch P. Endoscopic septoplasty // *Oper. Tech. Otolaryngol. — Head Neck Surg.* 2006. Vol. 17. N. 2. P. 139–142.
20. Metzinger S.E., Boyce R.G., Rigby P.L. et al. Ethmoid bone sandwich grafting for caudal septal defects // *Arch. Otolaryngol. — Head Neck Surg.* 1994. Vol. 120. N. 10. P. 1121–1125.
21. Chung Y.S., Seol J.H., Choi J.M. et al., eds. How to resolve the caudal septal deviation? Clinical outcomes after septoplasty with bony batten grafting // *Laryngoscope.* 2014. Vol. 124. N. 8. P. 1771–1776.
22. Gubisch W. Twenty-five years experience with extracorporeal septoplasty // *Facial Plast. Surg.* 2006. Vol. 22. N. 4. P. 230–239.