

**А. А. Горохов, Ю. К. Янов, В. В. Дворянчиков,
В. Г. Миронов**

ОТОРИНОЛАРИНГОЛОГИЯ

Учебник

Под редакцией А. А. Горохова

*Рекомендовано Учебно-методическим объединением по медицинскому
и фармацевтическому образованию вузов России
в качестве учебника для студентов
и курсантов, обучающихся по специальности 06010165 – Лечебное дело*

Санкт-Петербург
СпецЛит
2017

УДК 616.21
О-85

А в т о р ы:

Горохов Андрей Александрович — доктор медицинских наук, профессор кафедры оториноларингологии ВМедА им. С. М. Кирова, заслуженный врач РФ;

Янов Юрий Константинович — доктор медицинских наук, член-корреспондент РАН, директор Санкт-Петербургского НИИ уха, горла, носа и речи, заслуженный врач РФ;

Дворянчиков Владимир Владимирович — доктор медицинских наук, профессор, начальник кафедры оториноларингологии ВМедА им. С. М. Кирова, заслуженный врач РФ;

Миронов Василий Геннадьевич — кандидат медицинских наук, доцент кафедры оториноларингологии ВМедА им. С. М. Кирова.

В работе над учебником принимал участие кандидат медицинских наук *Паневин П. А.*

Р е ц е н з е н т ы:

Дискаленко Виталий Васильевич — доктор медицинских наук, профессор кафедры оториноларингологии Санкт-Петербургского государственного медицинского университета им. акад. И. П. Павлова, заслуженный врач РФ;

Кузовков Владислав Евгеньевич — доктор медицинских наук, заведующий отделением слухопротезирования Санкт-Петербургского НИИ уха, горла, носа и речи.

Оториноларингология : учебник / А. А. Горохов, Ю. К. Янов, В. В. Дворянчиков, В. Г. Миронов ; под ред. А. А. Горохова. — Санкт-Петербург : СпецЛит, 2017. — 206 с.
ISBN 978-5-299-00761-9

Настоящий учебник подготовлен на кафедре оториноларингологии одного из ведущих медицинских учебных заведений страны – Военно-медицинской академии им. С. М. Кирова. В книге для студентов и курсантов факультетов подготовки врачей, приступивших к освоению предмета, изложены клинические особенности строения, физиологии, исследования ЛОР-органов, а также принципы и методики лечения наиболее распространенных заболеваний и травм верхних дыхательных путей и уха. Учебник отличает тесная связь с Учебной программой для медицинских вузов. Издание, несомненно, может быть полезным для преподавания смежных дисциплин: челюстно-лицевой хирургии и стоматологии, офтальмологии, нейрохирургии, неврологии.

УДК 616.21

*Посвящается светлой памяти наших учителей:
Валентина Кузьмига Супрунова, Константина Львовича Хилова,
Владимира Игнатьевича Воятека*

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	6
Введение в специальность	7
Часть 1. Строение, физиология, исследование ЛОР-органов	9
Глава 1. Нос и околоносовые пазухи: клиническая анатомия, физиология, методы исследования	9
Глава 2. Глотка и пищевод: клиническая анатомия, физиология, методы исследования	27
Глава 3. Гортань, трахея и бронхи: клиническая анатомия, физиология, методы исследования	37
Глава 4. Слуховой анализатор: клиническая анатомия, физиология, методы исследования	49
Глава 5. Вестибулярный анализатор: клиническая анатомия, физиология, методы исследования	78
Часть 2. Типичная патология ЛОР-органов	86
Глава 6. Болезни носа и околоносовых пазух	86
Глава 7. Болезни глотки	109
Глава 8. Заболевания гортани, трахеи и бронхов	117
Глава 9. Воспалительные заболевания наружного, среднего и внутреннего уха	129
Глава 10. Негнойные заболевания уха (тубоотит, сенсоневральная тугоухость, отосклероз, лабиринтопатии). Новообразования уха	140
Часть 3. Травмы ЛОР-органов в мирное и военное время. ЛОР-экспертиза и профотбор. Научно-исследовательская деятельность при изучении основ оториноларингологии	151
Глава 11. ЛОР-повреждения в мирное время, неотложная помощь, принципы лечения	151
Глава 12. ЛОР-травмы при экстремальных ситуациях	169
Глава 13. Травмы ЛОР-органов в условиях военного времени. Этапное лечение пораженных	175
Глава 14. ЛОР-экспертиза и профотбор	182
Глава 15. Введение в научно-исследовательскую работу	196
Заключение	202
Литература	203

ПРЕДИСЛОВИЕ

В настоящей книге представлены основы знаний по достаточно сложному и вместе с тем необходимому для любого клинициста разделу практической медицины, посвященному наиболее часто встречающимся (типичным) болезням, строению и физиологии верхних дыхательных путей — носа, глотки, гортани, трахеи, а также пищевода и уха (ЛОР-органов).

Авторы постарались взглянуть на проблему обучения (дидактику) в оториноларингологии прежде всего с точки зрения студента (курсанта). В высшей школе учащиеся сталкиваются с очень большим объемом сведений по различным медицинским направлениям. Увеличение потока информации (диагностика, консервативное и хирургическое лечение, организация гражданского и военного здравоохранения) привело к тому, что многие авторы учебников, рекомендованных для студентов, видят оптимизацию преподавания в увеличении объема рекомендованных текстов. Так, в последние 10 лет вышли в свет издания по ЛОР-болезням в 500, 600 и более страниц (даже до 1700 страниц). В то же время на освоение предмета отводится сравнительно немного времени: 48 часов практических занятий, 11 лекций, тогда как государственная программа специалитета по «лечебному делу» требует, чтобы у выпускника были сформированы общекультурные (ОК), общепрофессиональные (ОПК) и профессиональные компетенции (ПК) в отношении оториноларингологии.

С учетом вышеизложенного сотрудники ЛОР-кафедры Военно-медицинской академии подготовили учебник по специальности, в основу которого положен современный федеральный государственный стандарт высшего образования по лечебному делу для подготовки врача общей практики, обладающего необходимыми компетенциями по отоларингологии.

Одно из главных требований «Стандарта» связано с обучением студентов принципам и методике оказания медицинской помощи по жизненным показаниям при чрезвычайных ситуациях и особенностям эвакуации травмированных людей из очагов массовых потерь (ОК-7, ПК-13), в связи с тем, что в современных условиях возросла частота транспортных, бытовых, спортивных и других видов травм ЛОР-органов, а также увеличилась частота внезапного возникновения очагов массовых людских потерь (стихийные бедствия, терроризм, локальные войны), в настоящее издание введены соответствующие разделы, которых нет в обычных учебниках по специальности.

Необходимо также отметить, что современный уровень высшего образования требует от студента (курсанта) способности к участию в проведении научных исследований и готовности к представлению и обоснованию новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан (ПК-21 и ПК-22 образовательного стандарта). Исходя из данного положения, в учебник включена глава о научно-исследовательской деятельности.

При изложении материала авторы руководствовались принципом минимальной достаточности, то есть постарались представить все, что требуется по учебной программе высшей школы и стандарта, осветить достижения отоларингологии последнего времени и не «растекаться мыслью по древу». Для тех молодых людей, которые выберут для себя оториноларингологию как основной предмет, существует достаточно много дополнительной литературы.

Проф. А. А. Горохов

ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ

Оториноларингология (греч. *otos* — ухо, *rhinos* — нос, *laryngos* — гортань, *logos* — учение) — клиническая дисциплина, изучающая особенности строения, функционирования и патологию верхних дыхательных путей, пищевода, уха и частично смежных с ними областей. Сокращенно оториноларингологию называют ЛОР-специальностью.

ЛОР-органы формируют начальный участок дыхательных и пищеводных путей, содержат периферические отделы некоторых основных анализаторов окружающего мира (обонятельного, слухового, вестибулярного). ЛОР-органы являются своеобразной пограничной стражей человеческого организма. Рефлекторные и другие биологические механизмы обеспечивают защиту внутренней среды человека на уровне носа, других верхних дыхательных путей и уха от воздействия болезнетворных агентов и аллергенов. В области ЛОР-органов разыгрываются первые патологические реакции. Достаточно сказать, что среди всех заболеваний у детей в Санкт-Петербурге ЛОР-патология находится на первом месте по частоте, а у взрослых заболевания верхних дыхательных путей и уха — на третьем месте. Поэтому преподавание курсантам и студентам медицинских вузов оториноларингологии является необходимым и важным.

Болезни ЛОР-органов соответственно называются ЛОР-болезнями. Большинство ЛОР-болезней не относится к категории тяжелых, однако практически врачу следует постоянно учитывать тесный контакт ЛОР-органов с полостью черепа, глазницами, зубочелюстным аппаратом, шейным отделом позвоночника, средостением, магистральными сосудами, нервными стволами и сплетениями. При определенных неблагоприятных условиях в патологический процесс могут быть вовлечены прилегающие морфологические структуры, возможно развитие тяжелых, жизненно опасных осложнений, причем не только местных, но и общих (патология отдаленных органов — сердца, почек, суставов и др.).

ЛОР-болезни, их описание встречаются в самых ранних медицинских литературных источниках. В то же время формирование и развитие ЛОР-специальности было существенно затруднено технической невозможностью полноценного осмотра уха, горла и носа, органов, расположенных в глубоких узких полостях головы и шеи. Революционным явилось создание немецким врачом Ф. Гофманом (1841) зеркального рефлектора с центральным отверстием. После ряда усовершенствований (оголовье, вогнутость зеркала, шарнир) лобный рефлектор явился основой для стремительного развития специальности, особенно после открытия Мануэлем Гарсия (1855) эффективного и простого способа непрямой ларингоскопии. Были сформированы основные методики эндоскопии: передняя и задняя риноскопия, отоскопия и т. д. Практически до конца XIX века ЛОР-специальность была разделена на две части: изучением верхних дыхательных путей (нос, глотка, гортань, трахея) занимались терапевты, а областью уха — хирурги. В то же время практические врачи и теоретики медицины быстро убедились в тесной связи физиологии и патологии верхних дыхательных путей и уха. В Военно-медицинской академии впервые в Европе ученик С. П. Боткина Н. П. Симановский создал объединенную кафедру болезней уха, горла и носа (1893). Вскоре преподавание ЛОР-болезней становится обязательным на медицинских факультетах Москвы и других городов России, начали издаваться научно-практические журналы по оториноларингологии.

В XX столетии ЛОР-специальность как клиническая дисциплина наибольшее развитие получила в Ленинграде, Москве, Киеве, Харькове, Одессе, Казани и других крупных городах. Признание и совершенствование специальности продолжалось в нашей стране и за рубежом (Австрия, Германия, Италия, Франция). В дореволюционной России было создано 5 ЛОР-клиник, а в 1930-е годы в СССР их было уже 60, к концу 1980-х годов в нашей стране насчитывалось свыше 100 ЛОР-клиник. Был открыт ряд профильных научно-исследовательских институтов: в Ленинграде, Харькове, Москве, Киеве. Были сформированы и успешно развивались новые направления в оториноларингологии: сурдология, отоневрология, фониатрия, ЛОР-онкология, детская отоларингология, военная оториноларингология, у истоков последней стоял академик В. И. Воячек, впервые в мировой практике опубликовавший монографию «Избранные вопросы военной оториноларингологии» (1934).

После Великой Отечественной войны ЛОР-специальность продолжала развиваться. Получили распространение методы магнитно-резонансной, компьютерной и оптической волоконной диагностики, стали широко применяться микрохирургические операции в области уха и носа (здесь отоларингологи были пионерами в медицинской практике (Nylen, 1927), слухопротезирование, методики исследования слуха без участия больного (в отличие от стандартной аудиометрии): компьютерная аудиометрия по слуховым вызванным потенциалам, импедансометрия, отоакустическая эмиссия и др. Разработаны и внедрены в клиническую практику эффективные операции при отосклерозе и других видах кондуктивной тугоухости (Portmann M., Wullstain L., см.: Болезни, 1969), доступы к гипофизарной области и аденоме гипофиза через носовую полость (Хилов К. Л., 1958), доступы к невриноме слухового нерва и другим опухолям основания черепа через пирамиду височной кости (House W. F., 1968; Горохов А. А., 1981), операции для устранения приступов тяжелого вестибулярного головокружения при болезни Меньера (Fisch U., 1976; Горохов А. А., 2000), протезирование внутреннего уха при глухоте (см.: Лучихин Л. А., 2008), симультанные операции при сочетанной патологии среднего уха и носа (Дворянчиков В. В., 2006) и др.

Как упоминалось, в процессе развития ЛОР-специальности сформированы особые клинические направления: ринология, фониатрия, сурдология, отоневрология, вестибулология. По этим направлениям практические оториноларингологи проходят усовершенствование на ЛОР-кафедрах вузов последипломного образования.

Отоларингология успешно развивается, ориентируясь на потенциал, накопленный трудом предшествующих поколений российских ЛОР-специалистов, а также на достижения мировой науки и практики.

Часть 1

СТРОЕНИЕ, ФИЗИОЛОГИЯ, ИССЛЕДОВАНИЕ ЛОР-ОРГАНОВ

Глава 1

Нос и околоносовые пазухи: клиническая анатомия, физиология, методы исследования

Клиническая анатомия носа

Нос (*rhinos, nasus*) — наиболее выдающаяся часть лица. Различают наружный нос и полость носа. *Наружный нос* имеет костную и хрящевую основу (рис. 1.1). Костная часть образована парными носовыми костями, которые, соединяясь по срединной линии, образуют спинку носа, боковую поверхность носа составляют лобные отростки верхней челюсти. Снаружи названные костные части образуют грушевидное отверстие (*apertura piriformis*). Края этого отверстия соединяются с хрящевыми образованиями — верхним краем хряща носовой перегородки (четырёхугольного хряща) и парными хрящами, дополняющими боковую поверхность носа (латеральными и большими крыльными хрящами). Костная и хрящевая основы, покрытые кожей, образуют две боковые поверхности (скаты) носовой пирамиды, снизу этой пирамиды расположены два симметричных отверстия — ноздри (*nares*). Кожа покрывает не только наружную, но и часть внутренней поверхности крыльев, носовой перегородки и дна носа. В коже преддверия носа (*vestibulum nasi*) присутствуют волосы и сальные железы, которые могут вовлекаться в воспалительный процесс (сикоз входа в нос, фурункул).

Носовые кости, отростки верхней челюсти и хрящи, образующие скелет наружного носа, сами по себе достаточно тонки, и относительно небольшое приращение внешней силы (падение, удар) может привести к перелому и смещению скелета носа.

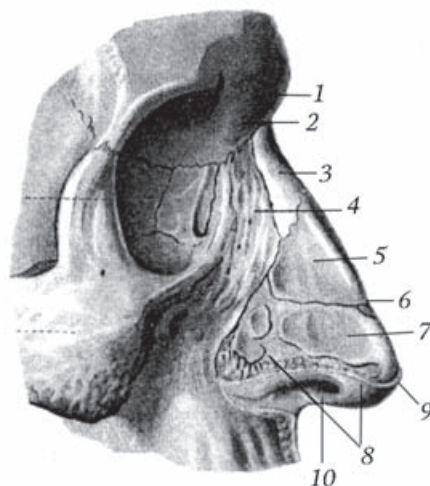


Рис. 1.1. Скелет наружного носа
(по: Синельников Р. Д.):

- 1 — лобная кость; 2 — корень носа; 3 — носовая кость; 4 — лобный отросток верхней челюсти; 5 — латеральный хрящ; 6 — добавочный хрящ; 7 — большой хрящ крыла (латеральная ножка); 8 — фиброзная ткань; 9 — верхушка носа; 10 — ноздри

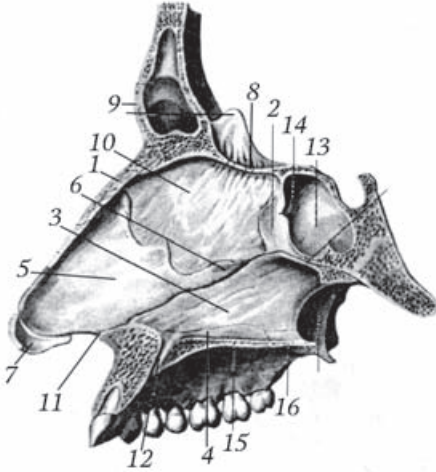


Рис. 1.2. Перегородка носа
(по: Синельников Р. Д.):

1 – перпендикулярная пластинка решетчатой кости; 2 – гребень (роstrum) клиновидной кости; 3 – сошник; 4 – носовой гребень; 5 – четырехугольный хрящ перегородки носа; 6 – шов; 7 – медиальная ножка хряща большого крыла; 8 – решетчатая пластинка; 9 – лобная пазуха; 10 – петушиный гребень; 11 – передняя носовая ость; 12 – резцовый канал; 13 – клиновидная пазуха; 14 – апертура клиновидной пазухи; 15 – небный отросток верхней челюсти; 16 – горизонтальная пластинка небной кости

медиальных ножек больших крыльных хрящей наружного носа. Длина носовой полости у взрослых составляет примерно 12 см, а высота – около 6 см. Нижняя сторона призмы – дно носовой полости одновременно является частью твердого нёба. На боковых стенках полости носа находятся три полугоризонтальных костных выступа – носовые раковины, нижняя раковина является самостоятельной костью (*os turbinale*), а средняя и верхняя представляют собой отростки решетчатой кости. Не так редко в средней носовой раковине встречается небольшая воздухоносная полость (*bullae*), увеличивающая визуальный размер раковины, булла является одной из клеток решетчатой кости. В носовой полости с каждой стороны имеются по 4 носовых хода: пространство между верхней и средней носовыми раковинами и боковой стенкой носа именуют верхним и средним носовыми ходами, а пространство между нижней раковиной и боковой стенкой – нижним носовым ходом. Существует также общий носовой ход – это пространство между медиальными поверхностями носовых раковин и носовой перегородкой. На боковых стенках носовой полости имеются отверстия, которые сообщают полость с околоносовыми пазухами и слезными путями.

Нижний носовой ход служит классическим местом для осуществления диагностических и лечебных пункций верхнечелюстной пазухи; пункция через средний носовой ход крайне опасна из-за близости орбиты.

Наружный нос может быть различной формы и размеров, он существенно определяет внешний вид лица с косметической точки зрения. Для представителей европеоидной расы характерны крупные носы, у африканцев и азиатов носы относительно меньших размеров. Установлено также, что форма и размеры носа связаны с общей формой головы. У долихоцефалов носы более длинные и узкие (лепториния), чем у мезоцефалов и брахицефалов, для брахицефалов типичны короткие и широкие (платириния) носы.

Полость носа устроена более сложно, чем наружный нос. По форме носовая полость напоминает лежащую трехгранную призму, из верхнего края которой вниз идет носовая перегородка, разделяющая полость носа на две половины (рис. 1.2). Перегородка носа состоит из костной и хрящевой частей. Костная часть образована перпендикулярной пластинкой решетчатой кости (вверху), гребнем клиновидной кости (сзади), сошником и носовым гребешком верхней челюсти (снизу). Хрящевая часть имеет четырехугольную неправильную форму. В области преддверия носа перегородочный хрящ участвует в образовании

В нижнем носовом ходе на уровне передней трети основания нижней раковины открывается выход слезно-носового канала, поэтому рекомендуется делать диагностическую и лечебную пункции верхнечелюстной пазухи на 2,5 см глубже переднего конца раковины.

Средний носовой ход. В современной ринохирургии область среднего носового хода с костными отростками и отверстиями именуют остиомеатальным комплексом. В среднем носовом ходе (под средней раковиной) на боковой стенке полости носа имеется углубление (полулунная щель — *hiatus semilunaris*), в нижней части углубления располагается воронкообразное расширение (*infundibulum ethmoidale*), здесь находится отверстие (иногда парное) для сообщения полости носа с верхнечелюстной (гайморовой) пазухой. В верхней части полулунной щели на уровне переднего конца средней носовой раковины открывается носолобный канал (*ductus nasofrontalis*), идущий в лобную пазуху. Кроме того, в полулунной щели открываются передние и средние клетки решетчатого лабиринта, задние клетки открываются в верхнем носовом ходе; выше верхней носовой раковины, ближе к перегородке носа находится отверстие, ведущее в клиновидную пазуху (рис. 1.3). Полулунная щель спереди и снизу ограничена крючковидным отростком решетчатой кости, отросток соединяется с решетчатым отростком нижней носовой раковины. Латерально и впереди расположен костный небольшой выступ (*agger nasi*), являющийся существенным ориентиром при эндоназальных операциях. Крючковидный отросток, который обычно удаляют при эндоназальном вскрытии верхнечелюстной пазухи при негнойных гайморитах, имеет большое практическое значение для ориентировки ЛОР-хирурга во время оперативных вмешательств.

Наличие отверстий в полулунной щели обуславливает появление гнойной дорожки, исходящей из среднего носового хода при гнойном воспалении верхнечелюстной пазухи или передних клеток решетчатого лабиринта; при воспалении лобной пазухи и задних клеток решетчатого лабиринта дорожка локализуется в верхнем носовом ходе. Названные особенности служат важным диагностическим признаком при эндоскопическом исследовании больного.

Дыхательная область. Носовая полость выстлана плоским и цилиндрическим мерцательным эпителием, причем нижние две трети полости (до уровня средней раковины) образуют дыхательную область (*regio respiratoria*); область выше

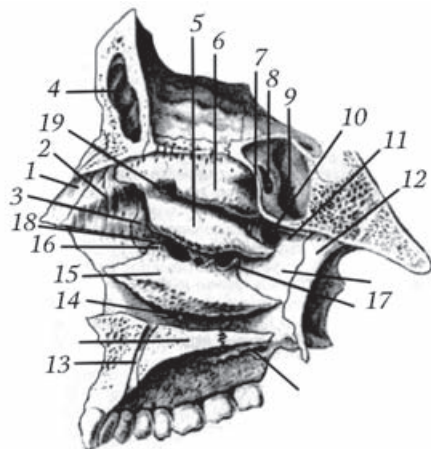


Рис. 1.3. Латеральная стенка полости носа (по: Синельников Р. Д.):

1 — носовая кость; 2 — лобный отросток верхней челюсти; 3 — слезная кость; 4 — лобная пазуха; 5 — средняя носовая раковина; 6 — верхняя носовая раковина; 7 — клиновидно-решетчатое углубление; 8 — выводное отверстие клиновидной пазухи; 9 — клиновидная пазуха; 10 — клиновидно-нёбное отверстие; 11 — перпендикулярная пластинка нёбной кости; 12 — медиальная пластинка крыловидного отростка клиновидной кости; 13 — резцовый канал; 14 — нижняя носовая раковина; 15 — нижняя носовая раковина; 16 — слезный отросток нижней носовой раковины; 17 — решетчатый отросток нижней носовой раковины; 18 — средний носовой ход; 19 — верхний носовой ход

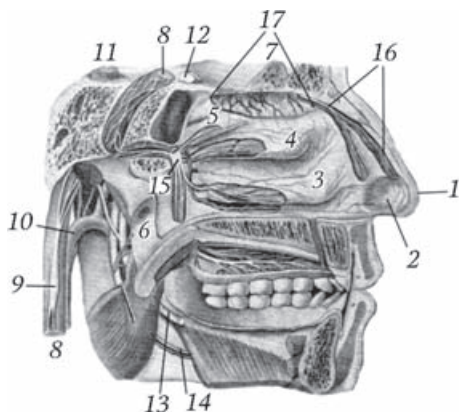


Рис. 1.4. Боковая стенка носа с отпрепарированными сосудами и нервами
(по: Воячек В. И.):

1 – верхушка носа; 2 – преддверие носа; 3 – передний конец нижней раковины; 4 – то же средней раковины; 5 – верхняя раковина; 6 – носоглоточное отверстие евстахиевой трубы; 7 – петушиный гребешок; 8 – внутренняя сонная артерия; 9 – узловатое сплетение блуждающего нерва; 10 – внутренняя нижнечелюстная артерия; 11 – главный ствол тройничного нерва; 12 – ствол зрительного нерва; 13 – язычный нерв; 14 – челюстно-подъязычная ветвь нижнечелюстного нерва; 15 – клинонёбный узел; 16 – ветви этмоидального нерва; 17 – область распространения сосудов и веточек обонятельного нерва

медиального края средней раковины называют обонятельной щелью (*rima olfactoria*). Макроскопически дыхательная область имеет темно-розовую окраску, а обонятельная – желтоватую. Слизистая оболочка дыхательной области отличается особым строением: в этой оболочке расположено большое количество слизистых желез и бокаловидных секреторных клеток, структура заметно выражена на раковинах, прежде всего на нижней. В подслизистом слое средних и нижних раковин находится особая кавернозная ткань с венозными сплетениями и гладкими мышечными волокнами. Названные анатомические структуры имеют важнейшее значение в осуществлении защитной функции носа. При воздействии механических, химических, термических раздражителей, а иногда и психических факторов слизистая оболочка носа рефлекторно быстро наполняется кровью, выделяется значительное количество слизи, что обуславливает сужение (а затем и расширение) просвета носовых ходов и удаление вредоносного агента.

Слизистая оболочка носа отличается обильным кровоснабжением, причем из двух разных кровеносных бассейнов. Нижние отделы носовой полости обеспечиваются ветвями наружной сонной артерии, ее клинонёбная ветвь (*a. sphenopalatina*) входит в полость носа, через одноименное отверстие на боковой стенке носа у заднего конца средней носовой раковины и отдает сосудистые ветви к нижнему отделу носа (*aa. nasales post.*) и носовой перегородке (*aa. septi*). Верхние отделы полости носа кровоснабжаются посредством ветви внутренней сонной артерии (*a. ophthalmica*), последняя отдает *aa. ethmoidales ant. et post.* через отверстия в медиальной стенке орбиты, которые ведут в решетчатый лабиринт. Наружный нос снабжается ветвями *a. maxillaris externa* (*a. facialis*, *a. angularis*). Отток крови из полости носа происходит по *v. facialis ant. et v. ophthalmica* (рис. 1.4). Интенсивное кровоснабжение носа обуславливает появление существенного носового кровотечения при травмах лицевой области.

Следует учитывать, что в области переднего отдела носовой перегородки находится мелкососудистое поверхностное сплетение (*locus Kisselbachii*), которое отвечает почти за 90 % всех носовых кровотечений.

Лимфатические сосуды полости носа отводят лимфу частично в субмаксиллярные и частично в глубокие шейные лимфоузлы.

Иннервация полости носа хорошо развита, нервных окончаний в полости больше, чем на всей поверхности легких. Здесь присутствуют окончания 1-й и 2-й ветвей

тройничного нерва. Чувствительная иннервация играет заметную роль в осуществлении защитной функции носа. Секреторная и сосудистая симпатическая иннервация происходит из шейного симпатического нерва (в составе 2-й ветви тройничного нерва), а парасимпатическая идет в полость носа в составе видиева нерва через крылонёбный парасимпатический узел (*gangl. sphenopalatinum*) (рис. 1.5).

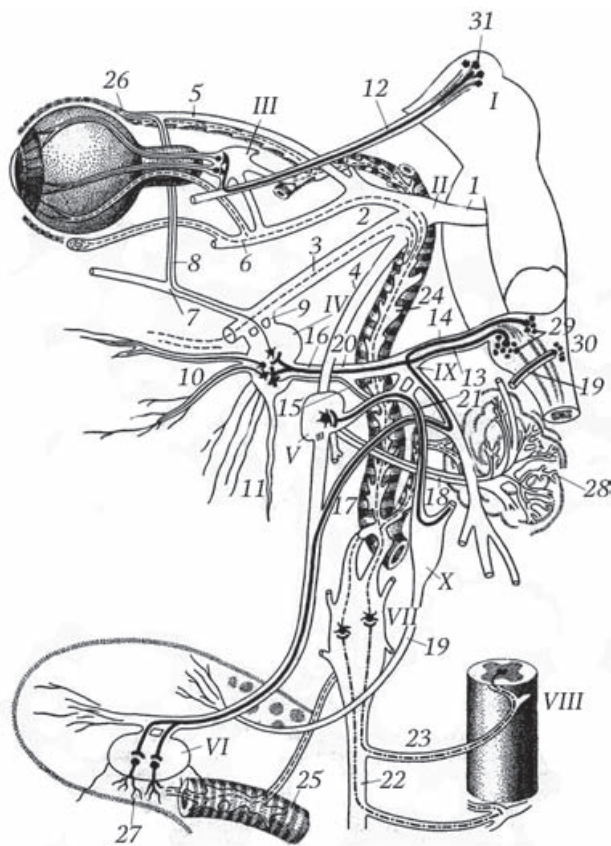


Рис. 1.5. Схема иннервации носа (по: Воячек В. И.):

I – мост; II – гассеров узел; III – ресничный узел; IV – клинонёбный узел; V – ушной узел; VI – подчелюстной узел; VII – верхний симпатический шейный узел; VIII – спинной мозг (грудные сегменты); IX – коленчатый узел; X – каменистый узел;

1 – тройничный нерв; 2 – глазничный нерв; 3 – верхнечелюстной нерв; 4 – нижнечелюстной нерв; 5 – слезный нерв; 6 – реснично-носовой нерв; 7 – скуловой нерв; 8 – височные веточки; 9 – клинонёбный нерв; 10 – задние носовые нервы; 11 – нёбный нерв; 12 – глазодвигательный нерв; 13 – лицевой нерв; 14 – промежуточный нерв; 15 – глубокий каменистый нерв; 16 – видиев нерв; 17 – барабанная струна; 18 – височно-раковинный нерв; 19 – языкоглоточный нерв; 20 – большой поверхностный каменистый нерв; 21 – малый поверхностный каменистый нерв; 22 – симпатический шейный нерв; 23 – соединительная ветвь; 24 – внутренняя сонная артерия с симпатическим сплетением; 25 – наружная верхнечелюстная артерия с симпатическим сплетением; 26 – слезный узел; 27 – подчелюстной узел; 28 – околоушная железа; 29 – слюнное ядро; 30 – нижнее слюнное ядро; 31 – центр сфинктера радужной оболочки. Преганглионарные волокна симпатической нервной системы обозначены пунктиром с точкой; постганглионарные волокна той же нервной системы – пунктиром; волокна парасимпатической нервной системы обозначены сплошными линиями; преганглионарные волокна – толстой линией, а постганглионарные – тонкой линией

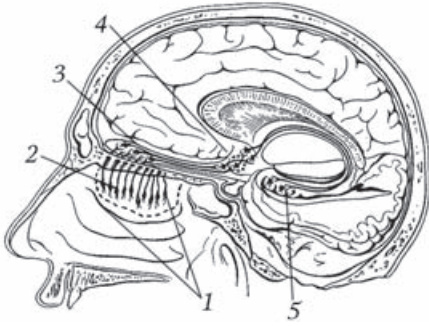


Рис. 1.6. Проводящие пути обонятельного анализатора
(по: Воячек В. И.):

1 — обонятельная область носовой полости;
2 — обонятельные клетки периферического рецептора; 3 — обонятельная луковица; 4 — обонятельный треугольник; 5 — аммонов рог

раздражения, следовательно, реснички могут быть отнесены к клеточным органоидам. Реснички состоят из липоидной субстанции. От основания обонятельных клеток отходят безмякотные нервные волокна (аксоны) — обонятельные нити (*filae olfactoriae*). Данные аксоны проникают через ситовидную пластинку решетчатой кости в полость черепа, разветвляются и заканчиваются в обонятельной луковице (*bulbus olfactorius*), контактируя с латеральными клетками, которые своими мякотными волокнами образуют обонятельный путь (*tractus olfactorius*). Аксоны этого II нейрона доходят до клеток обонятельного треугольника (*trigonum olfactorium*), передней дырчатой субстанции (*substantia perforata anterioris*) и грушевидной доли (*lobus piriformis*), аксоны названных клеток подкорковых образований (III нейрон) проходят по ножкам мозолистого тела (*corpus callosum*) к прозрачной перегородке и достигают пирамидальных клеток коры извилины морского конька (*gyrus hippocampi*) и аммонова рога, т. е. области коркового представительства обонятельного анализатора (рис. 1.6).

В обонятельной области имеется еще одна особенность слизистой оболочки, существенно отличающая ее по строению от нижележащей оболочки носовой полости. В толще слизистой оболочки обонятельной области имеются боуменовы железы, построенные по типу слюнных желез, эти железы выделяют экскрет с низким осмотическим давлением, равным примерно половине осмотического давления плазмы крови. Данная особенность является важнейшим фактором обеспечения обонятельного процесса, способствуя растворению молекул пахучих веществ в экскрете.

В носовой полости существует участок (верхний отдел полости — ситовидная пластинка решетчатой кости), где головной мозг и его оболочки наименее защищены от проникновения чужеродных болезнетворных агентов через периневральные пространства обонятельных нитей. В полость черепа могут проникать вирусы гриппа и других нейроинфекций, менингококки и т. д. В случае гипотрофии оболочек обонятельных нитей может появиться трудно диагностируемая назальная ликворея, в начальном периоде напоминающая проявления аллергического ринита.

Обонятельная область. Строение обонятельной области (*regio olfactoria*) следует детально рассматривать в связи с тем, что обоняние важно в жизни человека. Рецепторы обонятельного анализатора находятся в слизистой оболочке, покрывающей стенки верхнего носового хода, верхние носовые раковины и верхний отдел носовой перегородки. В обонятельной области имеется специфический эпителий, состоящий из двух видов клеток — поддерживающих и обонятельных (I нейрон анализатора). По форме обонятельная клетка напоминает колбу, обращенную узким концом в носовую полость. На этом узком конце клетка имеет несколько ресничек, выходящих в полость носа. Количество ресничек может меняться в зависимости от того, находится ли клетка в состоянии покоя или

Клиническая анатомия околоносовых пазух

Согласно действующей Парижской нормальной анатомической номенклатуре (PNA, 1956), пазухи именуют околоносовыми (*sinus paranasales*), хотя зачастую их называют «придаточными», что не соответствует принятой анатомической номенклатуре. Околоносовые пазухи примыкают к носовой полости и сообщаются с ней, они выстланы тонкой (0,1–0,5 мм) слизистой оболочкой. Пазухи представляют собой воздухоносные бухтообразные полости лицевого черепа, расположенные в верхней челюсти, решетчатой, лобной и клиновидной костях и имеют соответствующие названия: верхнечелюстные (гайморовы), решетчатый лабиринт, лобная и клиновидная пазухи (рис. 1.7, 1.8). У всех пазух есть каналы и отверстия для сообщения с полостью носа. Слизистая оболочка, выстилающая пазухи, является продолжением слизистой оболочки носа и отличается от последней только меньшей толщиной и отсутствием кавернозных тел (рис. 1.9).

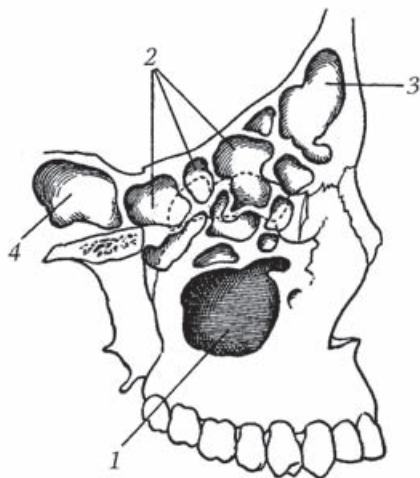


Рис. 1.7. Схема расположения параназальных синусов (по: Лихачев А. Г., Преображенский Б. С., Темкин Я. С.):

1 — верхнечелюстная пазуха; 2 — клетки решетчатой кости; 3 — лобная пазуха; 4 — клиновидная пазуха

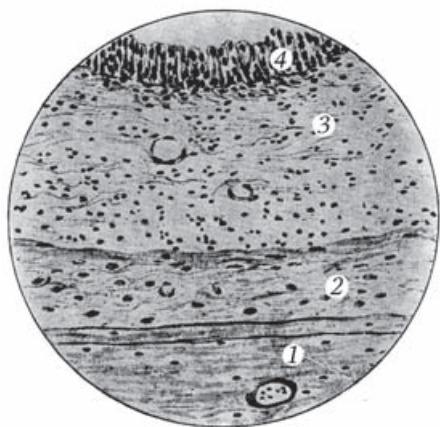


Рис. 1.9. Разрез стенки нормальной верхнечелюстной (гайморовой) пазухи (по: Воячек В. И.): 1 — кость; 2 — надкостница; 3 — соединительнотканый слой слизистой оболочки; 4 — многослойный цилиндрический эпителий

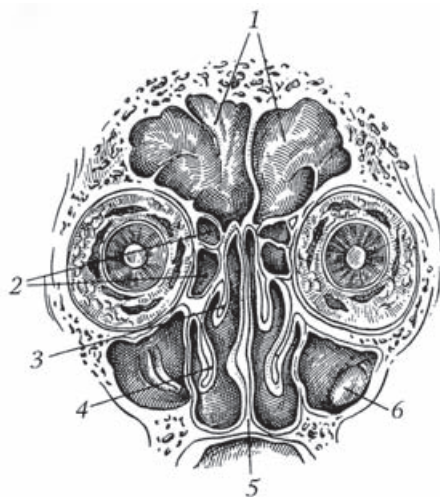


Рис. 1.8. Фронтальный распил через полость носа и придаточные пазухи (по: Лихачев А. Г., Преображенский Б. С., Темкин Я. С.):

1 — лобная пазуха; 2 — клетки решетчатого лабиринта; 3 — средняя раковина; 4 — нижняя раковина; 5 — носовая перегородка; 6 — верхнечелюстная (гайморова) пазуха

Учебное издание

ОТОРИНОЛАРИНГОЛОГИЯ

Под редакцией А. А. Горохова

Редактор *Капполь О. С.*
Корректор *Борисенкова А. А.*
Компьютерная верстка *Габерган Е. С.*

Подписано в печать 24.11.2016. Формат 70 × 100^{1/16}.
Печ. л. 13+ 0,25 печ. л. цв. вкл. Тираж 1000 экз. Заказ №

ООО «Издательство „СпецЛит“».
190103, Санкт-Петербург, 10-я Красноармейская ул., 15
Тел.: (812) 495-36-09, 495-36-12
<http://www.speclit.spb.ru>.

Первая Академическая типография «Наука»,
199034, Санкт-Петербург, 9-я линия, 12

ISBN 978-5-299-00761-9



9 785299 007619