



# ДЫШИТЕ НОСОМ

Что нужно знать  
о современных методах лечения  
болезней носа

**Иван Лесков**

врач-отоларинголог

Иван Лесков

**Дышите носом. Что нужно  
знать о современных методах  
лечения болезней носа**

«Альпина Диджитал»

2023

**Лесков И. В.**

Дышите носом. Что нужно знать о современных методах лечения болезней носа / И. В. Лесков — «Альпина Диджитал», 2023

ISBN 978-5-96-149042-8

«Если у вас заложен нос, болит горло или не дают покоя выделения из носа, терапевт отправит вас к лор-врачу – тому самому «ухо-горло-носу» с небольшим круглым зеркалом на голове, который всем подряд предлагает промывать миндалины. Или очищать нос при помощи электрического отсоса (этот метод называется «кукушка»). А может, продувает уши резиновой грушей. В общем, ежедневно находит для себя достойные занятия, потому и приема приходится ждать пару недель. Можете не сомневаться: я знаю, о чем говорю. Я сам лор, причем со стажем...»

ISBN 978-5-96-149042-8

© Лесков И. В., 2023

© Альпина Диджитал, 2023

# Содержание

Предисловие	7
Глава 1	10
Кости и хрящи носа	11
Мышцы носа	14
Перегородка носа	16
Боковая стенка полости носа	17
Околоносовые пазухи	19
Слизистая оболочка носа	21
Конец ознакомительного фрагмента.	26

# **Иван Лесков**

## **Дышите носом. Что нужно знать о современных методах лечения болезней носа**

Научный редактор *Мария Рамонова*

Редактор *Ксения Герцен*

Главный редактор *С. Турко*

Руководитель проекта *Е. Кунина*

Корректоры *О. Улантимова, А. Кондратова*

Компьютерная верстка *К. Свищёв*

Арт-директор *Ю. Буга*

Иллюстрации: *Getty Images, Shutterstock, Wellcome Collection, Библиотека и архив Смитсоновского института, Нью-йоркская публичная библиотека*

*Все права защищены. Данная электронная книга предназначена исключительно для частного использования в личных (некоммерческих) целях. Электронная книга, ее части, фрагменты и элементы, включая текст, изображения и иное, не подлежат копированию и любому другому использованию без разрешения правообладателя. В частности, запрещено такое использование, в результате которого электронная книга, ее часть, фрагмент или элемент станут доступными ограниченному или неопределенному кругу лиц, в том числе посредством сети интернет, независимо от того, будет предоставляться доступ за плату или безвозмездно.*

*Копирование, воспроизведение и иное использование электронной книги, ее частей, фрагментов и элементов, выходящее за пределы частного использования в личных (некоммерческих) целях, без согласия правообладателя является незаконным и влечет уголовную, административную и гражданскую ответственность.*

© Иван Лесков, 2023

© ООО «Альпина Пабlishер», 2023

\* \* \*

**Иван Лесков**

# ДЫШИТЕ НОСОМ

Что нужно знать  
о современных методах лечения  
болезней носа



альпина  
ПАБЛИШЕР

Москва

2023

## Предисловие

Если у вас заложен нос, болит горло или не дают покоя выделения из носа, терапевт отправит вас к лор-врачу – тому самому «ухо-горло-носу» с небольшим круглым зеркалом на голове, который всем подряд предлагает промывать миндалины. Или очищать нос при помощи электрического отсоса (этот метод называется «кукушка»). А может, продувает уши резиновой грушей. В общем, ежедневно находит для себя достойные занятия, потому и приема приходится ждать пару недель. Можете не сомневаться: я знаю, о чем говорю. Я сам лор, причем со стажем.

Однажды ко мне пришла пациентка. У нее шла кровь из носа. Понемногу, зато очень впечатляюще и часто. До меня пациентка побывала у другого врача, в разрекламированной частной московской клинике, и я, так вышло, увидел не только заключение, но и счет оттуда. Доктор провел консультацию, эндоскопический осмотр носа (анестезия оплачивалась отдельно), УЗИ околоносовых пазух, зачем-то исследовал подвижность барабанных перепонок (этот метод называется тимпанометрией) и взял мазки из зева и носа – на флору и чувствительность к антибиотикам. Оказал, таким образом, услуг на 15 000 рублей (по тогдашнему курсу на 500 долларов) и почти ничего не нашел. Тогда он рекомендовал пациентке консультацию гематолога, прижигание кровоточащих участков слизистой оболочки (еще 30 000 рублей) и прием больших доз аскорбиновой кислоты (по сравнению с предыдущими ценниками практически даром).

Проблема оказалась в эрозиях слизистой оболочки на перегородке носа. Располагались они в не очень подходящем месте – прямо над капиллярным сплетением перегородки, оттого кровотечения и были столь частыми. Лечился недуг сторулевой ранозаживляющей мазью. От комментариев воздержусь: они на 90 % совпадут с тем, что подумали вы.

Совет, как не оказаться в ситуации этой пациентки, я совсем недавно нашел на сайте Кливлендского госпиталя. Буквально его можно перевести так: «Вы должны быть лор-грамотными». Это значит, что надо хотя бы примерно понимать, что происходит с носом, если он забит или кровит, что ищет при осмотре врач, а самое главное – что может предложить современная медицина для решения проблемы.

Частенько не удастся найти хорошего врача или попасть к нему на прием (хотя бы потому, что далеко вато принимает). Приходится обращаться к тому специалисту, который есть. Это своего рода лотерея. Например, можно столкнуться с бывшим троечником, который живет как в киселе и оживляется только в дни аванса и зарплаты. Или с врачом, который в курсе всех современных тенденций в медицине, ежедневно читает специальную литературу на английском и французском, может с ходу рассказать вам об уникальной операции, которую выполнили в клинике Мэйо на прошлой неделе...

Фокус в том, что квалификация вашего врача... вообще не столь важна. Важно, чтобы вы получили медицинскую помощь того уровня и качества, которые вам требуются, а эти уровень и качество определяются только вашим состоянием. Больше ничем. Оказание медицинской помощи на максимально высоком уровне и есть цель доказательной медицины, а определение ее звучит так: «Добросовестное, явное и разумное использование лучших современных доказательств для ухода за конкретным пациентом. Это означает интеграцию личного клинического опыта с наилучшими клиническими данными». Мне, впрочем, импонирует другое, менее сложное. Его дал один мой знакомый массажист, который, честно говоря, даже не очень хорошо владел русским языком:

– А вот это – самое лучшее для этого.

Что же это такое – доказательная медицина и почему нужно быть ее сторонником?

Допустим, доктор Иванов из Сонковской районной больницы Тверской области сообщил, что лечил антибиотиками 100 пациентов с острым гайморитом. Все они вылечились на 10-й день. А доктор Петров из Скопинской районной больницы Рязанской области лечил 100 пациентов с острым гайморитом проколами и антибиотиками. И все тоже вылечились на 10-й день. Вы удивились, зачем же тогда нужны проколы? Поздравляю! Вы сторонник доказательной медицины. Коротко говоря, это система проверки результатов исследований на качество проведения и убедительность доказательств.

В зависимости от результатов проверки публикации присваивается уровень доказательности – от 1 до 4 и уровень убедительности доказательств – от А до D. Большинство научных статей гордо носят индекс В2 или С1: безупречных с точки зрения методологии исследований почти нет.

Чтобы столько наблюдателей и исследователей в разных странах работало более или менее согласованно, необходим мгновенный обмен информацией между ними. Это стало возможным только после появления интернета. Так что и доказательная медицина возникла совсем-совсем недавно: впервые этот термин использовал доктор Гордон Гайатт в 1990 г.<sup>{1}</sup>

Чтобы быть в курсе того, что сегодня предлагает доказательная медицина, вовсе не нужно быть врачом (скажу по секрету, даже владеть английским на уровне, позволяющем читать специальную литературу, необязательно). Информацию можно найти и без этого.

Для начала просто переведите на английский, скажем, название заболевания, о котором хотите узнать. Введите его в поисковую строку Google или «Яндекса». Ссылок вы получите много, но начать я настоятельно советую с англоязычной «Википедии» ([en.wikipedia.org](http://en.wikipedia.org)).

Да, я в курсе: это сомнительный источник. Но вы ведь не пациентов лечить собираетесь, а на роль навигатора для дальнейшего поиска «Википедия» вполне сгодится. Во-первых, вы ознакомитесь с современным состоянием вопроса, во-вторых, найдете под каждой статьей список источников, заслуживающих доверия, а в-третьих, обнаружите в статье ссылки, в которых может оказаться что-то очень интересное и даже неожиданное. Словосочетания из текста статьи тоже можно использовать как запросы в поисковой системе. В результатах таких поисков наиболее информативны ссылки, ведущие на онлайн-системы принятия решений для врачей (например, Up to Date) или на большие тематические статьи, адресованные врачам общей практики. Их, к примеру, можно найти на сайте Американской академии семейных врачей ([aafp.org](http://aafp.org)).

Если вас интересуют научные статьи, на которые ссылается «Википедия», лучше выбирать публикации, размещенные на ресурсе PubMed (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>). Это онлайн-версия Центральной медицинской библиотеки США, и размещенные там статьи проходят наиболее жесткую проверку на качество. Там же можно поискать более свежую информацию – по фамилиям авторов (как правило, ученые подолгу занимаются одной и той же темой), и на PubMed новые статьи появляются раньше, чем информация в «Википедии».

У этого ресурса есть один существенный недостаток: все, что вы можете прочитать там, – это аннотации. Для допуска к полным текстам вам понадобится или регистрация, или деньги: в среднем полный текст одной статьи стоит 30 долларов. Зарегистрироваться на PubMed, даже если вы врач, будет не так-то просто: потребуется ID вашей организации (его проверить проще всего). А где, спрашивается, взять этот самый ID, если вы работаете в маленькой частной клинике?

Дружелюбнее к пользователю, на мой взгляд, Medscape (<https://www.medscape.com>). Это тоже ресурс для врачей, но на нем без труда может зарегистрироваться любой желающий, чтобы получать последние новости из мира медицины (в том числе публикации в полном объеме).

---

<sup>{1}</sup> Evidence-based medicine // Wikipedia. [https://en.wikipedia.org/wiki/Evidence-based\\_medicine](https://en.wikipedia.org/wiki/Evidence-based_medicine).



Еще один (и последний) ресурс, который я рекомендую любителям самостоятельно искать информацию в сети, – сайт [medgadget.com](http://medgadget.com). Он посвящен новостям медицинских технологий. Пресс-релизы новейших разработок в области медтехники лучше всего искать именно тут.

Минусы у такого поиска тоже есть. Он требует очень больших затрат времени, а в сотнях и тысячах страниц, не связанных между собой, можно просто запутаться. Для меня задача была ненамного легче. Легче – потому что я врач и знал, что именно искать. Ненамного – потому что материала от этого меньше не стало. Его стало больше.

Сначала я вовсе не собирался писать книгу, просто хотел разобраться во всем сам и собрать наиболее современные представления о болезнях носа. Но постепенно за научными достижениями я стал видеть живых людей – тех, что не сдаваясь идут к выбранной цели:

- работают по ночам в чужой лаборатории, под утро уничтожая все следы своего пребывания;

- вызывают у себя приступы бронхиальной астмы, чтобы подобрать лекарства для купирования этих приступов, а потом нелегально испытывают препараты на добровольцах;

- везут коровью голову в автобусе через весь город;

- сутками пропадают в морге, пытаясь усовершенствовать операцию, которую до этого с успехом делали без малого полвека...

Большинство этих людей даже не были врачами. Современная медицина – плод усилий людей самых разных специальностей. Кабинет врача – просто точка, где все эти усилия сходятся. Как? А это и есть самое интересное.

А еще вы узнаете:

- чем и как мы с вами нюхаем;

- почему из носа текут сопли;

- почему при насморке болит голова;

- нужны ли проколы при гайморите;

- нужно ли оперировать искривленную перегородку носа;

- что такое аллергический ринит и как он лечится;

- как и чем врачи лечат болезни, которые неизвестно откуда берутся.

## Глава 1

### Анатомия носа. Как всё устроено

В 1980-х, когда я учился, тех, кто не сдал анатомию, не просто отчисляли из института: их отчисляли без права восстановления. Не можешь выучить, сколько у человека позвонков, – выбирай другую профессию. А интереса в анатомии никакого – одна зубрежка. Препараты (то есть трупы или их части) – серые, с какими-то свисающими нитками. Преподаватель брал пинцетом такую нитку и строго спрашивал:

– Это что такое?

«Это» могло оказаться артерией, веной или нервом. Еще – сухожилием или мышцей. Отличить одно от другого было почти невозможно: нитка – она нитка и есть. Только вот отвечать нужно было с первого раза. Тех, кто ошибся, отправляли на отработку: взять тот же самый препарат, проследить ход всех висящих ниток, сравнить с атласом и постараться не забыть, что как называется. На латыни. А потом преподаватель снова брал пинцет, снова оттягивал какую-то нитку и снова спрашивал:

– Это что такое?

Послушайте, а оно вам надо?

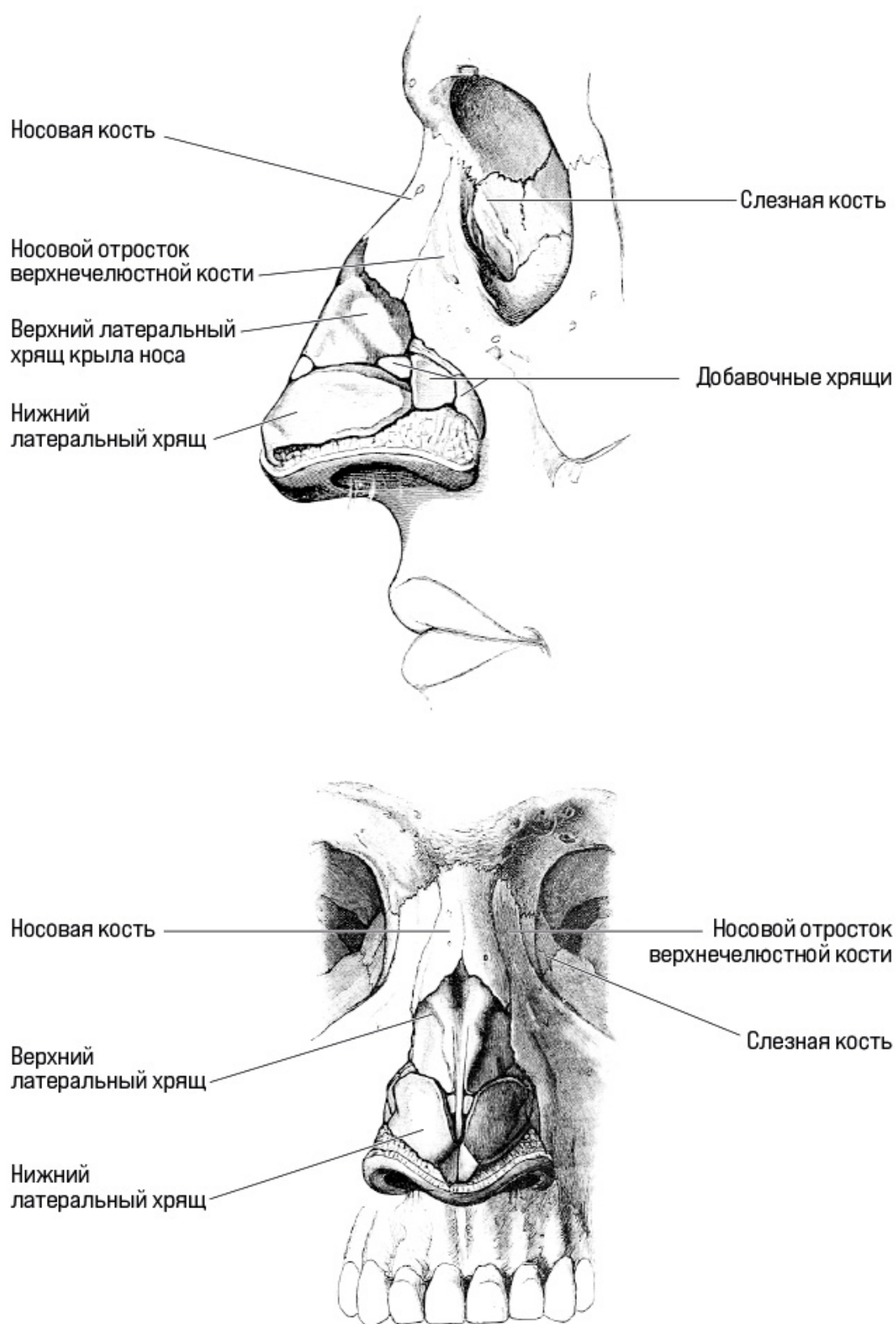
Все, что написано здесь, нужно только для того, чтобы вы понимали, о чем речь. Поэтому я предлагаю пользоваться этой главой так: пробежать по диагонали, примерно понять, где что, и читать дальше – там интереснее. Сюда достаточно возвращаться время от времени, чтобы, так сказать, привязаться к местности.

Нос гораздо больше, чем мы с вами думаем. Что есть в голове, кроме него? Мозг, который весит чуть больше килограмма и занимает не так уж много места. Еще – глаза и нижняя челюсть. А все остальное содержимое головы так или иначе связано с носом. Он – та самая штука, про которую можно сказать: внутри больше, чем снаружи. Задача носа – привести в идеальное состояние (влажность 75 %, температура +37 °C) воздух, который мы с вами вдыхаем, и избавить его от посторонних включений – пыли, мошек или вирусов. Все это задерживается в носу и при первой возможности выкидывается вон. Можно сказать, что нос – наш с вами персональный кондиционер. Мы можем замерзать или обливаться потом, но в легких ни жары, ни холода быть не должно.

*Многие врачи называют нос видимой частью легких.  
Это не так, но звучит красиво.*

## **Кости и хрящи носа**

Снаружи нос похож на пирамиду. В протоколе осмотра врачи так и пишут – «пирамида носа не изменена», имея в виду, что нос не совсем уж кривой. Еще нос (это сравнение придумал уже я сам) похож на палатку, обитатели которой поссорились и поставили между собой перегородку.



**Рисунок 1.** Кости наружного носа

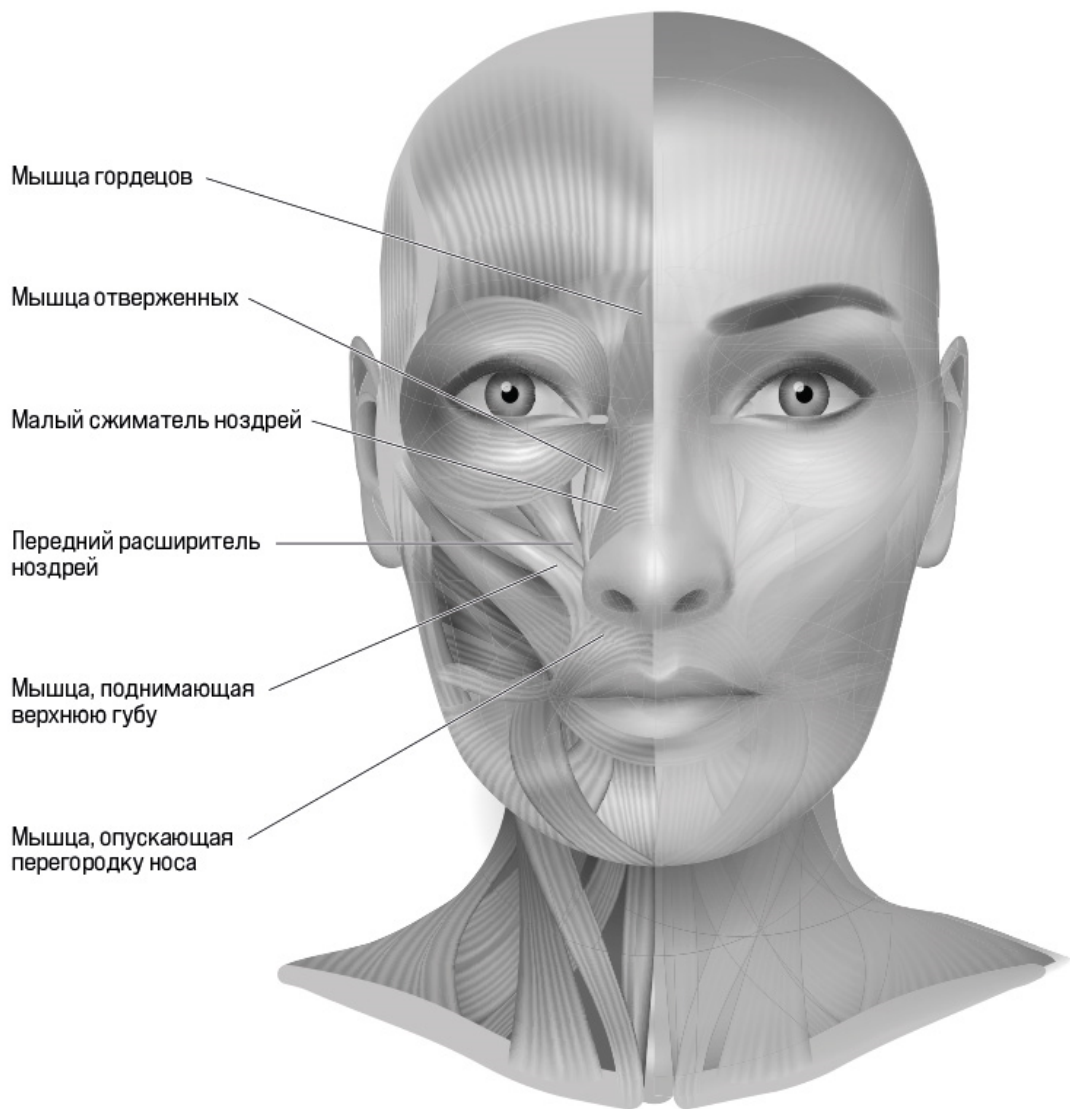
Примерно от кончика до середины нос эластичный на ощупь, а дальше – твердый. Дело в том, что часть его состоит из хрящей, а часть из костей. Эти части так и называют – костная и хрящевая.

Костная часть устроена просто: скат носа состоит всего из трех костей. Это слезная кость (совсем маленькая, через которую проходит слезный проток), носовая кость и носовой отросток верхнечелюстной кости. Соединены они между собой синостозом – особым суставом без хрящей между костями (на первый взгляд может показаться, что кости срослись между собой). Говорят, что костная часть носа часто ломается, особенно при ударах в центральную часть лица.

С хрящевой частью немного сложнее: хрящей больше. Основной хрящ наружного носа – нижний латеральный. Он образует кончик и крылья носа. Чуть выше на боковой поверхности носа расположен верхний латеральный хрящ, занимающий пространство от крыльев носа до переносицы. Наконец, есть фибринозная пластинка, основа боковых частей крыльев носа, и множество добавочных хрящей, больше всего похожих на пшеничные зерна. Они заполняют щели между треугольным и крыльным хрящами. Набор добавочных хрящей у каждого из нас свой, а их количество может различаться даже на левой и правой половине одного и того же носа. Для прочности хрящи соединены между собой несколькими мелкими связками.

## Мышцы носа

Снаружи вся эта конструкция покрыта, будете смеяться, мимическими мышцами. Шевелить носом мало кто умеет, а вот наморщить нос («фи!») или раздуть ноздри («что?!») получается почти у всех.



**Рисунок 2.** Мышцы наружного носа

**КСТАТИ** Мышцы нужны, чтобы держать в тонусе крылья носа. Если бы их не было, крылья бы спадались и прилипали к перегородке при каждом вдохе. В результате нос перестал бы дышать.

На самом деле мышцы носа – это неинтересно, но для общего развития их нужно хотя бы упомянуть.

**Мышца гордецов** расположена над переносицей. При сокращении этой мышцы на переносице образуется поперечная складка, придающая лицу надменный вид (отсюда и название).

**Мышца отверженных** проходит от верхней челюсти вдоль боковых скатов носа и, сокращаясь, немного опускает его кончик, участвуя в гримасе грусти и вселенской скорби.

**Мышца, поднимающая верхнюю губу.** Некоторые индивидуумы имеют дурацкую привычку приподнимать верхнюю губу, показывая клыки (видимо, насмотрелись, как это делают сторожевые собаки). Идет от переносицы к верхней губе и, судя по гримасе, за которую отвечает, рудиментарна.

**Мышца, опускающая перегородку носа.** Идет от резцов к кожной части перегородки носа и участвует в улыбке. Все просто.

**Малый сжиматель ноздрей.** Мышца расположена на кончике носа. Сжимает (что неудивительно) ноздри, если это понадобится.

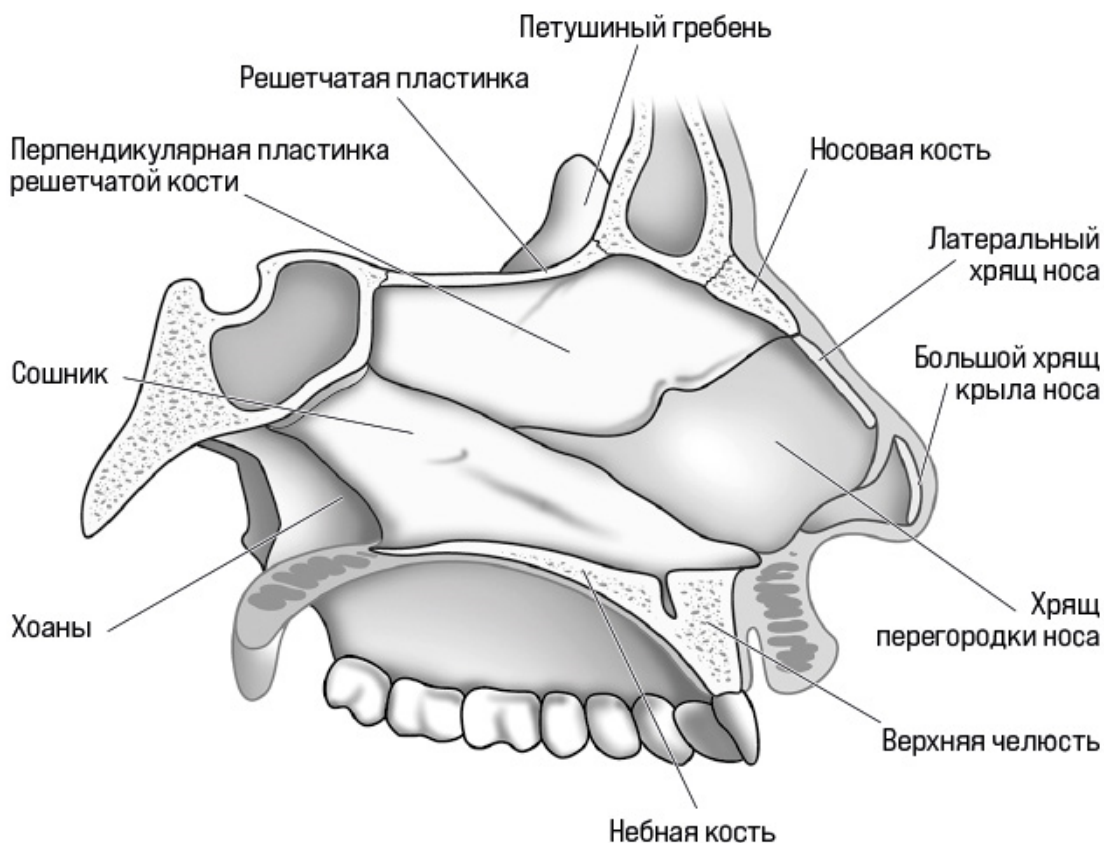
**Передний расширитель ноздрей.** Расположенная на крыле носа мышца, которая позволяет нам наморщить нос (странно: мы расширяем ноздри, чувствуя неприятный запах).

На этом с мышцами пора заканчивать. Внутри носа все гораздо интереснее.

## Перегородка носа

Перегородка носа отделяет одну его половину от другой (это нужно для регуляции потока воздуха через нос) и служит своеобразной опорой всей конструкции. Знаменитый «провалившийся нос» на последних стадиях некоторых деликатных болезней – следствие разрушения перегородки.

**КСТАТИ** Перегородка носа почти никогда не бывает абсолютно прямой, а половины полости носа – полностью симметричными. Это не патология, а вариант нормы.



**Рисунок 3.** Перегородка носа

Перегородка носа состоит из костной части (задние отделы перегородки) и хрящевой части (передние отделы). Костная часть, в свою очередь, состоит из пластинки решетчатой кости (про нее мы поговорим, когда будем изучать околоносовые пазухи) и сошника – кости, поддерживающей перегородку и похожей на лемех плуга (кто-нибудь видел колесный плуг?).

Самый главный хрящ перегородки носа – четырехугольный. Он действительно похож на немного неправильный ромб. В большинстве случаев искривления перегородки носа как раз оказывается, что искривлен именно этот хрящ. Он стоит на маленькой косточке, которая называется *premaxilla*. Она напоминает по форме букву «Т» и чаще всего ломается в детстве. Это приводит к нарушению роста четырехугольного хряща, а оно – к искривлению перегородки.

Наконец, передний отдел перегородки носа – это ножки крыльного хряща.

Сложно?

Я думаю, не очень. Давайте сравним строение перегородки со строением боковой стенки полости носа. Вот где черт ногу сломит!

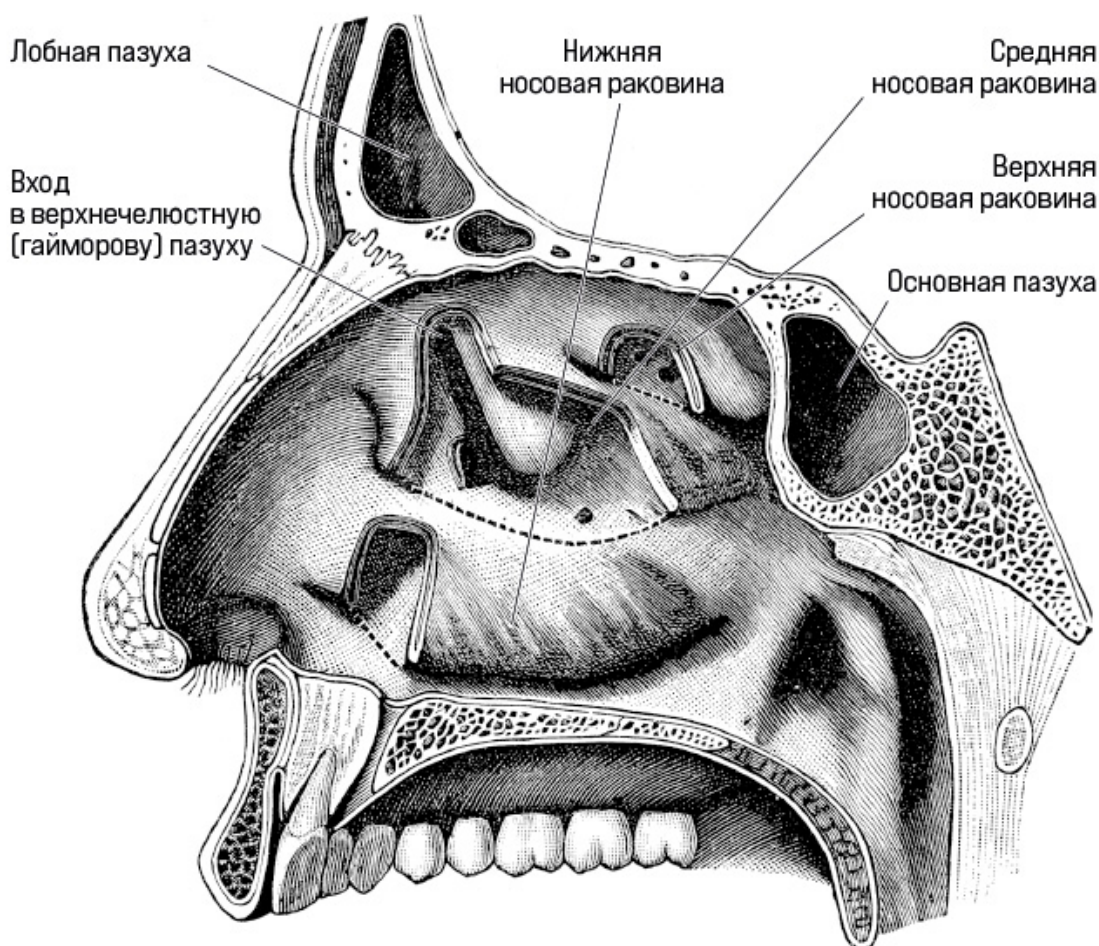


## Боковая стенка полости носа

Боковая стенка полости носа сложна тем, что состоит сразу из шести костей (с каждой стороны по три): решетчатой кости (мы к ней вернемся), верхнечелюстной кости и нижней носовой раковины. Нижняя носовая раковина – самостоятельная кость, а средняя и верхняя – нет. Это выступы все той же решетчатой кости. Именно носовые раковины регулируют воздушный поток, проходящий через нос, поэтому возвращаться к ним мы будем снова и снова.

В глубине боковая стенка полости носа состоит из отростков лобной кости, нёбной кости и основной кости.

Участок боковой стенки под нижней носовой раковиной (через который мы, собственно, дышим) называется нижним носовым ходом. Средний расположен выше, между нижней и средней носовыми раковинами, а верхний – над верхней. В верхнем носовом ходу нет ничего, кроме обонятельных рецепторов, и увидеть его при стандартном лор-осмотре невозможно.



**Рисунок 4.** Строение боковой стенки полости носа

**КСТАТИ** На перегородке интересного мало. Все, что действительно нужно для нормальной работы носа, расположено на боковых стенках его полости. Для нас с вами это означает, что капли или спреи, которыми мы

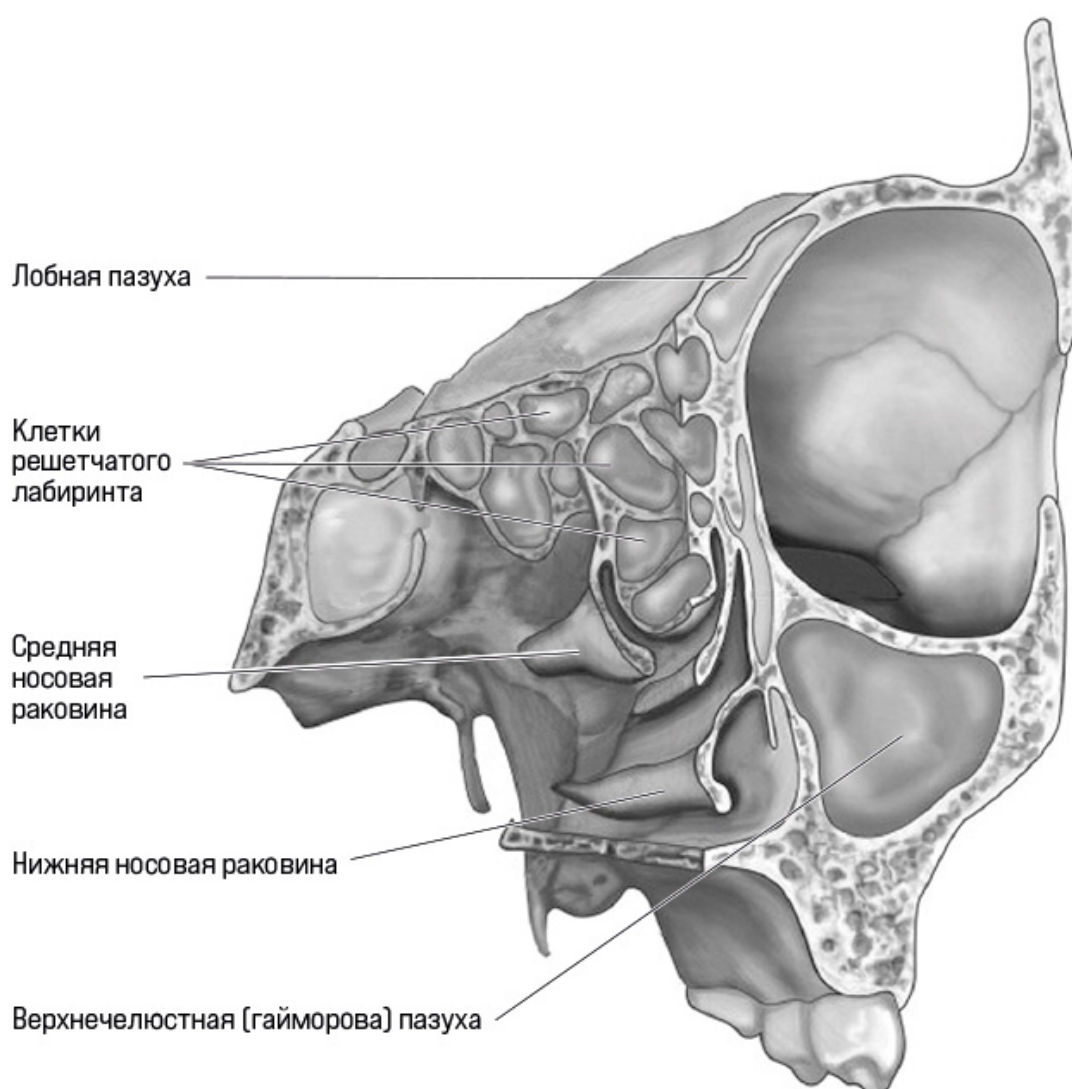
пользуемся при насморке, должны попадать не на перегородку, а на боковые стенки: там-то они точно действуют как надо.

На боковой стенке полости носа есть очень важные отверстия. В среднем носовом ходе это сообщения с гайморовой пазухой, лобной пазухой и решетчатым лабиринтом – сложной системой пазух все той же решетчатой кости. В нижнем открывается носослезный канал – при раздражении этой области мы чихаем буквально до слез.

## Околоносовые пазухи

Придаточные пазухи носа (околоносовые пазухи) – это комплекс полостей в костях лицевого скелета, примыкающих к полости носа. Зачем они нужны?

Ну, во-первых, если бы кости лицевого скелета были сплошными, они были бы очень тяжелыми. Кости черепа невероятно плотны. Когда я оперировал гайморовы пазухи старым способом, долбя проход в пазуху при помощи молотка и долота (та самая операция по Колдуэллу – Люку, о которой пойдет речь в главе 5), у меня очень уставали руки. Во-вторых, пазухи нужны, чтобы вдыхаемый воздух подольше согревался и очищался. Проходя через такую сложную систему, каждая частичка пыли, содержащаяся в воздухе, хотя бы раз касается слизистой оболочки, а значит, застревает в слизи и выводится. А в легкие попадает абсолютно чистый воздух.



**Рисунок 5.** Расположение околоносовых пазух

Околоносовых пазух всего семь. Шесть (лобные, гайморовы (верхнечелюстные) и решетчатый лабиринт) парные. Седьмая, основная, пары не имеет и открывается не в полость носа, а в носоглотку.

**Решетчатая кость** расположена в самом центре лица.

**Решетчатый лабиринт** – целый комплекс мелких пазух (обычно насчитывают по 10–15 с каждой стороны), который появляется у человека первым. Если говорить точнее, ребенок рождается с единственной околоносовой пазухой – решетчатым лабиринтом. Из-за того, что остальные пазухи не развиты, а нижняя челюсть очень маленькая, на рентгеновском снимке придаточных пазух носа новорожденного решетчатый лабиринт кажется просто огромным. Передние клетки этого лабиринта сообщаются с полостью носа вместе с лобными пазухами. Это сообщение называется остиомеатальным комплексом, а его блокировка порождает клинические проявления любого синусита (единственно возможный вариант синусита у детей младшего возраста – воспаление, собственно, решетчатого лабиринта, – называется этмоидитом).

**КСТАТИ** Сверху в полость носа из полости черепа проходят через так называемую продырявленную пластинку нервные волокна, заканчивающиеся обонятельными рецепторами. О том, как эти рецепторы работают и что значат для нас с вами, вы узнаете в главе 2.

**Верхнечелюстные (гайморовы) пазухи** – полости, расположенные в верхнечелюстной кости. Названием они обязаны английскому врачу Натаниэлю Гаймору, жившему в XVII в. (именно он впервые описал воспаление этих пазух, известное нам как гайморит).

Верхнечелюстная пазуха – самая крупная: ее объем у взрослого человека составляет до 15 мл. Сверху она граничит с глазницей, так что через щель в нижней стенке последней воспаление при гайморите может перейти на окружающую глаз жировую клетчатку. Сзади верхнечелюстная пазуха через крылонёбно-верхнечелюстную щель сообщается с основанием черепа. Через эту же щель проходят крылонёбный нерв, ветви тройничного нерва и верхнечелюстная артерия. Следовательно, инфекции могут проникать здесь в полость черепа (это закончится развитием риногенного, то есть вызванного инфекцией, пришедшей из носа, менингита). Нижняя часть верхнечелюстной пазухи очень тонкая, к ней вплотную прилегают (а то и прорастают в нее) корни зубов. Имейте в виду: при постоянных гайморитах будет отнюдь не лишним поискать кариес и прочие стоматологические проблемы!

**Лобная пазуха** по сравнению с верхнечелюстной невелика – всего 4–7 мл. Как правило, лобные пазухи разделены перегородкой. Они целиком расположены в толще лобной кости, а это значит, что других стенок, кроме нее, у них нет. Проток из лобной пазухи так же, как у верхнечелюстной и решетчатого лабиринта, выходит в щель на боковой стенке полости носа между нижней и средней носовыми раковинами. В старых руководствах для лор-врачей описано дренирование лобной пазухи через этот проход при помощи специальных металлических трубок – канюль. На практике это почти невыполнимо, даже под контролем эндоскопа. Так что при фронтите для дренирования лобной пазухи остаются только три варианта: всем известная «кукушка» (о ней будет подробно рассказано в главе 5), синус-катетер «ЯМИК» и операция.

**Основная пазуха** расположена в толще основной кости, к которой крепятся почти все кости черепа: лобная, височная и затылочная. Открывается эта пазуха не в носовые ходы, а в носоглотку, развивается у человека только к пяти годам, а у 5 % взрослых отсутствует вообще – и это тоже вариант нормы.

## Слизистая оболочка носа

Вся эта сложная конструкция в виде носа и околоносовых пазух нужна только для того, чтобы «навесить» на нее слизистую оболочку носа, которая и выполняет всю важную работу.

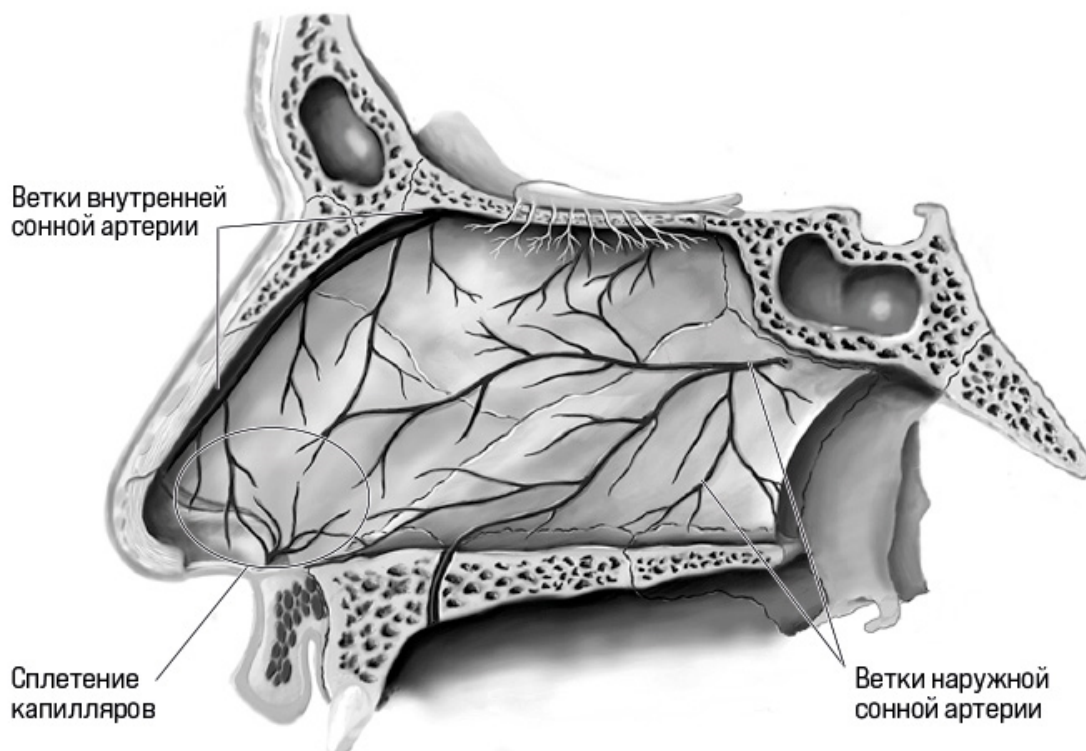
Задачи слизистой оболочки носа:

- нормализация температуры воздуха;
- увлажнение или снижение влажности воздуха;
- очищение воздуха от посторонних включений;
- борьба с инфекциями.

Площадь слизистой оболочки носа взрослого человека – 100–120 кв. см, толщина может достигать 5 мм.

**Обонятельный эпителий** – часть слизистой оболочки носа, отвечающая за восприятие запахов. Располагается в верхнем носовом ходе, площадь имеет не особенно большую – всего 7 кв. см. Главные клетки обонятельного эпителия – обонятельные сенсорные нейроны, сигнал от которых идет в кору головного мозга. Их работу обеспечивают еще два вида клеток – поддерживающие клетки (они отвечают за питание нейронов) и боуменовы железы (выделяют специальную слизь, в которой растворяются пахучие молекулы). Обонятельные нейроны способны контактировать только с молекулами, растворенными в этой слизи, а не в воздухе.

**Кровоснабжение носа.** Нос получает кровь из обеих сонных артерий: внутренней, питающей в основном головной мозг, и наружной, питающей ткани лица. Конечные веточки обеих артерий сходятся на перегородке носа, в ее передних отделах. Это густое сплетение капилляров, при повреждении которых возможны обильные (до 200 мл и более) и весьма впечатляющие кровотечения.



**Рисунок 6.** Кровоснабжение носа

**Отток крови** от носа по венам заканчивается в венозных сплетениях глазницы, основания черепа и шеи. Почему это важно знать? Потому, что это еще и путь, которым распространяется воспаление при осложнениях гнойного гайморита или гнойного фронтита.

**Отток лимфы** от носа идет в лимфатические узлы, расположенные под углом нижней челюсти и на задней поверхности шеи. Вот почему лор-врачи при осмотре первым делом ощупывают шею пациента: если увеличены лимфоузлы на задней поверхности шеи – ищем проблемы в носу или пазухах.

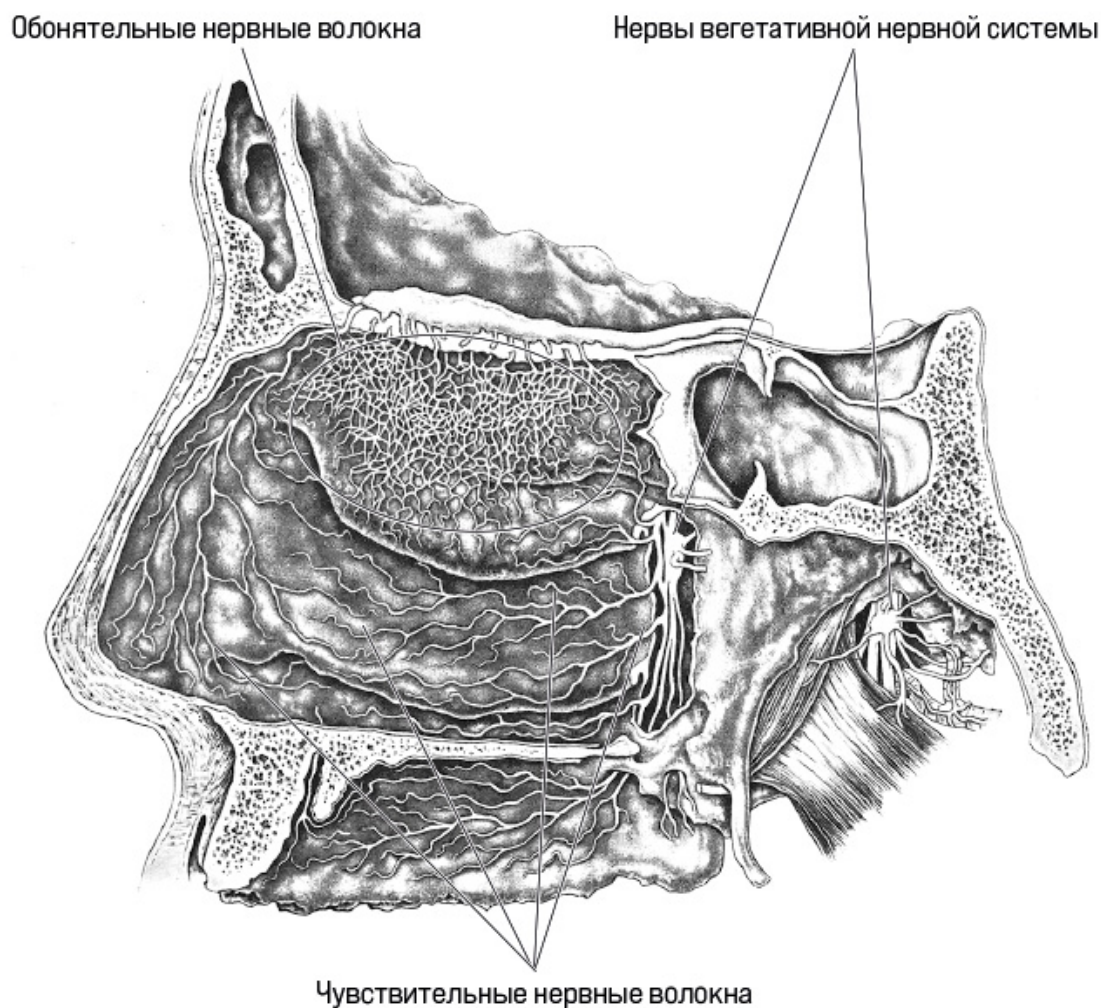
**Нервы полости носа.** Любые реакции слизистой оболочки носа на внешние раздражители, от восприятия запахов до отека в ответ на инфекцию или контакт с аллергеном, регулируются нервами полости носа. Эти нервы принято делить на три разряда:

■ *Обонятельные нервы* – те самые нервные окончания, которые встречаются в верхнем носовом ходе и идут от полости носа в полость черепа. Обонятельные нервы – первая пара черепно-мозговых нервов (всего этих пар 12), которые отходят не от спинного мозга, а непосредственно от головного. Они управляют практически всем, что происходит на нашем с вами лице (например, движениями глаз или языка). А блуждающий нерв (10-я пара черепно-мозговых нервов) командует всеми внутренними органами, начиная от пищевода и заканчивая толстым кишечником.

■ *Чувствительные нервы* – конечные веточки тройничного нерва (пятой пары черепно-мозговых). Этот нерв обеспечивает чувствительность глаза, верхней и нижней челюсти. Те, у кого было воспаление тройничного нерва (например, из-за переохлаждения или кариеса), очень хорошо знают, где он находится и как болит.

■ *Нервы вегетативной нервной системы.* Вегетативная нервная система отвечает за реакции организма, которые неподвластны нашей воле: например, за расширение зрачков, количество слюны во рту или опорожнение кишечника. В случае с носом она определяет способность носа дышать и количество выделений из него. Вегетативные реакции делятся на парасимпатические (выделение слизи и расширение сосудов) и симпатические (соответственно, сужение сосудов и прекращение выделения слизи).





**Рисунок 7.** Нервы полости носа

Парасимпатическую иннервацию полости носа осуществляет лицевой нерв (вообще-то он управляет мимической мускулатурой лица, но не только). Лицевой нерв – это седьмая пара черепно-мозговых нервов. (Получается, что три из 12 пар черепно-мозговых нервов – первая, пятая и седьмая – очень плотно занимаются носом.) На слизистой оболочке носа лицевой нерв отвечает за работу секреторных желез (проще говоря, за производство соплей). Но к слизистой отходит только одна веточка – остальные идут к уху, к околоушной слюнной или слезной железе (кстати, последнему мы обязаны тем, что при обильных выделениях из носа у нас текут слезы, а когда человек плачет, у него нередко начинает капать и из носа).

**КСТАТИ** Лицевой нерв не так уж и прост: у него есть отдельное ядро, которое отвечает за слюноотделение. А сигналы туда поступают... правильно, от обонятельного нерва, причем в обход коры головного мозга! Так что имейте в виду, слюнки у нас с вами текут еще до того, как мы подумаем: чем это так вкусно пахнет?

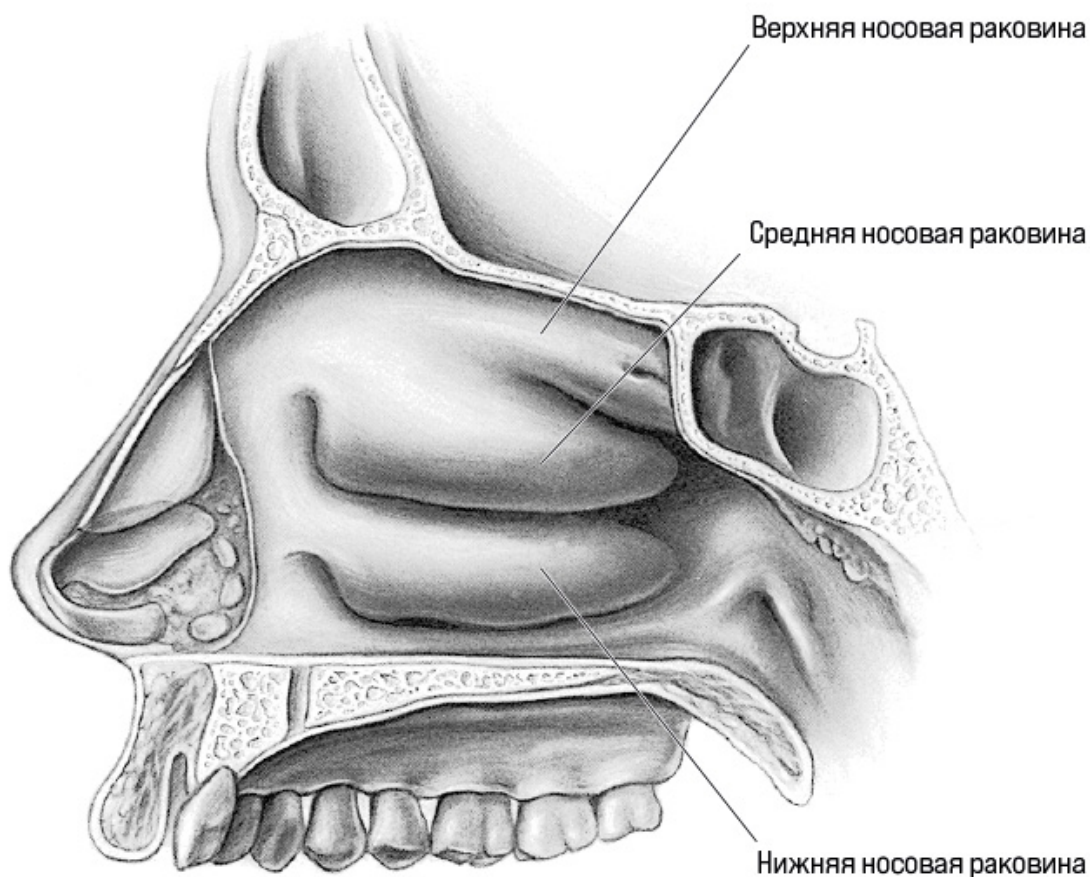
Симпатическая иннервация слизистой оболочки носа идет не от черепных нервов, а от симпатического ствола спинного мозга (видимо, черепных нервов на нос все-таки не хватило). Эти нервные волокна отходят от района первого и второго шейных позвонков, так что, возможно, не так уж и неправы мануальные терапевты с их пресловутым «у вас не дышит нос, потому что зажата шея».

Симпатические нервные волокна выполняют работу, прямо противоположную задачам парасимпатических нервов: отвечают за прекращение выработки слизи и сужение сосудов слизистой оболочки носа, улучшая дыхание через нос. Основная молекула, при помощи которой нейроны симпатической нервной системы обмениваются сигналами между собой, – адреналин (в парасимпатической системе это ацетилхолин).

Если вы узнали, что эти нервы противоположны по функции, и подумали, что они идут к слизистой оболочке разными путями, – вы ошиблись. Их дорога к носу примерно одинакова. А совсем близко к слизистой оболочке носа парасимпатические и симпатические волокна объединяются, образуя на боковой стенке носоглотки общий крылонёбный нервный узел, и уже оттуда попадают к своей цели – к нижней носовой раковине.

**Нижняя носовая раковина** – главный орган полости носа. Это она пропускает или задерживает воздух. Это в ней образуется основное количество слизи, выделяемой из носа. Это она согревает и увлажняет воздух. Это из-за ее отека «нос не дышит», если подхватить вирус или случайно вдохнуть пыльцу. Так что о нижней носовой раковине стоит рассказать особо.

Нижняя носовая раковина находится (что неудивительно) в самом низу полости носа, на ее боковой стенке. Внешне она похожа на желоб, идущий от ноздрей к другому концу полости носа, выходящему в носоглотку, – к хоанам. Длина нижней носовой раковины может достигать длины указательного пальца. Она не параллельна земле, а слегка наклонена: передний ее конец выше, чем задний. Поэтому, если соплей немного, они стекают назад, а не вытекают наружу.



**Рисунок 8.** Расположение нижней носовой раковины



**КСТАТИ** Очень многие лор-врачи описывают нижнюю носовую раковину как складку слизистой оболочки. Мягко говоря, это не совсем так. На самом деле нижняя носовая раковина устроена как в неприличном анекдоте: снаружи пещеристое тело, внутри кость.

Носовые раковины имеют костную основу. Но если у средней или верхней носовой раковины костная основа – это гребешок верхнечелюстной кости, то у нижней носовой раковины кость своя собственная – *os turbinata*.

Еще из специальной литературы можно узнать, что под слизистой оболочкой нижней носовой раковины есть эректильная ткань, практически неотличимая под микроскопом от пещеристых тел полового члена или от ангиофибромы носоглотки – доброкачественной, но отвратительно ведущей себя опухоли, которая поражает в основном мальчиков в возрасте 10–13 лет. Именно поэтому пациенты, часто употребляющие виагру, нередко жалуются лор-врачу на заложенность носа.

## **Конец ознакомительного фрагмента.**

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.

## **Примечания**