

НАСМОРК
КАК
РУКОВОДСТВО
К
ДЕЙСТВИЮ

ЕЛЕНА ШАХОВСКАЯ

Елена Шаховская

Насморк как руководство к действию

<https://litres.ru/74248247>

SelfPub; 2026

Аннотация

Перед вами анатомический детектив, где главный герой – ваш собственный организм, а злодеи – вирусы и бактерии.

Мы пройдем путь от первого чиха до последней капли слизи, разберем все стадии насморка, как военную стратегию: от сухой ишемии до гнойной битвы нейтрофилов. Вы узнаете, почему опасно дышать ртом, чем физиотерапия отличается от домашней грелки, и как работает куриный бульон.

Насморк – не поломка организма, а его героическая попытка спасти вас ценой собственных клеток. Это книга, после которой вы будете уважать свой нос.

Содержание

Введение	4
Простуда, которой нет	23
Вирусный ринит или бактериальный	30
Течение насморка	36
Чихание	37
Конец ознакомительного фрагмента.	43

Насморк как руководство к действию

Введение

С тех пор, как на Земле появились живые организмы, они обнаружили фундаментальное свойство живых организмов, дыхание. Млекопитающие перешли на комбинированное дыхание – носом и ртом. Это сложная структура обеспечивала выживание. Дыхание – это жизнь, то способ дыхания определял качество этой жизни.

Носовое дыхание – это физиологическая норма, заложенная природой. Ротовое дыхание – это аварийный механизм, который спасает жизнь при заложенности носа, но при длительном использовании превращается в болезнь. Так было вначале, так и остается до сих пор.

Для того, чтобы понять, как именно это происходит, мы перешагнем воображаемую линию, разделяющую внешнее и внутреннее, и перенесемся внутрь картины, где разворачивается маленькая трагедия человека с насморком. Взглянем на нее, как на эпическую драму, разворачивающуюся на микроскопическом поле боя внутри человеческого тела.

Мы увидим в магическом кристалле картину, созданную воображением из медицинских данных. Перед нами развер-

нется битва, которую наше тело ведет против захватчиков. И мы окажется в самом центре битвы.

Это маленькое исследование не претендует на роль внутреннего автопортрета. Это – наша проекция, то, что мы думаем о его страданиях, стоя над этой бездной микроскопической войны. Мы, как хрупкие мостостроители, прокладываем хрупкую арку понимания между миром здоровых и миром больных, заглядывая за красную черту воспаленной слизистой. Это то, что мы думаем о об этом мире. Проложим мост и войдем внутрь этой жизни.

Перед вами ряд уставших бойцов-защитников. Это они – мерцательный эпителий, бокаловидные клетки и верные стражники-лейкоциты. Присмотритесь к их лицам. Это они, истекая слизью и плазмой, показывают нам свои кровавые раны и зияющие разрывы в оборонительной цепи. Это они, сгорая в неравной схватке с невидимым агрессором, горюют по павшим товарищам, чьи тела окрашивают наш нос в желто-зеленый цвет скорби.

Мы пройдем по всем бастионам крепости под названием «Нос» – от ворот (носоглотки) до глубоких казематов (придаточных околоносовых пазух), чтобы увидеть своими глазами, как разворачивается этот великий и ужасный спектакль, который мы привыкли называть просто «чихом».

С позиции наблюдателя изнутри мы попробуем осознать стратегию выживания: как наш нос, главный сторожевой форпост, защищает организм-крепость, через которую ста-

рается проникнуть инфекция.

Добро пожаловать в сложное укрепление, устроенное на манер глубокого бункера с многоступенчатой системой фильтрации. Мы называем его носом.

Сначала механический барьер (волоски-щетинки). Сразу у входа (в преддверии носа) растут жесткие волосы. Это как шламбаум – они задерживают крупные частицы пыли, пух и даже мошек, не пуская их внутрь.

Потом слизистая «ловушка» (муцин). Внутри нос расстелен тонким ковром слизи, который вырабатывают бокаловидные клетки. Эта слизь – как клейкая лента для мух. Все микробы, вирусы и мелкая пыль, пролетая мимо, прилипают к этой влажной стенке.

И, наконец, конвейер (мерцательный эпителий). На поверхности клеток слизистой растут микроскопические волоски (реснички). Они двигаются синхронно, как колосья пшеницы на ветру, но всегда в одну сторону – к глотке. Этот конвейер работает со скоростью примерно 1 см в минуту. Он постоянно сдвигает прилипшую слизь с пылью и микробами к выходу (в горло), где вы ее незаметно проглатываете, и желудочный сок добивает врагов.

А теперь несколько слов про химическое оружие (иммуноглобулины и лизоцим). В слизистой «ловушке» слизи плавают особые солдаты-невидимки. Лизоцим – фермент, который растворяет стенки бактерий, как кислота. Секреторный иммуноглобулин А (sIgA) – это специальные антитела, кото-

рые склеивают вирусы и не дают им прикрепиться к клеткам стенки носа.

Теперь посмотрим, как идет работа. Все вместе – это многофункциональный кондиционер, который подготавливает воздух для легких. Когда вы дышите носом, воздух проходит 4 обязательных этапа обработки:

Очистка (Фильтрация). Крупные частицы (пыль, пух) задерживаются волосками-щетинками у входа в нос. Мелкие частицы (до 5 микрон) прилипают к вязкой слизи, которая покрывает носовые раковины. Мерцательный эпителий (реснички) конвейером продвигает эту грязь в глотку, где она проглатывается и нейтрализуется желудочным соком. Мало какой орган может похвастать такой эффективностью, как нос, он задерживает до 80–90% бактерий и вирусов.

Согревание. В носовых раковинах находятся густые сплетения вен (кавернозные тела). Кровь в них циркулирует как в радиаторе отопления. Даже морозный воздух (-20°C) на выходе из носа имеет температуру $+25...+30^{\circ}\text{C}$. Холодный воздух не попадает в легкие, не вызывая спазма бронхов.

Увлажнение. Слизистая носа выделяет около 300–500 мл жидкости в сутки (в виде пара). Вдыхаемый воздух насыщается влагой до 95–100% влажности. Это критически важно для альвеол легких, которые должны быть всегда влажными для газообмена.

Иммунная защита (Биологическая очистка). В слизи носа содержатся лизоцим (растворяет бактерии), лактоферрин

(связывает железо, не давая бактериям размножаться) и секреторный иммуноглобулин А (sIgA) – главное противовирусное оружие организма.

При носовом дыхании эти вещества постоянно омывают слизистую, создавая защитный барьер.

Анатомия носа специально создана для трех задач: фильтрация, согревание и обеззараживание. Это система климат-контроля и конвейерная лента одновременно. Помимо этого, околоносовые пазухи выступают как резонаторы, придавая голосу индивидуальный тембр. При носовом дыхании пазухи вентилируются.

В придаточных пазухах носа вырабатывается оксид азота (NO). При носовом дыхании NO поступает в легкие, расширяет сосуды и улучшает оксигенацию крови. Это улучшает работу мозга и снижает давление.

Нос сдерживает армию врагов, но, когда оборона падает, инфекция разбегается по катакомбам (пазухам), по подземным ходам (Евстахиевым трубам) и вниз по коридору (горло). Чем быстрее вы восстановите конвейер (промыванием), тем меньше шансов, что враг окопается в этих укрытиях.

С точки зрения анатомии, насморк (ринит) – это воспаление и отек слизистой оболочки полости носа.

Анатомическая суть процесса такова. Внутри вашего носа, сбоку, есть специальные «подушечки» из ткани (это и есть носовые раковины). Внутри этих подушечек спрятаны венозные сплетения, а в нижней носовой раковине происхо-

дит резкое расширение кавернозных (пещеристых) вен. Пещеры – это полые, рыхлые мешки, похожие на губку.

В норме они сдуты, и воздух гуляет по носу свободно. Но когда начинается насморк, эти «пещеры» по команде организма (от гистамина) резко надуваются кровью. Это, как если бы вы взяли губку для мытья посуды и налили в нее воды – она тут же распухнет и увеличится в объеме.

Эта разбухшая «губка» сидит в костной коробке, снаружи ей деваться некуда. Единственное свободное пространство рядом – это как раз сам проход, по которому проходит вдыхаемый вами воздух. И тогда губка толстеет, ее распирает изнутри, и она пережимает коридор. Воздух проходит, но с трудом, свистом и напряжением. Именно из-за этого набухания вы чувствуете заложенность. А когда вы капаете сосудосуживающие капли, вы заставляете эту «губку» сжаться и вытолкнуть лишнюю кровь – поэтому на время дышать становится легко.

Та же самая разбухшая от крови стенка носа начинает сильно потеть. В ней есть специальные стаканчики (бокаловидные клетки), которые начинают лить воду, белки и соль. Организм специально заливает нос водой, чтобы смывать врагов (вирусы), как шлангом поливают грязный пол. Но этой воды становится так много, что ваш нос превращается в «протекающий кран», который вы не можете перекрыть силой воли.

Это и есть гиперсекреция (выработка слизи).

Причиной этому служит выброс гистамина и активации парасимпатической нервной системы, которые вызывают расслабление гладкой мускулатуры стенок вен и раскрытие артериовенозных шунтов.

Главный виновник этого процесса – гистамин. Когда вирус или аллерген попадает на слизистую, тучные клетки (мастоциты) выбрасывают гистамин. Гистамин связывается с H1-рецепторами на эндотелии сосудов. Это запускает каскад, в результате которого в клетках эндотелия вырабатывается оксид азота (NO). NO – мощный релаксант гладких мышц, он заставляет стенки вен расслабиться.

В насморке задействован и рефлекторный механизм (парасимпатика). Раздражение тройничного нерва вирусом запускает парасимпатический рефлекс. Высвобождается ацетилхолин, который тоже расширяет сосуды.

Происходит сброс крови (шунтирование). В нижней носовой раковине есть особые артериовенозные анастомозы (шунты). В норме они закрыты, и кровь идет через капилляры (слизистая бледная и сухая). При воспалении эти шунты открываются, и артериальная кровь под давлением напрямую сбрасывается в кавернозные венозные сплетения, минуя капилляры.

В переводе на обычный язык это выглядит примерно так. В стенках вашего носа сидят «сторожа» (тучные клетки). Как только в нос врывается вирус или аллерген (пыльца), сторож бьет тревогу и кидает в кровь химическую гранату – гиста-

мин. Это красная кнопка «Враг на пороге!».

Параллельно включается нервная система, которую мы не контролируем (парасимпатика). Это как умный дом: вы не думаете о том, чтобы запустить слюноотделение или расширить зрачки, тело делает это само. При насморке она дает команду: «Расширяй проходы для бойцов!».

Теперь разберем цепочку: гистамин $\rightarrow$ NO (оксид азота) $\rightarrow$ расслабление мышц вен.

Стенки наших носовых сосудов – это не жесткие трубы, а эластичные шланги с мышечным слоем. Гистамин заставляет клетки внутри шланга вырабатывать волшебный газ – оксид азота (NO).

Этот газ – мощный «расслабон» для мышц шланга. Шланг становится дряблым, вялым, его стенки расслабляются, перестают держать форму. В результате он бесконтрольно раздувается от напора крови, как воздушный шарик, который никто не сжимает.

А что такое «связывание с рецепторами и запуск каскада с NO»?

Представьте, что клетка сосуда – это дверь с замком (H1-рецептор). Гистамин подбегает к двери, вставляет ключ и поворачивает его. От этого внутри клетки включается конвейер (каскад реакций), который прямо на месте (в эндотелии) начинает штамповать газ NO.

А еще в дело вступает рефлекс от нерва (тройничного). Вирус раздражает нерв, как заноза в пальце, и этот нерв по-

сылает сигнал в мозг. Мозг пугается и отправляет обратно химического курьера ацетилхолин, который действует как второй ключ – тоже расширяет все сосуды в носу. Так что отек обеспечен с двух фронтов.

А теперь самый важный и хитрый узел в этой системе. В нижней части носа есть хитрый обходной путь (шунт).

В норме, когда мы здоровы, кровь течет по маленьким капиллярам, не торопясь, отдает слизистой немного тепла, и вы дышите спокойно. Шунт закрыт, как запасной выход в кинотеатре.

При насморке в носу взрывается «химическая граната» (гистамин), которая расслабляет все сосуды. Организм командует: «Срочно тащи сюда армию лейкоцитов!».

В стремлении быстрее закинуть войска в нос, открывается аварийный шлюз (шунт) и напрямую заливает носовые «подушки» кровью под давлением. Подушки распирает, они перекрывают дыхание, а из них выжимается лишняя жидкость – так начинается течь из носа.

И теперь кровь из мощной артерии под хорошим давлением с шумом врывается напрямую в рыхлые венозные «пещеры» (каверны), минуя капилляры. Это, как если бы вы вместо того, чтобы аккуратно наливать воду в губку из чайника через ситечко, взяли садовый шланг с напором и направили струю прямо в нее.

В итоге губка (пещеристое сплетение) мгновенно вздувается от этого прямого давления. Кровь в ней застаивается,

потому что выйти обратно ей трудно.

Вот так работает эта анатомическая ловушка. Стенки пещеристых вен не имеют мышечных сфинктеров (или они очень слабы), поэтому они не могут активно сжиматься обратно, а пассивно растягиваются как губка. К тому же они лежат в костном ложе, которое не дает им расширяться наружу, поэтому они разбухают внутрь носового хода.

Это не просто «прилив крови», это целенаправленная вазодилатация (расширение) через гистамин + открытие шунтов + парасимпатика. Организм делает это, чтобы увеличить проницаемость сосудов и доставить в слизистую лейкоциты для борьбы с инфекцией, но побочным эффектом становится резкая заложенность носа.

Из-за резкого напора вода (а вернее, жидкая часть крови – плазма) пропотевают сквозь стенки наружу, в полость носа. Это и есть те самые прозрачные «сопли-ручьём».

Многие думают, что насморк – это «вредная поломка» организма. Но на самом деле организм намеренно, целенаправленно раздувает ваш нос, как баллон.

Зачем?

Ему нужно протолкнуть через стенки сосудов жидкую часть крови (плазму) внутрь слизистой, чтобы вместе с ней из крови вышли солдаты-лейкоциты, которые будут драться с вирусом. Чтобы солдаты вылезли через стенку, стенка должна стать рыхлой и пористой (проницаемой). Для этого организм выбрасывает гистамин (расширяет сосуды),

открывает шунты (усиливает напор), включает нервы (поддерживает расширение).

Побочный эффект этого грандиозного плана – несчастный человек. Сосуды расширены, ткани распухли, проходы перекрыты. Вы не дышите, но ваш нос в это время – это поле боя, куда организм стягивает войска.

Это не брак конструкции, это цена за то, чтобы иммунитет быстро пробрался к врагу. Но от этого цена не становится менее мучительной.

В слизистой оболочке носа из-за отека (транссудации) и работы бокаловидных клеток начинается гиперсекреция (выработка большого количества жидкого секрета).

Нарушается работа мерцательного эпителия, реснички которого перестают эвакуировать слизь в глотку, и она начинает вытекать наружу.

В итоге происходит сужение просвета носа (заложенность) + избыток слизи (выделения).

А теперь разберем, что такое гиперсекреция, которая возникает в ходе отека (транссудации) и работы бокаловидных клеток. Помните, мы говорили, что сосуды расширились, и кровь застоялась? Из-за этого давления жидкая часть крови пропотевает сквозь стенки прямо в полость носа (это и есть транссудация). Это, как если бы в вашей квартире прорвало трубу, и вода сочилась сквозь обои.

Но это еще не все! В слизистой оболочке живут специальные клетки, которые называются «бокаловидными». По

форме они похожи на бокалы для вина. Их работа в норме – выделять немного слизи для увлажнения. Но когда начинается воспаление, они получают команду «Работай на износ!» и начинают выдавать слизь.

Представьте, что вы нажали на дозатор жидкого мыла и не отпускаете – оно льется и льется без остановки. Это и есть гиперсекреция.

А что же мерцательный эпителий, который нарушает свою работу, из-за чего слизь место глотки начинает вытекать наружу? Как это понять?

На внутренней стенке вашего носа растет не просто гладкая кожа, а «живой ковер» из микроскопических волосков (ресничек). В здоровом состоянии эти волоски работают как конвейерная лента: они дружно устремляются в одну сторону (назад, к горлу) и незаметно для вас продвигают всю слизь в глотку, где вы ее просто проглатываете. Вы даже не замечаете этого процесса – за сутки в норме прогоняется около литра слизи!

При насморке слизи становится слишком много, она делается гуще или, наоборот, жиже, и этот «ковёр ресничек» захлебывается в собственном продукте. Как лента транспортера, которую залило водой, – она пробуксовывает и останавливается. Волоски больше не могут дотянуться до горла, потому что море слизи слишком глубоко.

И тогда, устав ждать, когда конвейер заработает, слизь подчиняется закону гравитации: она просто начинает течь

вниз, к выходу из носа, наружу. Поэтому у вас течет из носа, а не в горло.

В итоге вы испытываете заложенность – это разбухшая «губка» (венозное сплетение), которая перекрыла коридор. Вы пытаетесь вдохнуть, но проход сузился. У вас текут сопля – это потоп из бокаловидных клеток + вода, которая просочилась из сосудов. Конвейер сломался, и теперь эта жижа не уходит в горло, а стремится вылиться наружу.

Но и это еще не все наши потери.

Вспомним про гиперсекрет и какие полезные вещества вымываются из организма. Выходим за рамки чистой анатомии в биохимию.

Из чего состоит гиперсекрет (сопли)?

Насморк – это не просто вода. Это сложная биологическая жидкость, которая на 95–97% состоит из воды, а оставшиеся 3–5% – это сухой остаток, в который входят:

Муцин (гликопротеин) – главный структурный белок слизи. Он придает соплям вязкость и гелеобразную структуру. При вирусном насморке муцина становится меньше (поэтому сопля жидкие), при бактериальном – больше (густые, зеленые).

Соли (электролиты) – натрий, калий, кальций, хлориды. Они поддерживают осмотическое давление и помогают работе ресничек.

Клеточный детрит – слущенные эпителиальные клетки самой слизистой, а также погибшие нейтрофилы и лейкоциты

(именно они придают гнойный зеленый/желтый цвет в конце болезни). Это не гной в прямом смысле, а «пепел сражений».

Ферменты (лизоцим, лактоферрин) – бактерицидные вещества, природный антибиотик. Они работают как кислота: растворяют оболочки бактерий и воруют у них железо, чтобы микробы голодали и не размножались.

Иммуноглобулины (IgA, IgG) – антитела местного иммунитета. Это «ищейки» иммунитета. Они приклеиваются к вирусам и помечают их, чтобы киллеры (лейкоциты) знали, кого убивать.

Медиаторы воспаления – остатки гистамина, кининов и простагландинов.

И все эти полезные вещества вымываются из организма.

В основном, это локальные потери (слизистой оболочки), а не системные (всего организма). Однако при очень обильном, затяжном насморке и частом сморкании происходят потери значительные.

Мы теряем белки. Представьте, что ваш нос – это небольшая крепость. Вы теряете не просто воду, а гарнизон солдат и оружие. Иммуноглобулины (IgA) – наше

«противостояние» вирусам. Это элитные бойцы, которые охраняют вход. Их активное вымывание слизистой снижает барьерную функцию, нос становится беззащитным для новой волны вирусов. Организм в панике спешит синтезировать новых бойцов-антител, тратя на это свой запас аминокислот.

Лизоцим и лактоферрин – природные антибиотики. Их потеря ослабляет первую линию защиты от бактерий, которые могут «присоединиться» к вирусному насморку.

Альбумин и другие сывороточные белки, которые выходят из расширенных сосудов в полость носа. Это просто белки, который вышли из сосудов наружу. Их потеря ослабляет давление крови и ухудшает питание тканей.

Мы ощущаем недостаток в электролитах (минералах). Потеря натрия и калия (солей) при очень обильном жидком насморке может быть ощутима, но она не сравнима с потерей при потении. Тем не менее, при длительном течении (неделями) это может сказаться на водно-солевом балансе.

Микроэлементы теряются в микродозах, но и это представляет для нас важность.

Железо (в составе лактоферрина) вымывается специально, чтобы бактерии не могли им воспользоваться, но это создает дефицит у самого организма при частых простудах.

Цинк – необходим для работы иммунных клеток, его концентрация в носовом секрете снижается при воспалении.

Самая серьезная потеря – это вода. При сильном насморке за сутки через нос может выделяться до 1–1.5 литров жидкости. Если человек не пьет достаточно воды, эта потеря восполняется за счет межклеточной жидкости, кровь сгущается, а слизь в бронхах и носоглотке становится слишком густой и вязкой, нарушая дренаж.

Организм компенсирует это и поднимает температуру

(чтобы ускорить синтез белка) и усиливает жажду. Поэтому питье (простая вода или компоты) при насморке – это не просто пожелание, а необходимость для восполнения объема плазмы и поддержания текучести слизи.

Главные потери при гиперсекреции – это белки местного иммунитета и жидкость. Восполнять их нужно не "носовыми каплями", а полноценным питанием (легкий белок – бульон, курица) и обильным теплым питьем.

Многие думают, что, если пить много воды, соплей станет больше. Нет! Если вы пьете достаточно, сопли становятся жиже, легче вытекают, и носовые ходы быстрее очищаются. Если не пьете – они становятся клейкими, как столярный клей, и забивают нос наглухо.

А теперь рассмотрим насморк как военную операцию.

В классической медицине выделяют 3 четкие стадии острого ринита. Весь цикл занимает примерно 7–10 дней. Представьте это как трехактный спектакль.

АКТ I. Сухая стадия (рефлекторная)

Его длительность от нескольких часов до 1–2 дней. Нос начинает «пощипывать», появляется ощущение жжения, сухости и саднения. Вас накрывает озноб, ломит тело, голова тяжелая. Вы чихаете, а в носу – ни капли жидкости, «деревянный» нос.

Представьте, что вражеский десант (вирус) только что высадился на слизистую оболочку. Пока это не потоп, а пожар. Вирус внедряется в клетки и начинает размножаться.

Организм в панике сужает поверхностные сосуды (ишемия), чтобы вирус не пошел дальше по крови. Слизистая из розовой становится ярко-красной и сухой, как наждачная бумага.

Железы перестают вырабатывать слизь – отсюда ощущение сухости. Волоски (реснички) парализованы. Это затишье перед бурей.

АКТ II. Мокрая стадия (стадия серозных выделений)

Его длительность 2–3 дня. Самый обильный и дискомфортный этап.

Вы чувствуете, что кран прорвало! Из носа льется прозрачная вода, как будто вы наклонили стакан. Заложенность попеременная (то одна ноздря дышит, то другая). Вы меняете платки пачками. Голос становится гнусавым, вы почти не чувствуете запахов.

Происходит генеральное сражение. Организм понял, что сужением вирус не взять, и бросает в бой тяжелую артиллерию.

Идет расширение шунтов. Помните наши «пещерные вены» (кавернозные сплетения)? Они открываются на полную мощность. Нижние носовые раковины набухают, перекрывая 80% просвета.

Обрушивается потоп (транссудация): Стенки сосудов становятся проницаемыми, как решето. Из крови в носовую полость под давлением выходит жидкая плазма. К ней примешивается активный секрет бокаловидных клеток.

Волоски-реснички тонут. Они плавают в этом водопаде, как водоросли в шторм. Они не могут работать, поэтому вся эта жижа выливается наружу.

Представьте, что пожарные приехали тушить «пожар», но вместо пены они открыли пожарный гидрант и просто залили весь этаж водой в надежде смыть врага. Враг (вирус) плавает в этой воде, но нос тоже «затоплен»

АКТ III. Стадия слизисто-гнойных выделений. (разрешение)

Он длится 3–4 дня, и это финальная стадия.

Сопли перестают течь ручьем. Вместо воды идет густая, тягучая слизь, окрашенная в желтый или зеленый цвет. Дышать становится легче, заложенность спадает, возвращается обоняние. Часто все это сопровождается отхождением мокроты в горло по ночам.

Война выиграна, враг уничтожен, идет уборка поля боя.

В прозрачной жидкости больше нет вирусов. Теперь она наполнена лейкоцитами-нейтрофилами, которые пожертвовали собой, поедая бактерии. Их ферменты окрашивают слизь в зеленый/желтый цвет.

Муцин густеет. Чтобы вытолкнуть этот «строительный мусор», организм делает слизь вязкой и липкой.

Реснички оживают: Уровень жидкости падает, волоски на эпителии снова выпрямляются, начинают двигаться синхронно и эвакуируют эту густую массу назад, в глотку (а не наружу). Поэтому в конце насморка часто хочется откаш-

ляться.

Остается вопрос, почему закладывается попеременно то левая, то правая ноздря?

Это происходит в ходе цикла носового дыхания, который есть у здоровых людей, но при насморке он обостряется. Кровь в носу перераспределяется примерно каждые 2–4 часа. Отечная "губка" сжимает то левую, то правую сторону, давая слизистой отдых. Поэтому вы замечаете, что закладывает то одну, то другую ноздрю.

Если сначала нос казался нам идеальным кондиционером, то насморк делает его похожим на посудомоечную машину.

Сначала она нагревает воду (сухая стадия).

Потом запускает мощный поток воды с моющим средством, чтобы смыть всю грязь (мокрая стадия).

В конце она сливает грязную воду, оставляя лишь капли влаги (густая стадия), и открывает дверцу – вы дышите свободно.

Главное в третьей стадии – не мешать «машине» сливать воду (пить достаточно жидкости, чтобы слизь была текучей) и не пытаться высушить ее феном (сосудосуживающими каплями), иначе «грязная вода» останется внутри пазух.

Простуда, которой нет

А теперь разберемся с причиной насморка. Вы скажете: «Это простуда» и ошибетесь. Простуда – это не медицинский диагноз, а народно-бытовое название. В медицине есть только инфекции (вирусные, бактериальные, грибковые).

Разница между «простудой» и «инфекцией» такая же, как между «сквозняком» и «вором». Сквозняк (холод) не создает вора, но может открыть дверь, чтобы вор (вирус) зашел.

Давайте разберем это.

Начнем с того, что в Международной классификации болезней (МКБ-11) нет диагноза «простуда». Существуют диагнозы:

Острая респираторная вирусная инфекция (ОРВИ) – если причина вирус.

Острый ринит – воспаление слизистой носа.

Назофарингит – воспаление носа и глотки.

Острый бронхит, ларингит, трахеит – в зависимости от того, куда спустилась инфекция.

Простуда – это бытовой, собирательный термин, которым люди называют любое острое респираторное заболевание с насморком, кашлем и температурой, возникшее после переохлаждения. Это слово – из разряда «печень забита шлаками» или «соли в суставах». В быту оно понятно, в медицине – бессмысленно.

Инфекционный ринит – это воспаление слизистой носа, вызванное живым патогеном, который попал на слизистую оболочку.

Основные возбудители (виновники): вирусы (90–95% случаев). Это риновирусы, аденовирусы, респираторно-синцитиальный вирус (РСВ), коронавирусы, вирусы гриппа и парагриппа. Это абсолютные лидеры. Риновирусы любят более прохладную температуру (около 33°C), поэтому в носу им комфортнее, чем в легких.

Бактерии (5–10%). Стрептококки, стафилококки, гемофильная палочка. Обычно это вторичная инфекция, которая присоединяется к вирусной, когда местный иммунитет ослаблен.

Как передаются эти возбудители?

Воздушно-капельным путем (главный): при чихании или кашле больного микрочастицы слизи попадают на слизистую здорового человека.

Контактным путем (не менее важный): вы прикоснулись к дверной ручке, где осел вирус с рук больного, а затем потерли нос или глаза.

Главная причина – встреча вашей слизистой с возбудителем. Без вируса – нет насморка.

А как же «простуда» и «мокрые ноги»

Здесь кроется принципиальная разница между причиной и фактором риска.

Представьте, что ваш иммунитет – это замок с поднятым

мостом, а вирусы – армия врага.

Мокрые ноги – это не армия врага. Это грязный снег, который замедляет работу подъемного механизма моста, делает его неповоротливым и ржавым.

Армия врага (вирус) уже гуляет где-то рядом. Но если мост поднят – она не попадет внутрь. Если мост замерз и плохо поднимается – армия врывается и захватывает крепость.

Что на самом деле делают "мокрые ноги"?

Переохлаждение ног (или всего тела) не создает вирус, но оно запускает рефлекторный спазм сосудов. Когда ваши ноги мерзнут, мозг получает сигнал тревоги и, чтобы сохранить тепло для жизненно важных органов, сужает сосуды на периферии (кожа, конечности, нос).

Сужение сосудов в носу приводит к ишемии (нехватке крови) – слизистая становится бледной и сухой. В ней перестает вырабатываться секреторный иммуноглобулин А (sIgA) – это наш главный местный "сторож". Он перекрывает вход вирусам.

Кроме того, реснички (мерцательный эпителий) замедляют свои движения, так как им не хватает энергии и тепла. Конвейер по удалению пыли и микробов встает.

Если в этот момент в воздухе витал риновирус (а они есть везде, особенно осенью и зимой), он беспрепятственно оседает на ослабленную слизистую, проникает в клетки, и через 12–48 часов начинается насморк.

Проведем сравнение, чем понятие «простуда» отличается от инфекции, это поможет понять, в чем заблуждается народный диагноз.

Простуда – состояние, возникшее после переохлаждения, таково общеизвестное мнение. Медицина отвечает: нет, это инфекция – болезнь, вызванная конкретным патогеном (вирусом/бактерией).

Причина простуды – холод, сквозняк, мокрые ноги (внешний фактор) vs. Вирус или бактерия (живой возбудитель)

Можно ли заразить другого? Нет, «простуду» не передают vs. Да, вирусная инфекция заразна.

Как лечить? «Прогреться, попарить ноги, выпить чай» – симптоматически vs. Лечить конкретного возбудителя (противовирусные, антибиотики при бактериях) или ждать, пока иммунитет победит.

Здесь важно понять: простуда – это не возбудитель, а сценарий запуска болезни.

Если «простуда» – это не диагноз, то откуда она берется? Почему мы болеем именно после того, как промокли или замерзли?

Ответ – в рефлекторном спазме сосудов. Когда вы замерзаете (особенно ноги), мозг включает защитную реакцию: сосуды на периферии сужаются, чтобы сэкономить тепло для сердца и мозга. Это вызывает ишемию слизистой носа (состояние, при котором снижается или полностью прекращается приток артериальной крови к определённому участку тка-

ни). Сужение сосудов приводит к тому, что слизистая носа получает меньше крови, кислорода и питательных веществ.

Что ведет к падению местного иммунитета. В слизистой перестает вырабатываться секреторный иммуноглобулин А (sIgA) – это главный "сторож", который нейтрализует вирусы на входе.

Реснички тормозят. Мерцательный эпителий (волоски) замедляет свои движения, перестает выметать вирусы и пыль.

Происходит вирусная атака. Если в этот момент в воздухе или на ваших руках есть вирус (а он есть практически везде, особенно в общественных местах), он беспрепятственно проникает в ослабленные клетки слизистой и начинает размножаться.

Холод не создает болезнь, он снимает защиту, делая вас уязвимым.

Почему миф о простуде так живуч?

Потому что наблюдения людей совпадают с реальностью, а она такова, что зимой болеют чаще. После того как промочили ноги – наутро насморк.

Но это корреляция (совпадение), а не причинно-следственная связь.

«Я промочил ноги – заболел». На самом деле вирус попал на слизистую за 12–48 часов до появления симптомов. Переохлаждение просто ускорило процесс и сделало симптомы более яркими. Если бы вируса не было, вы бы просто пере-

обулись и были здоровы.

«Зимой все болеют». нет, это люди больше времени проводят в закрытых помещениях (офисы, транспорт, школы), где вирусы передаются воздушно-капельным путем. Сухой воздух от батарей пересушивает слизистую, делая ее уязвимой. Недостаток витамина D из-за отсутствия солнца ослабляет иммунитет.

Если собрать все вместе, «простуда» – это ОРВИ, которая развилась на фоне переохлаждения и/или пересыхания слизистой, когда местный иммунитет был временно снижен.

Это как сказать: «Я упал с лестницы и сломал ногу». Причина перелома – не лестница, а удар кости о ступеньку. Лестница – это условие, где это произошло. Удар – это причина.

Так и здесь: холод – это условие, вирус – это причина.

Каков же вывод.

Избегайте переохлаждения не потому, что «холод создает болезнь», а потому что холод ослабляет защиту и дает вирусам шанс. Лечите не «простуду», а инфекцию: промывайте нос, пейте воду, сбивайте температуру, используйте сосудосуживающие капли строго по показаниям.

Защищайтесь от вирусов – мойте руки, проветривайте, увлажняйте воздух.

Если в вашем организме нет вируса, вы можете стоять в сугробе хоть час – насморка не будет. Если вирус есть, но иммунитет крепкий – вы тоже не заболите.

Насморк – это вирусное оружие. Мокрые ноги – это не

причина, а открытый засов на воротах. Иммуни́тет – стражник, а вирус – вор. Засов можно открыть не только мокрыми ногами, но и недосыпом, голоданием, стрессом или сухим воздухом. Но без вора (вируса) – ворот можно не запира́ть.

Так что «простуда» – это не болезнь, а встреча вируса с ослабленным организмом.

Вирусный ринит или бактериальный

Теперь, когда мы выяснили, что источник заболевания – инфекция, проследим анатомию заражения и развитие инфекции и разберем, чем вирусный ринит отличается от бактериального. Это ключевой вопрос, который определяет стратегию лечения: убивать вирус, ждать или обращаться к врачу за антибиотиками.

Различие между вирусным и бактериальным ринитом – это не просто разный «цвет соплей», это принципиально разные этапы войны в вашем носу. Давайте обратимся к военной операции, которая ведется на уровне анатомии.

Прежде чем говорить о различиях, поймем путь вторжения. Как инфекция вообще попадает в нос?

Они проходят во входные ворота: Вирусы или бактерии оседают на мерцательном эпителии – это «ковёр» из микроскопических волосков, покрывающий слизистую носа.

Дальше происходит прикрепление (адгезия). У вирусов и бактерий есть специальные «крючки» (белки-адгезины), которыми они цепляются за рецепторы на клетках хозяина. Для риновирусов это, например, молекула ICAM-1 на поверхности клеток.

Происходит внедрение: Вирус проникает внутрь клетки,

встраивает свою ДНК/РНК и заставляет клетку работать на себя – штамповать новые вирусы, что разрушает саму клетку.

Это ведет к взламыванию нашего естественного барьера: погибшие клетки отторгаются, конвейер из ресничек останавливается, защитная слизь перестает вырабатываться в нужном количестве. Образуется «мертвая зона» – открытые ворота для всего, что летает в воздухе вокруг нас.

Что происходит в случае вирусного ринита? Наш враг – вирусы (риновирус, аденовирус, РС-вирус, коронавирус).

Вирус живет внутри клеток слизистой оболочки. Он паразитирует на ядре клетки.

Наш организм запускает врожденный иммунитет. Клетки, почувствовав вирусную РНК, начинают выбрасывать интерферон. Это химическая тревога, которая подает сигнал соседним клеткам: «Закрывайтесь, враг рядом!».

Сосуды расширяются (вазодилатация), чтобы доставить к месту боя лейкоциты-убийцы (NK-клетки) и Т-лимфоциты. Отсюда – отек и жидкие прозрачные сопли (это плазма крови, которая «пропотела» через стенки сосудов).

Характерные признаки вирусного ринита:

Выделения прозрачные, как вода или слегка беловатые. Нет гноя, потому что нет массового скопления мертвых нейтрофилов. Консистенция жидкая, «течет ручьем». Муцин (слизеобразующий белок) еще не успел вырабататься в большом количестве.

Заложенность умеренная, меняющаяся (закладывает то левую, то правую ноздрю). Это реакция на отек.

Температура часто повышена (37.5–38.5°C), но держится недолго (1–3 дня). Организм повышает температуру, чтобы замедлить размножение вируса.

Обычно проходит за 5–7 дней, когда иммунитет вырабатывает антитела и убивает все зараженные клетки.

Антибиотики не работают! Лечение только симптоматическое (промывание, жаропонижающие, питье) и противовирусное (интерферон) в первые часы.

В случае бактериального ринита нашим врагом будет бактерии (стрептококки, стафилококки, гемофильная палочка).

Бактерии живут вне клеток, на поверхности слизистой или в пазухах. Они не нуждаются в клетках хозяина для размножения.

Бактерии всегда есть в норме в нашем носу (условно-патогенная флора). Пока есть вирусный отек и конвейер из ресничек работает, они просто сидят и ждут. Но когда вирус убил эпителий (реснички встали), и в пазухах застоялась слизь, бактерии получают идеальный инкубатор – тепло, влажно, нет воздуха, много еды (погибшие клетки). Это происходит на 4-й день болезни.

На вызов бактериальному нашествию приходят нейтрофилы – это «камикадзе» иммунитета. Они пожирают бактерии, переваривают их, но сами при этом погибают. Гной, который вы видите – это не просто «грязь», это скопление

мертвых нейтрофилов и трупов бактерий.

Цвет выделений – желтый или зеленый, иногда с коричневым оттенком. Это цвет ферментов (миелопероксидазы), которые выделяют погибшие нейтрофилы.

Консистенция – густая, тягучая, как слизь или гной. Из-за большого количества ДНК погибших клеток (она делает слизь вязкой).

Заложенность сильная, постоянная. Часто односторонняя (заложена только одна пазуха/ноздря) – является признаком гайморита.

Температура часто возникает на «второй волне»: температура спала на 3 день, а на 5-й подскочила снова выше 38°C.

Без лечения бактериальный ринит может длиться неделями, переходя в хронический синусит.

Лечение требует антибиотиков (местных или системных), назначенных врачом. Самостоятельно бактерии не уходят.

Итак, вирусный ринит наступает сразу после инфицирования (дни 1–3) vs. Бактериальный ринит проявляется в дни 4–7 (вслед за вирусом).

Цвет соплей: прозрачные, белые vs. желтые, зеленые, гнойные

Консистенция: жидкие («вода») vs. густые, тягучие

Запах из носа: обычно отсутствует vs. может быть неприятный, гнилостный

Боль в пазухах: легкая тяжесть vs. сильная распирающая боль, особенно при наклоне.

Температура: повышается и спадает vs. может держаться или вернуться «второй волной».

Заложенность: попеременная vs. постоянная, часто односторонняя.

Реакция на капли: временное облегчение есть vs. суживающие почти не помогают.

Лечение: покой, питье, промывание, противовирусные (по назначению) vs. антибиотики (только по назначению врача!)

Рассмотрим анатомию трансформации, как вирусный ринит переходит в бактериальный.

Это происходит следующим образом:

Вирус убивает реснички (мерцательный эпителий) в соустье (отверстии) гайморовой пазухи. Конвейер остановлен.

Отек перекрывает это отверстие. Пазуха становится герметичной капсулой.

Внутри капсулы воздух заканчивается, бактерии (которые мирно жили там всегда) чувствуют, что иммунитет упал, и начинают бурно размножаться в застоявшейся слизи.

В пазухе нарастает давление. Нейтрофилы гибнут, формируется гной. Он давит на стенки пазухи – отсюда боль.

Если на 4–5 день насморк не пошел на спад, а усилился, сопли стали густыми и непробиваемыми, а голова болит при наклоне – вирус закончился, началась бактерия.

Что делать?

Первые 3 дня – вы работаете против вируса: промываете,

пьете, увлажняете, держитесь на ногах по минимуму.

На 4–5 день вы оцениваете цвет: если появился зеленый/желтый и боль – не лечитесь народными методами и не грейте нос! Идите к ЛОРу.

Антибиотики при бактериальном рините необходимы, чтобы инфекция не пошла дальше – в уши (отит), в мозг (менингит, редко) или в бронхи (бронхит). Назначить их может только врач на основании осмотра (эндоскопия, КТ пазух).

Зеленые сопли – это уже не «простуда», это гнойный процесс. Организм сам с ним уже не справится без медицинской помощи.

Течение насморка

Давайте развернем анатомию насморка как греческую трагедию в трех действиях, с прологом, эпилогом и хором лимфоцитов.

Над безмятежной равниной слизистой оболочки стояла тишина. Мерцательный эпителий – эта армия реснитчатых стражников – размеренно взмахивал своими копьями-ворсинками, словно колосья пшеницы на ветру, перегоняя драгоценную слизь к выходу. Всё было хорошо. Воздух был влажен, тёпл и чист. Бокаловидные клетки, эти неутомимые фонтанирующие жрицы, источали прозрачную влагу, умащая стенки крепости скользкой защитной пеленой. В этой пене плавали бесстрашные лучники – иммуноглобулины А, готовые в любой момент пронзить дерзкого захватчика.

Но на горизонте, в потоке вдыхаемого воздуха, уже висела тень. Молекула вируса – крошечный, но бессмертный в своей ярости захватчик – приближалась к крепости. Она падала, словно метеор, закамуфлированная под обычную пылинку, которую крепость пропускала тысячи раз.

Один удар. Один крюк белком-адгезином о стену. Есть, зацепилась! И тишина взорвалась криком: «Враг у ворот!»

Чихание

Действие I. Сухая скорбь (Первые часы)

Хор лейкоцитов: «Мы чуем пепел. Нет, это не сон. Мы чуем нежить в воздухе».

Первый акт нашей трагедии разворачивается в гробовой тишине. Захватчик (вирус) проник внутрь стен клеток. Он внедрился в самое ядро и заставил несчастных тружеников штамповать свои жуткие копии. Защитники узнают об этом слишком поздно.

В ответ на вторжение главнокомандующий нервной системы отдаёт страшный приказ. «Ишемия!» – командуют сосуды. «Кровь – из стен! Мы замораживаем крепость, чтобы враг не пошёл вглубь!»

Сосуды спазмируются. Жизнь уходит из слизистой. Равнина превращается в мёртвую пустошь – бледную, высохшую, холодную. Жрицы-бокаловидные клетки замолкают, переставая источать защитную влагу. Стражники-реснички замирают, как будто их поразили паралич.

Возникает Сухость – первое предвестие смерти. Безвлажная оболочка трескается, обнажая нервы. Человек чувствует дикое щекотание и жжение. Это агония погибающих клеток, которые взывают к своим братьям: «Мы не хотим умирать... Но враг внутри нас. Сожгите нас! Смойте нас! Только не дайте ему пройти дальше!»

И тогда выходит на сцену главный герой этого акта – Чихание. Это не просто звук. Это взрыв, который извергает сожжённые остатки клеток в воздух. Это акт отчаяния, которым крепость пытается выплюнуть врага, пока он не проник вглубь. Чихание – это крик о помощи, звучащий с мощью штормового ветра. Это – Крик Первого Павшего.

Чихание является началом насморка. Это первый и главный предвестник (продромальный симптом) начинающегося инфекционного насморка. Однако оно может быть и совершенно самостоятельным процессом, не связанным с болезнью.

Чихание «сигнал тревоги» при насморке.

В классическом течении острого ринита выделяют три стадии. Чихание – это визитная карточка первой, сухой (рефлекторной) стадии.

Что происходит внутри в этот момент?

Внедрение вируса. Вирус (например, риновирус) попадает на слизистую оболочку носа и внедряется в клетки мерцательного эпителия.

Происходит раздражение рецепторов. Клетки начинают разрушаться, и выделяются медиаторы воспаления (гистамин, брадикинин). Они действуют на чувствительные окончания тройничного нерва, которые являются главными «датчиками» в носу.

Запускается рефлекс. Мозг получает сигнал: «В носу инородный раздражитель (вирус/токсин)!» Чтобы избавиться от

него, мозг запускает мощнейший защитный рефлекс – чихание. Чихание – это безусловный защитный рефлекс, который запускается при раздражении рецепторов тройничного нерва в слизистой оболочке носа (вирусами, пылью, пылью или химикатами).

Механизм чихания состоит в следующем. Глубокий вдох → напряжение мышц грудной клетки и диафрагмы → резкий выдох через нос. Вместе с потоком воздуха слизистая пытается вытолкнуть вирусные частицы наружу.

Поэтапный механизм (как это происходит):

Чужеродный агент (вирус, пыльца) касается слизистой носа и активирует нервные окончания.

Импульс бежит в продолговатый мозг (центр чихания), который находится рядом с центром дыхания и кашля.

Вы делаете резкий, глубокий вдох ртом или носом, набирая полные легкие воздуха (около 2–2,5 литров). Одновременно поднимается мягкое небо, перекрывая проход из глотки в нос (чтобы выдох шел именно через нос, а не в рот).

Происходит закрытие голосовой щели: надгортанник и голосовые связки смыкаются, чтобы заблокировать выход воздуха через рот. Воздух оказывается запертым в грудной клетке под давлением.

В совершаете мощный форсированный выдох (сам чих): Мышцы диафрагмы, межреберные мышцы и мышцы брюшного пресса резко сокращаются. Давление внутри грудной клетки подскакивает до 100 мм рт. ст. (это в 2–3 раза выше

нормального артериального давления).

Голосовая щель резко открывается, и сжатый воздух с огромной силой вырывается наружу через нос и рот.

Скорость воздушного потока при чихании достигает 120–160 км/ч (это как скорость автомобиля на трассе!). За один чих выбрасывается от 10 до 100 тысяч микрочастиц слизи (аэрозоль).

Почему надо закрывать рукой нос во время чиха?

Этот вопрос касается физики, анатомии и эпидемиологии одновременно. Чихание, один из самых мощных защитных рефлексов организма, но то, как вы его выполняете, влияет на здоровье окружающих (и ваше собственное).

Почему надо закрывать нос и рот при чихании? Ответ очевиден, но масштаб проблемы шокирует.

Чтобы не заражать окружающих. Это – главная причина. Чихание – это самый эффективный механизм распространения инфекции в природе.

Цифры и факты

Один чих создает до 40 000 микрокапель (аэрозольное облако).

Эти капли разлетаются со скоростью выстрела и оседают на поверхностях в радиусе до 3–5 метров (а мелкие частицы могут висеть в воздухе до 10 минут и переноситься потоками воздуха на десятки метров).

В одной капле слизи больного гриппом или ОРВИ может содержаться до 200 миллионов вирусных частиц.

Если вы не закрываете нос, вы создаете вокруг себя инфекционное облако. Вирусы попадают на слизистую рта и носа окружающих, на их руки, на поручни в метро, на дверные ручки. Так начинаются эпидемии.

Правильный способ – чихать в одноразовый бумажный платок (и сразу его выбрасывать) или в локтевой сгиб (внутреннюю часть локтя). Ладонями – нельзя, потому что вы тут же разнесете вирусы на все поверхности, к которым прикоснетесь.

Опасно сдерживать чих, это может повредить ваши уши и глаза. Это менее известный, но очень важный момент. Блокировать нос и рот при чихании силой мышц (зажимая ноздри пальцами и плотно смыкая губы) – категорически опасно.

Когда вы сдерживаете чих, воздух под давлением 100+ мм рт. ст. не находит выхода через нос и рот. Единственный путь, куда он может пойти, – евстахиевы трубы, которые соединяют носоглотку с полостью среднего уха.

Последствия сдерживания чиха (с закрытыми ртом и носом)

Баротравма уха (разрыв барабанной перепонки). Давление воздуха резко возрастает в среднем ухе. → Перепонка может лопнуть. → Это вызывает боль, кровотечение и временную потерю слуха.

Повреждение слезного мешка (глазница). Часть воздуха может пойти через носослезный проток в область глаза, вызывая отек век или даже смещение глазного яблока (редко,

но описаны случаи).

Разрыв аневризмы сосудов головного мозга (крайне редко, но фатально). Резкий скачок внутричерепного давления может быть опасен для людей с ослабленными сосудами.

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.