

## Обзоры, рецензии, рефераты и проч.

В. ГРОМОВ

### Патогенетическая роль верхних дыхательных путей в некоторых заболеваниях

Из клиники болезней носа, горла и уха (врид. директора прив. доц. С. П. Яхонтов)  
Каз. гос. мед. института.

Влияние заболеваний верхних дыхательных путей на организм в целом и отдельные органы его очень значительно. Это подтверждается как повседневными клиническими наблюдениями, так и опытами на животных. Уже одно только выключение носового дыхания, вне зависимости от вызвавшего его патологического процесса, ведет к целому ряду весьма существенных изменений в организме. Так, например, при выключении одной половины носа у щенков Цим получал через некоторое время на соответствующей стороне асимметрию костей лица и черепа. В дальнейшем у таких животных развивался ясный сколиоз позвоночника. Если изменения происходят в костной системе, то уже а priori мы должны ожидать их и со стороны других систем организма. Так оно и наблюдается в действительности.

У больных с нарушением носового дыхания во многих случаях происходит ослабление функциональной деятельности сердца и увеличение его размеров (Чесноков и Крупина). Отмечены изменения и со стороны кровеносных сосудов (Крупина), причем в эксперименте на животных эти изменения наиболее резко проявляются со стороны сосудов головного мозга (Гамаюнов, Ефремова). В зависимости от состояния носового дыхания наблюдаются колебания кровяного давления. Затруднение носового дыхания ведет к повышению кровяного давления, тогда как затруднение дыхания вследствие каких-либо препятствий в другом месте дыхательной трубки столь заметных явлений не вызывает (Бондаренко и Громов).

Происходят изменения и со стороны крови. У детей с затруднением носового дыхания количество гемоглобина падает на 5—10%, количество эритроцитов уменьшается на  $1/2$ —1 миллион, число лейкоцитов, наоборот, возрастает до 15 тысяч. Эти изменения бывают наиболее резко выражены в возрасте 5—16 лет и находятся в прямой зависимости от длительности и интенсивности затруднения носового дыхания (Белоголовов). Содержание неорганических и органических веществ плазмы крови также меняется. Изменяется количество кальция (Матвеев, Обуховский), содержание хлоридов в эритроцитах и сыворотке крови (Ивановский и Семенов), количество сахара (Мошнин) и остаточного азота, равно как общая щелочность крови (Громов) и pH ее (Христофоров).

При затруднении носового дыхания и замене его ротовым нарушается необходимая обработка вдыхаемого воздуха, очистка от различных механических примесей, согревание и насыщение водяными парами. Таким образом создаются условия постоянного раздражения дыхательных путей и легочной ткани. В результате развивается целый ряд различных заболеваний, с которыми можно успешно бороться лишь после восстановления нормальной функции носа. До этого момента даже самые незначительные катаральные процессы глотки и гортани плохо поддаются лечебным мероприятиям.

Наблюдениями над больными и экспериментами на животных в настоящее время твердо установлено, что при нарушении носового дыхания изменяется газообмен в легких. Объем вентиляции уменьшается в среднем на 25—30%, причем это уменьшение происходит главным образом за счет глубины дыханий и отчасти за счет их количества (Павловский и Лопатина). Одновременно происходит уменьшение содержания кислорода в артериальной крови (Шахова, Грутнев, Щербатов).

Нарушение газообмена особенно вредно сказывается на растущем организме. По Менделю количество поступающего кислорода при дыхании ртом понижается. Длительное кислородное голодание ведет к малокровию, замедлению умственного и физического развития. Грудная клетка при этом развивается неправильно, отстает в своем развитии в тот период времени, когда особенно важен ее рост. Последнее обстоятельство является существенным фактором по отношению к туберкулезу легких.

В слизистой оболочке носовой полости при затрудненном носовом дыхании развиваются застойные явления, которые проявляются в изменении цвета слизистой и

уменьшении объема носовой полости (Громов). Вследствие застойных явлений создаются благоприятные условия для развития заболеваний придаточных полостей носа и уха (Цытович). Необходимо отметить, что нет почти ни одного заболевания уха, которое не зависело бы от неполадок со стороны носа. Ухо крайне редко заболевает первично. Это может произойти только при травматических повреждениях, или при занесении инфекции гематогенным путем. Во всех остальных случаях причина заболевания лежит в тех или других изменениях со стороны верхних дыхательных путей и главным образом носа.

Застойные явления распространяются и на содержимое полости черепа (Комендантов, Петрулевич). Вследствие этого у лиц с затрудненным носовым дыханием часто наблюдаются упорные головные боли, понижение памяти, ослабление внимания, быстрая утомляемость и целый ряд рефлекторных явлений до приступов бронхиальной астмы и эпилептиформных припадков включительно (Еланцев, Пономарев). После восстановления носового дыхания, например, у детей после аденомотомии, наблюдаются во многих случаях весьма благоприятные результаты. Ряд авторов указывает, что из слабых, рассеянных, апатичных, плохо развитых дети превращаются в крепких, внимательных, уравновешанных, хорошо развитых. Память их восстанавливается, забывчивость, головные боли, тревожный сон проходят.

Со стороны глаз, окруженных с нескольких сторон придаточными полостями носа, при затруднении носового дыхания также наблюдается целый ряд расстройств, которые поддаются лечению только при одновременном лечении носа. Уже одно небольшое припухание слизистой оболочки носа ведет к затруднению или полной непроходимости носослезного канала, что проявляется в упорном слезотечении, мало поддающемся лечению. В других случаях наблюдаются изменения со стороны зрительного нерва. Степень нарушения его функциональной деятельности может быть чрезвычайно различной — от измененной слепоты до полной слепоты включительно.

Среди факторов, играющих роль в возникновении риногенного ретроульбарного неврита, наибольшее, а может быть и исключительное значение имеют действие венозного и лимфатического стока и непосредственный переход воспаления с придаточных пазух носа на зрительный нерв. Большое влияние на развитие стока оказывает нарушение вентиляции придаточных полостей носа. Нормальная вентиляция их обеспечивается разницей давлений в полости носа, носоглотки, трахеи и бронхов при вдохе и выдохе. При носовом дыхании разница давлений наибольшая, поэтому и условия для вентиляции полостей наиболее благоприятны. При затруднении носового дыхания эта разница давлений сглаживается. Так как она является одним из основных двигателей межтканевой лимфы, то выпадение ее ведет к замедлению движения лимфы по межклеточным промежуткам (Цытович). Это касается особенно центральной нервной системы — головного и спинного мозга, т. к. межклеточная система ее лишена и второго помощника лимфодвижения — мышечных сокращений.

Значительный интерес представляют патологические взаимоотношения между заболеваниями верхних дыхательных путей и функцией пищеварения. Однако, они меньше всего известны и в практической работе меньше всего учитываются. По Боттермунду заболевания носа могут тройным образом влиять на функцию желудка и на пищеварение. Во-первых, механическим путем, так как нарушение носового дыхания заставляет быстрее есть и хуже пережевывать пищу, которая попадает в желудок с недостаточным количеством слюны и плохо измельченная; во-вторых, вследствие проглатывания гнойного секрета, что в особенности относится к озонозным больным; в третьих, вследствие нарушения обоняния, обуславливающего неспособность различать пищу и потерю аппетита. Кроме того, он указывает и на возможность обратных взаимоотношений, когда заболевания органов пищеварения вызывают расстройства со стороны верхних дыхательных путей. Число клинических наблюдений, посвященных вопросу о взаимоотношениях верхних дыхательных путей с функцией пищеварения, невелико. Большинство авторов наблюдало ненормальную кислотность желудочного сока, но у одних значительно преобладали больные с пониженной кислотностью, у других же — с повышенной.

С целью получения точных данных о желудочной секреции при нарушении носового дыхания нами сделана попытка разрешить этот вопрос экспериментальным путем. На шести собаках с изолированным по Павлову и Брестину — Савину желудочком мы поставили большое число опытов при носовом и трахеальном дыхании. В основных опытах, в которых собака получала завтрак из 100 г хлеба и 100 см<sup>3</sup> молока, скрытый период сокоотделения при носовом дыхании равнялся в среднем 6,5', а при трахеальном дыхании 7,3', т. е. во втором случае он был более чем на 10% длиннее. Не было ни одной собаки, у которой скрытый период при трахеальном дыхании был бы в среднем короче, чем при носовом дыхании. Количество сока, выделяемое при трахеальном дыхании, было в среднем на 33% ниже, чем при носовом

дыхании. При этом бросалось в глаза, что чем меньше и слабее животное, тем разница эта более значительна. Особенно резко сказывалось трахеальное дыхание на общей переваривающей силе желудочного сока, вызывая снижение ее на 30—40%.

Эти опыты, а также контрольные с усиленным завтраком, с мясной и молочной пищей, с несомненностью показали зависимость желудочной секреции от характера дыхания, сказывающуюся в удлинении скрытого периода сокоотделения, уменьшении общего количества желудочного сока, изменении кислотности и понижении переваривающей силы.

Наименьшая количественная и качественная разница получена в опытах с молочной пищей. Это обстоятельство позволяет сделать очень важный вывод, что в случаях нарушения пищеварительной деятельности желудка, связанного с непорядками со стороны носа, молочная пища будет являться наиболее подходящей. Второй важный вывод тот, что при длительных, трудно поддающихся лечению и неясных в отношении этиологии расстройствах желудочного пищеварения необходимо обратить внимание на состояние верхних дыхательных путей.

Не меньшая роль в развитии различных патологических состояний организма принадлежит глотке — ее зевным миндалинам. По „защитной теории“ Гельмана в фолликулах миндалин происходит постоянное обезвреживание внедряющихся извне ядовитых веществ. Из-за нахождения миндалин на ответственном месте у входа в дыхательный и пищеварительный тракт, проникновение в них инфекционного материала происходит, по видимому, постоянно. Вследствие этого здесь беспрерывно происходит „борьба“ между защитными элементами, захватывающими, обезвреживающими или уничтожающими попавшие в миндалины бактерии и ядовитыми веществами. В результате наблюдается ряд реактивных явлений и явлений раздражения — увеличение и распад клеток, фагоцитоз, эмиграция лейкоцитов и т. д. Если в других местах организма отмеченные явления следовало бы расценивать как признаки воспалительного процесса, то здесь все это считается за норму, немного или совершенно не нарушающую физиологического значения миндалин.

В ряде случаев миндалины могут сделаться как входными воротами инфекции, так и „септическим очагом“, из которого время от времени или постоянно происходит поступление микроорганизмов в кровь (Левин). В одних случаях инфекция заносится током крови только в какой-либо один орган, в других происходит заражение всего организма. Возникающие таким образом заболевания настолько серьезны, что на них необходимо остановиться более подробно.

В клинической картине тонзиллогенных заболеваний местные явления со стороны глотки чаще всего проявляются в виде острого или хронического амигдалита. По степени выраженности местные симптомы обычно отступают на второй план, но они имеют большое значение в том отношении, что направляют мысль лечащего врача на действительную причину заболевания.

Симптомы острого амигдалита хорошо известны каждому врачу. Симптомы хронического амигдалита и качественно и количественно бывают очень разнообразны. Обычно сами больные указывают на часто повторяющиеся ангины или перитонзиллярные абсцессы, на частые или постоянные боли в горле, на разные парестетические явления (першение, давление, царапание, жжение, чувство инородного тела, неопределенные неприятные ощущения), кашель, не находящий другого объяснения, запах изо рта, боли в ухе и т. д. Иногда все эти симптомы бывают так слабо выражены, что больные не обращают на них никакого внимания.

Осложнения от острого и хронического амигдалита удобно разделить на две группы. В первую следует отнести заболевание одного или одновременно нескольких органов, во вторую — общую инфекцию организма. По существу это лишь количественно различные ступени одного и того же процесса с совершенно одинаковым патогенезом. Из первой группы наиболее серьезное практическое значение имеют ревматические заболевания, болезни сердца и почек.

Взаимоотношение между миндалинами и ревматизмом было известно еще Гиппократу. Впоследствии этот факт был выдвинут известным клиницистом Груссо. Частота тонзиллогенного ревматизма по некоторым авторам составляет 10-15%, но большинство клиницистов указывают на 70—80%. Часть авторов связывает все ревматические заболевания с миндалинами. Такое разнообразие мнений объясняется теми трудностями, с которыми приходится сталкиваться при установлении зависимости данного заболевания от состояния миндалин.

О взаимоотношениях между состоянием миндалин и заболеваниями сердца известно также очень давно, и по этому поводу между клиницистами больших разногласий не имеется. Так как тонзиллогенные заболевания сердца могут возникнуть и без посредства ревматизма, они встречаются, по видимому, чаще, чем тонзиллогенные ревматические заболевания. Осложнения могут быть выражены в виде всех известных заболеваний сердца — пороков клапанов, пери-, мио-, и эндокардитов.

Заболевания почек после ангины подтверждены целым рядом авторов. По Фольгарду в 75% случаев нефрит возникает вследствие ангины, Фишер считает, что если нефрит произошел не в связи с инфекционными болезнями, то в большинстве случаев он связан с ангиной. Так как тонзиллогенные заболевания почек нередко проявляются не в форме диффузного, а легко просатриваемого очагового поражения, то следует думать, что в действительности осложнения со стороны почек бывают чаще, чем это можно установить клинически.

Во вторую группу тонзиллогенных осложнений входит общий сепсис, который может протекать как остро, так и хронически. Это осложнение по своему значению является наиболее важным. Симптомы острого сепсиса в большинстве случаев развиваются после острого амигдалита и разделяются на местные и общие. Если общее заражение наступает еще во время заболевания амигдалитом, перитонзиллярным или заглочочным абсцессом, то местные симптомы могут быть замечены прежде всего со стороны миндалин, окружающих их частей и шейных лимфатических желез.

Подозрение на общий сепсис всегда должно возникнуть в тех случаях, когда после перенесенного амигдалита, иногда через несколько дней относительного здоровья, при плохом общем самочувствии появляется лихорадочное состояние — познабливание, ознобы. Весь симптомокомплекс септического поражения организма развивается обычно очень быстро и сразу дает картину общего тяжелого заболевания. По наружному виду такие больные производят впечатление тяжелых — они слабо реагируют на окружающее, с землистым или слегка иктеричным цветом лица, нередко в полусознании, язык их обложен, запаха изо рта, пульс частый, слабого наполнения, дыхание поверхностно, селезенка и печень увеличены, в крови выраженный лейкоцитоз, сдвиг влево. Характерной является сильно интермиттирующая температура, в большинстве случаев с сильными ознобами и потоотделениями.

Симптомы хронического тонзиллогенного сепсиса менее характерны. Общее недомогание и слабость, не находящие объяснений, неохота к труду, отсутствие аппетита, бессонница, сердцебиение, тянущие боли в суставах, познабливание, по вечерам — субфебрильная температура, иногда доходящая до 38°. Такова обычная картина общего тонзиллогенного сепсиса. Болезненные явления продолжают в течение многих месяцев. В конце концов, переходя от одного врача к другому, переезжая с курорта на курорт, больные становятся тяжелыми неврастениками, неспособными к труду. При самом тщательном исследовании внутренних органов интернисты не находят объяснения для сепсиса. И только исследование миндалин, в замаскированных случаях — неоднократные, а иногда установление септического очага в миндалинах путем исключений выясняет действительное положение вещей и служит поворотным моментом в терапии болезни.

Мы привели только наиболее частые и имеющие наиболее серьезное практическое значение тонзиллогенные осложнения. В действительности их значительно больше.

#### В ы в о д ы

1. Верхние дыхательные пути имеют очень большое значение в патологии организма
2. Зависимость различных заболеваний организма от состояния носа и глотки во многих случаях является вполне установленной.
3. Воздействие на верхние дыхательные пути, как на первопричину многих заболеваний, нередко является необходимым условием успешности лечения.

Поступила 19.VI.1939.

*Проф. М. В. РЕВО*

## **Антигенная структура бактерий и ее иммунологическое значение**

Из кафедры бактериологии Казанского гос. института усовершенствования врачей им. В. И. Ленина (зав. кафедрой проф. М. В. Рево)

Под именем бактериальных антигенов мы разумеем вещества, заключенны или в самом теле микроба, как таковом, или же в жгутиках (для подвижных видов) и капсулах бактерий. В первом случае мы говорим о соматическом антигене, во втором — о жгутиковом (флагеллярном) или капсулярном антигенах. Соматический антиген свойствен всем бактериям вообще, жгутиковый констатируют у активно подвижных