

Артём Фролов

Врач-кардиолог, реабилитолог и йогатерапевт

ЙОГА ТЕРАПИЯ

ПРАКТИЧЕСКОЕ РУКОВОДСТВО



3-е
дополненное
издание

ХАТХА-ЙОГА КАК МЕТОД РЕАБИЛИТАЦИИ

Для всех, кто интересуется бережными методами оздоровления,
для преподавателей хатха-йоги, специалистов по реабилитации
и лечебной физкультуре

Артём Фролов
Йогатерапия. Хатха-йога
как метод реабилитации
Серия «Самадхи (Ганга – Ориенталия)»

http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=8604479

Йогатерапия. Хатха-йога как метод реабилитации: Ориенталия;

Москва; 2022

ISBN 978-5-9500896-1-9

Аннотация

Сквозь призму современных анатомических, физиологических и клинических данных автор рассматривает принципы построения практики хатха-йоги для людей, страдающих различными заболеваниями.

Руководство предназначено для преподавателей хатхайоги, специалистов по физической реабилитации и лечебной физкультуре, а также всех, кто интересуется методами саморегуляции и оздоровления.

3-е издание, исправленное и дополненное.

В формате PDF А4 сохранён издательский дизайн.

Содержание

Предисловие к третьему изданию	5
Введение	8
1. Общие вопросы	11
Йогатерапия: пункты построения	11
Отдельные принципы работы с дыханием в йогатерапии	17
Йогатерапия вегетативных расстройств	27
Воспаление: основные понятия	43
2. Йога и патология дыхательной системы	51
Краткий обзор понятий функциональной диагностики и патологии органов дыхания	51
Йогатерапия бронхиальной астмы	57
Конец ознакомительного фрагмента.	74

Артём Фролов
Йогатерапия. Хатха-йога
как метод реабилитации

© Артём Фролов, 2014–2022

© ИП Кочергин М. М., 2022

Предисловие к третьему изданию

Хатха-йога – система психофизиологической саморегуляции, зародившаяся на территории современной Индии более 3 000 лет назад и включающая подробно разработанные приёмы работы с телом и дыханием, произвольный контроль мышечного тонуса и управление вниманием.

На данный момент накоплено немало экспериментальных и клинических данных, говорящих о значительном потенциале хатха-йоги как метода, способного улучшать здоровье человека. Арсенал хатха-йоги содержит множество специфических приёмов – техник висцеральной и вегетативной стимуляции, всестороннего воздействия на опорно-двигательный аппарат, методы глубокой мышечной и ментальной релаксации, богатый арсенал дыхательных техник. Следует подчеркнуть, что многие подобные приёмы отсутствуют в других телесно-ориентированных системах. Это позволяет рассматривать хатха-йогу как перспективную систему физической и психологической реабилитации (разумеется, со своими преимуществами и ограничениями). В связи с этим хатха-йога привлекает всё больший интерес специалистов – врачей лечебной физкультуры, реабилитологов, физических терапевтов, методистов по адаптивной физической культуре.

При этом воздействие техник йоги в условиях различной патологии может быть совершенно разнонаправленным.

Одна и та же йогическая техника способна дать как позитивный, так и негативный эффект при разных заболеваниях (улучшение венозного оттока при варикозной болезни нижних конечностей или провокация пищеводного кровотечения при циррозе печени – и то и другое может произойти в результате выполнения перевёрнутых асан). Поэтому при рассмотрении хатха-йоги как метода реабилитации необходим её предварительный клинический и патофизиологический анализ – то есть формулировка принципов построения занятий при той или иной патологии.

Попытка подобного анализа и предпринята в этой книге. Первое издание «Йогатерапии» вышло в 2014, второе – в 2016 г.; оба издания нашли немалый отклик как среди преподавателей йоги, так и среди специалистов, занимающихся вопросами реабилитации.

При подготовке третьего издания автор по-прежнему основывался на логике, существующих научных данных и собственном врачебном опыте. В настоящем издании материал снова значительно расширен и дополнен.

Необходимо подчеркнуть, что йогатерапия как метод ещё нуждается в изучении. Многие концепции, изложенные в этой книге, являются рабочими гипотезами, требуя подтверждений путём дальнейших исследований. Научные работы, упомянутые в литературном обзоре, имеют разную степень доказательности и звучат здесь не как истина в последней инстанции, а лишь как повод для дальнейшего обсуждения.

Кроме того, научные данные постоянно уточняются и могут устаревать, что тоже стоит иметь в виду при чтении.

Внимание! Данное издание создавалось как вспомогательное пособие для специалистов в области лечебной и адаптивной физкультуры, применяющих инструментарий йоги как метод научно обоснованной реабилитации. Вся информация, изложенная в книге, носит сугубо рекомендательный характер. Автор не несёт ответственности за любое самостоятельное толкование и применение информации, полученной из данной публикации, и подчёркивает, что построение реабилитации (в том числе с использованием техник йоги) всегда предпочтительнее осуществлять под личным руководством компетентного специалиста.

Введение

Любой метод лечения обычно проходит несколько этапов становления. Первый этап может опираться на логику и знание законов, по которым работает человеческое тело, а также понимание механизмов, по которым развивается заболевание. Исходя из этих предпосылок, мы можем предполагать, как следует строить терапевтическую схему.

Однако человеческий организм слишком сложен, чтобы можно было всегда безошибочно и с точностью заранее предполагать эффект тех или иных воздействий. В практической работе (второй этап становления метода), как правило, всё оказывается гораздо сложнее, чем в предшествующих теоретических рассуждениях. Каждый человек уникален в своих особенностях, в реакциях на терапевтические воздействия, а также в отношении наличия тех или иных сопутствующих проблем. Поэтому практическая работа расставляет очень многие, подчас неожиданные, акценты в наших теоретических построениях. По мере накопления опыта работы с различной патологией формируется более чёткое понимание – как именно нужно строить практику йогатерапии в тех или иных случаях.

Ещё один важный этап становления лечебного метода – научные исследования. Наступившая эпоха доказательной медицины заставляет объективно и с научной строго-

стью подходить к любому методу терапевтического воздействия. Путём проведённых исследований на схожих по составу группах пациентов мы можем с большей точностью понять влияние тех или иных методов на здоровье человека, течение заболеваний, частоту осложнений и многое другое.

В данном руководстве изложены йогатерапевтические методики, при составлении которых автор опирался: во-первых, на логику; во-вторых, на собственный практический опыт работы с пациентами, а также на опыт своих коллег-йогатерапевтов; в-третьих – на научные, клинические и экспериментальные исследования, которые в настоящее время накоплены по данному вопросу.

Предлагаемое руководство рассчитано в первую очередь на преподавателей йоги и опытных практиков, поэтому не содержит подробных разъяснений по технике выполнения йогических упражнений, упоминаемых в тексте. Менее искушённый читатель, впрочем, также сможет извлечь из книги пользу, обратившись к соответствующим источникам и уточнив подробности выполнения конкретных упражнений. Кроме того, в конце данного руководства есть глоссарий основных йогических терминов – им могут воспользоваться те читатели, для которых хатха-йога пока не является хорошо знакомой системой.

Цель этой книги – в первую очередь сформулировать принципы, по которым преподаватель йоги сможет строить

программу занятий при определённых заболеваниях, исключая одни техники (потенциально опасные) и используя другие (потенциально полезные).

При этом отдельные направления практики – такие как йогатерапия позвоночника – рассмотрены максимально подробно и снабжены основательным иллюстративным материалом.

Автор выражает свою глубокую признательность Саги Ермаевой и Антону Лисицкому (Санкт-Петербург) за неоценимую помощь в подготовке иллюстраций, Рашиду Шайхутдинову (Санкт-Петербург) за постоянную организационную поддержку и деликатность, Дмитрию Демину (Москва) за многочисленные ценные комментарии, а также всем своим коллегам-йогатерапевтам, кропотливый труд которых помогает обобщать и накапливать столь ценный практический опыт.

1. Общие вопросы

Йогатерапия: пункты построения

Если поразмыслить о том, что именно делает йогу йогатерапией, то можно сформулировать несколько основных требований. Соблюдение их необходимо, чтобы практика йоги действительно стала терапевтической. Первое требование, которому должна отвечать йогатерапевтическая практика, – это *безопасность*. Вспомним первую заповедь любого врача: «Не навреди!» К сожалению, порой приходится видеть, как практика йоги вместо того, чтобы улучшить состояние человека, наоборот, усугубляет и преумножает его проблемы со здоровьем. Если человек начал заниматься йогой и в результате занятий ему не стало хуже – уже можно считать, что часть успеха достигнута. Для этого из алгоритма занятий следует *исключить техники, которые будут негативно влиять на течение заболевания*. К примеру: при эпилепсии гипервентиляционные дыхательные техники (такие как бхастрика) с высокой вероятностью могут спровоцировать приступ – и поэтому должны быть исключены из программы занятий. Таким образом, вся практика и каждый её элемент должны быть проанализированы на предмет потенциальной опасности и при необходимости исключены из алгоритма за-

нятий.

Второе требование, которому должна отвечать йогатерапевтическая практика, – это *эффективность*. Желательно, чтобы позитивный эффект от практики был достигнут в кратчайшие сроки.

Для этого в схему занятий *должны быть введены элементы, оказывающие специфическое, необходимое в данном случае терапевтическое воздействие*. К примеру, брюшные манипуляции (уддияна-бандха) и перевёрнутые асаны позитивно влияют на процессы венозного оттока и потому будут полезны при варикозной болезни. Однако, например, в общих классах начального уровня йоги Айенгара (притом что этой традицией накоплен огромный пласт информации в области йогатерапии) брюшные манипуляции не будут предложены на первом году обучения; между тем данные техники имеют особое значение для реализации быстрого терапевтического эффекта. Таким образом, после отсеечения потенциально опасных техник мы должны включить то, что имеет прямую терапевтическую направленность. И здесь – ничего не поделаешь – йогатерапевт должен понимать механизмы воздействия техник, которые планирует применить.

Третье требование, которому должна отвечать практика йога-терапии, – это *доступность*. Очень часто человек начинает свою практику йоги именно с йогатерапии. Кто-то, решив проблемы со здоровьем, углубляется в практику и дви-

жется в йоге дальше; кто-то остаётся на достигнутом уровне и использует йогу исключительно для поддержания здоровья. Но очень часто пациент йогатерапевта – это человек с нулевым уровнем, пришедший «с улицы» в поисках выздоровления, – и очень важно, чтобы этот человек с первого дня мог выполнять предписанные ему упражнения.

Для этого *практика должна быть простой и легко воспроизводимой*. Нет смысла рекомендовать человеку упражнения, на освоение которых в эффективном варианте уйдут месяцы и годы. Желательно, чтобы практикующий быстро добился хотя бы частичного облегчения (иначе энтузиазм его быстро угаснет), а для этого практика должна быть *безопасной, эффективной и доступной*.

Когда построен основной алгоритм практики, при её выполнении следует соблюдать несколько основных правил.

Во-первых, *вся практика должна выполняться в режиме комфорта*. Если движение или положение тела причиняет боль и дискомфорт, следует уменьшить амплитуду движения, темп, интенсивность (если речь идёт о динамических практиках) либо уменьшить глубину вхождения в асану (если элемент выполняется в статическом режиме). Из этого правила есть редкие исключения – например практика йогатерапии при плеврите: дыхательные упражнения могут вызывать болевые ощущения, но при этом они препятствуют образованию плевральных спаек и практика может выпол-

няться, несмотря на наличие болевых ощущений.

В основном же боль – это почти всегда признак микро-травмирования, деструкции клеток и тканей, сигнал о том, что данное движение или положение носит неблагоприятный характер. Нежелательными симптомами также являются ощущение сердцебиения, одышка, головокружение, слабость во время и после выполнения упражнений. То есть практика должна выполняться в области комфортного самочувствия.

Во-вторых, следует всегда *выполнять подбор упражнений, двигаясь от минимального к большему*, постепенно подбирая оптимальный для конкретного человека диапазон практики. То есть, к примеру, при выполнении вьям на шейный отдел позвоночника начинаем движение с самых минимальных объёмов – наклон головы на сантиметр вперёд и на сантиметр назад; продолжая движение, с каждым циклом постепенно наращиваем амплитуду, внимательно наблюдая за ощущениями. При появлении боли или неприятных ощущений объём движения следует уменьшить, возвращаясь в зону комфорта. Таким образом подбирается амплитуда всех динамических практик: мы словно титруем дозу воздействия, постепенно увеличивая и останавливаясь там, где нужно. Другой пример: при подборе варианта капалабхати начинать следует с минимального количества дыханий за один цикл, делая их мягко, в небольшом темпе, прислуши-

ваясь к самочувствию после каждого цикла. Постепенно увеличивая амплитуду и количество дыханий за один цикл, мы сможем безопасно подобрать вариант выполнения, подходящий для конкретного человека с конкретной патологией.

В-третьих, большое значение имеет установка на общую мышечную релаксацию. При выполнении всех практик *те мышцы, которые не участвуют в поддержании позы или в выполнении движения, должны быть расслаблены*. В общем-то этот принцип должен касаться не только йогатерапии, но и йогической практики в целом: можно сказать, что искусство сознательной мышечной релаксации и управления своим мышечным тонусом – это один из краеугольных камней хатха-йоги. Но в йогатерапии это имеет особое значение, так как мышечные закрепощения зачастую поддерживают патологические взаимосвязи между ЦНС, опорно-двигательным аппаратом и многими другими системами организма. Холостые напряжения в тех или иных мышечных группах приводят к возникновению ненужных «помех» в проприоцептивном восприятии; образно говоря, каждая асана отражается в центральной нервной системе в виде определённого паттерна, рисунка, схемы. А лишние мышечные напряжения, создавая своего рода помехи, искажают и загрязняют эту схему.

В-четвёртых, огромное значение имеет *работа дыхательной системы*, которая должна функционировать в мак-

симально естественном режиме. В тех случаях, когда движение координируется с дыханием, ритм выполнения должен задаваться дыханием (подробнее о принципах работы с дыханием в йогатерапии читайте в следующей главе). В тех случаях, если дыхание не соединяется с движением, дыхание должно оставаться свободным и не должно блокироваться.

И наконец, в-пятых: большое значение в йогатерапии имеет состояние сознания и внимания. Упражнения не должны выполняться механически, *внимание практикующего должно быть по возможности сосредоточено на движении, положении тела, на ощущениях и на дыхании.* Инструктор в течение занятия должен постоянно напоминать об этом, помогая занимающемуся «вести» внимание по телу, его рабочим зонам и отделам. Благодаря соблюдению этого принципа сознание практикующего получает определённую психоэмоциональную разгрузку, что приближает практику йоги к варианту телесно-ориентированной психотерапии. Улучшение психоэмоционального тонуса пациента – важнейшее условие выздоровления, поэтому работа с вниманием во время практики – это не менее важный принцип, чем все остальные.

Отдельные принципы работы с дыханием в йогатерапии

Йогатерапию можно отнести к общим регулирующим методам лечения, то есть к тем методам, которые обеспечивают стабилизацию состояния здоровья за счёт общих, системных воздействий. Многие методы современной западной медицины в основном действуют точечно, исправляя некие локальные отклонения (например блокируя секрецию соляной кислоты в желудке), при этом столь узкие воздействия нередко вызывают побочные эффекты и не способствуют настройке, гармонизации организма в целом. Общие регулирующие методы воздействия (адекватные физические нагрузки, техники мышечной релаксации и т. п.) оказывают не только и не столько точечные, локальные воздействия, сколько способствуют восстановлению системного равновесия в организме. Они стабилизируют состояние регулирующих систем – и улучшая работу отдельных органов, и балансируя их общее взаимодействие.

Системное регулирующее воздействие на организм может достигаться за счёт работы с дыханием, которое является универсальным общим знаменателем, связывающим воедино огромное количество процессов в нашем теле. Дыхание можно уподобить волнам, ритмично набегающим на берег и покидающим его; при этом вместе с этими волнами, словно

бумажные кораблики на поверхности воды, движутся и волнообразно меняют свою активность сопредельные системы – кровообращение, тонус нервной системы и скелетной мускулатуры и многое другое. Рисунок нашего дыхания определяет очень многое, и поэтому при построении йогатерапевтических алгоритмов важно обращать внимание на то, каким именно образом работает дыхательная система.

В данном разделе мы обсудим варианты дыхательных паттернов, позволяющие добиваться оптимальных регулирующих результатов в йогатерапевтической практике.

В основе спонтанной работы дыхания лежит деятельность дыхательного центра. Точная топографическая анатомия этого образования до сих пор остаётся предметом дискуссий. Можно сказать, что по настоящее время нет чёткого определения понятия дыхательного центра и его локализация точно не установлена.

Учение о дыхательном центре (ДЦ) зародилось ещё во II веке нашей эры, когда римский врач Гален ввёл в медицинскую научную практику вивисекционные опыты на животных. После отделения головного мозга от спинного Гален наблюдал остановку дыхания и таким образом сделал вывод о местонахождении в головном мозге некоего центра, управляющего дыханием. Систематические исследования дыхательного центра возобновились лишь во второй половине XIX века – и с тех пор представления о дыхатель-

ном центре претерпели значительную эволюцию. Несколько упрощая, можно сказать, что в настоящее время под термином «дыхательный центр» понимается совокупность структур, необходимых для формирования периодического дыхания и расположенных в основном в ядрах продолговатого мозга. Всего выделяют восемь популяций нейронов дыхательного центра, но, опять же упрощая, их можно разделить на инспираторные – обеспечивающие вдох и экспираторные – участвующие в процессе выдоха.

Нейроны дыхательного центра способны к генерации спонтанной активности – это их основное качество. Возбуждение нейронов ДЦ по волокнам периферической нервной системы передаётся на дыхательные мышцы, которые сокращаются, расширяя грудную клетку и увеличивая её внутренний объём, за счёт чего и происходит вдох. К концу вдоха приходят в возбуждение экспираторные нейроны ДЦ, оказывающие тормозные влияния на процесс вдоха. Дыхательные мышцы расслабляются, эластическая тяга грудной клетки заставляет её пассивно спадаться, вследствие чего происходит естественный выдох. После этого система какое-то время сохраняет состояние покоя – до того момента, пока инспираторные нейроны дыхательного центра снова не придут в возбуждение, инициируя следующий вдох.

Какие же факторы влияют на активность дыхательного центра, частоту его импульсации и, как следствие, на частоту дыхания? Основным регулятором деятельности дыхатель-

ного центра является газовый состав крови. Концентрация углекислого газа – основного конечного метаболита энергетического обмена – наиболее активно влияет на активность инспираторных нейронов. Каждый дыхательный цикл, а точнее – каждый выдох выводит CO_2 в атмосферу, и уровень углекислого газа в крови снижается; нейроны ДЦ утрачивают активность, в деятельности дыхания наступает пауза. Далее вследствие продолжающихся метаболических процессов CO_2 накапливается и, достигая определённого порога, возбуждает дыхательный центр. Последний, в свою очередь, возбуждает дыхательную мускулатуру, и начинается очередной дыхательный цикл, снижающий уровень углекислого газа.

Кроме CO_2 , регулирующие влияния на дыхательный центр оказывает уровень кислорода в артериальной крови, а также кислотность крови, находящаяся в тесных взаимосвязях с уровнем CO_2 .

Таким образом, уровень газов крови оказывает основные регулирующие влияния на деятельность дыхательного центра. Изменения дыхания влекут за собой изменения газового состава крови – что в свою очередь меняет активность дыхательного центра, восстанавливая равновесие внутренней газовой среды.

Однако на деятельность дыхательного центра и нашего дыхания оказывают влияние ещё очень многие факторы – к примеру тонус вегетативной нервной системы. Увеличение

мышечной нагрузки или психоэмоциональное возбуждение (повышение симпатического тонуса) снижает порог возбудимости нейронов дыхательного центра, и дыхание учащается; состояние психофизиологического покоя (повышение парасимпатического тонуса) делает дыхательный центр более пассивным, приводя к успокоению и урежению дыхания.

Таким образом, дыхательный центр очень чутко приспособляет процесс дыхания к состоянию организма, регулируя и поддерживая равновесие внутренней среды, приводя многочисленные системы организма в соответствие с ситуацией – физической и психоэмоциональной нагрузкой, положением тела, газовым составом внешней среды и так далее.

При этом у дыхания есть уникальная особенность: по выражению академика Ноздрачёва, оно является самой кортикализованной из всех жизненных функций; другими словами, дыхательная система в исключительной степени подвластна волевому контролю и сознательному управлению. То есть дыхательный центр, находясь в тесной связи с «животными» функциями тела, при этом подвластен вышележащим структурам ЦНС (коре головного мозга) и в определённых обстоятельствах может исполнять «волю сверху» вне зависимости от того, какая ситуация складывается «внизу».

Это обстоятельство приобретает особое значение в контексте выполнения йогических практик. Что касается собственно йогического управления дыханием – это большая тема для отдельного разговора; сейчас мы обсудим работу с

дыхательным центром в йогатерапии.

Многие йогатерапевтические алгоритмы основаны на простых динамических связках, в которых осуществляется переход из одного положения тела в другое и обратно, причём это делается синхронно со вдохом и с выдохом. Стандартный пример подобных терапевтических связок – марджариасана и её многочисленные вариации либо динамические варианты ардха-шалабхасаны – примеров может быть множество, общим принципом является синхронизация движения и дыхания. Обычно начинающие, выполняя динамические связки на вдохе-выдохе, привязывают дыхание к движению, что приводит к увеличению частоты дыхания по сравнению с нормальной. Само по себе стойкое учащение дыхания, приводящее к гипервентиляции (особенно выполняемое на протяжении всего занятия), может приводить к неблагоприятным изменениям мозгового кровотока и к нарушениям кислородного обеспечения нейронов. Отсюда вытекает важнейший принцип динамических терапевтических комплексов: *движение должно происходить в ритме естественного дыхания.*

Дыхательный центр имеет способность очень тонко и точно подстраиваться под текущее состояние организма, в том числе под работу скелетной мускулатуры, которая производит углекислый газ и таким образом влияет на активность ДЦ и частоту дыхания. В естественном режиме этот процесс происходит гораздо правильнее и точнее, нежели при воле-

вом вмешательстве в процесс «сверху».

Для того чтобы практикующий мог «уловить» ритм естественного, спонтанного дыхания, следует понять структуру дыхательного цикла, который состоит из трёх фаз: 1) вдох; 2) выдох и 3) пауза после выдоха. Третий элемент – пауза после выдоха – является важнейшим структурным элементом естественного дыхательного цикла, лимитирующим общую длительность его, в конечном итоге частоту дыхания и объём минутной вентиляции лёгких.

Для сохранения ритма дыхания в спонтанном, естественном ритме практикующему следует отслеживать паузу после выдоха, сосредоточиваясь на ней, обращая внимание на то, чтобы начало вдоха было спонтанным, естественным, и никак не торопя его. Тут можно вспомнить медитационную технику, описанную в средневековом трактате «Вигьяна-бхайрава-тантра»: «Когда дыхание поворачивает от вдоха к выдоху и наоборот, от выдоха к вдоху, – осознай эти оба поворота». В данном случае прежде всего следует сосредоточиться на «повороте» от выдоха к вдоху, то есть осознать паузу после выдоха, дать ей произойти и лишь с самопроизвольным началом вдоха продолжить движение.

В соответствии с этим принципом следует выполнять все динамические алгоритмы. Как правило, на вдохе выполняется прогиб, то есть разгибание позвоночника (в сложившейся терминологии хатха-йоги прогибом часто называют разгибание позвоночника) и включение соответствующих

мышц – выпрямителей позвоночника, а на выдохе – сгибание, скругление спины либо просто расслабление задней поверхности тела. Этот принцип наиболее физиологичен, так как лишь подчёркивает, усиливает естественное участие скелетной мускулатуры в процессе дыхания: каждый раз, когда мы вдыхаем, тонус мышц – выпрямителей позвоночника увеличивается и грудной кифоз чуть уменьшается; на выдохе мышцы спины расслабляются и грудной кифоз увеличивается. То есть, выполняя разгибание позвоночника на вдохе и сгибание на выдохе, мы тем самым углубляем естественные экскурсии грудной клетки, помогая лёгким работать эффективнее. На более продвинутых стадиях практики могут использоваться парадоксальные варианты (разгибание на выдохе и сгибание на вдохе), но на начальных этапах йога-терапии очень важно укрепить, упорядочить именно исходные, врождённые природные алгоритмы движения и дыхания.

По принципу сохранения естественного ритма дыхания могут выполняться как наиболее простые, общедоступные динамические связки (марджариасана и её цикл, динамический вариант двипада-питхасаны и т. п.), так и более сложные (например простые варианты сурья-намаскар). Подход во всех этих случаях остаётся общим: *движение идёт вслед за дыханием*, ритм выполнения задаётся дыхательным центром без волевого вмешательства; для этого сохраняется естественная структура дыхательного цикла: *вдох – вы-*

дох – пауза. Например, применительно к сурья-намаскар в каждом положении выдоха-наклона (уттанасана, адхо-мукха-шванасана и т. д.) практикующий пассивно «висит», ждёт спонтанного наступления следующего вдоха, чтобы продолжить движение, но не торопя его, а пассивно следуя за своим дыханием.

В результате такого подхода многие другие внутренние процессы: изменения кровообращения отдельных частей и зон тела, сокращения и расслабления мышц, колебания вегетативного тонуса – привязываются к основному биологическому ритму – дыханию, которое сохраняется в оптимальном, наиболее физиологическом режиме. Многие колебательные отклонения организма приводятся к общему знаменателю, с помощью дыхания мягко устанавливаются гармоничные взаимосвязи, оказывается благотворное регулирующее, системное воздействие.

На первых этапах практики принцип «*движение в ритме естественного дыхания*» используется без техники уджайи¹, поскольку для восстановления естественных, исходных взаимосвязей нужен минимум вмешательств и максимум естественности. Уджайи же, являясь по сути неестественным, искусственным вариантом дыхания, очень сильно вмешивается в процесс генерации дыхательного ритма, меняя давле-

¹ *Уджайи* – базовая дыхательная техника хатха-йоги, при выполнении которой воздух с шипением движется через слегка сжатую голосовую щель.

ние в полостях тела, создавая дополнительную нагрузку на дыхательные мышцы и предъявляя более высокие требования к приспособляемости систем и органов. Поэтому на первом этапе йогатерапии для системного воздействия обычно нужно освоить стартовый, «естественный» вариант. Критерием уверенного освоения этого принципа является способность практикующего выполнять динамическую связку почти неограниченно долго, не останавливаясь – между дыханием, движением, кровообращением устанавливаются оптимальные взаимодействия, что позволяет выполнять практику сколь угодно долго, «течь» телом вслед за процессом дыхания. Так, становится возможным выполнять сурья-намаскар неограниченное количество циклов без остановки, происходит постепенный разогрев опорно-двигательного аппарата, однако дыхание и работа сердца остаются ровными и спокойными, никак не ограничивая продолжение практики. В этом случае можно двигаться дальше и включать в практику уджайи, что будет оказывать более глубокое тренирующее и регулирующее воздействие.

Йогатерапия вегетативных расстройств

Работа внутренних органов управляется так называемыми регулирующими системами. Современная наука выделяет три регулирующие системы: нервная, эндокринная и иммунная. Каждая из них способна осуществлять передачу сигналов в организме: нервная – с помощью электрофизиологических импульсов, распространяющихся по нервным волокнам; эндокринная распространяет сигнальные молекулы (гормоны) по кровеносному руслу; иммунные клетки взаимодействуют друг с другом и также осуществляют передачу информации.

Тесное взаимодействие этих трёх регулирующих систем настолько очевидно, что принято говорить о «нейро-иммунно-эндокринной системе». Яркой иллюстрацией этих взаимосвязей может послужить гипоталамо-гипофизарная система: будучи отделом головного мозга, при этом она является высшим регуляторным центром эндокринной системы.

Если говорить отдельно о нервной системе, то для удобства её можно разделить, во-первых, на центральную (головной и спинной мозг) и, во-вторых, на периферическую (такое деление очень условно, так как граница между центральной и периферической нервными системами довольно размыта, и многие периферические вегетативные образования берут

начало в центральных структурах нервной системы).

Периферическая нервная система может быть разделена на соматическую и вегетативную нервную систему. Соматическая нервная система управляет работой скелетной мускулатуры. Вегетативная нервная система (ВНС) заведует работой внутренних органов.

Название «вегетативная» происходит от лат. *vegetabilis* – «растительный». То есть ВНС обеспечивает регуляцию нашего «растительного», или, точнее, «животного» существования. Сердцебиение, дыхание, переваривание, всасывание, выделение, поддержание артериального давления, секреция слизи – все эти процессы, независимые от нашего сознания и волевого управления, регулируются вегетативной нервной системой.

Функции ВНС можно также обобщить под термином «адаптация». Ежесекундно, ежечасно и ежедневно наш организм приспосабливается к изменяющимся условиям внешней среды: смена положений тела, сна и бодрствования, эмоционального состояния, времени суток и сезонов, перелёт в другой часовой пояс, в другие климатические условия – всё это требует перестройки наших внутренних процессов. Огромное количество параметров тела постоянно колеблется, чтобы соответствовать текущей ситуации. Меняется частота сокращений сердца, глубина дыхания, мышечный тонус, секреция пищеварительных ферментов, гормональный фон, биохимические показатели крови. Эти посто-

янные колебания называются *гомеостазом*, или *динамическим постоянством внутренней среды*. Суть гомеостаза состоит в постоянных динамических колебаниях параметров, не выходящих за рамки нормальных значений.

Поддержание гомеостаза в определённой степени и обеспечивает вегетативная нервная система. ВНС имеет три основных отдела. Симпатическая нервная система (СНС) занимается процессами активации, возбуждения и включается в условиях стресса. Парасимпатическая нервная система (ПСНС), напротив, отвечает за процессы торможения, релаксации и успокоения. Метасимпатическая нервная система занимается автономной регуляцией работы кишечника, стоит несколько особняком и в рамках данной главы не рассматривается.

Симпатическая система анатомически и функционально не является только нервной структурой. Её неотъемлемой частью является мозговое вещество надпочечников, в стрессовой ситуации выбрасывающее в кровь адреналин. Поэтому часто используется термин «симпатоадреналовая система». Данная система существует для того, чтобы в случае необходимости максимально быстро привести организм в состояние боеготовности, включить все ресурсы, необходимые для выживания.

В 1936 г. канадский физиолог Ганс Селье разработал учение об «общем адаптационном синдроме». В основу его лег-

ло понятие стресса как *неспецифической приспособительной реакции организма*. Реакция стресса является неспецифической, одинаково проявляясь в разных ситуациях: при физической нагрузке, эмоциональном возбуждении, страхе и сильной радости симпатическая нервная система запускает один и тот же сценарий.

Эволюционно СНС была сформирована для обеспечения выживания. В условиях бегства, борьбы или погони организм должен быстро перестроить, адаптировать все свои системы: активно заработавшие мышцы должны получать должное количество кислорода, для этого в считанные секунды перестраивается кровообращение и дыхание, поднимается артериальное давление, учащается сердцебиение, активируется распад энергоносителей (жиров и углеводов). Если все эти процессы будут разворачиваться медленно, то адаптация будет неадекватна ситуации и организм либо будет кем-то съеден (так как не сможет быстро убежать), либо умрёт от голода (так как не сможет догнать жертву), либо останется без потомства (не сумеет отстоять свои права на самку в бою с другим самцом). Поэтому и была сформирована симпатoadреналовая система, способная быстро развернуть сценарий стресса – типовой приспособительной реакции, которая помогает организму выживать и продолжать род.

Анатомически СНС берёт начало в грудном и поясничном отделах спинного мозга: там лежат симпатические яд-

ра – скопления нервных клеток. Симпатические волокна выходят из спинного мозга и переключаются на следующий пункт – симпатические паравертебральные (околопозвоночные) ганглии², расположенные вдоль всего позвоночника; посредством нервных веточек они соединены в симпатические стволы, расположенные вдоль всей длины позвоночника по обе его стороны. От симпатических стволов отходят периферические волокна, обеспечивающие иннервацию внутренних органов. Посредством получения симпатических нервных сигналов внутренние органы и меняют свою активность.

Часть симпатических волокон иннервирует надпочечники. Мозговое вещество надпочечников происходит из эмбрионального вещества нервной ткани – этим и обусловлена их тесная функциональная связь. Выделение адреналина надпочечниками регулируется нервной системой. И надпочечники, и симпатические ганглии вызывают примерно однотипные реакции в системах и органах – именно это позволяет объединять их в единую симпатoadреналовую систему.

Парасимпатическая нервная система (ПСНС) была открыта несколько позже, чем симпатическая, и потому получила такое родственное название («околосимпатическая»). В противоположность СНС, парасимпатика оказывает тормозящие и расслабляющие влияния. Выражаясь образно, па-

² От греч. *ganglion* – «узел».

расимпатика включается тогда, когда индивидуум догнал свою жертву, съел её и лёг отдохнуть. В этот момент востребованы механизмы релаксации, восстановления и накопления ресурсов; включение именно этих механизмов и регулирует парасимпатическая система.

Анатомически ПНС берёт своё начало в продолговатом мозге. Оттуда выходит основной парасимпатический нерв, за свою разветвлённость получивший название блуждающего. По-латыни «блуждающий» – *vagus*, и поэтому многие парасимпатические эффекты часто именуются «вагусными». Блуждающие нервы (левый и правый) выходят из полости черепа, в полости грудной клетки дают многочисленные разветвления, идущие к лёгким и сердцу, проходят в брюшную полость, где также дают обильные периферические ветви.

Вторая часть ПНС берёт начало в крестцовом отделе спинного мозга, формируя парасимпатическое крестцовое сплетение. Его ветви иннервируют органы малого таза (мочевой пузырь, прямую кишку, внутренние и наружные половые органы), область промежности и ануса. Крестцовое сплетение имеет тесные взаимосвязи с блуждающим нервом и всей парасимпатической системой.

В целом парасимпатика находится в функциональном антагонизме по отношению к симпатике. При активации ПНС артериальное давление снижается, уменьшается частота работы сердца, сократимость и возбудимость миокарда, скелетная мускулатура расслабляется, замедляется рас-

пад энергетических субстратов и активируется их синтез. Высокий тонус парасимпатки активирует лишь деятельность пищеварительного тракта: как говорится, поели – можно отдохнуть, расслабиться и переварить съеденное.

Конечно, в жизни всё не так просто. Порой вегетативный тонус по-разному проявляется на уровне разных органов и систем. Могут наблюдаться ситуации, в которых одновременно активируются оба отдела вегетативной системы. Очень иллюстративен такой пример, как половой акт: на фоне общей активации дыхания и кровообращения (что обеспечивается симпатической НС) имеет место высокий тонус парасимпатки, обеспечивающий изменение состояния половых органов.

В целом СНС и ПСНС – не столько конкуренты, сколько неразрывные части одного целого, обеспечивающие равновесие процессов адаптации и жизнедеятельности.

Для удобства восприятия основные эффекты двух отделов вегетативной нервной системы сведены в таблицу.

Таблица 1

Физиологические параметры	Активация СНС	Активация ПНС
Частота сокращений сердца, сократимость и возбудимость миокарда	Увеличивается	Уменьшается
Артериальное давление	Повышается	Понижается
Частота дыхания	Увеличивается	Уменьшается
Диаметр бронхов	Увеличивается	Уменьшается
Кровоток в скелетных мышцах	Увеличивается	Уменьшается
Тонус скелетных мышц	Увеличивается	Уменьшается
Обмен энергетических субстратов (глюкозы, жирных кислот)	Активация распада	Активация синтеза
Тонус ЦНС, «быстродействие» мозга	Увеличивается	Уменьшается вплоть до засыпания
Диаметр зрачков	Увеличивается	Уменьшается
Моторика ЖКТ	Подавляется	Активируется
Выделение пищеварительных соков	Подавляется	Активируется

Различные техники йоги способны значительно сдвигать вегетативный баланс в ту или иную сторону. Многие из них основаны на прямолинейных физиологических рефлексах, и аналоги этих техник применяются в клинической медицинской практике (пример – массаж каротидной зоны в неотложной кардиологии и джаландхара-бандха: оба приёма воздействуют на барорецепторы и тем самым стимулируют парасимпатику, приводя к общим тормозящим воздействиям).

Часть техник не задействует конкретные рефлекторные дуги, но тем не менее тоже опосредованно влияет на тонус

ВНС. К примеру, при активации ПНС мышечный тонус снижается; если же мы сознательно расслабляем скелетную мускулатуру, это будет способствовать повышению парасимпатического тонуса. При активации симпатического отдела дыхание учащается; если мы будем сознательно учащать дыхание, это приведёт к сдвигу вегетатики в сторону СНС.

Вегетативный тонус меняется в течение каждого дыхательного цикла: на вдохе повышается тонус СНС, на выдохе активируется ПНС; у людей с лабильной нервной системой такие дыхательные колебания сердечного ритма бывают очень заметны. Меняя соотношение вдоха и выдоха, мы можем влиять на соотношение симпатии и парасимпатии: удлинённый выдох даёт возможность проявить себя парасимпатическим влиянием, а резкий, укороченный, форсированный выдох – напротив, будет подавлять парасимпатический тонус и «выдвигать» на передний план симпатику.

Основные влияния йогических техник на ВНС сведены в таблицу 2 на следующем развороте. Распределение техник по колонкам отчасти основано на научных исследованиях, отчасти – на клинических наблюдениях, логических выводах и практическом опыте.

Таблица 2

Активация СНС

Активация ПСНС

1	Типы дыхания с увеличенной частотой (бхастрика, капалабхати)	Различные варианты замедленного дыхания (уджайи и др.)
2	Резкий укороченный выдох (различные варианты сукшма-вьяямы)	Удлиненный выдох (висама-вритти)
3	Динамические практики (сурья-намаскар, сукшма-вьяяма), длительные фиксации в силовых асанах	Техники на мышечную релаксацию: шавасана, йога-нидра. Сознательное замедление движений – циклическая медитация. «Статическая» практика асан с акцентом на мышечную релаксацию и растяжение
4	Сурья-бхедана	Чандра-бхедана
5	–	Уджайи на выдохе
6	–	Брамари с йони-мудрой
7	Кумбхаки	–
8	Агнисара-дхаути и наули	–
9	Прогибы	–
10	–	Наклоны
11	–	Джаландхара-бандха
12	–	Уддияна-бандха
13	–	Мула-бандха
14	–	Мула-шодхана
15	–	Перевернутые асаны
16	–	Тратака

Основной механизм влияния

1	Регуляция частоты дыхания
2	Изменение пропорций дыхательного цикла
3	Влияние на тонус скелетной мускулатуры и афферентную импульсацию
4	Использование функциональной асимметрии ЦНС и рефлекторных зон носоглотки
5	Воздействие на ветви блуждающего нерва (аналог пробы Вальсальвы)
6	Изменение пропорций дыхательного цикла (удлинённый выдох) и воздействие на глазные яблоки (рефлекс Ашнера)
7	В целом повышают тонус симпатки, но может иметь место «рефлекс ныряльщика» – брадикардия на задержке дыхания
8	Как динамическая работа мышц во время кумбхаки могут стимулировать СНС, но при высокой чувствительности вагуса будут стимулировать и ПСНС
9	Влияния на симпатические паравертебральные стволы и область надпочечников
10	Влияния на зону блуждающего нерва и парасимпатического крестцового сплетения
11	Воздействие на барорецепторы каротидных синусов
12	Воздействие на ветви блуждающего нерва
13	Воздействие на ветви крестцового сплетения (менее выраженный эффект, чем у других бандх)
14	Воздействие на ветви крестцового сплетения
15	Влияние на барорецепторы предсердий, каротидного синуса и дуги аорты (эффект очень зависит от асаны и техники её выполнения)
16	Включение рефлекса Ашнера

В клинической практике расстройства вегетативной системы встречаются очень часто. Как правило, провоцирующим фактором вегетативной дистонии является общее перенапряжение нервной системы, хронический психоэмоциональный стресс, нарушения нормального режима труда и отдыха. Функциональным расстройствам вегетатики наиболее подвержены люди с определёнными конституциональными особенностями; низкий порог возбуждения и истощаемость нервной системы приводят к раз-регуляции вегетативных центров головного мозга, и система утрачивает способность к нормальной адаптации. В результате внутренние органы перестают адекватно приспособляться к текущей ситуации, что приводит к самым разнообразным недомоганиям. Чаще всего проявления затрагивают систему кровообращения: нарушается нормальная вегетативная регуляция сосудистого тонуса и работы сердца, артериальное давление становится чрезмерно низким или приобретает тенденцию к повышению, могут быть приступы сердцебиения или ощущения перебоев в сердце. При этом обследования не выявляют никакой патологии в сердечно-сосудистой системе. То есть данная патология не является *органической* (другими словами, не имеет изменений на уровне тканей и органов). Вегетативные отклонения относятся к *функциональной* патологии и являются расстройствами процессов регуляции.

Кроме сердечно-сосудистых проявлений, вегетативные

отклонения способны проявляться в самых разных системах организма: могут иметь место нарушения дыхания («не могу вдохнуть полной грудью»), пищеварения (расстройства стула, боли в животе). Со стороны нервной системы нередко наблюдаются головные боли, головокружения, онемения рук и ног, ощущения мурашек.

Для формулировки диагноза при вегетативных расстройствах раньше использовался такой термин, как «вегетососудистая дистония» (ВСД). Этот термин устаревший и не очень точный, так как отражает вовлечение в процесс лишь сосудистой системы, между тем проявления вегетативных дисбалансов могут быть намного разнообразнее.

Однако по проявлениям со стороны кровообращения можно выделить несколько типов ВСД. Вегетососудистая дистония по гипотоническому типу характеризуется преобладанием парасимпатического тонуса: пониженное артериальное давление приводит к головокружениям, головным болям, обморочным состояниям. Нередко имеется редкий пульс, зябкость, метеочувствительность.

ВСД по гипертоническому типу связана с избыточным тонусом симпатки и проявляется склонностью к умеренным повышениям артериального давления, учащённому сердцебиению.

Выделяют также ВСД по кардиальному типу (основные проявления – неприятные субъективные ощущения в области сердца). Здесь, как и при других вариантах ВСД, отсут-

ствует органическая патология сердца, а болезненные ощущения связаны с богатой и сложной иннервацией данной зоны.

И наконец, выделяется смешанный тип ВСД, при котором в разных вариантах имеются различные вышеперечисленные симптомы.

Терапия ВСД должна прежде всего начинаться с нормализации режима труда, отдыха и питания, восстановления ночного сна, нормализации психоэмоциональной обстановки. Нередко бывает достаточно сменить обстановку, уехать в отпуск, чтобы вся симптоматика ВСД исчезла.

Однако устранившись из социальной жизни удаётся не всегда, и для долгосрочной нормализации вегетативного тонуса следует строить практику йоги так, чтобы соотношение техник, стимулирующих симпатический и парасимпатический отделы ВНС, было бы оптимальным для каждого конкретного случая.

При ВСД по гипотоническому типу следует строить практику с преобладанием симпатических техник: сукшма-вьяяма с форсированным выдохом, капалабхати и бхастрика, активные формы сурья-намаскар, динамическая практика асан с преобладанием прогибов, сурья-бхедана.

При ВСД по гипертоническому типу (как и при гипертонической болезни) в практику в большем объёме вводятся релаксационные техники, уджайи с удлинённым выдо-

хом, брамари, уддияна-бандха, чандра-бхедана, траатака, мула-шодхана.

Разумеется, в жизни всё бывает сложнее. Поэтому зачастую приходится иметь дело со смешанными формами и подбирать практику сугубо индивидуально, помня о принципах компенсации и расставляя нужные акценты, как того требует текущая ситуация. Однако понимание изложенных принципов порой позволяет строить индивидуальную практику, помогая организму находить столь нужное равновесие.

Воспаление: основные понятия

Воспаление – это типовой патологический процесс, протекающий на уровне микроциркуляторного русла и развивающийся в ответ на повреждение тканей.

Воспаление называют *типовым* процессом, так как последовательность событий при воспалении всегда одинакова и развивается по одному сценарию. Процесс этот также именуется *патологическим*, так как воспаление всегда является патологией, состоянием «не-здоровья».

Уровень развития процесса воспаления – микроциркуляторное сосудистое русло, к которому относятся *артериолы* (самые мелкие артерии, несущие в капиллярное русло кровь, богатую кислородом), *капилляры* (самые мелкие и чрезвычайно проницаемые сосуды, в которых происходит газообмен между кровью и тканями) и *венулы* (самые мелкие вены, по которым кровь, бедная кислородом, уходит из капиллярного русла).

Воспаление должно развиваться в ответ на *повреждение* – в этом случае воспаление является закономерной реакцией на нарушение целостности тканей.

По сценарию воспаления развивается большое количе-

ство заболеваний. Зачастую (хотя и не всегда) в медицинской терминологии используется принцип: если заболевание имеет в своей основе воспаление – в конце названия используется окончание – *ит* (от лат. *-itis*). Так, воспаление сустава будет называться *артрит*, воспаление предстательной железы – *простатит*, воспаление печени – *гепатит*.

Факторами повреждения, запускающими воспаление, могут быть:

1. **Физические** – высокие и низкие температуры (ожог и обморожение), ультрафиолет, ионизирующее излучение (радиация).
2. **Механические** – травма, порез, укус, ушиб, разможжение тканей и т. п.
3. **Химические** – воздействие кислотой, щёлочью и т. д.
4. **Биологические** – вирусы, бактерии, грибки.

Выделяется три стадии воспаления:

1. *Альтерация (повреждение)*. При повреждении (любыми перечисленными выше факторами) происходит разрушение клеточных структур и тканей. В ответ на это активируются местные иммунные клетки, обитающие в тканях (тут можно провести такую аналогию: при теракте – например взрыве – активизируется местная служба охраны). Иммун-

ные клетки выделяют биологически активные вещества, запуская процесс воспаления и вызывающие сосудистые реакции: во-первых, происходит расширение артериол и за счёт этого усиление притока крови и новых иммунных клеток в очаг повреждения (то есть охрана вызывает подкрепление). Во-вторых, происходит спазм венул – за счёт чего ограничивается венозный отток (это необходимо, чтобы предотвратить распространение инфекции и продуктов распада тканей по организму; по нашей аналогии, охрана перекроет выходы из здания, чтобы террористы не ускользнули). Таким образом, развивается усиление артериального притока (артериальная гиперемия; *гиперемия* означает *полнокровие*) и уменьшение венозного оттока (венозная гиперемия). В силу этих причин происходит переполнение капиллярного русла кровью (поэтому обычно область повреждения краснеет) и воспаление переходит во вторую стадию.

2. *Экссудация (накопление жидкости)*. Капилляры – чрезвычайно проницаемые сосуды, и переполнение их кровью приводит к тому, что жидкая часть крови (плазма) начинает просачиваться сквозь капиллярные стенки в ткани. Ткань – точнее, межклеточные пространства – набухает от избытка экссудата (воспалительной жидкости) и увеличивается в объёме. Возникает *отёк* – ещё один обязательный признак воспаления. Очаг повреждения переполняется жидкостью (через распахнутые входы усиленно прибывает подкрепле-

ние; выходы закрыты – образуется толкучка и теснота). Избыток жидкости может равномерно распространяться в ткани (собственно, это и есть равномерный отёк), но в некоторых случаях жидкость может скапливаться локально, образуя полость с жидким содержимым – *абсцесс*. Как правило, в локально накапливающейся жидкости содержатся бактерии и продукты их жизнедеятельности – тогда экссудат становится мутным, желтоватого или зеленоватого цвета (*гной*). Отёк тканей сдавливает нервные окончания, что приводит к возникновению боли (также стандартный компонент воспаления).

3. *Пролиферация (рост ткани)*. На данном этапе возникает необходимость восстановить целостность повреждённых структур. В некоторых случаях это происходит за счёт собственных клеток (например, эпителий желудка при незначительном дефекте за счёт размножения собственных клеток бесследно закрывает повреждение). Если же повреждение более массивно либо процесс воспаления затягивается надолго – тогда для восстановления ткани организм использует соединительную ткань. Таковы законы воспаления – иммунные биохимические механизмы, а также гипоксия и закисление среды (неизбежно возникающие в условиях застоя крови) инициируют размножение клеток соединительной ткани. Это имеет биологический смысл, так как целостность структур должна быть восстановлена, а внутренняя среда от-

делена от внешней. Поэтому пролиферация (размножение) соединительной ткани в исходе воспаления – логичный завершающий этап: на месте очага повреждения и воспаления формируется *рубец*. Только вот одна незадача: соединительная ткань ликвидирует дефект... но не способна выполнять функции собственной, «родной» ткани. К примеру, если на мышце сформировался рубец – он не может выполнять функции мышечной ткани и не будет сокращаться: следовательно, сократительная функция мышцы будет страдать.

Воспаление имеет 5 классических признаков:

- краснота (вследствие переполнения капиллярного русла кровью);
- отёк и увеличение объёма (просачивание жидкости из капилляров в ткани);
- боль (сдавление отёком нервных окончаний);
- повышение температуры (кровь является основным переносчиком тепла; больше крови – выше температура);
- нарушение функции (ткань или орган, находящиеся в состоянии повреждения, отёка, переполнения кровью, не могут нормально выполнять свои функции).

Мы уже выяснили, что образование соединительной ткани может снижать нормальные функциональные возможности органа. Так, это может происходить при локальном образовании соединительной ткани (рубец). Но нередко воспа-

ление распространяется на весь объём органа (обычно это бывает при хроническом воспалении) – и в этом случае пролиферация соединительной ткани происходит диффузно, то есть во всей ткани органа.

Избыточное образование соединительной ткани называется *фиброз*; в некоторых случаях применяется термин *склероз*. Например, термин *пневмофиброз* означает избыточную пролиферацию соединительной ткани в лёгких (вследствие воспаления); *кардиосклероз* – рубцовые изменения сердечной мышцы; *нефросклероз* – избыточный рост соединительной ткани в почке (обычно как исход хронического воспаления) и т. д.

Если фиброз вследствие хронического воспаления распространяется по всему объёму органа – то *нормальная функциональная ткань органа постепенно вытесняется фиброзной*, что приводит к снижению функции органа и его недостаточности. Это связано с тем, что фиброзная ткань не способна выполнять функции нормальной ткани. Так, при пневмофиброзе нарушается эластичность лёгких, их способность к нормальному растяжению – и в результате развивается дыхательная недостаточность; при фиброзе предстательной железы может иметь место мужское бесплодие и т. д. Ещё один пример – хронический артрит: длительно текущее воспаление в полости сустава запускает в полости сустава

ва рост соединительной ткани, которая «склеивает» изнутри суставные поверхности и нарушает нормальную подвижность сочленения.

Воспаление может быть охарактеризовано следующими тезисами:

- ограничивает очаг повреждения, предотвращает распространение инфекции и продуктов распада тканей по организму;
- обеспечивает восстановление целостности тканей и биологических барьеров между внутренней и внешней средой;
- может сопровождаться развитием фиброза (ростом соединительной ткани);
- пролиферация соединительной ткани при воспалении направлена на восстановление целостности тканей, но может приводить к снижению и нарушению функций органа.

Предполагается, что методики йогатерапии и реабилитации в некоторых случаях хронического воспаления могут предупреждать развитие избыточного фиброза: например, регулярное движение в суставе может предотвращать внутрисуставной фиброз и ограничение подвижности при хроническом артрите; дыхательные упражнения при воспалении плевры будут препятствовать образованию соединительно-тканых плевральных спаек и нарушений движения лёгкого;

регулярное улучшение венозного оттока при хроническом абактериальном (неинфекционном) простатите вне обострения (путём использования перевёрнутых асан и брюшных манипуляций) также может предотвращать обострения, избыточный фиброз и последующую дисфункцию предстательной железы.

Ряд подобных тезисов ещё нуждается в подтверждении исследованиями.

2. Йога и патология дыхательной системы

Краткий обзор понятий функциональной диагностики и патологии органов дыхания

При заболеваниях дыхательной системы могут поражаться различные звенья аппарата внешнего дыхания: дыхательные пути, альвеолярный аппарат, костно-суставные компоненты грудной клетки и т. д. Но в целом патологию органов дыхания можно разделить на две категории нарушений:

1. *Обструктивные нарушения.* Слово *обструкция* можно перевести как «нарушения проходимости», и в данном случае этот термин означает нарушения проходимости дыхательных путей – бронхиального дерева, трахеи, гортани и т. д. Внутренний диаметр участка дыхательных путей уменьшается, что нарушает нормальное движение воздушного потока на вдохе и / или на выдохе – а это, в свою очередь, приводит к нарушениям нормальной вентиляции лёгких. Обструкция бронхов (или бронхообструкция) может быть вы-

звана, во-первых, спазмом мышечного слоя бронха, во-вторых, воспалительным отёком слизистой бронха (аллергического или инфекционного характера), и в-третьих, просвет бронха может перекрываться избытком скопившейся слизи. Данная обструктивная триада (спазм, отёк и избыток слизи) характерна для бронхиальной астмы (БА) – вследствие этих трёх причин астматическая бронхообструкция возникает во время приступа, а затем исчезает – то есть при БА бронхообструкция является *обратимым* явлением.

При другом заболевании – *хронической обструктивной болезни лёгких (ХОБЛ)* – также возникает обструкция бронхов, но по другой причине: хроническое воспаление бронхиальной стенки приводит к росту соединительной ткани (фиброзу), и бронх теряет способность расслабляться и расширяться, в результате чего формируется бронхообструкция. В отличие от астмы, бронхообструкция при ХОБЛ носит уже *необратимый* характер, так как сформировавшийся фиброз никуда не исчезает.

Обструкция дыхательных путей может быть вызвана и другими причинами – например опухолью, которая перекрывает просвет бронха или трахеи; спазмом мышц гортани и т. д.

Таким образом, обструктивные нарушения могут развиваться как на уровне нижних (мелкие и средние бронхи), так и на уровне верхних дыхательных путей (носовая полость, трахея, гортань, крупные бронхи).

2. *Рестриктивные нарушения.* Термин *рестрикция* в данном контексте можно перевести как «сжатие, сдавление, ограничение». Рестриктивные нарушения связаны с ограничением способности лёгких расправляться и расширяться во время вдоха. Можно выделить внутри- и внелёгочные варианты рестриктивных нарушений:

- *внутрилёгочные:* пневмофиброз (то есть фиброз лёгких, как правило – вследствие хронического воспалительного заболевания лёгких либо идиопатический); распространённый воспалительный процесс в лёгких; состояние после полного или частичного удаления лёгкого; другие;
- *внелёгочные:* снижение подвижности суставного аппарата грудной клетки (например болезнь Бехтерева); сдавление лёгкого извне (опухолью, жидкостью в плевральной полости и т. д.); деформация грудной клетки (значительный грудной сколиоз); нарушения работы дыхательной мускулатуры при нервно-мышечных заболеваниях; другие.

Для оценки состояния дыхательной системы и функций внешнего дыхания используется *спирометрия*.

Спирометрия позволяет оценить целый ряд параметров, характеризующих дыхательную функцию, выявлять obstructивные и рестриктивные нарушения, а также динамику этих изменений в процессе лечения.

Напомним, что один из основных параметров (жизненная ёмкость лёгких – ЖЕЛ) – является суммой дыхательного объёма, резервного объёма вдоха и резервного объёма выдоха.

Резервный объём вдоха	2–2,5 л
Дыхательный объём	0,5 л
Резервный объём выдоха	1–1,5 л
Жизненная ёмкость лёгких (сумма вышеперечисленных объёмов)	4–4,5 л

То есть ЖЕЛ – это максимальный объём воздуха, который человек способен выдохнуть после максимального вдоха.

ЖЕЛ у всех людей разная и зависит от ряда факторов: от роста (чем выше человек, тем длиннее лёгкие и тем больший объём воздуха они способны вместить); от пола (у мужчин больше грудная клетка и объём лёгких); от возраста (после 20 лет ЖЕЛ уменьшается на 20–30 мл в год). Таким образом, нормальная ЖЕЛ рассчитывается для каждого человека, исходя из его роста, пола и возраста; такая расчётная величина называется «должная ЖЕЛ», и результат отображается в процентах от должной величины, например: «ЖЕЛ 55 % от должного» – значит, в данном случае ЖЕЛ уменьшено относительно индивидуальной нормы.

В спирометрии применяется показатель *форсированная*

ЖЕЛ (ФЖЕЛ) – полный, максимально активный и форсированный выдох после полного вдоха.

Используется также показатель *ОФВ1* – *объём форсированного выдоха за 1 секунду*: наиболее часто используемый и информативный показатель, отображающий тот объём воздуха, который человек способен выдохнуть за первую секунду манёвра ФЖЕЛ.

И наконец, в спирометрии применяется индекс *ОФВ1 / ФЖЕЛ* (процентное отношение первого ко второму). Объём воздуха, выдыхаемый за первую секунду, является относительно постоянной долей ФЖЕЛ независимо от размера лёгких. В норме это соотношение составляет примерно 75–85 % [68].

Эти показатели лучше измерять с помощью профессиональных спирометров; но сейчас данные измерения могут быть выполнены и в бытовых условиях современными портативными приборами, что позволяет оценить динамику состояния пациента в результате программы дыхательной реабилитации.

Три перечисленных выше показателя – ФЖЕЛ, ОФВ1 и их соотношение *ОФВ1 / ФЖЕЛ* будет по-разному меняться при нарушениях обструктивного и рестриктивного типа.

Обструктивные нарушения

При нарушениях проходимости дыхательных путей чело-

век не может быстро выдохнуть большой объём воздуха (так как имеет место бронхообструкция) – уменьшается ОФВ1. При этом общая ёмкость лёгких может оставаться нормальной (так как лёгкие не утратили способность расправляться и наполняться воздухом) – то есть ФЖЕЛ не уменьшается. Но снижается соотношение ОФВ1 / ФЖЕЛ – ведь объём воздуха, выдыхаемого за первую секунду, стал меньше из-за сужения дыхательных путей.

Рестриктивные нарушения

При потере лёгкими способности нормально расширяться на вдохе снижается их общий объём – то есть ФЖЕЛ становится меньше (меньше полный вдох – значит, меньше и полный выдох). Но если нет сужения дыхательных путей (обструкции) – то человек может выдохнуть большую часть воздуха за одну секунду и показатель ОФВ1 / ФЖЕЛ будет оставаться нормальным!

	ОФВ1/ФЖЕЛ	ОФВ1	ФЖЕЛ
Обструкция	снижение	снижение	норма
Рестрикция	норма (или увеличение)	норма	снижение

Йогатерапия бронхиальной астмы

В медицине долгое время использовалось такое понятие, как «психосоматическое заболевание», – под этим понималось патологическое состояние, в основе развития которого лежит несомненная связь тела и психики. Более того, зачастую в развитии психосоматических заболеваний психика играет определяющее, стартовое значение. Психический конфликт реализуется на телесном уровне, при этом выбор органов и систем, в которых происходит реализация болезни, зависит от наследственных и конституциональных факторов, а также от множества внешних причин.

К психосоматическим заболеваниям были отнесены такие распространенные недуги, как эссенциальная гипертензия, язвенная болезнь, нейродермит, ишемическая болезнь сердца. К этой же категории была отнесена и бронхиальная астма.

И хотя сегодня отношение к роли психосоматических механизмов в развитии тех или иных болезней не всегда однозначно, перечисленные выше заболевания могут иметь явную или скрытую связь с психоэмоциональным фоном и стрессовыми перегрузками. Дебют и развитие заболевания среди прочих имеют и психогенные причины.

Бронхиальная астма – яркий представитель психосоматической патологии. С одной стороны, тесной связью дыхания

и психики у человека обусловлены механизмы развития болезни, с другой – на этой связи и базируются большие возможности «дыхательных» методов реабилитации.

Бронхиальную астму (БА) можно определить как хроническое воспалительное заболевание бронхиального дерева, сопровождающееся нарушением реактивности бронхов и проявляющееся приступами одышки, кашля или дыхательного дискомфорта.

Одышка при БА чаще носит *эспираторный* характер (то есть связана с затруднением выдоха) – что, в свою очередь, вызвано обструкцией (нарушением проходимости) бронхов. Бронхиальная обструкция развивается вследствие нескольких механизмов – спазма мышечного слоя бронхиальной стенки, отёка слизистой бронха и гиперсекреции слизи. Все эти факторы способствуют уменьшению диаметра бронха и снижению его проходимости.

Большое значение в патогенезе БА имеют психологические причины. При формировании нервно-психического варианта БА намечается тенденция к использованию заболевания как средства неадекватной адаптации к микросоциальной среде и временного абстрагирования от решения эмоциональных задач [68]. Существенное значение имеют психические механизмы провокации и подкрепления уже сформировавшихся патогенетических механизмов: хрестоматий-

ный пример – развитие приступа у больного с ранее диагностированной аллергией на лилии; приступ одышки развился при поступлении в отделение, где на подоконнике стоял букет лилий; вид этого букета спровоцировал начало приступа – хотя лилии были искусственные и не могли выступать в качестве реального аллергена.

Во многих случаях бронхиальная астма развивается на фоне наследственной предрасположенности к аллергическим заболеваниям.

Аллергия – это реакция *гиперчувствительности иммунной системы* с развитием воспаления в ответ на неповреждающий стимул. Как мы помним, воспаление представляет собой типовую реакцию в ответ на повреждение; в данном же случае никакого повреждения нет – есть лишь контакт с безобидным для организма стимулом (например пылью берёзы), но иммунная система расценивает это как угрозу либо повреждение и... запускает процесс воспаления. То есть можно сказать, что *аллергия – это воспаление без повреждения*.

Реакция гиперчувствительности может проявляться в виде кожных пищевых аллергозов (в этом случае аллергенами являются компоненты пищи, а основные проявления аллергии располагаются на кожных покровах). В аллергический процесс могут также вовлекаться верхние дыхательные пути

(аллергические риниты, поллинозы, отёки гортани) – в данном случае аллергенами являются вещества, попадающие в организм через слизистые глаз и дыхательных путей: домашняя пыль, насекомые, шерсть, пыльца растений и т. п.

На определённом этапе и под влиянием различных внешних факторов аллергический процесс развивается и на уровне бронхиального дерева. Контакт слизистой бронхов с аллергеном запускает реакцию аллергического воспаления, что приводит к отёку слизистой бронха и гиперсекреции слизи. Бронхиальные мышечные элементы повышают свой тонус, спазмируются – всё это приводит к сужению бронхов и снижению бронхиальной проходимости. В результате на выдохе мелкие бронхи спадаются, возникает затруднение выдоха и возникновение экспираторной (то есть связанной с выдохом) одышки.

В патогенезе БА существенное значение также имеет вегетативный дисбаланс на уровне бронхиального дерева. Вспомним, что парасимпатическая нервная система повышает тонус гладкомышечных элементов бронхов (то есть сужает бронхи, это называется бронхоконстрикцией) и стимулирует выделение слизи. Симпатическая система, напротив, расширяет бронхи (бронхо-дилатация) и улучшает бронхиальную проводимость. У больных БА обнаружены различные нарушения вегетативного контроля бронхиального тонуса, характеризующиеся повышением парасимпатической активности; однако, скорее всего, эти наруше-

ния носят вторичный характер и связаны с хроническим воспалительным процессом. Показано, что воспалительные медиаторы (молекулы-посредники) могут возбуждать чувствительные нервные окончания, что приводит к рефлекторному парасимпатическому сужению бронхов [68].

Определённое значение имеют также эндокринные механизмы. Недостаточная активность надпочечников и глюкокортикоидных (ГК) гормонов играет существенную роль в развитии воспаления и гиперреактивности бронхов. Глюкокортикоидная недостаточность может возникать из-за приёма глюкокортикоидных гормонов через рот (один из вариантов лечения тяжёлых форм БА). Кроме того, определённую роль играет нарушение функционирования оси гипоталамус – гипофиз – надпочечники. При недостаточности ГК происходит снижение влияния этих гормонов на воспаление, иммунную систему и на выделение противовоспалительных медиаторов при аллергической реакции.

Эстрогены обладают слабым бронхоконстрикторным (сужающим), а прогестерон – слабым бронходилатирующим (расширяющим) действием. Нарушение равновесия эстрогены / прогестерон предрасполагает к развитию аллергических реакций и бронхоспазма у женщин [68].

Таким образом, БА представляет собой сложное мультифакторное заболевание, патогенез которого формируется психическими, иммунными, вегетативными, эндокрин-

ными, наследственными и социальными механизмами в различных сочетаниях.

Для лечения БА современная западная медицина предлагает фармакологические ингаляционные препараты, подавляющие иммунно-аллергическое воспаление (глюкокортикоиды), а также средства, влияющие на вегетативный аппарат бронхов. Зачастую назначаются ингаляционные препараты, возбуждающие рецепторы симпатической системы и таким образом вызывающие временное расширение бронхов (сальбутамол). Применяются также вещества, блокирующие рецепторы парасимпатической системы, чтобы уменьшить спазм бронхов. В сочетании с этими препаратами используются ингаляционные гормональные препараты (глюкокортикоиды), которые мощно подавляют местный иммунитет, тем самым блокируя аллергическое воспаление.

В случае неэффективности вышеперечисленных средств последним шагом бывает назначение приёма глюкокортикоидных препаратов через рот. Данный вид терапии обладает широким спектром тяжёлых побочных эффектов (стероидные язвы желудка, остеопороз, артериальная гипертензия, стероидный диабет, подавление синтеза собственных гормонов, нарушения жирового обмена) – что требует целого ряда ограничений при построении программ йогатерапии.

Между тем немедикаментозные методы лечения зачастую

оказывают явный и демонстративный эффект, позволяя снижать дозы фармакологических препаратов или отказываться от них вовсе. По выражению Г. Б. Федосеева, «серьёзное преимущество немедикаментозных методов состоит в том, что сохранение ремиссии происходит благодаря восстановлению собственных компенсаторных возможностей организма больного». К таким методам лечения, восстанавливающим собственные ресурсы, относится и йогатерапия, включающая богатый перечень дыхательных техник.

В целом методы физической реабилитации способны оказывать положительное влияние на течение БА, способствуя повышению контроля над её симптомами. Метаанализ, включавший 17 рандомизированных контролируемых исследований (РКИ) с участием 599 пациентов, показал, что физические упражнения улучшают симптоматику бронхиальной астмы, качество жизни, физическую выносливость, снижают гиперреактивность бронхов и индуцированную нагрузкой бронхоконстрикцию, а также показатели функции внешнего дыхания – и потому могут быть рекомендованы как дополнение к медикаментозной терапии [245]. Аэробный тренинг уменьшает гиперреактивность бронхов и уровень про-воспалительных цитокинов сыворотки, а также улучшает качество жизни пациентов, страдающих БА [247].

Практика хатха-йоги как метод реабилитации также подтверждает свою эффективность; контролируемые исследо-

вания показывают, что упражнения йоги приводят к снижению количества дневных и ночных приступов, а также к снижению количества используемых медикаментозных средств; кроме того, улучшаются спирометрические показатели (пиковая скорость потока выдоха) [270].

В некоторых случаях практика йоги может способствовать улучшению адаптации бронхиального дерева к физическим нагрузкам. В исследовании принимали участие дети от 6 до 17 лет, страдающие БА. Исследование проводилось для оценки возможностей применения практики йоги у детей с бронхоконстрикцией, индуцируемой физическими упражнениями (БК-ФУ). Было сформировано две группы по 10 человек: группа 1 – дети со склонностью к БК-ФУ, группа 2 – дети без БК-ФУ. В обеих группах использовалась практика йоги длительностью 1 час 2 раза в неделю на протяжении 3 месяцев. Оценивался исходный уровень (до начала вмешательства) и после завершения программы: уровни IgE, число эозинофилов и спирометрические показатели. В группе детей с бронхоконстрикцией, индуцируемой физическими упражнениями (БК-ФУ), выявлено значимое улучшение показателей максимального объёма форсированного выдоха за 1 секунду; по окончании программы у всех участников группы 1 (в которой бронхоконстрикция индуцировалась физической нагрузкой) физическая нагрузка уже не провоцировала бронхоконстрикцию. Таким образом, практика йоги оказывает благоприятное воздействие на бронхо-

констрицию, индуцируемую физической нагрузкой, и может применяться для достижения лучшего контроля БА [282].

Есть основания считать, что при бронхиальной астме основной реабилитационных программ должна быть разносторонняя практика дыхательных упражнений. Так, в одном из исследований принимали участие 74 пациента, страдающих бронхиальной астмой. Пациенты были обучены простой программе дыхательных упражнений, включавшей дыхательную технику йоги (конкретная техника не указана), диафрагмальное дыхание и дыхание через сжатые губы, так чтобы выполнение программы занимало не более 10 минут в день. Через месяц ежедневных занятий 66 % участников отметили, что упражнения позволили сократить использование ингаляционных препаратов; кроме того, были статистически значимо улучшены показатели Asthma Control Test ($p = 0,002$) и статистически незначимое улучшение показателей качества жизни согласно Asthma Quality of Life Questionnaire (AQLQ) по сравнению с исходными показателями [257]. РКИ с участием 120 пациентов показывает, что практика дыхательных упражнений йоги в течение 8 недель статистически значимо улучшает качество жизни согласно Asthma Quality of Life Questionnaire (AQLQ) и снижает количество и тяжесть приступов, а также дозы требуемых медикаментов ($p < 0.01$) по сравнению с исходным уровнем [279].

В то время как целый ряд отдельных контролируемых исследований показывает эффективность практики хатха-йоги в отношении контроля БА, метаанализы и системные обзоры (обобщающие данные множества подобных исследований) пока дают не столь однозначные заключения. Системный обзор, включавший 15 контролируемых рандомизированных исследований с участием 1 048 пациентов, страдающих бронхиальной астмой, рассматривал влияние занятий йогой на качество жизни, улучшение симптомов астмы и снижение количества принимаемых препаратов. Пять исследований использовали только дыхательные упражнения йогой, в то время как остальные использовали дыхательные упражнения, асаны и техники медитации. Вмешательства длились от 2 недель до 54 месяцев, но не более 6 месяцев в большинстве исследований. Авторы обзора делают вывод, что йога может умеренно улучшать качество жизни и уменьшать симптомы астмы, однако для подтверждения эффектов йоги при астме требуются исследования с более высоким качеством [292].

Авторы метаанализа, включающего 14 РКИ с участием 824 пациентов, делают вывод, что на основании проанализированных данных йога не может считаться рутинным воздействием при астме, так как не было выявлено преимуществ йоги по сравнению с дыхательными упражнениями. При этом йога не была ассоциирована с негативными и нежелательными эффектами. В источнике не указываются осо-

бенности программ йоги, вошедших в обзор [241]. Последнее процитированное заключение группы ученых во главе с Cramer H. сравнивает практику йоги с дыхательными упражнениями – что само по себе странно, так как специфическая программа йогатерапии при астме как раз и должна включать в себя полноценный спектр дыхательных техник. Неоднозначность выводов метаанализов может быть обусловлена гетерогенностью исследуемого материала – так, разные программы хатха-йоги могут давать разный эффект: применение стандартных программ асан может быть полезным, однако, скорее всего, преимущественно дыхательные программы хатха-йоги будут иметь более высокую результативность. Во многих научных работах (и особенно метаанализах) исследователи, очевидно, не отдают себе отчёт в том, что программы хатха-йоги могут быть построены совершенно по-разному, – а это со всей очевидностью нарушает принцип стандартизации метода.

Бронхиальная астма – заболевание, весьма отзывчивое к усилиям йогатерапевта. Практический опыт показывает, что в результате занятий, как правило, удаётся достичь существенного улучшения состояния и повысить контроль над симптомами БА. Рассмотрим основные направления практики, которые следует использовать с самого начала построения программы занятий.

1. Важным элементом практики являются элементы *сукшма-вьяямы, активно действующие плечевой пояс*. При БА наблюдаются выраженные изменения в виде гипертонуса мышц, имеющих общую сегментарную иннервацию с лёгкими: ременные, лестничные, трапециевидные, передние зубчатые, выпрямитель позвоночника. При напряжении этих мышц нарушаются движения рёбер и всей грудной клетки, меняется положение головы и плечевого пояса. Вследствие этого нарушается дренирование бронхов и развивается так называемое раннее экспираторное закрытие бронхов, в результате чего резко ухудшается вентиляция в нижних отделах лёгких [26]. Поэтому важно на самых ранних этапах занятий использовать суставные разминочные упражнения, активно действующие мышечный, а также связочный и суставной аппарат плечевого пояса. Это позволяет снять локальные мышечные напряжения и равномерно распределить мышечный тонус, оптимизировать работу дыхательной мускулатуры и в итоге улучшить лёгочную вентиляцию. Кроме того, динамические практики, действующие плечевой пояс и проприоцептивную чувствительность данной зоны, позволяют «разорвать» цепи патологических моторно-висцеральных рефлексов, нормализовать взаимоотношения опорно-двигательного аппарата, центральной нервной системы и бронхиального дерева.

2. Форсированные типы дыхания – *капалабхати и бхастрика* – позволяют достичь реализации сразу несколь-

ких механизмов. Во-первых, колебания давления в дыхательных путях стимулируют активность мерцательного эпителия бронхов, тем самым активизируя выведение слизи. Во-вторых, увеличение частоты дыхания может смещать вегетативный тонус в сторону симпатической активации, что способствует бронходилатации и повышению уровня эндогенных (естественных) глюкокортикоидов, оказывающих противовоспалительное действие. Отдельные авторитетные источники [58] предлагают использование форсированных типов дыхания в специфических вариантах: так называемая носовая гимнастика включает в себя активные вдохи и пассивные выдохи, совершаемые с частотой 1 дыхание в секунду. Больному предлагается делать активный форсированный вдох носом (примерно на 20–30 % менее активно от максимально возможного). После каждого форсированного вдоха носом воздух пассивно выпускается, без фиксации внимания на выдохе. При правильном выполнении форсированного вдоха крылья носа подтягиваются к носовой перегородке, что сопровождается характерным симптомом – «шмыганьем». Данный вариант (отличающийся от распространённого варианта капалабхати, при котором активно делается выдох) благоприятен для больных БА, так как способствует восстановлению физиологического баланса между экспираторной и инспираторной дыхательной мускулатурой, а также соответствующими группами нейронов дыхательного центра. Ведущие специалисты считают, что инспираторная тре-

нировка наиболее показана больным БА для увеличения силы и выносливости дыхательной мускулатуры [31]. В практической работе, однако, применяемые в традиционных вариантах капалабхати (активный выдох и пассивный вдох) и бхастрика (одинаково активны обе фазы дыхательного цикла) в составе комплексной практики йогатерапии обычно дают хороший эффект. О возможностях различных вариантов форсированных дыханий следует помнить для индивидуального подбора практики йогатерапии в сложных, плохо поддающихся лечению случаях. Также следует помнить, что при тяжёлых формах БА приступ может быть спровоцирован чем угодно, в том числе частым и резким дыханием; поэтому начинать освоение капалабхати и бхастрики нужно с наиболее мягких вариантов.

3. В практике асан следует сместить акцент на *выполнение асан с разгибанием позвоночника* (бхуджангасана, сарпасана, матсиасана и т. д.). Это может способствовать, во-первых, стимуляции симпатической нервной системы: можно предполагать активизацию функций надпочечников за счёт изменений кровотока, а также механического сжатия данной зоны; нельзя исключать вероятность активирующего воздействия и на симпатические паравертебральные ганглии – однако эти концепции ещё требуют дальнейшего изучения и подтверждения. Во-вторых, асаны на разгибание способствуют формированию моторных автоматизмов и распределению мышечного тонуса, более предпочтительных при БА.

4. Введение в практику *полного дыхания* также позволяет достичь сразу нескольких целей. Как уже упоминалось выше, у больных БА в первую очередь страдает вентиляция нижних отделов лёгких (вплоть до полного прекращения), происходит переход на верхнегрудное дыхание, нарушаются нормальные соотношения между кровоснабжением лёгких и их вентиляцией. Выдох становится неполноценным и неполным, и в силу этого диафрагма во время выдоха полностью не расслабляется и остаётся уплотнённой; во время вдоха такая диафрагма развивает меньшую силу. Тренировка диафрагмального дыхания позволяет восстановить нормальное участие диафрагмы в процессе дыхания, вентиляционно-перфузионные соотношения (то есть коэффициент кровоснабжение / вентиляция) и в конечном счёте оптимизировать газообмен. Для снижения давления в брюшной полости и нормализации моторики диафрагмы необходимо обратить внимание на качество работы кишечника и регулярность стула; при наличии запоров применяется соответствующая послабляющая диета и техники, направленные на нормализацию работы кишечника (паванамуктасана, брюшные манипуляции, перевёрнутые асаны и т. д.). Навык равномерного включения в дыхание всех мышечных групп при полном дыхании психологически очень полезен для больного БА: сознание того, что он сам может управлять своим дыханием, значительно меняет отношение к заболеванию, создаёт благоприятный психологический настрой.

5. Дыхание *уджайи* применяется в йогатерапии бронхиальной астмы, как и другие варианты дыхания с сопротивлением в современных школах физической реабилитации. Уджайи способствует более равномерному включению в процесс дыхания экспираторной и инспираторной дыхательной мускулатуры; уджайи на вдохе тренирует обычно ослабленные инспираторные мышцы, уджайи на выдохе способствует более равномерному опорожнению дыхательных путей от отработанного воздуха, предотвращает коллапс мелких бронхов на выдохе. Начинать следует с пропорции сама-вритти (1:1, то есть выдох равен вдоху), это целесообразно в связи с исходно повышенным тонусом парасимпатической нервной системы. Повышение тонуса парасимпатической нежелательно, так как именно парасимпатика активирует бронхоспазм. Однако в дальнейшем общее успокаивающее парасимпатическое действие может способствовать нормализации общего тонуса ЦНС, снятию психологической напряжённости в целом, поэтому допустим постепенный переход на пропорцию висама-вритти (1:2) при общей положительной динамике заболевания.

6. Для стимуляции мерцательного эпителия и выведения слизи из бронхов в практику включаются *вибрационные техники*. С этой целью используется пение гласных звуков, что можно сочетать с простукиванием грудной клетки пальцами и ладонями.

7. Из шаткарм нужно остановить внимание на *нетти* и

вамана-дхаути. Прежде всего следует нормализовать носовое дыхание, поскольку (по некоторым данным) стимуляция слизистой верхних дыхательных путей может способствовать рефлекторному расширению бронхов и бронхиол [70]. Для нормализации носового дыхания применяются джала- и сутра-нети, а также упомянутые выше капалабхати и бхастрика. В случаях, резистентных к терапии с использованием асан, вьяям и дыхательных практик, существенным подспорьем может стать *вамана-дхаути* («очищающая рвота»), применяемая в традиционных системах аюрведы и индийской йогатерапии. Можно предполагать, что при искусственно вызываемой рвоте разрядка рвотного центра продолговатого мозга меняет активность находящихся в непосредственной близости ядер дыхательного, кашлевого центров, а также ядер блуждающего нерва – основного нерва парасимпатической нервной системы. Это приводит к модуляции активности основных центральных механизмов, управляющих процессами дыхания, и в конечном счёте положительно влияет на течение бронхиальной астмы: уменьшается частота и продолжительность приступов, увеличивается длительность ремиссии заболевания. *Вамана-дхаути* может проводиться как для купирования начинающихся приступов, так и в качестве их профилактики курсами; систематическое применение *вамана-дхаути* нужно проводить после консультации со специалистом и с учётом противопоказаний.

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.