

22. *Солодков А. С.* Физиологические основы адаптации к физическим нагрузкам: Лекция Гос. комитета РСФСР по физкультуре и спорту. — Л., 1988.
23. *Хутиев Т. В., Антомонов Ю. Г., Котова А. Б., Пустовойт О. Г.* Управление физическим состоянием организма (тренирующая терапия). — М., 1991. — С. 172.
24. *Шабалин А. В., Никитин Ю. П.* // Кардиология. — 1999. — № 3. — С. 4—10.
25. *Bolli R.* // Circulation. — 1990. — Vol. 82. — P. 723—738.
26. *Coats A., Adamopoulos S., Meyer T., Conway J.* // Lancet. — 1990. — Vol. 335. — P. 65—66.
27. *Coats A.* // Circulation. — 1992. — Vol. 85, N 6. — P. 2119—2131.
28. *Coats A.* // Eur. Heart J. — 1998. — Vol. 19. — P. 29—31.
29. *Litwin S. E., Katz S. E., Weinberg E. O. et al.* // Circulation. — 1995. — Vol. 91, N 10. — P. 2642—2654.

Поступила 19.04.06

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2006

УДК 615.835.03:616.233-002.2

Управляемая галотерапия у больных хроническим токсико-химическим бронхитом

Т. И. Михалевская, А. В. Червинская, Н. Б. Корчажкина

Институт повышения квалификации Федерального медико-биологического агентства, Москва

Борьба с негативным влиянием экологически неблагоприятной среды или вредных условий профессиональной деятельности на организм человека является одной из важнейших медико-социальных задач в связи с неуклонным ростом профпатологии, приводящей к инвалидизации, смертности и значительному экономическому ущербу, наносимому обществу. Разработка немедикаментозных методов лечения, направленных на повышение резистентности организма к действию токсичных веществ, приобретает в современных условиях особую значимость при профессиональных заболеваниях [1, 2]. Это в полной мере относится и к хроническим токсико-химическим бронхитам (ТХБ), развивающимся у рабочих, профессиональная деятельность которых связана с воздействием химических производственных факторов, поступающих в организм, главным образом через дыхательные пути, вызывая воспалительные и дистрофические процессы в органах дыхания [5].

Профилактика развития и качественного купирования морфофункциональных нарушений бронхолегочной системы у этой категории больных может с успехом осуществляться галоингаляционными воздействиями, которые способны оказывать позитивное влияние на слизистую оболочку всех отделов респираторного тракта, вызывая муколитическое и бронходрирующее действие [3, 4]. Все изложенное выше определило цель и задачи настоящего исследования.

Целью исследования явились разработка и научное обоснование применения управляемой галотерапии (УГТ) у больных ТХБ.

Материал и методы исследования

Для решения поставленных задач нами были проведены в динамике клинические наблюдения и обследования 110 больных хроническим ТХБ в возрасте от 39 до 64 лет, средний возраст которых составил в среднем $51,5 \pm 3,9$ года. Производственный стаж был от 5 до 26 лет и составил в среднем $18,5 \pm 3,6$ года. Это свидетельствует о том, что большинство обследованных имели длительный

контакт с токсико-химическими веществами (неорганические кислоты, щелочи, органические растворители). Основной процент (49%) работников составила подгруппа аппаратчиков и пробоотборщиков, токарей и фрезеровщиков было 20%, инженерно-технических работников — 12,7%, работников вспомогательной службы — 18,3%.

Все наблюдаемые больные в соответствии с задачами исследования были разделены методом рандомизации в зависимости от применяемого метода лечения на 2 сопоставимые по основным клинико-функциональным характеристикам группы. В основную группу вошли 55 больных, которым проводили лечение с использованием УГТ. В контрольную группу были включены 55 больных, которым проводили симптоматическую фармакотерапию, включающую бронхолитики (эуфиллин), муколитики, отхаркивающую и витаминотерапию. При необходимости больные пользовались индивидуальным дозированным аэрозольным препаратом беротек. В каждую группу входило 15 больных с хроническим токсико-химическим обструктивным бронхитом (ХТХНБ) и по 20 человек с хроническим токсико-химическим обструктивным бронхитом (ХТХОБ) легкого и среднетяжелого течения.

Всем больным наряду с общеклиническими применяли специальные методы обследования — клиническое обследование с оценкой эффективности кашля, количества и характера мокроты, числа и интенсивности приступов экспираторной одышки, кратности применения ингаляторов и др., биохимический анализ крови, рентгенологическое обследование, оценку функционального состояния бронхолегочной системы и иммунологические методы.

Больным основной группы проводили курс галотерапии, который состоял из 10 ежедневных процедур длительностью 40 мин. Воздействие методом УГТ осуществляли с помощью оборудования галокомплекса на базе галогенератора АСА.01.3 (ЗАО "Аэромед"), который создает и поддерживает в лечебном помещении в режиме реального времени уровень природной концентрации и характеристик солевого аэрозоля.

Результаты и их обсуждение

В исходном состоянии у всех наблюдаемых больных были выявлены жалобы, характер которых зависел от клинической формы ТХБ. Так, у больных неструктивным бронхитом преобладали жалобы на сухой кашель (100%) с небольшим количеством трудноотделяемой мокроты (в 46,6% случаев), сухость, першение (60%) и боль в горле (13,3%), а также общие проявления интоксикации в виде повышения температуры тела до субфебрильных значений (53,3%), потливости (60%), слабости (30%), головной боли (33,3%), снижения работоспособности (56,7%).

Все больные с обструктивным ТХБ также предъявляли жалобы на кашель, однако у них в отличие от больных неструктивным бронхитом он носил приступообразный характер с трудноотделяемой мокротой повышенной вязкости в небольшом количестве (10—30 мл/сут). В большинстве случаев кашель возникал у больных ТХБ как легкого, так и среднетяжелого течения на фоне свистящего дыхания (40 и 80% соответственно) и одышки с затрудненным выдохом (60 и 80% соответственно). Приступы кашля и удушья возникали в предутренние часы спонтанно, без видимых причин, а в течение дня — при вдыхании холодного воздуха или раздражающих веществ, при эмоциональном напряжении и т. д. Следует указать, что у больных ХТХОБ легкого течения они купировались самостоятельно, а у больных ХТХОБ среднетяжелого течения — после применения ингаляционных бронхолитических средств. У подавляющего большинства больных ХТХОБ легкого (60%) и особенно среднетяжелого (80%) течения отмечалась одышка при физической нагрузке. У части больных (у 6% при легком течении и у 12% при среднетяжелом) одышка предшествовала появлению кашля. У больных ХТХОБ также были выражены и явления общей интоксикации, которые нарастали при увеличении тяжести заболевания. Так, у ряда пациентов как с легким, так и со среднетяжелым течением ТХБ выявлялись непостоянный субфебрилитет (40 и 60% соответственно), потливость (в 60 и 70%), слабость (40 и 60%) и быстрая утомляемость (60 и 80% соответственно).

Выявленные субъективные признаки подтверждались и дополнялись данными объективного обследования, при котором при аускультации у подавляющего большинства больных ХТХНБ (83,3%) выявлялось жесткое дыхание над всей поверхностью легких и сухие рассеянные низкотоновые хрипы (76,6%), у 23,4% выслушивались сухие свистящие хрипы низкого тембра, усиливающиеся при кашле и форсированном дыхании. Это свидетельствует о поражении крупных и средних бронхов, связанном с нарушением их дренажной функции. У 20% больных были выявлены влажные мелко- и среднепузырчатые хрипы, свидетельствующие о наличии жидкого секрета в бронхах среднего и мелкого калибра. Мокрота слизистого характера определялась у 76,7% больных, а слизисто-гнояного характера — у 23,4% больных.

У больных ХТХОБ клиническая симптоматика нарастала также по мере усиления тяжести заболе-

вания. У 30% больных ХТХОБ легкой степени отмечалось умеренное увеличение объема грудной клетки, а при ХТХОБ среднетяжелого течения расширение грудной клетки с горизонтальным направлением межреберных промежутков выявлялось у 45% больных, преимущественно у лиц со стажем работы в химическом производстве более 15 лет. При перкуссии грудной клетки у 80% больных ХТХОБ среднетяжелого течения определялся легочный звук с корочным оттенком, в то время как у больных ХТХОБ при легкой степени течения заболевания он выявлялся лишь в 37,5% случаев. Аускультативно у большинства (80%) больных ХТХОБ легкого течения выслушивалось жесткое дыхание, преимущественно в верхних отделах легких (надлопаточных и надключичных областях). Наряду с этим у половины (52,5%) больных отмечалось ослабленное дыхание в нижних отделах легких. Наиболее распространенными были сухие экспираторные рассеянные хрипы различной тональности (77,5%), иногда приобретающие характер музыкальных. В то же время у 37,5% больных, обильно выделявших мокроту, хрипы носили низкотоновый оттенок, а у 40% из них определялись влажные среднепузырчатые хрипы, которые изменялись при откашливании в количественном и качественном отношении. У больных ХТХОБ со среднетяжелым течением вышесказанные аускультативные симптомы, выявляемые у больных ХТХОБ с легким течением, нарастали и определялись значительно чаще.

При рентгенологическом обследовании у подавляющего большинства больных выявлялись различные рентгенологические признаки хронического бронхита, лишь у 16,6% больных рентгенологическая картина не отличалась от здоровых лиц. Нарушение бронхолегочной системы по данным рентгенографии у больных ХТХНБ были незначительными, что у 83,3% проявлялось усилением легочного рисунка, у единичных больных — расширением корней легких и нерезко выраженной эмфиземой легких, что многие токсикологи рассматривают как реакцию на вдыхание вредных токсико-химических производственных смесей. У больных ХТХОБ при рентгенологическом обследовании выявлялись более грубые изменения бронхолегочного аппарата, особенно у больных ХТХОБ со среднетяжелым течением. Это проявлялось более грубой деформацией легочного рисунка по мелкопетлистому или сетчатому типу в нижних отделах легкого как при легком, так при среднетяжелом характере течения ХТХОБ; нарастанием эмфиземы легких (в 45 и 67,5% случаев соответственно), а также расширением корней легких — в 32,5 и 65% случаев соответственно. Вышеуказанные рентгенологические признаки, выявляемые у больных ХТХОБ, свидетельствуют о наличии токсического поражения бронхолегочной системы и вялотекущего воспалительного процесса.

Под влиянием дозированной галотерапии у больных ХТХНБ уже после 5 процедур отмечался существенный регресс клинической симптоматики по сравнению с контрольной группой (в среднем в 2,54 раза). После курса УГТ еще более наглядно проявлялось ее преимущество по сравнению с ме-

дикаментозной терапией. Это подтверждается тем, что в основной группе все проявления заболевания исчезли у подавляющего большинства больных (в среднем у 95%), в то время как в контрольной группе еще у 34—46% больных оставались различной степени выраженности клинические проявления.

У больных ХТХОБ легкого течения после 5 процедур УГТ также отмечался выраженный регресс всей клинической симптоматики, который в 1,88 раза превосходил позитивную динамику в контрольной группе, особенно по таким значимым симптомам, как кашель, выделение мокроты, экспираторная одышка и дистанционные хрипы. Под влиянием курса УГТ лишь у 10—15% больных сохранялись нерезко выраженные проявления заболевания, в то время как при медикаментозной терапии еще в 28—30% случаев имели место различной степени выраженности проявления ХТХОБ.

Следует указать, что у больных ХТХОБ легкого течения регресс клинической симптоматики был достаточно выраженным и сопоставим с динамикой при необструктивном бронхите, хотя в исходном состоянии она была выражена достоверно более значимо. Это свидетельствует о том, что УГТ вызывает достаточно выраженный терапевтический эффект даже у больных с явлениями обструкции.

У больных ХТХОБ среднетяжелого течения после 5 процедур УГТ были купированы основные проявления заболевания в среднем почти у 56% больных. Хотя эти результаты уступают результатам, полученным в этот же период (после 5 процедур) у больных ХТХНБ и ХТХОБ легкого течения, они значительно превосходят результаты, полученные у больных контрольной группы (36%; $p < 0,01$). После курса УГТ у больных ХТХОБ среднетяжелого течения отмечалось еще более значимое снижение проявлений заболевания.

Регресс клинической симптоматики у больных основной группы в 2,4 раза превосходил результаты, полученные в контрольной группе. Хотя УГТ применяли у более тяжелого контингента больных ХТХОБ, после курса лечения полученные клинические результаты не намного уступали таковым при ХТХНБ и ХТХОБ легкого течения. Это свидетельствует о высокой эффективности этого вида ингаляционной терапии у больных ТХБ даже при среднетяжелом течении заболевания, т. е. при более существенном поражении бронхолегочного аппарата и наличии хронической интоксикации.

Таким образом, метод УГТ вызывает существенное улучшение клинического состояния больных как ХТХНБ, так и ХТХОБ различной степени тяжести. Регресс клинической симптоматики под влиянием этого метода ингаляционной терапии происходит как за счет выраженного противовоспалительного действия хлорида натрия, являющегося достаточно интенсивным теплоносителем, который оказывает локальное тепловое воздействие на слизистую бронхиального дерева, так и за счет его муколитического действия, способствующего разжижению и элиминации мокроты [3, 4]. Немаловажное значение при этом может иметь и улучшение состояния эвакуаторных механизмов бронхолегочной системы, которые лежат в основе улуч-

шения ее дренажной функции в целом. Одним из важных показателей функционального состояния бронхолегочной системы является эффективность вентиляционных свойств и бронхиальной проходимости респираторного тракта.

Принимая во внимание данные литературы о том, что уменьшение просвета бронхиального дерева, проявляющееся хроническим ограничением воздушного потока, является наиболее важным документированным фактором в диагностике хронической обструктивной болезни легких [6], мы изучили состояние скоростных и объемных показателей, характеризующих различные уровни респираторного тракта, разных категорий больных хроническим ТХБ. У больных с различными проявлениями ТХБ были выявлены нарушения скоростных и объемных показателей респираторного тракта, степень выраженности которых достоверно различалась в зависимости от тяжести течения заболевания. Так, у больных ХТХНБ нарушение вентиляционной функции легких было незначительным и касалось лишь отдельных показателей.

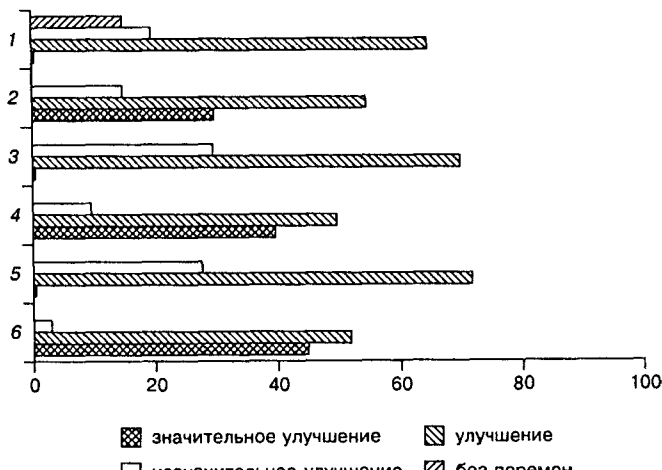
У больных ХТХОБ даже при легкой степени тяжести заболевания были выявлены значительные нарушения вентиляционной функции легких и бронхиальной проходимости на уровне бронхов различного калибра, от крупного до мелкого, о чем свидетельствует достоверное снижение всех показателей кривой поток—объем форсированного выдоха. Степень выраженности бронхообструкции у этой категории больных может быть расценена как умеренная (объем форсированного выдоха за 1-ю секунду — ОФВ₁ ≈ 60%).

У больных ХТХОБ среднетяжелого течения достоверно нарастала бронхиальная обструкция (ОФВ₁ ≈ 48,3%; $p < 0,001$), что сопровождалось уменьшением легочных объемов, а следовательно, значительным снижением эффективности вентиляции.

Таким образом, у больных ХТХНБ, который рассматривается как начальная стадия токсико-химического поражения бронхов, не было выявлено существенного нарушения функции внешнего дыхания (ФВД), в то время как у больных ХТХОБ наблюдаются значительное нарушение бронхиальной проходимости и снижение легочных объемов, усиливающиеся по мере прогрессирования заболевания.

После курса лечения у больных ХТХНБ основной группы существенной динамики показателей бронхиальной проходимости по бронхам различного калибра достигнуто не было. Это можно объяснить тем, что в исходном состоянии эти показатели не отличались от нормы. В то же время такие показатели, как ЖЕЛ, ФЖЕЛ и ОФВ₁, сниженные в исходном состоянии, после применения УГТ достоверно повысились и достигли значений нормы. В контрольной группе ни один из изучаемых показателей не претерпел достоверных изменений.

При применении УГТ у больных ХТХОБ легкого течения отмечались повышение скоростных и перераспределение объемных показателей, свидетельствующие о восстановлении проходимости по всему бронхиальному дереву вплоть до бронхов мелкого калибра, что подтверждается восстановле-



Эффективность применения УГТ (в %) у больных хроническим ТХБ. 1 — ХТХОБ среднетяжелого течения (контроль); 2 — ХТХОБ средней тяжести (основная); 3 — ХТХОБ легкого течения (контроль); 4 — ХТХОБ легкого течения (основная); 5 — ХТХНБ (контроль); 6 — ХТХНБ (основная).

нием до значений нормы всех изучаемых показателей кривой поток—объем форсированного выдоха, в том числе значительно измененных в исходном состоянии таких скоростных показателей, как $ОФВ_1$ (в 1,58 раза), ПОС (в 1,46 раза) и $МОС_{25}$ (в 1,96 раза). У больных контрольной группы с ХТХОБ легкого течения под влиянием медикаментозной терапии существенной динамики показателей ФВД не отмечалось.

Курс УГТ вызвал у больных ХТХОБ среднетяжелого течения выраженную коррекцию нарушения вентиляционной функции и бронхиальной проходимости, что подтверждалось увеличением всех скоростных показателей в среднем в 1,9 раза. Несмотря на достоверно значимую позитивную динамику вышеуказанных показателей, ни один из них не достиг значений нормы, что свидетельствует не столько о функциональной, сколько об органической обструкции, связанной с токсико-химическим воздействием вредного производства на структуру бронхиальной стенки [6]. У больных ХТХОБ среднетяжелого течения медикаментозная терапия не вызвала существенной коррекции ФВД.

Таким образом, результаты изучения ФВД у больных ХТХОБ под влиянием УГТ свидетельствуют о том, что этот вид ингаляционной терапии способствует восстановлению до нормальных значений дыхательных объемов и всех скоростных показателей кривой поток—объем форсированного выдоха у больных ХТХНБ и ХТХОБ легкой степени.

У больных ХТХОБ среднетяжелого течения курс галоингаляционной терапии хотя и не вызывал полного восстановления бронхиальной проходимости, однако повышение скоростных показателей было настолько достоверно значимым (почти в 2 раза по сравнению с исходом), что это позволяет рассматривать УГТ как эффективный бронхолитический метод.

Активность воспалительного процесса оценивали по данным биохимической картины крови (С-

реактивный белок, церулоплазмин и фибриноген). В исходном состоянии у больных хроническим ТХБ, как необструктивным так и, особенно, обструктивным, отмечалось достоверное повышение содержания церулоплазмينا, фибриногена и С-реактивного белка, что свидетельствует о наличии нерезко выраженной активности воспалительного процесса.

После курса УГТ у 100% наблюдаемых больных все вышеуказанные показатели снизились до значений физиологической нормы, в то время как в контрольной группе их существенной динамики не отмечалось. Это свидетельствует о том, что галотерапия в большей степени, чем медикаментозная терапия, способствует купированию воспалительного процесса у больных хроническим ТХБ.

Совокупная оценка регресса клинической симптоматики и динамики показателей специальных методов исследования позволила с высокой степенью объективности установить высокие клинические результаты применения УГТ у больных с различными проявлениями хронического ТХБ (см. рисунок).

Как свидетельствуют данные рисунка, выявляется выраженное преимущество применения управляемой галоингаляционной терапии по сравнению с медикаментозными средствами, как в количественном, так и в качественном проявлении полученного терапевтического эффекта. Это подтверждалось тем, что у больных хроническим ТХБ под влиянием УГТ получено значительное улучшение: при ХТХНБ — в 45% случаев, при ХТХОБ легкого течения — в 40% случаев, при ХТХОБ среднетяжелого течения — в 30% при общей эффективности у этих больных 97, 90 и 85% соответственно.

При медикаментозной терапии терапевтические результаты были менее выраженными. Так, значительного улучшения не наблюдалось ни у одного больного. Общая терапевтическая эффективность у больных с различными формами ТХБ составила: при ХТХНБ — 72%, при ХТХОБ легкого течения — 70% и при ХТХОБ среднетяжелого течения — 65%, а 15% больных закончили лечение без улучшения. Высокая клиническая эффективность УГТ у больных ТХБ подтверждалась результатами отдаленных наблюдений.

Ремиссия, достигнутая у больных ХТХНБ в результате применения УГТ, сохранялась у всех больных в течение года, а у 6 из них — свыше года.

Достаточно высокая устойчивость полученных результатов наблюдалась и у больных ХТХОБ. При легком течении у 78% из них эффект сохранялся в течение 9 мес, а у 22% — свыше года; при среднетяжелом течении у 23% больных эффект сохранялся от 6 до 9 мес, у 59% — от 6 до 12 мес и у 18% больных — до года и выше.

При медикаментозной терапии даже при необструктивной форме ТХБ у 30% больных эффект сохранялся от 3 до 6 мес, у половины больных — от 6 до 9 мес и ни у одного больного не наблюдалось ремиссии длительностью до 1 года. У больных ХТХОБ при легком и среднетяжелом течении ремиссия сохранялась от 3 до 6 мес в 43 и 54% случаев, от 6 до 9 мес — в 43 и 38% случаев соответ-

ственно. Ни у одного больного эффект не сохранился до 1 года.

Анализ полученных результатов позволяет рассматривать УГТ не только как эффективный метод лечения больных хроническим ТХБ, но и как эффективный метод профилактики обострений при вышеуказанной патологии, особенно у больных необструктивным бронхитом, с помощью которой можно предупреждать прогрессирование осложнений. Кроме того, полученные результаты позволяют рекомендовать профилактическое применение УГТ у больных ХТХНБ 1 раз в год, а у больных ХТХОБ — раз в 6 мес.

Выводы

1. УГТ, включенная в лечебный комплекс у больных хроническим ТХБ, способствует более быстрому регрессу основных клинических симптомов, вызывая при необструктивном бронхите купирование всех клинических проявлений у 80% больных уже после 5 процедур, при обструктивном бронхите легкого и среднетяжелого течения — у 72 и 68% соответственно, а после курса лечения в среднем в 80% случаев, что достоверно выше по сравнению с медикаментозной терапией.

2. Применение УГТ способствует улучшению бронходренажной функции и бронхиальной проходимости по бронхам крупного, среднего и мелкого

калибра не только у больных ХТХНБ, но и у больных ХТХОБ среднетяжелого течения.

3. Высокая эффективность УГТ показана как количественными и качественными непосредственными результатами, так и длительностью ремиссии у больных после ее применения, сроки которой у всех больных ХТХНБ составляют 1 год и выше, при ХТХОБ легкого течения у 78% больных они составили 9—12 мес, а у 22% — свыше года; при среднетяжелом течении — у 23% больных от 6 до 9 мес, у 59% — от 6 до 12 мес и у 18% больных — до года и выше, что достоверно выше, чем при медикаментозной терапии, после применения которой ремиссия у 80% наблюдаемых больных не превышала 6 мес.

ЛИТЕРАТУРА

1. Лавренева Г. В., Накатис Я. А. Профилактика заболеваний органов дыхания. — Киев, 1994.
2. Медицинская реабилитация / Под ред. В. М. Боголюбова. — Пермь, 1998. — Т. 1—3.
3. Пономаренко Г. Н., Клячкин Л. М., Малявин А. Г. // Физические методы лечения в пульмонологии. — СПб., 1997. — С. 118—150.
4. Пономаренко Г. Н., Червинская А. В. // Пономаренко Г. Н., Червинская А. В., Коновалов С. И. Ингаляционная терапия. — СПб., 1998. — С. 66—90.
5. Стерехова Н. П., Халевина С. Н., Лихачева Е. И. Токсико-пылевые бронхиты. — Свердловск, 1999.
6. Федосеев Г. Б. Механизмы обструкции бронхов. — СПб., 1995.

Поступила 13.04.06

© А. М. ГАРИПОВА, 2006

УДК 616.147.3-007.63-036.12-085.83/.84

Комплексная физиотерапия хронической венозной недостаточности нижних конечностей

А. М. Гарипова

Кафедра физиотерапии Российской медицинской академии последипломного образования, Москва; Больница Научного центра РАН, Черноголовка

Хроническая венозная недостаточность (ХВН) — одно из наиболее распространенных заболеваний и одна из наиболее частых причин инвалидизации во многих странах мира. Несмотря на отсутствие точных данных о распространенности этого заболевания, считается, что им страдают 30—50% женщин и 10—30% мужчин экономически развитых стран с явной тенденцией к омоложению данной патологии [1, 4]. При отсутствии систематического лечения необратимые изменения, развивающиеся в пораженных конечностях, приводят к инвалидизации 25% больных. При этом даже новейшие медикаментозные средства и хирургические методы лечения ХВН не могут предотвратить рецидивов заболевания и осложнений, которые возникают в 10—25% случаев, поэтому большое практическое значение имеют поиск новых методов лечения ХВН и усовершенствование уже известных. Одним из таких направлений является более широкое применение природных и физических факторов (ФФ) и внедрение их в эффективные программы реабилитации и профилактики.

Современные представления о патогенезе ХВН, проявляющейся клиническим симптомокомплексом и приводящей в дальнейшем к трофическим нарушениям кожи, можно представить в следующем виде (рис. 1).

Анализируя звенья патогенеза, можно выделить следующие основные направления консервативного лечения ХВН: улучшение микроциркуляции, повышение дренажной активности венозной и лимфатической систем, снижение венозной гипертензии, подавление локальных воспалительных реакций. Применение ФФ с целенаправленным комплексным воздействием на основные звенья патогенеза может с успехом решить эти задачи.

Первый этап лечения пациентов с ХВН и венолимфатической недостаточностью должен прежде всего привести к существенной редукции отека и венозной гипертензии. Также немаловажно улучшение трофики тканей. Именно на этом этапе необходимо активное сочетанное применение ряда физиотерапевтических методик.