

ГУ «Институт медицины труда НАМН»

ООО «ИТО “Новое в медицине”»

**ОБЪЕМНЫЙ ПНЕВМОПРЕССИНГ  
ВО ВРАЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ**

Методические рекомендации

(пособие для сотрудников медицинских учреждений  
с высшим медицинским образованием)

Киев – 2017

***Авторы-составители:***

Заведующий лабораторией психофизиологии труда ГУ «Институт медицины труда НАМН Украины», доктор биологических наук, профессор  
Главный врач медицинского центра «Биорегулятор» при ООО «ИТО “Новое в медицине”»

В.В. Кальниш  
Д.В. Зайцев

Генеральный конструктор ООО «ИТО “Новое в медицине”», кандидат технических наук

С.В. Климов

Доктор медицинских наук, профессор кафедры медицины труда, психофизиологии и медицинской экологии НМАПО им. П.Л. Шупика

Г.Ю. Пышнов

***Рецензенты:***

Доцент кафедры военной терапии Украинской военно-медицинской академии, кандидат медицинских наук, подполковник медицинской службы

А.И. Ещенко

Заслуженный деятель науки и техники Украины, доктор медицинских наук, профессор кафедры детской, социальной и судебной психиатрии НМАПО им. П.Л. Шупика, медицинский психолог, врач высшей категории

А.П. Чуприков

Утверждено Ученым советом ГУ «Институт медицины труда Национальной академии медицинских наук Украины» (протокол № \_\_\_\_ от 23. 05. 2017 г.)

## Содержание

Перечень сокращений, обозначений и применяемых терминов .....	5
Введение.....	5
I. Основы теории .....	6
Место объемного пневмопрессинга в медицине.....	6
Механизм действия.....	7
Показания.....	8
Противопоказания.....	10
Ограничения .....	10
Побочные эффекты .....	11
Совместимость .....	12
II. Параметры объемного пневмопрессинга .....	12
Таблица номеров программ («Биорегулятор-004М», «Био-004»).....	12
Таблица управления параметрами («Био-1», «Био-2», «Био-5») .....	12
Зона воздействия .....	13
Направление .....	19
Продолжительность воздействия .....	20
Время надува сегмента .....	20
Время сдува всей манжеты .....	20
Сила давления одного сегмента.....	21
Сила давления манжеты в целом.....	21
Время сдува сегмента .....	21
Скорость распространения волны .....	22
Длительность цикла.....	22
Частные вопросы.....	22
III. Порядок проведения сеанса.....	23
Рекомендуемые способы застёжки пневмоманжеты.....	14
Спина .....	14
Живот вдоль .....	15
Живот поперек без охвата.....	15
Живот поперек .....	15
Пояс без охвата .....	15
Пояс.....	15
Распашонка без охвата .....	15
Распашонка с охватом.....	15
Распашонка со сдвигом.....	15
Рука .....	15
Нога.....	16
Иллюстрации.....	16
IV. Тактика лечения .....	23
Планирование процедуры .....	23
Положение тела .....	23
Продолжительность процедуры .....	23
Планирование сеанса.....	23
Условия проведения и меры безопасности .....	23
Первый сеанс.....	24
Комплексный сеанс .....	24
Контроль артериального давления и пульса .....	25
Оценка реакции на сеанс.....	25
Планирование курса лечения .....	25
Частота сеансов.....	25
Длительность курса лечения .....	25
Перерыв курса лечения .....	26
Период после курса. Повторный курс .....	26
V. Специальная часть.....	26
Таблица действия объемного пневмопрессинга при разных патологиях .....	26
Общий режим .....	26

Состояния, при которых оказывается прямое специфическое действие.....	27
1.1. Диабетическая микроангиопатия.....	27
1.2. Хроническая артериальная недостаточность (ХАН) I-III ст. ....	27
1.3. Критическая ишемия нижней конечности.....	27
1.4. Трофоневроз конечности.....	27
1.6. Синдром «крепатурной» боли. Мышечное утомление.....	27
2. Хроническая венозная недостаточность конечностей.....	27
2.1. Отечный синдром.....	27
2.2. Варикоз подкожных вен. Посттромботический синдром.....	28
2.3. Трофическая язва (венозная).....	28
2.4. Тромбопрофилактика.....	28
3.1. Профилактика и начальная стадия лимфедемы конечностей.....	28
3.2. Развитая лимфедема конечностей.....	28
3.3. Фибредема конечностей. Слоновость.....	29
4. Артериальная гипертензия.....	29
5. Спастический синдром.....	29
Состояния, при которых оказывается опосредованное специфическое действие.....	29
6. Подострый флебит. Хронический тромбофлебит.....	29
7.1. Воспалительный синдром с преобладанием альтерации.....	29
7.2. Воспалительный синдром с преобладанием экссудации.....	30
7.3. Воспалительный синдром с преобладанием пролиферации.....	30
8. Вертеброгенные болевой и корешковый синдромы.....	30
8.1. Краниалгия. Цефалгия.....	30
8.2. Цервикобрахиалгия.....	30
8.3. Торакалгия.....	30
8.4. Люмбалгия. Ишиалгия.....	30
9.1. Артритический синдром (фаза обострения).....	31
9.2. Артритический синдром (фаза ремиссии).....	31
9.3. Остеохондроз позвоночника.....	31
10. Пролезни. Гиподинамический синдром.....	31
11. Паретическая дистрофия конечности.....	31
12. Периферические нейропатии.....	31
13. Посттравматический синдром.....	31
Состояния, при которых оказывается прямое неспецифическое действие.....	32
14. Контрактура конечности.....	32
15.1. Гиперсимпатикотония.....	32
15.2. Астенический синдром. Метеопатический синдром.....	32
15.3. Посттравматическое стрессовое расстройство.....	32
16. Гайморит.....	32
17. Нарушения кишечной моторики. Дискинезии желчевыводящих путей.....	32
18.1. Макулодистрофия.....	32
18.2. Глаукома открытоугольная.....	33
Состояния, при которых оказывается опосредованное неспецифическое действие.....	33
19. Психоневрологические заболевания у детей.....	33
19.1. Ранний детский аутизм.....	33
19.2. Гипердинамический синдром.....	33
19.3. Расстройство и задержка развития речи.....	33
19.4. Эпилептиформный синдром.....	33
19.5. Психоорганический синдром с когнитивными нарушениями.....	34
19.6. Умственная отсталость.....	34
19.7. Наследственные заболевания центральной нервной системы.....	34
20. Эректильная дисфункция.....	34
Резюме-памятка.....	35
Положение об ответственности.....	35
Выводы.....	35

## **Перечень сокращений, обозначений и применяемых терминов**

*АД* – артериальное давление.

*ОП* – объемный пневмопрессинг.

*Обозначения направления распространения волны в пневмоманжете:*

[↑] – одностороннее направление волны «вверх», надув отсеков по возрастанию нумерации (на теле: на руках и ногах от пальцев к туловищу, на туловище от таза к плечам, на голове от затылка ко лбу).

[↓] – одностороннее направление волны «вниз», надув отсеков по убыванию нумерации (на теле: на руках и ногах от туловища к пальцам, на туловище от плеч к тазу, на голове от лба к затылку).

[↑↓] – комбинированный цикл с попеременным направлением волны по возрастанию, а затем по убыванию нумерации. Напр., волна с надувом камер по возрастанию нумерации, следующая волна с надувом камер по убыванию нумерации.

[↑↑↓] – комбинированный цикл с попеременным направлением двух волн по возрастанию нумерации отсеков, а затем волны по убыванию нумерации.

[↑↓↓] – комбинированный цикл с попеременным направлением волны по возрастанию нумерации отсеков, а затем двух волн по убыванию нумерации.

[←|→] – комбинированный цикл с двумя волнами, расходящимися от 5 отсека к 8 отсеку и одновременно от 4 отсека к 1 отсеку.

[→|←] – комбинированный цикл с двумя волнами, сходящимися от 8 отсека к 5 отсеку и одновременно от 1 отсека к 4 отсеку.

*Обозначения времени надува пневмоманжеты и производных величин:*

Время выполнения режима дано в минутах (напр., 6', 6 мин).

Длительность надува каждого отсека дана в секундах (напр., 1", 1 с).

Длительность сдува всей манжеты дана в секундах (напр., 3", 3 с).

*Встречающиеся в этом тексте выражения имеют следующий смысл:*

*Отсек* – структурный элемент пневмоманжеты, представленный одной или двумя герметичными эластичными камерами, заключенными в чехол. Конструктивно – это застегиваемые элементы пневмоманжеты.

*Сегмент* – все отсеки, наполняемые воздухом через один клапан и одну пневмотрубку. В модели «Био-1» каждый из крайних сегментов состоит из двух отсеков. В модели «Био-2» сегменты тождественны отсекам. Конструктивно – это надуваемые элементы пневмоманжеты.

*Режим* – совокупность задаваемых на панели управления параметров пневмомассажной волны: ее направления, продолжительности надува отсеков и сдува пневмоманжеты, общего времени воздействия.

*Процедура* – однократное целевое воздействие на какую-либо часть тела с применением одного из соответствующих способов застегивания пневмоманжеты. Воздействие на один и тот же участок тела с последовательным применением нескольких разных способов застегивания рассматривается как несколько разных процедур. Не путать с *сеансом* (см. ниже).

Если процедура включает несколько последовательных режимов, они записываются через знак «+».

*Дополнительная процедура* в комплексном лечении не является безусловно необходимой для терапии при конкретной патологии, но усиливает эффект ОП за счет второстепенных (относительно данной патологии) механизмов и предупреждает возможные побочные эффекты.

*Сеанс* – однократная совокупность нескольких взаимосвязанных процедур. Не путать с *процедурой* (см. выше).

*Сокращенный сеанс* – сеанс, нацеленный на лечение локального заболевания.

*Комплексный сеанс* – сеанс, объединивший назначения в связи с несколькими различными заболеваниями, либо нацеленный на общее воздействие на организм.

*Курс лечения* – совокупность взаимосвязанных сеансов, воздействующих на организм человека.

## **Введение**

Внедрение перемежающейся пневматической компрессии в практику украинской медицины началось около 30 лет назад стараниями работников Национального Института хирургии и трансплантологии им. А.А. Шалимова НАМН Украины. В 1992 г. эту задачу фактически приняла организация, проектировавшая инновационную пневмокомпрессионную медицинскую аппаратуру – ООО «ИТО "Новое в медицине"». Впоследствии, не смотря на многолетнее активное сотрудничество с целым рядом государственных и частных научных, медико-педагогических и медико-практических

учреждений, ИТО оставался центром развития и распространения технологии объемного пневмопрессинга. Это потребовало от ИТО принятия на себя также образовательных функций. В последнее время НМАПО им. П.Л. Шупика предпринимаются попытки введения темы объемного пневмопрессинга в программу последипломного образования, проводятся совместные с ИТО семинары. Вместе с тем врачи, интересующиеся возможностями объемного пневмопрессинга, по собственной инициативе проходят бесплатное обучение или стажировку в ИТО. Основным вклад в формирование теории объемного пневмопрессинга сделан генеральным конструктором ИТО д. техн. н. И.В. Таршиновым (1992-2013). Преподавание основ объемного пневмопрессинга в форме индивидуальных занятий обеспечивалось главными врачами ИТО Л.М. Беляк (2001-2006) и Т.Н. Пленовой (2006-2011), а с 2013 г. – Д.В. Зайцевым. Недостатки такой формы преподавания, распространение украинской технологии объемного пневмопрессинга в странах ближнего и дальнего зарубежья, а также непрекращающееся накопление и переосмысление материала подвигли ИТО к решению о стандартизации обучения, в частности, разработке учебной программы и соответствующего пособия. Таким образом, предлагаемое пособие является первым в Украине учебным материалом, посвященным объемному пневмопрессингу. Другой целью подготовки данных рекомендаций было частичное обновление и дополнение методических рекомендаций и информационных писем касательно внедрения и применения технологии объемного пневмопрессинга, которые издавались в нашей стране ранее. В последние годы аппаратное обеспечение существенно модернизировано (этот процесс продолжается и на момент издания данных рекомендаций), изменились системы кодирования программного обеспечения, что привело к формальной некорректности некоторых прежних рекомендаций. Авторами был учтен значительный опыт применения объемного пневмопрессинга, предложения по усовершенствованию технологии, внесенные как авторами, так и пользователями пневмопрессинга со всей страны, а также данные доказательной медицины по применению модификаций объемного пневмопрессинга, существующих за рубежом.

## **I. Основы теории**

### ***Место объемного пневмопрессинга в медицине***

В настоящее время термин *объемный пневмопрессинг* (ОП), предложенный И. В. Таршиновым в 1998 г., сохранен для обозначения пневмокомпрессионной терапии в сфере медицинской реабилитации. Применительно к хирургии метод известен как *перемежающаяся пневматическая компрессия*, а в сфере косметологии – *прессотерапия* или *пневмомассаж*. Употребление такой терминологии позволяет избежать недоразумений, поскольку ОП, перемежающаяся пневматическая компрессия и прессотерапия, будучи тождественны по сути своей, на практике различаются конструкцией применяемых аппаратов, контингентом пользователей, показаниями, противопоказаниями и методиками работы.

Условно ОП можно рассматривать как разновидность массажа и одновременно как разновидность физиотерапии. Также ОП можно рассматривать как вид компрессионной терапии.

*Требования к аппаратному обеспечению.* ОП апробирован с применением аппаратов серии «Биорегулятор» производства ООО «ИТО “Новое в медицине”» (Украина): «Биорегулятор-004М», «Био-1», «Био-2», «Био-5», «Био-004». ОП может выполняться на других аппаратах для перемежающейся пневматической компрессии или прессотерапии, удовлетворяющих следующим минимальным требованиям:

- возможность проведения процедур на всем теле и на отдельных его участках.
- возможность распространения пневматической волны в пневмоманжете в одном направлении, в обратном направлении, а также комплексное воздействие пневматической волны;
- деление пневмоманжеты на 8-12 секций шириной порядка 9-12 см каждая (для детей около 6-10 см). Конечности должны охватываться пневмоманжетой со всех сторон.

*Область применения.* ОП может применяться в домашних условиях и в условиях медицинских учреждений различного типа (санаториях, профилакториях, домах отдыха, в учреждениях профилактической медицины: амбулаторно-поликлинических, стационарах) и уровня (паллиативная медицинская помощь, медицинская реабилитация, специализированная и высокоспециализированная медицинская помощь).

## *Механизм действия*

### **Непосредственное действие**

Наполненный воздухом отсек пневмоманжеты давит на кожу. Механическое давление передается подлежащим тканям, распространяясь по мере их смещения и угасая в силу их упругости.

Повышение внутритканевого давления смещает ткани проксимально и дистально относительно надутого отсека. При надуве соседнего отсека зона повышенного внутритканевого давления перемещается. Во время последовательного надува всех отсеков в пневмоманжете формируется бегущая воздушная волна, которая перемещает внутрисосудистые кровь и лимфу, а также межклеточную жидкость.

*На клеточном уровне механическое воздействие на мембраны приводит к изменению их проницаемости. Этим может быть вызвано возбуждение рецепторов.*

Таким образом, воздействие ОП сводится к стимуляции рецепторов и перемещению жидкостей; последующие реакции обеспечиваются и управляются естественной физиологией организма.

### **Основные физиологические реакции**

1. Сосудистые механизмы обычно генерализованные, характерны для сердечно-сосудистой системы в целом, даже при местном воздействии.

#### 1.1. Ускорение течения артериальной крови:

а) эндотелиальное напряжение сдвига; производство оксида азота (расширение артериол), простаглицина (профилактика тромбообразования), фактора роста эндотелия (рост или образование сети новых сосудов);

б) *рост минутного объема кровообращения*; повышение содержания кислорода в крови; ликвидация ишемии.

#### 1.2. Ускорение течения венозной крови:

а) снижение венозного давления; повышение артерио-венозного градиента давления, облегчение притока артериальной крови;

б) профилактика слипания кровяных клеток и тромбообразования.

1.3. Коллатерализация кровообращения: снижение венозного давления, снижение симпатической импульсации, повышение содержания оксида азота; прекращение спазма сосудов, восстановление сокращений сосудистых стенок; артериальная гиперемия, включение резервных капилляров; ликвидация гипоксии.

2. Тканевые механизмы обычно местные, характерны для зоны воздействия при проведении процедуры.

2.1. Ускорение местного обмена: транспорт *протеинов, липидов, углеводов, воды, кислорода, ионов; лекарственных веществ; теплообмена*; ускорение окислительно-восстановительных процессов, накопление АТФ; удаление метаболитов из клеток.

2.2. Противоотечный механизм: дренаж лимфы и венозной крови, снижение внутрисосудистого давления; *повышение давления межклеточной жидкости относительно давления в сосудистом русле*. Вытеснение межклеточной жидкости по образовавшемуся градиенту; *гемодилюция*.

2.3. Противовоспалительный механизм: ограничение венозной гиперемии, *поддержание в очаге воспаления гидролиза и аэробного обмена* – сокращение и снижение выраженности экссудации. *Транспорт кортизола, кортизона, фактора роста фибробластов, соматомедина*.

#### 3. Системные механизмы.

3.1. Рефлекторные реакции изучены недостаточно. *В их развитии предполагается участие баро-, проприо- и терморцепторов, сегментарных и надсегментарных центров вегетативной нервной системы.*

3.2. Гуморальная регуляция основана на стимуляции эндокринной активности эндотелия, активизации кровообращения *эндокринных желез, ускорении транспорта биологически активных веществ.*

3.3. Иммуномодуляция основана на активизации системного кровяного транспорта медиаторов воспаления, антигенов и антител, *повышении регионарной доступности лейкоцитов* при увеличении числа активных капилляров.

3.4. Дезинтоксикация основывается на активизации лимфодренажа и кровообращения органов, отвечающих за переработку (*печень*), депонирование (лимфоидная ткань) и выделение (*почки, кишечник, кожа, легкие*).

### **Основные клинические эффекты**

1. *Ранние реакции* наблюдаются в процессе или после одной процедуры ОП. Обычно накапливаются и развиваются в процессе дальнейшего курса.

1.1. Релаксация в результате торможения коры головного мозга и частичного мышечного расслабления в зоне процедуры выражается в развитии на процедуре сонливости и снижения тонуса симпатической нервной системы. После процедур может отмечаться бодрость, как после отдыха.

1.2. Снижение уровня глюкозы в плазме крови обусловлено облегчением ее утилизации: повышением количества активных капилляров и содержания кислорода в периферических тканях.

1.3. Снижение уровня артериального давления может объясняться уменьшением объема циркулирующей крови при общем расширении микроциркуляторных сосудов, а также рефлекторной реакцией. Эффект более заметен для систолического давления. Субъективно облегчаются проявления гипертензии (головная боль и др.).

2. Отдаленные реакции наблюдаются в процессе или после курса ОП.

2.1. Уменьшение болей наиболее заметно, если они вызваны воспалением, отеком, спазмом, интоксикацией, травмой.

2.2. Регенерация тканей может быть и первичной – заживление пролежней, трофических язв, ран, переломов – и вторичной – ремодуляция рубцов.

2.3. Ремиссия хронических заболеваний более устойчива при дополнении их фоновой терапии ОП.

2.4. Социализирующий и адаптационный эффект выражается в повышении подвижности, трудоспособности, выносливости при физических нагрузках, облегчении самообслуживания, улучшении качества жизни. Могут наблюдаться улучшение ночного сна, эмоционального фона, активности, общего самочувствия, умножение социальных контактов. При некоторых заболеваниях есть возможность избежать или отсрочить инвалидизацию.

*Примечание.* Курсивом выделены эффекты, обоснованные теоретически, но по имеющимся данным еще не подтвержденные экспериментально к моменту публикации, а также подтвержденные эффекты, наблюдения которых еще не опубликованы.

#### *Литература*

*Зайцев Д.В., Карамзина Л.А.* К вопросу о механизме действия объемного пневмопрессинга / Загальна патологія та патологічна фізіологія. – 2015. – Т. 10. - №1. – С. 99-107.

*Таршинова Л., Ельчиц Т., Зайцев Д.* Глава 6. Механизм действия пневмопрессинга: современное состояние вопроса / Теория и практика объемного пневмопрессинга. [Под науч. ред. Лободы М.В.] – Saarbrücken: LAP Lambert Academic Publishing, 2015. – 250 с.

*И.В. Таршинов, Т.Н. Пленова, Л.А. Таршинова.* Надежный помощник клинициста // Europäische Wissenschaftliche Gesellschaft e.V. Europäische Akademie der Naturwissenschaften e.V. Jahrbuch der Medizinischen Innovationen. Ежегодник медицинских инноваций. Конкурс научных статей на лучшую русскоязычную публикацию в области медицины в 2008-2009 гг. – С. 164.

Хирургия. Часть I. Модуль 2 (Торакальная, сердечно-сосудистая, эндокринная хирургия) : Учебник (для студентов V курсов медицинских факультетов медицинских вузов) / Автор. кол.: *Бойко В.В., Лесовой В.Н., Гончаренко Л.И., Тарабан И.А., Криворучко И.А.* и др.; под ред. *Бойко В.В.* – Харьков, 2011. – С. 262.

*Лисенюк В.П., Фадеев В.О., Головчанський О.М.* «Биорегулятор»: метод лечения – объемный пневмопрессинг или программируемая пневмовакуумкомпрессия // Рефлексотерапія. Навчальний посібник. Київ, 2002. – 132 с.

#### **Показания**

<b>Нозологии, синдромы, группы заболеваний</b>	<b>Примечание</b>	<b>Обоснование</b>
Облитерирующий атеросклероз артерий нижних конечностей	Л. Р.	3 <sup>x</sup> , 1 <sup>x</sup>
Гипертоническая болезнь, артериальная гипертензия	Л. Р.	3 <sup>x</sup> , 1 <sup>x</sup>
Варикозная болезнь	П. Р.	3 <sup>x</sup> , 1 <sup>x</sup>
Облитерирующий эндартериит артерий нижних конечностей	Л.	3, 1 <sup>x</sup>
Хроническая венозная недостаточность. Хроническая лимфатическая недостаточность	П. Л. Р.	3 <sup>x</sup> , 2, 1 <sup>x</sup>
Тромбофлебит хронический. Посттромбофлебитный синдром	П. Л. Р.	3, 1
Инфаркт миокарда	Р.	1
Первичная и вторичная лимфедема конечностей	П. Л. Р.	1 <sup>x</sup>
Трофическая язва нижних конечностей	П. Л. Р.	1 <sup>x</sup>
Остеохондроз позвоночника	Л. Р.	3, 2 <sup>x</sup> , 1 <sup>x</sup>
Деформирующий остеоартроз	П. Л.	3, 2, 1 <sup>x</sup>
Контрактура	К.р.	
- послеожоговая		3
- посттравматическая и паретическая		1
Артрит	П. Л.	1 <sup>x</sup>
Травма неуточненная	К.р.	1
Эпилептический синдром	К.л.	1 <sup>x</sup>



Диссомническое расстройство	Л.	2
Детский церебральный паралич	К.л. К.р.	1
Дисциркуляторная энцефалопатия (атеросклеротическая, гипертоническая)	Л. Р.	2, 1
Статико-динамические последствия мозгового инсульта	К.р.	1 <sup>x</sup>
Синдром дефицита внимания и гиперактивности (гипердинамический)	К.л.	1 <sup>x</sup>
Ранний детский аутизм	К.л.	1 <sup>x</sup>
Умственная отсталость	К.л.	1 <sup>x</sup>
Детский энурез	К.л.	1
Нейропатии, радикулопатии, тоннельные синдромы	К.л. Р.	3, 1
Вертеброгенные болевые синдромы (цервикалгии, цервикокраниалгии, цервикобрахиалгии, торакалгии, люмбаго, люмбалгии, люмбоишиалгии)	Л.	1 <sup>x</sup>
Нейроциркуляторная дистония	К.л.	3, 1 <sup>x</sup>
Ангиотрофоневрозы. Синдром Рейно	П. Л. Р.	3
Астенический синдром	П. Л.	3
Метеопатический синдром	П.	1
Посттравматическое стрессовое расстройство	К.р.	2
Гипергликемия	Л.	3 <sup>x</sup> , 2, 1 <sup>x</sup>
Диабетические микро- и макроангиопатии нижних конечностей	П. Л.	3 <sup>x</sup> , 1 <sup>x</sup>
Диабетические нейропатии конечностей	П. Л.	3 <sup>x</sup> , 1 <sup>x</sup>
Диабетическая энцефалопатия	П. Л.	3
Диабетическая ретинопатия	К.л.	1
Вторичная макулодистрофия вследствие ретиального ожога	К.л.	3
Возрастная макулодистрофия (неэкссудативная форма)	К.л.	3
Первичная открытоугольная глаукома	К.л.	3
Миопия	К.л.	1
Бароакустическая травма уха. Сенсоневральная тугоухость	К.л.	3
Липодерматосклероз	Л.	3
Послеожоговый рубец кожи	К.р.	3, 1 <sup>x</sup>
Послеожоговый кожный трансплантат	К.р.	1
Целлюлит	К.р. К.л.	1
Пневмония (хроническая неспецифическая)	К.л.	1 <sup>x</sup>
Гайморит	Л.	1
Эректильная дисфункция (психогенная)	К.л.	3
Мышечное утомление	П. Р.	1

В таблице использованы следующие условные обозначения:

*П.* – профилактика; *К.п.* – комплексная профилактика;

*Л.* – лечение; *К.л.* – комплексное лечение;

*Р.* – реабилитация; *К.р.* – комплексная реабилитация;

*1* – сумма клинических наблюдений, статистический отчет;

*2* – детальный статистический отчет *или* эксперимент, исследование без сравнения;

*3* – эксперимент, клиническое исследование (сравнение с нормой, комбинированной терапией или другим средством);

<sup>x</sup> – множественные данные.

#### Литература

Чуприков А.П., Дзюб О.М., Мишиев В.Д., Таршинов И.В. та ін. Застосування пневмопресингу у дитячій психоневрології. Інформаційний лист про нововведення в системі охорони здоров'я №174-2009 – НМАПО ім. П.Л. Шупика, ІТО «Нове у медицині», Укрмедпатентінформ. – К., 2009. – 8 с.

Волошин П.В., Мерцалов В.С., Волошина Н.П., Васильовська Л.Ф. и др. Использование методики пневмопрессинга в комплексном лечении вертеброгенного болевого синдрома при неврологических проявлениях остеохондроза : Методические рекомендации – УкрНИИ клинической и экспериментальной неврологии и психиатрии, ІТО «Новое в медицине». – К., 1999. – 12 с.

Гуч А.А., Кузьменко А.А., Влайков П.И., Таршинов И.В. и др. Применение метода объемного пневмопрессинга в лечении хронической венозной недостаточности нижних конечностей, обусловленной недостаточностью клапанного аппарата вен : Методические рекомендации – Ин-т хирургии и трансплантологии, ІТО «Новое в медицине». – К., 2004. – 8 с.

Жабоедов Г.Д., Скрипник Р.Л., Скрипниченко І.Д. та ін. Застосування методу об'ємного пневмопресингу (пневмовакуумкомпресії) в офтальмології – НМУ ім. О.О. Богомольця. – К., 2010. – 22 с.

Сухарев І.І., Гуч А.О., Кузьменко А.О., Таршинов І.В. та ін. Застосування методу об'ємного пневмопресингу (пневмовакуумкомпресії) тканин у комплексному лікуванні судинних захворювань нижніх кінцівок за допомогою терапевтичного комплексу «Біорегулятор»: Методичні рекомендації – Ін-т хірургії та трансплантології, ІГО «Нове у медицині». – К., 2001. – 12с.

Моїсеєнко Є.В., Сухоруков В.І., Мадяр С.А., Пишинов Г.Ю. та ін. Психофізіологічний супровід антарктичних експедицій: Методичні рекомендації – Ін-т фізіології ім. О.О. Богомольця, Ін-т медицини праці НАМН, Національний Антарктичний науковий центр МОН, Ін-т психології ім. Г.С. Костюка. – К., 2006. – 35с.

### **Противопоказания**

- Метастазирование злокачественных новообразований (безопасность ОП в отношении распространения метастазов не исследовалась).
- Хроническая сердечная недостаточность IV ст. (по функциональной классификации New York Heart Association, 1994). Легочная недостаточность ( $P_aO_2 < 60$  мм рт. ст.) Безопасность ОП при декомпенсации сердечной и легочной недостаточности не исследовалась.
- Наличие флотирующих тромбов (безопасность ОП в отношении миграции тромботических масс не исследовалась). Тромбогенное состояние без исключения наличия тромба или определения его локализации.
- Ургентные состояния, острая хирургическая патология или риск ее развития, состояния острой функциональной недостаточности.
- Не рекомендуется при лихорадке и инфекционных болезнях. Безопасность ОП при инфекционных болезнях не исследовалась. *Внимание:* некоторые части аппарата не подлежат дезинфекции.
- Не рекомендуется при диагностированных аневризмах с риском разрыва (безопасность ОП в отношении риска увеличения или разрыва аневризм не исследовалась).
- Индивидуальная непереносимость.

### **Ограничения**

*Возрастные ограничения.* ОП может проводиться пациентам с возраста 2,5-3 года.

*По месту воздействия* (не проводить процедуры непосредственно в проекции места болезни).

- Тромб до лизиса или организации. Механическое воздействие в проекции организованного тромба не рекомендуется, при необходимости – слабой интенсивности.
- Воспаление сосудистых стенок (эндоартериит, флебит, лимфангит, лимфаденит).
- Травмы до восстановления анатомической целостности тканей или обеспечения иммобилизации.
- Наличие конкрементов почек более 8 мм, желчного пузыря более 8 мм. ОП способствует выведению конкрементов, что в указанных случаях может привести к закупорке мочеточников или желчных протоков.
- Грыжи органов брюшной полости. При процедурах в области живота и поясницы ОП кратковременно повышает внутрибрюшное давление.
- Беременность. Допускается проводить процедуры ОП с учетом назначений ведущего гинеколога и врача-физиотерапевта.

*По интенсивности воздействия* (ограничить силу давления в проекции места болезни).

- В проекции полипов, кист, гемангиом.
- В проекции искусственного водителя сердечного ритма, внутрисосудистых стентов а также накостного фиксатора (после погружного остеосинтеза). Возможна кратковременная компрессия магистральных сосудов и нервных стволов в случае их прижатия к фиксатору.

*По условиям оказания медицинской помощи.*

В следующих случаях применение ОП допустимо при условии контроля параметров гомеостаза и возможности оказания неотложной или специализированной помощи, если предполагаемая польза превышает потенциальный риск:

- При декомпенсированных заболеваниях других органов и систем (помимо сердца и легких).
- При выраженном общем истощении (требуется ограничение интенсивности воздействия).
- При остром или нестабильном течении заболеваний (в том числе при гипертензивном кризе).
- При острой и подострой фазе аутоиммунных заболеваний ОП может усиливать воспалительную реакцию.

В следующих случаях применение ОП под контролем врача соответствующего профиля возможно, если предполагаемая польза превышает потенциальный риск: пожилой и старческий возраст; рожистое воспаление (на фоне антибиотикотерапии), раны (при отсутствии гнойно-некротического процесса в подлежащих тканях); кисты яичников; грыжи межпозвоночных дисков; состояние после шунтирования сосудов; рассеянный склероз.

### ***Побочные эффекты***

*Отеки ног вследствие механической перегрузки вен* – требуется усиление дренажного компонента [↑] в направлении волны.

*Обострение воспаления* – требуется сокращение времени надува при работе с пораженной частью тела или отключение камеры в проекции воспаленного участка, усиление дренажного компонента [↑] в направлении волны при работе с пораженной частью тела.

*Увеличение трофической язвы конечностей* – дифференцировать с очищением раневой поверхности.

*Боль в месте травмы* – требуется сокращение времени надува при работе с пораженной частью тела или отключение камеры в проекции травмированного участка.

*Зафиксированный после процедуры бессимптомный кратковременный незначительный подъем АД* – если эпизодический, вариант физиологической реакции на проведение процедуры, если систематический, может требовать изменения очередности процедур.

*Миграция отека при лимфедеме* – обычно требует коррекции режимов.

*Появление / усиление боли при трофической язве конечностей* – вариант физиологической реакции на проведение процедуры ОП, может требовать отключения или расстегивания отсека над язвой либо сокращения времени надува.

*Усиление болей в воспаленном суставе* – вариант физиологической реакции на проведение процедуры, может требовать сокращения времени надува и усиления дренажного компонента [↑] в направлении волны.

*Усиление мышечной слабости при миопатиях, рассеянном склерозе* – рекомендуется сокращение курса лечения до 3-7 сеансов, проведение сеансов через день.

*Гипотония при склонности к ней* – требуется коррекция режимов.

*Увеличение отека при лимфедеме* – требуется коррекция режимов со снижением давления в пневмоманжете.

*Появление / усиление проявлений сердечной аритмии* – рекомендуется перерыв курса лечения и дообследование.

*Развитие фибредемы при быстром удалении лимфатического отека* – рекомендуется не применять режимы с надувом больше 3 с.

*Венозная тромбоземболия* – при наличии факторов риска флеботромбоза рекомендуется наблюдение и коррекция режимов с учетом данных ультразвукового исследования сосудов.

*Усиление сердечной недостаточности* – рекомендуется прекращение курса лечения; возможны коррекция (сокращение, ослабление) программ и продолжение курса лечения.

*Увеличение геморроидальных шишек* – желательна коррекция режимов.

*Парестезии при нейропатиях* – могут быть вызваны пережатием вследствие избыточного давления в пневмоманжете.

*Появление / усиление вертеброгенных болей* – может быть вызвано ущемлением спинномозгового нерва и требовать смягчения режима.

*Гипогликемия при склонности к ней* – рекомендуется не проводить процедуры натощак.

*Вегетативный криз* – рекомендуется не проводить процедуры при высоком риске развития вегетативного криза.

*Тиреотоксикоз* – рекомендуется исключить процедуры в шейно-плечевой области или сделать перерыв курса лечения.

Вариантами физиологической реакции на проведение процедуры, обычно не требующими корректирующих действий, могут быть: лимфорез при трофической язве конечностей; учащение мочеиспускания; кратковременное головокружение после процедур; возникновение колик (печеночных, почечных); появление / усиление продуктивного кашля при легочных болезнях; появление «крепатурных» болей; незначительный рост гипергликемии на 3-7 день курса лечения; появление / усиление общей слабости.

### *Совместимость*

ОП можно сочетать с тепловым и холодным воздействием, магнитотерапией, вибрационным и вакуумным воздействием, массажем, лечебной гимнастикой, лекарственными и грязевыми аппликациями, аэроионотерапией.

### **II. Параметры объемного пневмопрессинга**

При использовании моделей «Био-1», «Био-2» и «Био-5» для прописи процедуры укажите застежку (при необходимости уточните зону, напр.: «2 отсек отключить» или «на голени»), направление движения волны; длительность программы; время надува; время сдува; при необходимости – сбросы (напр., «общий сброс на 2 отверстия», «закрыть сбросы»). Пример полной записи: спина вдоль, от шеи к бедрам, 6 минут, надув 1 секунда, сдув 3 секунды, сегмент в проекции почек отключить. Пример короткой записи: спина [↓] 6' × 1":3", в области почек отключить.

При использовании моделей «Биорегулятор-004М» и «Био-004» для прописи процедуры укажите застежку и номер программы; при необходимости – сбросы. Пример короткой записи: спина 001, в области почек отключить.

#### **Таблица номеров программ («Биорегулятор-004М», «Био-004»)**

В указанных моделях направление движения волны, время сеанса и время надува закодированы в программных алгоритмах.

Время		Направление				
сеанса	надува	↓	↑	↓↑	↓↑↑	↓↓↑
3'	1"	106	119	107	151	152
	2"	148	147	149		
6'	1"	001	020	039	127	128
	2"	002	021	040		
	3"	011	029	049		
	4"	057	125	056		
	5"	055	126	059		
9'	1"	136	133	138		
	2"	137	134	139		
	5"		135			
12'	1"	003	022	041	131	132
	2"	004	023	042		
	3"	005	024	043		
	4"	118	012	010		
	5"	017	019	018		
	6"	030	036	031		
	7"	037	050	038		
15'	1"	143	140	145		
	2"	144	141	146		
	5"		142			
18'	1"	006	025	044		
	2"	007	026	045		
	3"	008	027	046		
	4"	009	028	047		
	5"	058	060	048		
24'	1"	013	032	051		
	2"	014	033	052		
	3"	015	034	053		
	4"	016	035	054		

Полный перечень программ, включая комбинированные, поставляется в комплекте соответствующих аппаратов.

#### **Таблица управления параметрами («Био-1», «Био-2», «Био-5»)**

Регуляторы блока управления	Изменение параметров	
Кнопки «Пуск» и	Кнопка «Пуск»:	Кнопка «Стоп»:

«Стоп»	• начало / продолжение длительности воздействия.	• прерывание (сокращение длительности) воздействия.
Регулятор времени сеанса*	<i>По часовой стрелке:</i> • больше длительность воздействия.	<i>Против часовой стрелки:</i> • меньше длительность воздействия.
Регулятор времени надува*	<i>По часовой стрелке:</i> • больше время надува сегмента и длительность цикла; • медленнее распространение волны; • больше сила давления сегмента и манжеты.	<i>Против часовой стрелки:</i> • меньше время надува сегмента и длительность цикла; • быстрее распространение волны; • меньше сила давления сегмента и манжеты.
Регулятор времени сдува*	<i>По часовой стрелке:</i> • больше время сдува сегмента, манжеты и длительность цикла; • меньше сила давления манжеты.	<i>Против часовой стрелки:</i> • меньше время сдува сегмента, манжеты и длительность цикла; • больше сила давления манжеты.
Застежка манжеты	<i>Плотная:</i> • больше сила давления сегмента и манжеты; • меньше время сдува сегмента и манжеты.	<i>Свободная:</i> • меньше сила давления сегмента и манжеты; • больше время сдува сегмента и манжеты.
Клапан общего сброса*	<i>Частичное / полное закрытие:</i> • больше сила давления манжеты; • больше время сдува сегмента и манжеты.	<i>Частичное / полное открытие:</i> • меньше сила давления манжеты; • меньше время сдува сегмента и манжеты.
Отверстия сбросов каждого отсека	<i>Закрытие:</i> • запрет пассивного сдува камер; • больше время сдува манжеты; • больше сила давления сегмента.	<i>Открытие:</i> • разрешение пассивного сдува камер; • меньше время сдува манжеты; • меньше сила давления сегмента.

\* Отдельные регуляторы времени сеанса, времени надува и времени сдува есть только в моделях «Био-1», «Био-2» и «Био-5». В моделях «Биорегулятор-004М» и «Био-004» соответствующие параметры закодированы в программных алгоритмах.

Клапан общего сброса входит в стандартный комплект модели «Биорегулятор-004М», в комплектах других моделей – опционален.

### ***Зона воздействия***

*Примеры значений:* волосистая часть головы, спина, шейно-плече-лопаточная зона, грудной отдел спины, поясница, живот, промежность, рука, предплечье, плечо, нога, бедро, голень, стопа.

#### *Управление:*

##### 1. Наложение манжеты:

для процедуры на волосистой части головы используйте пневмоманжету «шапочка»;

для процедуры на туловище или конечностях используйте универсальную пневмоманжету-трансформер в виде соответствующих застёжек.

##### 2. Отключение отсеков:

для процедуры на части туловища или конечности (грудной отдел, поясничный отдел, бедро, стопа и тому подобное) используйте универсальную пневмоманжету-трансформер, отключите отсеки, проецируемые за пределами требуемой зоны.

#### *Использование:*

- Для снижения АД воздействуют преимущественно на спину и руки. Для повышения АД – на поясницу и ноги.
- Действие на рецепторы проводят через рецепторные поля стоп, спины, головы, режее живота и кистей.
- Перераспределение крови и лимфы в бассейнах магистральных сосудов задают очередностью воздействия на близлежащие зоны. ОП интенсивно действует в зоне наложения пневмоманжеты и мягче действует в близлежащих зонах.

- Если прямое механическое воздействие на мягкие ткани и сосуды какого-либо участка нежелательно (некроз, травма, тромбоз) или невозможно (иммобилизация), воздействуют на симметричные участки и проксимальные области.

*Рекомендуемые типы застежки универсальной пневмоманжеты для непосредственного воздействия на разные участки тела*

Часть тела	Воздействие	Тип застежки
Спина	Продольное	«Спина»
Шейно-плечевая зона	Продольное	«Спина»
	Поперечное	«Распашонка», «Распашонка без охвата», «Распашонка со сдвигом»
Пояснично-крестцовая зона	Продольное	«Спина»
	Поперечное	«Пояс», «Пояс без охвата»
Грудь	Продольное	«Живот вдоль»
Живот	Продольное	«Живот вдоль»
	Поперечное	«Живот поперек», «Живот поперек без охвата»
Промежность	Поперечное	«Шорты»*, «Бедро»*
Рука, кисть, предплечье	Продольное	«Рука»
Плечо	Продольное	«Рука», «Распашонка», «Распашонка со сдвигом»
Нога, стопа, голень	Продольное	«Нога»
Бедро	Продольное	«Нога», «Шорты»*, «Бедро»*
	Поперечное	«Пояс»

\* Примечание: застежка «Шорты» выполняется с пневмоманжетой из 10 отсеков. Застежка «Бедро» не выполняется у тучных пациентов.

#### **Рекомендуемые способы застежки пневмоманжеты**

Универсальная пневмоманжета состоит из цельного полотнища «А» и разделенного полотнища «Б» (Рис. 1). Пневмоманжета, в зависимости от модели, разделена на восемь-десять пронумерованных отсеков (обозначены как 1, 2–). Каждый отсек состоит из двух камер, размещенных в соответствующих текстильных карманах полотнищ «А» и «Б».

На наружной поверхности полотнища «А» закреплены кольца, на наружной поверхности полотнища «Б» – крючки. Каждый отсек имеет шесть колец (с I по VI, считая от края полотнища ко входу пневматических трубок) и два крючка (крайний и промежуточный). Застежка пневмоманжеты выполняется с помощью колец и крючков в разных комбинациях. На одном кольце допускается застегивать до 3 крючков.

При всех застежках пневмоманжету располагают так, чтобы внешняя поверхность полотнища «А» была снаружи. При этом все необходимые для застежки кольца видны и доступны. При выполнении застежек *Распашонка*, *Живот поперек*, *Пояс* пневмоманжету располагают внешней поверхностью полотнища «Б» к телу пациента. При застежках *Рука* и *Нога* соответствующую конечность помещают на внутреннюю поверхность между полотнищами.

Стандартная плотность застежки – по охвату тела. Застегнутые сдутые отсеки должны ощущаться пациентом как «одежда по фигуре», нигде не болтаться и не пережимать. По указанию врача застежка может выполняться свободно (с изначальным запасом пространства) или туго (с дополнительным изначальным сдавливанием).

Для использования промежуточного крючка свободный край отсека складывается и заворачивается внутрь застежки (Рис. 2).

Для подбора охвата пневмоманжеты при застежках *Рука* и *Нога* по мере увеличения диаметра застежки используются сначала промежуточные, а затем крайние крючки, застегиваемые сперва на VI и V кольцах, затем на IV и III (Рис. 3).

#### **Спина**

Пневмоманжета кладется вдоль кушетки кольцами к телу пациента, каждый отсек застегивается крайним крючком на I кольцо. Пациент ложится вдоль кушетки спиной на внешнюю поверхность полотнища «А» пневмоманжеты. Крайний верхний (восьмой) отсек должен находиться в области шеи.

### ***Живот вдоль***

Исходная позиция пневмоманжеты – как для работы по спине. Пациент ложится вдоль кушетки животом на внешнюю поверхность полотнища «А» пневмоманжеты. При работе отсеки, находящиеся в проекции груди, отключаются.

### ***Живот поперек без охвата***

Каждый отсек застегивается крайним крючком на I кольцо. Пневмоманжета кладется поперек кушетки внешней поверхностью полотнища «Б» к телу пациента, выходом пневмотрубок к ногам. Пациент ложится вдоль кушетки животом на центральные отсеки пневмоманжеты. Периферические отсеки, не контактирующие с телом пациента, в процедуре не участвуют и могут быть отключены.

### ***Живот поперек***

Исходная позиция пневмоманжеты – как при застегивании *Живот поперек без охвата*. Пневмоманжета оборачивается вокруг тела лежащего пациента. На полотнище «Б» крайние крючки 1 и 8 (10) отсеков отстегиваются от соответствующих колец. Крючковые концы 1 и 8 (10) отсеков перекрещиваются через поясницу пациента и застегиваются крайними крючками на кольцах противоположных сторон полотнища «А» (Рис. 4, слева). Застежка выполняется симметрично, как правило, на кольцах I-II рядов. При невозможности охватить тело пациента пневмоманжетой допустимо использование текстильных завязок.

При необходимости ослабление застегивания достигается смещением задействованных крючков на кольца V-VI рядов. Усиление достигается привлечением промежуточных крючков 1 и 8 (10) отсеков, которые застегиваются, как и крайние крючки, на противоположных сторонах; а также аналогичным привлечением крайних крючков 2 и 7 (9) отсеков.

### ***Пояс без охвата***

Выполнение аналогично застегиванию *Живот поперек без охвата*, но пациент ложится на расстеленную пневмоманжету спиной (Рис. 5).

### ***Пояс***

Позиция и способ застегивания пневмоманжеты те же, что при застегивании *Живот поперек*. Пациент садится на расстеленную пневмоманжету, затем опускается на спину (по указанию врача пневмоманжету располагают в пределах области от почек до бедер). Крайние крючки 1 и 8 (10) отсеков отстегиваются от соответствующих колец, крючковые концы отсеков перекрещиваются через живот пациента и застегиваются крайними крючками на кольцах противоположных сторон (Рис. 6).

### ***Распашонка без охвата***

Исходная позиция пневмоманжеты как при выполнении процедуры *Живот поперек без охвата*. Пациент ложится на расстеленную пневмоманжету так, чтобы она контактировала с шейно-плечевой зоной и грудной частью спины.

### ***Распашонка с охватом***

Пациент сидит спиной или боком к медицинской сестре. Крайние крючки двух-трех периферических отсеков с каждой стороны (1, 2, 7, 8; либо 1-3, 8-10) отсоединяются от колец и отводятся (Рис. 7). Пневмоманжета накладывается симметрично на спину сидящего пациента, I кольцами к шее, входом пневмотрубок к пояснице, образуя «крылья» (Рис. 8). Пациент придерживает свободные края полотнища «А» (1 и 8 отсеки), корректируя при этом симметрию (Рис. 9). Край полотнища «А» с одной стороны оборачивается вокруг плеча, заводится под мышку. Центральный из двух свободных с этой стороны отсеков полотнища «Б» (2 либо 7) охватывает плечо снизу, спереди (поверх полотнища «А»), закрепляется по объему тела пациента крайним крючком на I-II кольце за шеей или над плечевым суставом (Рис. 10). Далее застегивание выполняется аналогично с противоположной стороны. После закрепления центральных отсеков тем же образом (кольца определяют по объему тела) закрепляют периферические (1 и 8; либо 2, 9, затем 1, 10) отсеки.

Правильно выполненная застегивание симметрично (Рис. 11), однако, при необходимости симметрию можно нарушить ради подгонки застегивания к форме тела пациента. Пациент ложится, между его головой и пневмоманжетой кладут небольшую подушку.

### ***Распашонка со сдвигом***

По указанию врача *Распашонка* сдвигается на руку (Рис. 12). В этом случае со стороны прорабатываемой руки застегиваются не два, а три (в 10-отсечной – пять) отсека, с противоположной, соответственно, один, служащий только для фиксации пневмоманжеты на теле.

### ***Рука***

Пневмоманжета полностью расстегивается. Полотнище «А» сворачивается в рулон. Свободные отсеки полотнища «Б» складываются внутрь пополам так, чтобы крайний крючок внутри рулона направлялся к месту стыка полотнищ, а промежуточный крючок занял место крайнего (Рис. 13).

Промежуточный крючок каждого отсека застегивается на VI кольцо (Рис. 14). Пациент продевает руку внутрь образовавшегося рукава (Рис. 15).

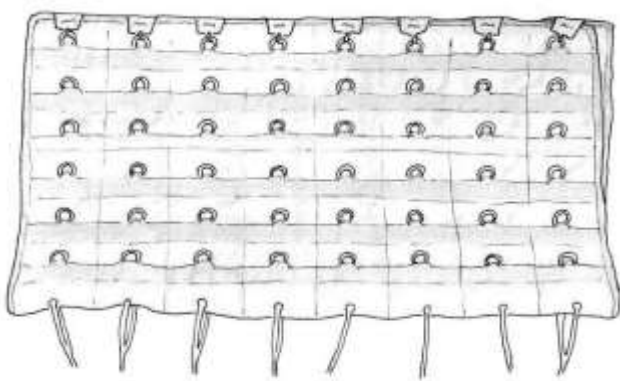
### **Нога**

Пневмоманжета полностью расстегивается и располагается вдоль кушетки кольцами вниз. Пациент кладет выпрямленную ногу в середину манжеты на цельную часть полотнища «Б» (Рис. 16). Медицинская сестра, приподняв выпрямленную ногу пациента, плотно оборачивает полотнище «А» вокруг ноги (Рис. 17). Нога опускается на кушетку. Начиная от стопы (или от паха) отсеки последовательно застегиваются по объему ноги пациента.

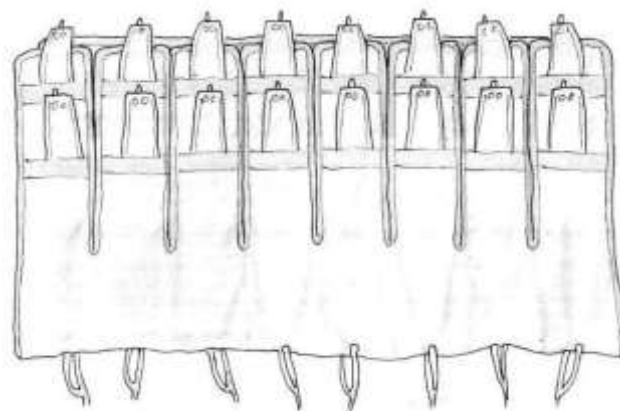
Усиление достигается застегиванием отсеков наискосок (в восходящем направлении, например, крючок 3 отсека на кольцо 4 отсека) или накрест.

Для застегивания стопы формируется «сапог». Свободные отсеки полотнища «Б» 1 и 2 перекрещиваются (Рис. 18-а). Свободный конец 2 отсека оборачивается под подошвой на тыльно-боковую сторону стопы, закрепляется крайним крючком на кольце 2 отсека (реже соседних, в зависимости от объема стопы). Свободный конец 1 отсека складывается пополам (Рис. 18-б), охватывает стопу по внутренней стороне и закрепляется промежуточным крючком на кольце 2 отсека (реже 3 отсека, Рис. 18-в).

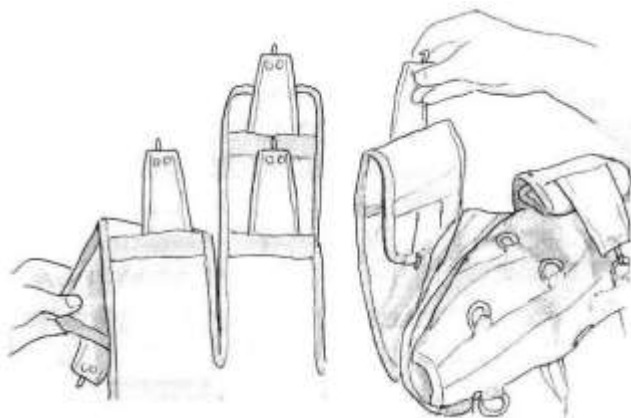
### **Иллюстрации**



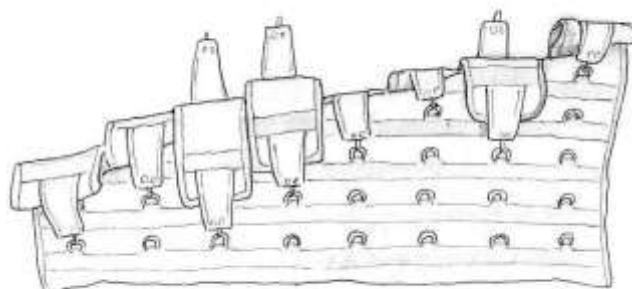
**Рис. 1.** Полотнище «А»



**Рис. 1.** Полотнище «Б»

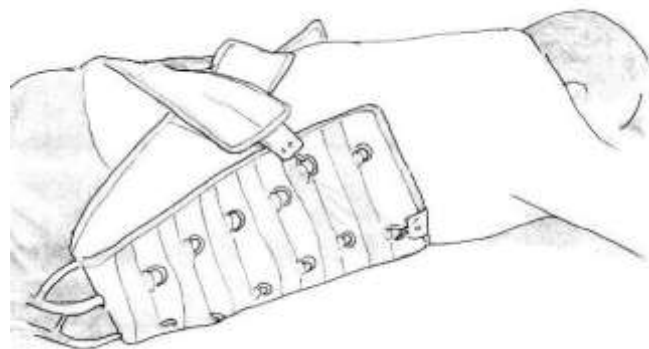


**Рис. 2.**

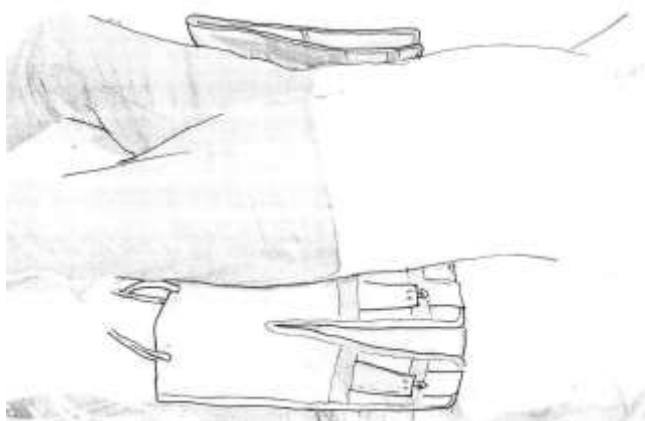


**Рис. 3.**

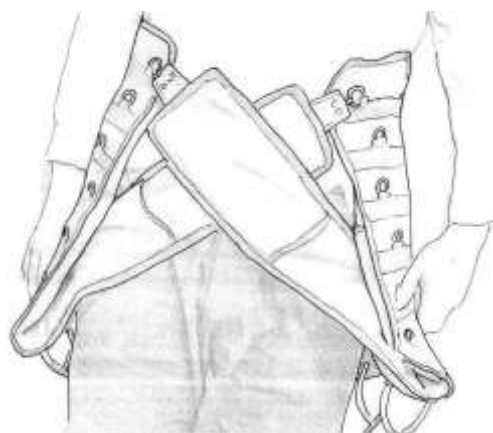




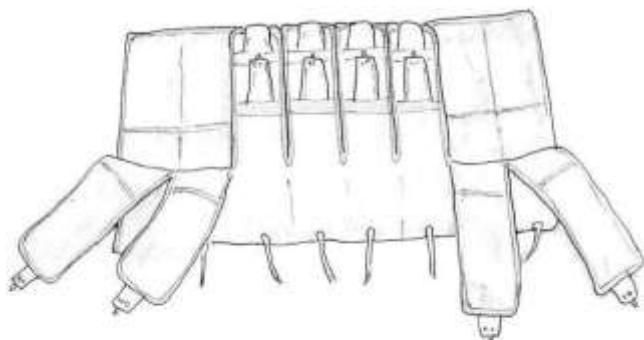
*Рис. 4. Живот поперек с охватом (вид застежки, положение пациента)*



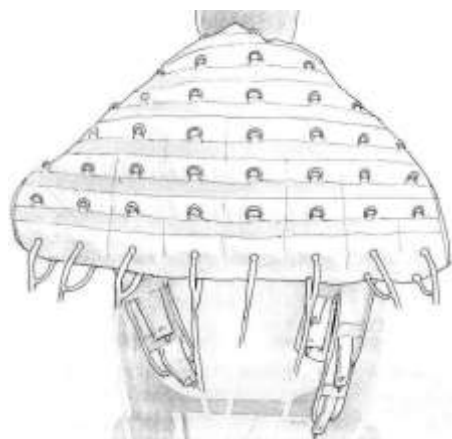
*Рис. 5.*



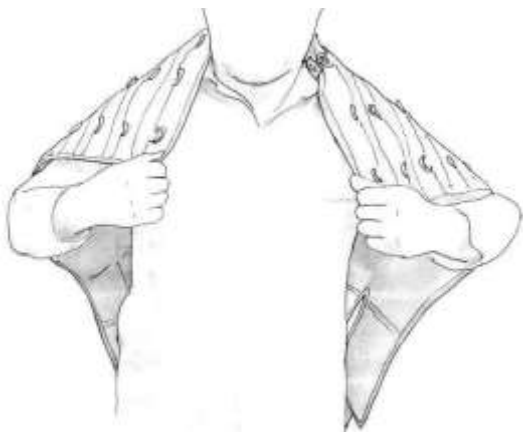
*Рис. 6.*



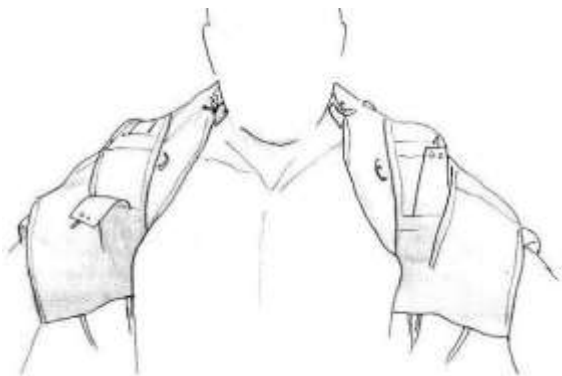
*Рис. 7.*



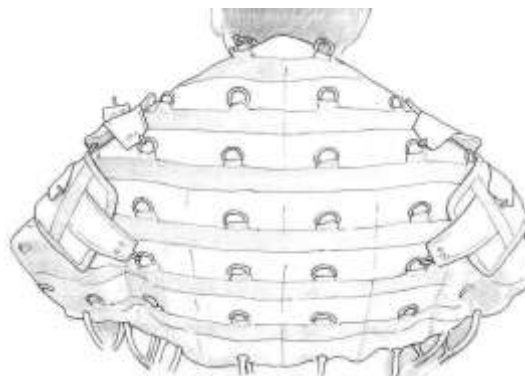
*Рис. 8.*



*Рис. 9.*

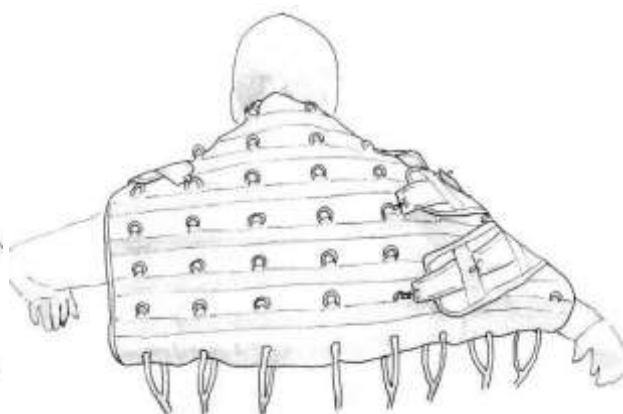
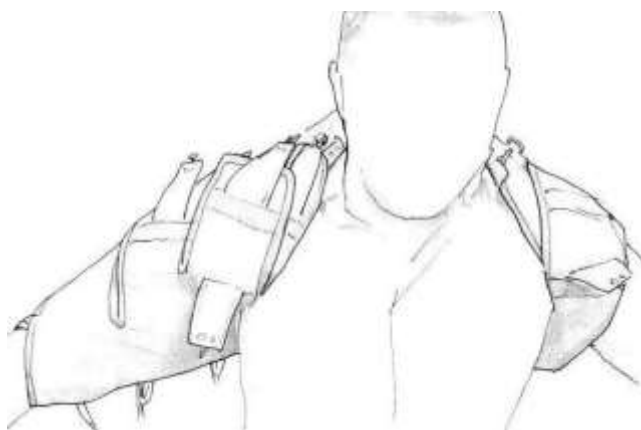


*Рис. 10.*

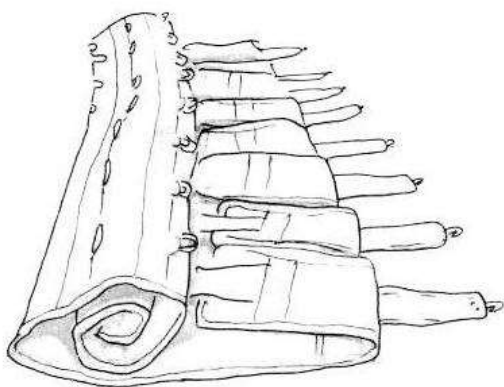


*Рис. 11. Вид спереди.*

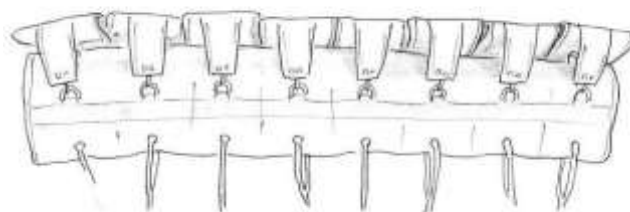
*Рис. 11. Вид сзади.*



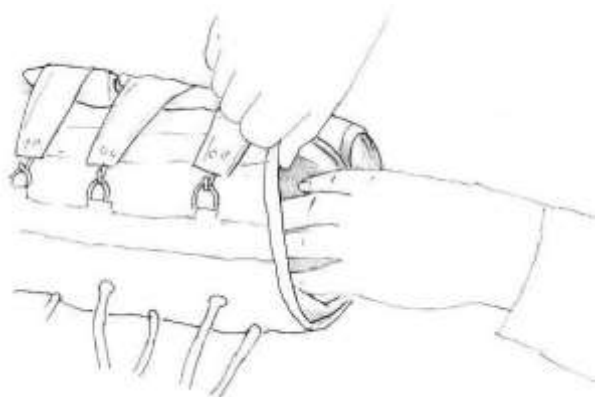
*Рис. 12.*



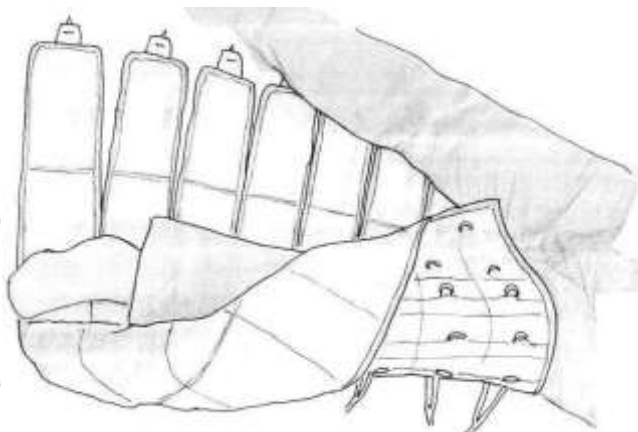
*Рис. 13.*



*Рис. 14.*



*Рис. 15.*



*Рис. 16.*

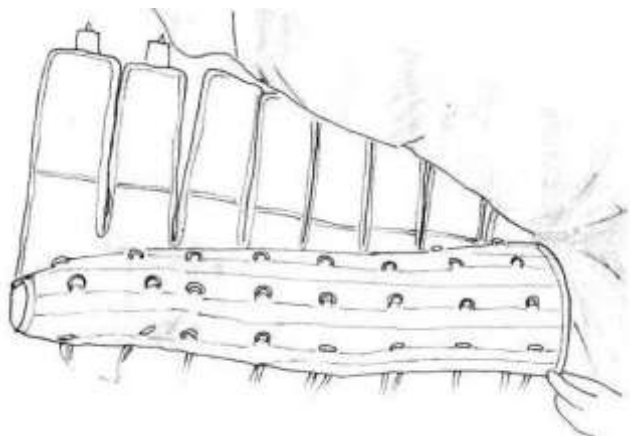


Рис. 17.

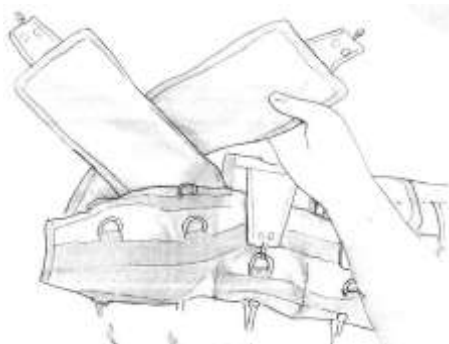


Рис. 18-а



Рис. 18-б

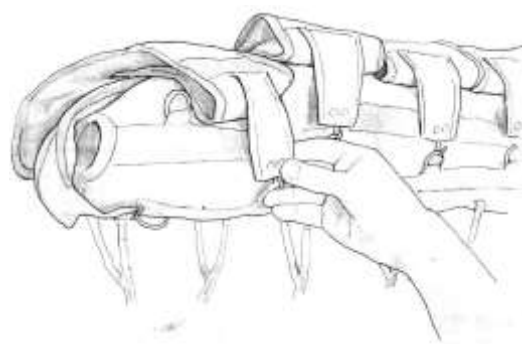


Рис. 18-в)

### Направление

При проведении продольных процедур пневмоманжету располагают так, чтобы нумерация отсеков начиналась от дистальных участков тела и увеличивалась по направлению к голове (на голове – от затылка ко лбу). Порядок наполнения отсеков от дистальных участков к проксимальным условно обозначается «вверх»; обратный порядок – «вниз». Направление описывают как последовательность надува отсеков в их проекции на тело пациента, например: вверх, вниз; *либо* от пальцев к локтевому суставу, от позвоночника вправо и влево; *либо* от пятого отсека к первому.

*Управление:* В моделях «Биорегулятор-004М», «Био-004» задано программой. В моделях «Био-1», «Био-2», «Био-5» устанавливается вручную на панели управления:

[↑] Чтобы направить волну от первого отсека к восьмому, нажмите верхнюю кнопку выбора направления.

[↑↑↓] Для создания двусторонней волны с преобладающим движением по возрастанию нумерации нажмите одновременно верхнюю и среднюю кнопки выбора направления.

[↑↓] Чтобы направить волну попеременно от первого отсека к восьмому и обратно, нажмите среднюю кнопку выбора направления.

[↑↓↓] Для создания двусторонней волны с преобладающим движением по убыванию нумерации нажмите одновременно нижнюю и среднюю кнопки выбора направления.

[↓] Чтобы направить волну от восьмого отсека к первому, нажмите нижнюю кнопку выбора направления.

*Опционально:*

[←|→] Кнопки выбора направления для создания синхронных волн от центра пневмоманжеты к ее краям указаны в паспорте к моделям, в которых реализована эта возможность.

[→|←] Кнопки выбора направления для создания синхронных волн от краев пневмоманжеты к ее центру указаны в паспорте к моделям, в которых реализована эта возможность.

*Использование.*

- В большинстве случаев используют двустороннее направление волны, если нет риска развития отека. Волна поперек туловища (распашонка, живот, пояс) обычно двунаправленная: [→|←], [←|→], [↓↑]. Для мышц поперечное направление волны может иметь тонизирующий эффект, продольное – расслабляющий.

- При отечности или риске ее развития волну направляют по ходу венозного и лимфатического оттока от дистальных участков к проксимальным; в общем случае – от места отека в сторону сердца [↑]. Со стороны венозного и лимфатического оттока противоположное направление волны на туловище и голове переносится благополучно, на конечностях – может вызвать венозную декомпенсацию. Лимфатические сосуды конечностей при необходимости относительно благополучно переносят слабоинтенсивную (1 ед.д.) волну [↓↑] до 6 мин, а при здоровом лимфатическом оттоке – и до 12 мин.
- Для активизации артериального кровотока направляют волну в обе стороны попеременно: на голове и туловище [↓↑], на конечностях [↓↑], [↓↓↑]. Направление [↓] на конечностях применяют непродолжительно (до 6 мин) и локально (3-4 сегмента) при выраженной ишемии, так как оно может вызвать декомпенсацию оттока. Противоположное направление волны [↑] переносится благополучно, но на конечностях требует длительного курса лечения (не менее 3 недель) для достижения клинически значимого антиишемического эффекта.
- При повышенном АД волну на голове и спине направляют вниз (со лба к затылку и от шеи к бедрам), а на ногах, если нет риска отечности, в обе стороны попеременно. В общем случае для снижения АД волну направляют от сердца [←|→], [↓], а для повышения – к сердцу [↑].

### ***Продолжительность воздействия***

*Единица измерения:* минута ('). *Минимум:* 6'. *Шаг:* 3'. *Максимум:* 21'.

*Особенности управления:* В моделях «Биорегулятор-004М», «Био-004» задана программой. В моделях «Био-1», «Био-2», «Био-5» устанавливается вручную на панели управления.

*Использование:*

- Для активизации симпатических реакций, тонизации мышц, нормализации микроциркуляторной гипотонии – <6'. Для активизации парасимпатических реакций, релаксации мышц, нормализации микроциркуляторной гипертензии – >12'. При капиллярной недостаточности требуется длительное воздействие (≥15').
- Длительность воздействия на магистральные сосуды прямо зависит от стадии и степени поражения. В комплексном сеансе воздействие на региональные вены 6-12', артерии 12-18', лимфатические сосуды 18-24'.
- Длительность воздействия на межклеточную жидкость не менее 6', прямо зависит от стадии и степени поражения.
- При обострении локального процесса время воздействия на очаг обострения сокращают.

### ***Время надува сегмента***

*Единица измерения:* секунда (с, "). *Минимум:* 1". *Шаг:* 1". *Максимум:* 6".

*Особенности управления:* В моделях «Биорегулятор-004М», «Био-004» задано программой. В моделях «Био-1», «Био-2», «Био-5» устанавливается вручную на панели управления.

- Для нормализации микрососудистого тонуса и перистальтики надув сегмента не должен превышать 2".
- Для воздействия на артериальные сосуды надув сегмента длится 1", на вены 1-2", на лимфатические сосуды 1-6".
- Для повышения мышечного тонуса надув сегмента длится 1", для снижения 2-3".
- Для воздействия на межклеточную жидкость и купирования отека надув длится 2-4".

### ***Время сдува всей манжеты***

*Единица измерения:* секунда (с, "). *Минимум:* 3". *Шаг:* 1". *Максимум:* 12".

*Особенности управления:* В модели «Биорегулятор-004М» задано программой. В моделях «Био-1», «Био-2», «Био-5», «Био-004» устанавливается вручную на панели управления.

*Использование:* влияет на базовое давление манжеты и максимальное давление при надуве отдельных сегментов. Длительность сдува подбирается индивидуально и может корректироваться во время процедуры. В начале процедуры в течение 2-3 циклов выставляют время сдува 3" для наполнения пневмоманжеты до комфортного уровня давления, затем время сдува увеличивают. Обычно соотношение времени надува одного сегмента ко времени сдува всей пневмоманжеты

варьирует в пределах 1:2–1:4. При недостаточном сдуве возможно исчезновение эффекта перемещения волны за счет накопления в отсеках избыточного воздуха.

### **Сила давления одного сегмента**

Сила давления определяется по субъективным ощущениям.

*Использование:*

- При местных болях или возможности их появления (трофическая язва, ушиб или другие виды травм) силу давления в болезненном месте снижают.
- При тканевом дефекте или в других случаях недостаточно облегающей застёжки силу давления в месте слабого охвата можно увеличить.

*Передозировка:* Как правило, на передозировку указывает возникновение боли в месте воздействия. Боль проходит после уменьшения давления.

### **Сила давления манжеты в целом**

*Единица измерения:* условная единица действия, соответствующая 1 секунде надува при закрытом клапане общего сброса (1" = 1 ед.д.), а также по субъективным ощущениям. *Примеры значений:*

	Общий сброс открыт	Общий сброс закрыт
Время надува 1"	Сила давления = 0,5 ед.д.	Сила давления = 1 ед.д.
Время надува 2"	Сила давления = 1,5 ед.д.	Сила давления = 2 ед.д.

*Использование.* По мере нарастания давления мишенью воздействия становятся все более упругие и глубжележащие ткани.

- Для воздействия на микроциркуляторное русло сила не должна превышать 1 ед.д. для охватывающих застёжек («Рука», «Нога») и 2 ед.д. для остальных застёжек.
- Для воздействия на магистральные сосуды применяется слабое и умеренное давление (1–2 ед.д.). При лимфостазе длительность надува может быть 4–6", но силу давления сохраняют 1–2 ед.д. путем открытия сбросов воздуха.
- Для дренажа межклеточной жидкости сила должна быть не меньше 2 ед.д. Для воздействия на подкожную жировую ткань и тканевую жидкость при лимфостазе можно применить давление 4–6 ед.д., при этом начнется внесосудистое перемещение межклеточной жидкости.
- Для воздействия на рецепторы кожи сила давления составляет 1–2 ед.д., на рецепторы органов опорно-двигательного аппарата и висцерорецепторы – 2–3 ед.д. в зависимости от локализации воздействия (по комфорту).
- Для релаксации мышц применяют слабое давление (0,5–1,5 ед.д.), для тонизации – 2 и более ед.д., в зависимости от состояния мускулатуры.
- Для работы с детьми применяется сила 0,5–1 ед.д.
- Чем острее течение заболевания и тяжелее состояние пациента, тем слабее должно быть давление в манжете.
- Чем больше у пациента выражена жировая ткань, особенно подкожная, тем сильнее может быть давление в манжете (поправка составляет в среднем +1 ед.).
- Пациенту субтильного телосложения может потребоваться сильное давление, если размеры пневмоманжеты не позволяют застегнуть ее на теле достаточно плотно (поправка составляет в среднем +1 ед.).

*Передозировка:* возможно появление кратковременного болезненного дискомфорта в месте проведения процедуры, повышение уровня АД.

### **Время сдува сегмента**

*Единица измерения:* секунда (с, "). *Минимум:* 10". *Максимум:* 51".

Длительность сдува уменьшают путем закрытия сбросов при избыточном весе пациента и при дренаже лимфатического отека.

### **Скорость распространения волны**

*Единица измерения:* секунд на сегмент (с/сегм.). *Минимум:* 1 с/сегм. *Шаг:* 1 с/сегм. *Максимум:* 6 с/сегм. Также скорость распространения волны могут условно оценивать как быструю (1-2 с/сегм.) или медленную (3-6 с/сегм.).

- Рекомендуемая скорость распространения волны для тонизации мышц 1 с/сегм., для релаксации 2-3 с/сегм.
- Для внесосудистого дренажа межклеточной жидкости скорость распространения волны должна быть медленной.
- Для воздействия на эндотелий рекомендуемая скорость распространения волны 1 с/сегм.
- Ускорение тока крови прямо зависит от скорости распространения волны.

### **Длительность цикла**

Программа состоит из повторяющихся рабочих циклов. Каждый цикл состоит из одной или нескольких волн и фаз покоя (время сдува пневмоманжеты) между ними.

Например, при настройках [↑↓] 6' × 2" цикл состоит из двух последовательных волн с надувом каждого отсека в течение 2" (и фазой покоя, допустим, 4"). При этом общий цикл составит (в одну сторону (8 сегментов × 2") + 4") + (в другую сторону (8 сегментов × 2") + 4") = 40". За 6 минут программы будет выполнено 9 таких циклов.

*Единица измерения:* секунда (с, "). *Минимум:* 13". *Максимум:* 70".

Учитывается при формировании назначения: программа с продолжительным циклом должна быть длительной.

### **Частные вопросы**

Для замедления движения волны и ослабления давления манжеты следует повернуть ручку регулятора надува по часовой стрелке (увеличится продолжительность цикла) и выполнить застезку манжеты свободной или открыть отверстия общего сброса (уменьшится сила давления всей манжеты).

Для исключения воздействия давления на небольшой участок при наложении манжеты не застезивают проецируемые на этот участок отсеки либо отключают их на панели управления после наложения манжеты.

Если методики лечения конкурирующих заболеваний несовместимы, а составить компромиссную комбинацию невозможно, для устранения стимуляции конкурирующих заболеваний выбирается та методика, которая не усугубит течение конкурирующей болезни. Например, при сочетанной ишемии и венозной недостаточности конечности рекомендуется противоотечный [↑], а не противоишемический [↑↓] режим. Рост артерио-венозного градиента давления при дренажном направлении [↑] даст умеренный противоишемический эффект, тогда как противоишемическое направление [↑↓] усугубит венозную недостаточность раньше, чем ликвидирует ишемию.

Для усиления или ослабления воздействия ОП за счет длительности или интенсивности применяют режимы по нарастанию воздействия: слабый короткий, слабый длинный, сильный короткий, сильный длинный. Для коррекции интенсивности воздействия можно опираться на следующую схему.

	Кол-во процедур	Наименее интенсивно			Наиболее интенсивно	
		1	5-7	10-20	30-90	Постоянно
Наибольшее влияние на интенсивность	Направление - для оттока	[↑↓↓]	[↑↓]	[↑↑↓], [↑↓]+[↑]	[↑↑↓], [↑↓]+[↑]	[↑]
	- для притока	[↑]	[↑↑↓], [↑↓]+[↑]	[↑↓]	[↑↓↓]	[↓]
	Частота сеансов	Единичные	1-2 раза в неделю	Раз в 2 дня	Ежедневно	2 раза в день
	Зона воздействия	Отдаленные зоны	Сегментарно	Вся часть тела	Вся часть тела	Все тело
	Сила давления	0,5 ед		–		6 ед.д.
	Длительность	6 мин		–		24 мин
Наименьшее влияние	Скорость волны	1 с/сегм.		–		6 с/сегм.
	Зона воздействия*	Живот, руки	Плечи, поясница, голова			Спина, ноги

\* Относительный вклад в общее действие на организм.

### **III. Тактика лечения**

#### ***Планирование процедуры***

##### ***Положение тела***

- При работе со спиной и животом вдоль (не охватывающие застёжки) – лежа.
- При работе со спиной и животом поперек (охватывающие застёжки), с конечностями – лежа или полусидя.
- При работе с головой – сидя или полусидя.

##### ***Продолжительность процедуры***

- Как правило, процедуры короче 6' не целесообразны.
- В комплексном сеансе каждая отдельная процедура может длиться 6-12' для слабого и умеренного местного воздействия, 12-21' для интенсивного воздействия. Благодаря суммации эффекта в комплексном сеансе каждая процедура может быть короче, чем была бы при сокращенном сеансе.
- При хорошей переносимости процедуры местного действия при необходимости (критическая ишемия, тромботический риск, лимфостаз) могут длиться до 40', а в отдельных случаях и дольше.

#### ***Планирование сеанса***

##### ***Условия проведения и меры безопасности***

- При состоянии интоксикации ОП может ускорить лимфогенный и гематогенный транспорт токсина. Пациент должен воздерживаться от курения в течение часа перед и после сеанса. Нельзя принимать процедуры в состоянии алкогольного опьянения.
- ОП может усилить действие фармацевтических препаратов. Если это не желательно, процедуры проводятся до приема препаратов, или после указанного в инструкции к ним периода максимального действия.
- ОП может вызвать ситуативное состояние сонливости и расслабленности, как правило, кратковременное, что может затруднять выполнение работ, требующих повышенной концентрации внимания и быстрой реакции.
- Пациенту рекомендуется отдых в течение 10 мин перед сеансом и 15-20 мин после сеанса.

В настоящее время санитарно-гигиенические условия для проведения объемного пневмопрессинга определяются руководством ЛПУ с учетом местных нормативных требований и специфики контингента больных. В качестве ориентира для такого определения могут быть рекомендованы следующие условия.

Помещение для ОП допустимо размещать в цокольном этаже. Материалы покрытия и размещение мебели должны позволять проведение регулярной влажной уборки. Площадь помещения (кабины) должна позволять размещение процедурной кушетки, тумбы для установки аппарата и хранения его комплектующих и прохода вдоль одной стороны кушетки. Желателен стул для переодевания пациента и размещения его личных вещей на время процедур или размещения сопровождающего. Площадь на одну кушетку рекомендуется 6 м<sup>2</sup> с общей площадью помещения не меньше 12 м<sup>2</sup>.

Освещенность в помещении должна быть достаточной для ведения медицинской документации и манипуляций медицинской сестры с аппаратом. Допустимо отсутствие естественного освещения. Непосредственно на месте проведения процедур местное освещение не требуется, рекомендуется освещенность рабочей поверхности 100 люкс с коэффициентом пульсации освещенности до 10%. Рабочее место медсестры освещается дополнительно.

Размеры кушетки, если их можно корректировать, целесообразно согласовывать с антропометрическими данными медицинской сестры и пациента. Сидящий на кушетке пациент должен быть не выше, чем стоящая у кушетки медсестра. Высота кушетки должна быть не ниже пальцевой точки медицинской сестры (рука свободно опущена, пальцы полностью выпрямлены и касаются кушетки) и, желательно, не выше уровня запястья пациента, иначе самостоятельный подъем пациента на кушетку и спуск с нее будут затруднены. Для пациентов с ограниченной подвижностью кушетки могут быть равны по высоте носилкам. Рекомендуемая ширина кушетки – не менее 70 см.

Температура воздуха в помещении должна быть комфортной (20-22 °С, если нет других требований с учетом профиля пациентов). Требования к газовой-ионному составу воздуха соответствуют стандартным бытовым. Вместе с тем, поскольку ОП активизирует альвеолярный газообмен, дополнительные мероприятия по оптимизации состава воздуха представляются

желательными. Относительная влажность воздуха рекомендуется до 55-60%. Вентиляция в помещении может быть смешанная природная вытяжная и механическая приточная или механическая приточно-вытяжная.

В условиях общей медицинской практике для минимизации непосредственного контакта кожи пациента с поверхностью текстильного чехла пневмоманжеты рекомендуются следующие мероприятия:

1. Пациент принимает процедуры в специально выделенном для этой цели сменном костюме. Замена предметов одежды проводится по необходимости, не реже раза в неделю, носков – ежедневно. Коррекций в режиме перевязок не требуется. При нанесении мазей – на поверхность кожи, а при раневых и других выделениях – поверх повязки накладывается водонепроницаемая пленка.
2. Используются индивидуальные простыня и чепец многократного использования. Замена простыни и чепца проводится в соответствии с действующими нормами по бельевому режиму, причем простыня относится к категории постельного белья, а чепец к категории постельного либо нательного белья в зависимости от условий ЛПУ.
3. Текущая дезинфекция поверхностей пневмоманжеты проводится на рабочем месте дезрастворами (в соответствии с рекомендациями производителя) путем опрыскивания или протирания; при необходимости дезинфекция поверхностей пневмотрубок и корпуса аппарата проводится путем протирания. Избегайте попадания влаги внутрь корпуса или пневматической системы.

Специальных средств защиты медицинского персонала при проведении ОП не требуется.

#### ***Первый сеанс***

Во время первого сеанса для определения индивидуальной переносимости режимы могут быть короче по времени или с большим временем сдува, чем предполагается для дальнейшей работы.

Для определения индивидуальных особенностей реагирования у пациентов с выраженными вегетативными или сердечно-сосудистыми нарушениями после каждой процедуры измеряют АД и частоту пульса. Изменение систолического АД не должно превышать 20 мм рт. ст., изменение пульса не должно превышать 10 ударов в минуту, а у пациентов с ишемией миокарда или аритмией – 4 ударов в минуту.

#### ***Комплексный сеанс***

Независимо от непосредственной причины обращения пациента при формировании назначения необходимо учесть весь комплекс имеющихся у него заболеваний, включая ремиттировавшие.

#### ***Преимущества:***

- Воздействие более безопасное, поскольку процедуры на разных частях тела взаимно компенсируют гемодинамическую нагрузку. Ввиду этого комплексный сеанс рекомендуется для всех пациентов, впервые проходящих лечение, и тяжелых больных для мягкой адаптации их организма к ОП.
- Вовлекается значительный объем крови в активный кровоток, вследствие чего метаболические эффекты наступают быстрее и более выражены. Ввиду этого комплексный сеанс рекомендуется при выраженной патологии и заболеваниях со сложным патогенезом.
- Комплексный сеанс наиболее рационально применять при полиорганной патологии.

#### ***Ориентировочная длительность***

- В зависимости от тяжести заболевания: при начальных проявлениях – до 30 минут; при значительных и стойких местных трофических нарушениях – до 90 минут.
- В зависимости от выносливости организма: у детей с 12 лет и взрослых – 60-80 минут; у детей 6-12 лет и умеренно ослабленных пациентов – до 60 минут; у детей 3-6 лет, ослабленных пациентов (миастения, рассеянный склероз, истощение) – до 30 минут.
- В зависимости от частоты сеансов и длительности курса лечения: при постоянной терапии – 30-40 минут; при проведении периодических курсов – до 90 минут; при разовом воздействии – 40-60 минут.

#### ***Очередность процедур***

- Рекомендуемая очередность процедур: спина (вдоль); живот (вдоль); живот или поясница (поперек); плечелопаточная зона (поперек); ноги; руки; голова. Однако, процедуры можно выполнять в любой удобной очередности.
- При лимфедеме конечностей вначале дренаж [↑] проводится проксимально от границы отека, затем на всей конечности. Затем проводится процедура на участке тела, граничащем с больной конечностью. При этом дренажное движение волны, по возможности,



продолжается. Напр., после застёжки «Рука» применяется застёжка «Распашонка со сдвигом» с односторонним движением волны от больной руки к здоровой. После застёжки «Нога» применяются поперечные застёжки «Пояс», «Живот».

- При интенсивном дренажном [ $\uparrow$ ] воздействии на ноги поперечную [ $\uparrow\downarrow$ ] или [ $\leftarrow|\rightarrow$ ] процедуру с застёжкой «Пояс» или «Живот поперек» рекомендуется выполнять после процедур на ногах.
- Процедуры на голове и вдоль спины при необходимости можно проводить дважды, в начале и в конце сеанса.

#### ***Контроль артериального давления и пульса***

Измерение АД, а при необходимости – частоты пульса выполняют у всех пациентов перед каждым сеансом и после него. Разница систолического АД не должна превышать 20 мм рт. ст. Пульс после сеанса может стать реже или чаще, чем до него; в случае учащения пульса эта разница не должна превышать 10 ударов в минуту, а у пациентов с ишемией миокарда или аритмией – 4 ударов в минуту.

В случае превышения этих значений на фоне хорошего самочувствия пациента можно ждать компенсации состояния без дополнительных мер. Пациенту обеспечивают покой под врачебным наблюдением в течение 20-30 минут. Если такая реакция наблюдается неоднократно, может понадобиться изменить порядок процедур, уменьшить их интенсивность или сократить длительность.

#### ***Оценка реакции на сеанс***

В начале применения ОП или при существенном изменении лечебного режима оценка достигнутого эффекта проводится в 2 этапа (при ежедневных сеансах).

- В первые сутки оценивается индивидуальная переносимость и корректность подобранного комплекса процедур (отсутствие признаков ухудшения состояния).
- На 5-6 сутки, как правило, завершается адаптация организма к ОП, формируется привыкание. Примерно в это же время возможно обострение воспалительных заболеваний.

### ***Планирование курса лечения***

#### ***Частота сеансов***

Период между сеансами предназначен для развития физиологического ответа на воздействие, а также на восстановление ресурсов организма (отдых). Поэтому длительность перерывов между сеансами устанавливается индивидуально.

- Проведение отдельных процедур дважды в день возможно, однако опыт такого назначения недостаточен.
- Ежедневные сеансы рекомендуются в большинстве случаев. Базовая рекомендация для пациентов, впервые принимающих ОП.
- Сеансы 1 раз в 2 дня рекомендованы тяжелым и ослабленным больным, детям младшего возраста.
- Сеансы 1 раз в 3-4 дня допустимы при заболеваниях, требующих длительной терапии (трофические язвы, переломы, лимфедема).

Планирование курса лечения по другому графику может привести к снижению его эффективности.

*Эпизодическими* можно считать сеансы, проводимые с перерывами в 4 и более дня, напр., «сеанс выходного дня». Они могут носить характер профилактики, поддерживающей терапии, а также лечения начальных проявлений заболеваний, когда симптоматика может быть купирована за 1-2 сеанса.

#### ***Длительность курса лечения***

- Длительность профилактического курса обычно не ограничена в период существования факторов риска или начальных проявлений заболевания. При отсутствии таковых в период стабильного и прогнозируемого самочувствия общеоздоровительный курс может составлять по 10 сеансов 2-3 раза в год или по 5-7 сеансов 4-6 раз в год.
- Если лечебно-реабилитационный курс ОП позволяет устранить причину болезни или способствует длительной ремиссии, его проводят до купирования симптомов (болей, регенерации тканей) и функционального восстановления.
- Если лечебно-реабилитационный курс ОП симптоматический, без радикального влияния на причину болезни и без длительной ремиссии, ОП применяют ежедневно неограниченно длительно.

- Детям, тяжелым больным, при активных аутоиммунных процессах, общем физическом истощении на курс рекомендуется не более 5-7 сеансов (решение о прекращении курса лечения принимают в индивидуальном порядке).

#### **Перерыв курса лечения**

- при росте мышечной слабости на фоне миопатий, рассеянного склероза;
- при усилении тиреотоксикоза на фоне заболеваний щитовидной железы;
- при обострении аутоиммунных воспалительных процессов;
- при появлении нетипичных жалоб;
- в период активного кровотечения и при острой кровопотере (начиная со средней степени).

#### **Период после курса. Повторный курс**

В период от 2 недель до 2 месяцев после окончания курса лечения ОП возможно развитие отсроченных реакций (период последствий). Затем достигнутое состояние организма стабилизируется.

Проведение повторного курса спустя 1-2 месяца после первого курса может повысить эффективность лечения (многоступенчатая терапия).

Чем чаще проводятся повторные курсы, тем короче может быть каждый из них. С профилактической целью, в зависимости от состояния здоровья пациента, рекомендуется проведение 1-3 курсов пневмопрессинга ежегодно.

### **IV. Специальная часть**

Приводимые схемы лечения являются рекомендациями и не отменяют необходимость клинического мышления врача.

**Таблица действия объемного пневмопрессинга при разных патологиях**

<b>Действие</b>	<b>Специфическое</b>	<b>Неспецифическое</b>
<b>Прямое</b>	Сосудистая патология конечностей. Тромбопрофилактика. Артериальная гипертензия. Мышечный спазм.	Центральные вегетопатии (нейроциркуляторная дистония, астения). Болезни органов головы (глазные, носовые, ушные). Контрактуры.
<b>Непрямое</b>	Тромбоз. Патология опорно-двигательного аппарата (мышечное утомление, травмы, поражения суставов). Вертебралгии. Периферические нейропатии, парезы. Травмы кожных покровов.	Рассеянный склероз. Болезни центральной нервной системы, расстройства психики. Внутренние болезни (инфаркт миокарда, пневмония, расстройства пищеварительной системы). Гипергликемия.

В таблице *прямым* названо лечение непосредственно органов и систем – мишеней ОП.

*Непрямым* – лечение органов и систем опосредованно через изначальное улучшение состояния и функции других органов и систем (напр., кровообращения, иннервации).

Для *специфического* действия характерно наличие детально проработанной методики ОП, позволяющей корректировать программу с относительно четким и хорошо прогнозируемым эффектом.

При *неспецифическом* действии применяются общеукрепляющие методики, изменения в которых для эффекта (в отношении данной патологии) несущественны.

Перевод режимов, рекомендованных для моделей «Био-1, «Био-2» и «Био-5» в программы, используемые в моделях «Биорегулятор-004М» и «Био-004», осуществляется по таблицам, которые входят в комплект документации этих моделей.

#### **Общий режим**

В большинстве случаев в дополнение к обязательным процедурам целесообразно назначать дополнительные (второстепенные) процедуры. При этом учитывают сопутствующую патологию или ее риски. Если таких рисков нет, для дополнительных процедур можно использовать общетренирующие режимы:

- Голова: [↑↓] попеременно ото лба к затылку и обратно 6' × 1"; *щадяще*: [↓] ото лба к затылку 6' × 1".
- Вдоль спины: [↑↓] попеременно от затылка к пояснице и обратно 6–12' × 1–2"; *щадяще* – [↑↓↓] от затылка к пояснице и обратно 6–12' × 1–2".
- Вдоль живота: [↓] от диафрагмы к паху 6–12' × 1–2".
- Поперек живота: [↑↓] попеременно справа налево и слева направо 6' × 1".

- Поперек шейно-плечевой зоны: [↑↓] попеременно справа налево и слева направо 12' × 1–2"; *щадяще*: [←|→] от позвоночника в стороны, 12' × 2".
- Поперек поясницы: [↑↓] попеременно справа налево и слева направо 6' × 1–2"; *щадяще*: [←|→] от позвоночника в стороны, 6' × 2".
- Каждая нога: [↑↓] попеременно от пальцев к тазу и обратно 6' × 1"; *щадяще*: [↑] от пальцев к тазу 6' × 1–2".
- Каждая рука: [↑↓] попеременно от пальцев к шее и обратно 6' × 1".

### ***Состояния, при которых оказывается прямое специфическое действие***

#### **1.1. Диабетическая микроангиопатия**

- Пораженная нога: [↑↓] попеременно от голеностопа к пальцам и обратно 6' × 2" + [↑↓] попеременно от пальцев к тазу и обратно 6–12' × 1".

*Дополнительные процедуры*: другая нога (в той же методике), спина, пояс, живот поперек – в произвольном порядке, в общих режимах (при отсутствии сопутствующих заболеваний).

*Минимально* необходимо 10 ежедневных сеансов.

#### **1.2. Хроническая артериальная недостаточность (ХАН) I-III ст.**

*Включая* облитерирующий атеросклероз, диабетическую макроангиопатию.

- Пораженная нога: [↑↓] попеременно от пальцев к тазу и обратно 12–24' × 1".

*Дополнительные процедуры*: другая нога (в той же методике), спина, пояс, плечи поперек – в произвольном порядке, в общих режимах (при отсутствии сопутствующих заболеваний).

*Минимально* необходимо для кратковременной симптоматической помощи 5-10 ежедневных сеансов, для долгосрочной патогенетической – 15-20 ежедневных сеансов.

#### **1.3. Критическая ишемия нижней конечности**

- Пораженная нога. *Щадящий режим*: [↑] от пальцев к тазу 6' × 1". *Основной режим*: [↑↓] попеременно от пальцев к тазу и обратно 12–24' × 1".

*Дополнительные процедуры*: другая нога (как при ХАН, см. 1.2), спина, пояс, плечи поперек – в произвольном порядке, в общих режимах (при отсутствии сопутствующих заболеваний).

При наличии ран, некроза, боли – работать проксимальнее. Первые 1-3 дня можно непосредственно с больной конечностью не работать, ограничиваясь общими режимами (при отсутствии сопутствующих заболеваний).

#### **1.4. Трофневроз конечности**

*Включая* синдром/болезнь Рейно.

- Пораженная конечность: [↑↓] попеременно от пальцев к туловищу и обратно 18–24' × 1". *Интенсивный вариант для ног*: сегментарно (желательно не более 5 дней, затем перейти к более щадящим режимам): [↓] от таза до колена 6' × 1" + [↓] от колена до голеностопа 6' × 1" + [↑↓] от голеностопа до пальцев 6' × 1–2". *Или* комбинировать сегментарный режим с общим по ноге. *Интенсивный вариант для рук*: [↓] от плеча к пальцам 6' × 2".

*Дополнительные процедуры*: симметричная конечность (в той же методике), спина, пояс – в произвольном порядке, в общих режимах (при отсутствии сопутствующих заболеваний).

#### **1.6. Синдром «крепатурной» боли. Мышечное утомление**

- Пораженная конечность: [↑↓] попеременно от пальцев к туловищу и обратно 12' × 1", *при выраженной боли* 18' × 1". *Вариант для ног*: [↑↓] попеременно от пальцев к тазу и обратно 12' × 1" + [↑] от пальцев к тазу 6' × 1–2".

*Дополнительные процедуры*: симметричная конечность (в той же методике), спина, пояс, плечи поперек – в произвольном порядке, в общих режимах (при отсутствии сопутствующих заболеваний).

*Минимально* необходим 1 сеанс.

### **2. Хроническая венозная недостаточность конечностей**

В комплексном сеансе при наличии ХВН *нежелательно* туго выполнять застёжки «Пояс» и «Живот поперек», при работе с ногами направлять волну против венозного оттока [↓].

#### **2.1. Отечный синдром**

- Каждая нога: [↑] от пальцев к тазу 12' × 1–2" (чем больше отек, тем продолжительнее и сильнее сжатие).

*При склонности к отекам или чувстве тяжести в ногах* в комплексном сеансе воздействие на ногу завершают дренажом → [↑] от пальцев к тазу 6' × 2". *Минимально* необходимо 4-7 ежедневных сеансов.

## **2.2. Варикоз подкожных вен. Посттромботический синдром**

- Пораженная нога – как при отечном синдроме (см. 2.1). При ретикулярном варикозе: [↑] от пальцев к тазу 12–18' × 1".
- Поясница – в общих режимах (при отсутствии сопутствующих заболеваний).

*Дополнительные процедуры:* шейно-плечевая зона и вдоль спины – в общих режимах (при отсутствии сопутствующих заболеваний).

*Последовательность:* нога (здоровая, затем пораженная), затем поясница; порядок других процедур произвольный. В месте выраженного варикоза пневмоманжету застегивают не плотно.

## **2.3. Трофическая язва (венозная)**

- Пораженная нога: [↑] от пальцев к тазу 12–24' × 1–2" (чем больше отек, тем продолжительнее и сильнее сжатие, но при болезненности возможно открытие общего сброса).
- Поясница – в общих режимах (при отсутствии сопутствующих заболеваний).

*Дополнительные процедуры:* здоровая нога – как при отечном синдроме (см. 2.1); вдоль спины и шейно-плечевая зона – в общих режимах (при отсутствии сопутствующих заболеваний).

*Последовательность:* нога (здоровая, затем пораженная), затем поясница; порядок других процедур произвольный. Первые 1-2 дня можно непосредственно с больной конечностью не работать, ограничиваясь общими режимами (при отсутствии сопутствующих заболеваний). При начале работы с пораженной конечностью проводить процедуры проксимальнее язвы. При вовлечении язвенного участка в зону воздействия на месте язвы пневмоманжету застегивают не плотно.

## **2.4. Тромбопрофилактика**

- Каждая нога: [↑] от пальцев к тазу 24' × 1".

*Дополнительные процедуры:* шейно-плечевая зона и вдоль спины – в общих режимах (при отсутствии сопутствующих заболеваний).

Длительность и кратность процедуры устанавливаются индивидуально.

## **3.1. Профилактика и начальная стадия лимфедемы конечностей**

- Пораженная нога: [↑] от пальцев к тазу 12–24' × 1"; либо проксимально [↑] от границы отека к тазу 6–12' × 1" + вся [↑] от пальцев к тазу 12–18' × 1".
- Пораженная рука: [↑] от пальцев к шее 12–24' × 1"; либо проксимально [↑] от границы отека к шее 6–12' × 1" + вся [↑] от пальцев к шее 12–18' × 1".
- Здоровые конечности – в общих режимах (при отсутствии сопутствующих заболеваний).
- Бедренно-крестцовая зона или зона поясницы (при пораженной ноге) – в общих режимах (при отсутствии сопутствующих заболеваний).
- Шейно-плечевая зона (при пораженной руке), в том числе «Распашонка со сдвигом»: [↑] либо [↓] от пораженной руки в сторону здоровой 6–12' × 1".

*Дополнительные процедуры:* при пораженной руке спина вдоль [↓] от затылка к тазу 6–12' × 1–2".

*Последовательность:* здоровая конечность, затем пораженная конечность (вначале проксимальнее зоны отека, затем вся конечность; либо сегментарно, начиная с проксимальных зон), затем распашонка (после пораженной руки) или пояс (после пораженной ноги), затем спина; порядок других процедур произвольный.

## **3.2. Развитая лимфедема конечностей**

- Пораженная нога: [↑] от пальцев к тазу 18–30' × 2–4"; либо проксимально [↑] от границы отека к тазу 6–12' × 1" + вся [↑] от пальцев к тазу 18–24' × 2–3". При времени надува >2" возможно открытие общего сброса (сила давления 1–3 ед.д.).
- Пораженная рука: [↑] от пальцев к шее 18–30' × 2–4"; либо проксимально [↑] от границы отека к шее 6–12' × 1" + вся [↑] от пальцев к шее 18–24' × 2–3". При времени надува >2" возможно открытие общего сброса (сила давления 1–3 ед.д.).
- Здоровые конечности, зона поясницы (при пораженной ноге), шейно-плечевая зона (при пораженной руке) – в общих режимах (при отсутствии сопутствующих заболеваний).
- Спина вдоль (при пораженной руке): [↓] от затылка к тазу 6–12' × 1–2".

*Последовательность:* как при начальной стадии лимфедемы (см. 3.1). Начинают лечение со временем надува 1–2" и увеличивают его только при недостаточной эффективности на 1" в 2-3 дня. Слишком быстрое снятие отека может привести к необратимому уплотнению тканей.

### **3.3. Фибредема конечностей. Слоновость**

- Пораженная нога: [↑] от пальцев к тазу 18–30' × 4–6"; *либо* проксимально [↑] от границы отека к тазу 6–12' × 1" + вся [↑] от пальцев к тазу 18–24' × 4–6". Возможно открытие общего сброса.
- Пораженная рука: [↑] от пальцев к шее 18–30' × 4–6"; *либо* проксимально [↑] от границы отека к шее 6–12' × 1" + вся [↑] от пальцев к шее 18–24' × 4–6". Возможно открытие общего сброса.
- Здоровые конечности, зона поясницы (при пораженной ноге), шейно-плечевая зона (при пораженной руке) – в общих режимах (при отсутствии сопутствующих заболеваний).
- Спина вдоль (при пораженной руке) – как при развитой лимфедеме (см. 3.1).

*Последовательность:* как при начальной стадии лимфедемы (см. 3.1). При длительном курсе после 5-7 сеансов рекомендуется применять режимы как при развитой лимфедеме (см. 3.1).

### **4. Артериальная гипертензия**

При симптоматической гипертензии рекомендуется ориентироваться на лечение основного заболевания.

- Голова: [↓] ото лба к затылку, 6' × 1".
- Вдоль спины. *При мягкой гипертензии:* [↑↓] от затылка к пояснице и обратно 6' × 1" + [↓] от затылка к пояснице 6' × 2". *При умеренной гипертензии:* [↓] от затылка к пояснице 6–12' × 2".
- Каждая стопа (процедура на ноге, отключить отсеки на голени и бедре): [↑↓] попеременно от пальцев к тазу и обратно, 6' × 2".

*Дополнительные процедуры:*

- Шейно-плечевая зона: [↑↓] попеременно справа налево и слева направо, 12' × 1–2", *либо* [←|→] от позвоночника в стороны, 12' × 2–3".
- Каждая рука: [↑↓↓] попеременно от пальцев к шее и обратно, 6' × 1–2".

*Последовательность:* голова, вдоль спины (в любом порядке). Затем контроль АД; при необходимости – плечи, каждая стопа (в любом порядке). Затем контроль АД; при необходимости – повторно голова, вдоль спины (в любом порядке). *Нежелательно* в комплексном сеансе туго выполнять застёжки «Пояс» и «Живот поперек», длительно интенсивно дренировать [↑] нижние конечности, проводить на голове и вдоль спины процедуры с волной [↑↓] или [↑]. *Минимально* необходимо 5-7 ежедневных сеансов.

Есть категория лиц, в частности левши, с противоположной реакцией АД. Для них может быть рекомендовано обратное направление движения волны по голове и вдоль спины.

### **5. Спастический синдром**

- Спина вдоль (при локальных спазмах): [↓] от затылка к тазу 12' × 2" (с общим сбросом, сила давления 1 ед.д.).
- Живот вдоль (при локальных спазмах): [↓] от диафрагмы к тазу 12' × 2" (с общим сбросом, сила давления 1 ед.д.).
- Конечность (при локальных спазмах): [↑↓], [↑↑↓] или [↑] от пальцев к тазу 12' × 2" (с общим сбросом, сила давления 1 ед.д.).

*Последовательность:* в начале сеанса.

*Состояния, при которых оказывается опосредованное специфическое действие*

### **6. Подострый флебит. Хронический тромбофлебит**

- Здоровая нога – как при отечном синдроме (см. 2.1).
- Вдоль спины, поясница и шейно-плечевая зона – в общих режимах (при отсутствии сопутствующих заболеваний).

*Дополнительные процедуры:* пораженная нога [↑] от места флебита (тромбоза) к тазу 6–12' × 1–2" (при работе на 2" ставится общий сброс, сила давления манжеты 1 ед.д.)

Воздействие на пораженную ногу – проксимальнее места воспаления. Первые 5-7 дней можно непосредственно с больной конечностью не работать, ограничиваясь общими режимами (при отсутствии сопутствующих заболеваний).

#### **7.1. Воспалительный синдром с преобладанием альтерации**

- Воздействие на интактные зоны тела – в общих режимах (при отсутствии сопутствующих заболеваний).

*Дополнительные процедуры:* воздействие на пораженную часть тела может ограничиваться (сила давления 0,5–1 ед.д.) в зависимости от масштаба и остроты процесса и возможных рисков в случае развития обострения. Непосредственно в проекции очага воспаления воздействие не проводится.

### **7.2. Воспалительный синдром с преобладанием экскудации**

- Воздействие на пораженную часть тела: [↑] от дистальных участков к проксимальным 6–18' × 1–2" (при болевом синдроме сила давления 0,5–1,5 ед.д.).
- Воздействие на интактные зоны тела – в общих режимах (при отсутствии сопутствующих заболеваний).

### **7.3. Воспалительный синдром с преобладанием пролиферации**

- Воздействие на пораженную часть тела: [↑↓] попеременно от дистальных участков к проксимальным и обратно, 12–24' × 1".
- Воздействие на интактные зоны тела – в общих режимах (при отсутствии сопутствующих заболеваний).

## **8. Вертеброгенные болевой и корешковый синдромы**

Если боль вызвана состоянием, при котором механическое воздействие нежелательно, отсеки в проекции источника боли отключают или не проводят процедур в этой области. *Минимально* необходимо 7–10 ежедневных сеансов.

### **8.1. Краниалгия. Цефалгия**

- Голова. *При боли напряжения:* [↑↓] попеременно ото лба к затылку и обратно, 6' × 1". *При боли сосудистого типа:* [↓] ото лба к затылку, 6–12' × 1".
- Spина вдоль. *При боли напряжения:* [↓], [↑↓↓], [↑↓] от шеи к бедрам, 6–12' × 1–2". *При боли сосудистого типа:* [↓] от шеи к бедрам, 12–18' × 1–2".
- Шейно-плечевая зона. *При боли напряжения:* [↑↓] попеременно слева направо и обратно, 12–18' × 1–2". *При боли сосудистого типа:* [←|→] от позвоночника в стороны, 12' × 1–2", возможно выполнение застёжки без охвата или не плотно.

*Дополнительные процедуры:* каждая рука [↑↓] попеременно от пальцев к шее и обратно 6' × 1".

*Последовательность:* голова; затем вдоль спины; затем плечи; затем при необходимости – руки и повторно голова.

### **8.2. Цервикобрахиалгия**

- Голова: [↓] ото лба к затылку, 6' × 1".
- Spина вдоль – как при краниалгии (см. 8.1), боли напряжения. *При уменьшении боли:* –18' × 1–3" (сила давления 1–2 ед.д.).
- Шейно-плечевая зона. *При выраженной боли:* [←|→] от позвоночника в стороны, 12' × 1–2", возможно выполнение застёжки без охвата. *При умеренной боли:* [←|→] от позвоночника в стороны, 12' × 2–3", возможно выполнение застёжки без охвата или не плотно. *При незначительной боли:* [←|→] от позвоночника в стороны, 6' × 2–3" + [↑↓] попеременно слева направо и обратно, 6' × 1–2". *При отсутствии боли:* [↑↓] попеременно слева направо и обратно, 12' × 1–2".
- Каждая рука: [↑↓] попеременно от пальцев к шее и обратно, 6–12' × 1".

*Последовательность:* голова; затем вдоль спины; затем плечи; затем руки; затем при необходимости повторно голова.

### **8.3. Торакалгия**

- Spина вдоль: [↓], [↑↓↓], [↑↓] от шеи к бедрам, 6–18' × 1–3" (сила давления 1–2 ед.д.).
- Поясница поперек: [↑↓] попеременно слева направо и справа налево, 12' × 1–2".
- Шейно-плечевая зона – как при цервикалгии (см. 8.2).

*Последовательность:* вдоль спины; затем плечи; затем поясница.

### **8.4. Люмбалгия. Ишиалгия**

- Spина вдоль: [↑↓] попеременно от шеи к бедрам и обратно, *либо* при повышении АД [↑↓↓] попеременно от шеи к бедрам и обратно, *либо* при снижении АД [↑], [↑↑↓] от бедер к шее; 6–12' × 1–3" (сила давления 1–2 ед.д.). С третьего сеанса 6–18'.
- Поясница поперек. *При выраженной боли:* [←|→] от позвоночника в стороны, 12' × 1–2", возможно выполнение застёжки без охвата. *При умеренной боли:* [←|→] от позвоночника в стороны, 12' × 2–3", возможно выполнение застёжки без охвата или не плотно. *При незначительной боли:* [←|→] от позвоночника в стороны, 6' × 2–3" + [↑↓] попеременно слева направо и обратно, 6' × 1–2". *При отсутствии боли:* [↑↓] попеременно слева направо и обратно, 12' × 1–2".

- Каждая нога: [↑↓] попеременно от пальцев к тазу и обратно 6–12' × 1".

*Последовательность:* вдоль спины; затем каждая нога; затем поясница.

### **9.1. Артритический синдром (фаза обострения)**

Чем острее артрит, тем слабее доза давления и короче воздействие; в комплексном сеансе больше времени уделяется здоровым зонам тела, направление волны в области артрита – дренажное.

- Спина вдоль (при поражении в области спины) – как при вертеброгенных синдромах (см. 9.1-5), либо [←|→] от места поражения 6–12' × 1–2".
- Поясница поперек (при поражении тазобедренного сустава), шейно-плечевая зона поперек (при поражении плечевого сустава): [←|→], либо [→|←], либо [↑↓] попеременно влево и вправо (чередовать или выбрать по комфорту) 6–12' × 1–2".
- При поражении суставов конечности: [↑] от пальцев к туловищу, 6–12' × 1".

### **9.2. Артритический синдром (фаза ремиссии)**

Чем мягче течение артроза, тем продолжительнее может быть прямое воздействие на область поражения, направление волны при этом двустороннее.

- Спина вдоль (при поражении в области спины) – как при вертеброгенных синдромах (см. 8.1-4).
- Поясница поперек и шейно-плечевая зона поперек – как в фазу обострения (см. 9.1).
- При поражении суставов конечности: [↑↓] попеременно от пальцев к туловищу и обратно 12–18' × 1–2".

### **9.3. Остеохондроз позвоночника**

- Спина вдоль: [←|→] от места поражения 6' × 2" + [↑↓] попеременно от затылка к пояснице и обратно 6–12' × 1–2", либо как при вертеброгенных синдромах (см. 8.1-4).
- Поясница поперек и шейно-плечевая зона поперек – [←|→], либо более интенсивно [↑↓] попеременно влево и вправо 6–12' × 1–2".

### **10. Пролезни. Гиподинамический синдром**

- Все части тела – в общих режимах (при отсутствии сопутствующих заболеваний).

*Последовательность:* вначале процедуры на участках тела без пролежней, затем процедуры на участках с пролежнями. Отсеки непосредственно в области травмы могут быть отключены. При гиподинамическом синдроме процедуры в произвольном порядке.

### **11. Паретическая дистрофия конечности**

- Каждая нога, каждая рука: [↑↓] попеременно от пальцев к туловищу и обратно 6–18' (с учетом тяжести поражения и наличия отека) × 1" + [↑] от пальцев к туловищу 6–12' × 1".

*Дополнительные процедуры:* симметричная конечность (в той же методике), спина, пояс, плечи поперек, голова – в произвольном порядке, в общих режимах (при отсутствии сопутствующих заболеваний).

### **12. Периферические нейропатии**

- Пораженная конечность. При диабетической периферической нейропатии – как при диабетической ангиопатии (см. 1.1). При неврите, туннельном синдроме: [↑] от пальцев (или от места ущемления) к туловищу 6–12' × 1" (сила давления 0,5–1 ед.д.). При вегетативной нейропатии – симптоматически как при трофоневрозе (см. 1.4) или экссудативном воспалении (см. 7.2). При сенсорной и моторной нейропатии: [↑↓] попеременно от пальцев к туловищу и обратно 12–24' × 1".
- Вдоль спины, голова, симметричная конечность – в общих режимах (при отсутствии сопутствующих заболеваний).

*Дополнительные процедуры:* шейно-плечевая зона – как при цервикалгии (см. 8.2); поясница поперек – как при люмбагии (см. 8.4).

### **13. Посттравматический синдром**

- Воздействие на интактные зоны тела – в общих режимах (при отсутствии сопутствующих заболеваний).
- Пораженная конечность – симптоматически как при трофоневрозе (см. 1.4) или экссудативном воспалении (см. 7.2). Симметричная конечность – как при трофоневрозе (см. 1.4)
- При поражении туловища, в зависимости от локализации, процедуры над местом травмы при выраженной боли не проводятся. Если проведение процедуры на месте травмы возможно и комфортно, она проводится в общих режимах, надув 1" (или сброс до силы давления 0,5–1 ед.д.).

*Дополнительные процедуры:* неповрежденные зоны тела – в общих режимах (при отсутствии сопутствующих заболеваний).

*Последовательность:* симметричная зона тела, затем пораженная часть тела; порядок других процедур произвольный. В первый день можно непосредственно с травмированной частью тела не работать. При начале работы с травмированным участком проводить процедуры проксимальнее места травмы. При воздействии на месте травмы пневмоманжету застегивают не плотно.

### **Состояния, при которых оказывается прямое неспецифическое действие**

#### **14. Контрактура конечности**

- Пораженная конечность: [↑↓] попеременно от пальцев к туловищу и обратно (при отсутствии сопутствующих заболеваний) 18–24' × 1–3" (с общим сбросом, сила давления <2 ед.д.).

#### **15.1. Гиперсимпатикотония**

- Голова: [↓] ото лба к затылку, 6' × 1".
- Spина вдоль: [↓], [↑↓↓] от шеи к бедрам, 12–18' × 1–2".

*Дополнительные процедуры:* живот вдоль: [↓] от диафрагмы к паху, 6' × 1"; каждая нога: [↑↓] попеременно от пальцев к тазу и обратно, 6–12' × 1"; каждая рука: [↑↓] попеременно от пальцев к шее и обратно, 6' × 1–2".

*Последовательность:* голова; затем вдоль спины; затем при необходимости живот. Затем при необходимости ноги, руки (в любом порядке). Затем контроль АД; при необходимости – вдоль спины и/или повторно голова. *Минимально* необходимо 5-7 ежедневных сеансов.

#### **15.2. Астенический синдром. Метеопатический синдром**

*Процедуры:*

- Голова: [↓] ото лба к затылку, 6' × 1".
- Spина вдоль: [↑↓] попеременно от шеи к бедрам и обратно, *либо* при повышении АД [↓], [↑↓↓] от шеи к бедрам, *либо* при снижении АД [↑], [↑↑↓] от бедер к шее; 6–12' × 1–2".
- Поясница поперек: [↑↓] попеременно слева направо и справа налево 12' × 1–2".
- Живот поперек: [↑↓] попеременно слева направо и справа налево 6' × 1". *Либо* живот вдоль, [↓] от диафрагмы к паху 6' × 1".
- Шейно-плечевая зона: [↑↓] попеременно слева направо и справа налево 12' × 1–2".
- Каждая нога: [↑] от пальцев к тазу 6' × 1–2".
- Каждая рука: [↑↓] попеременно от пальцев к шее и обратно 6' × 1–2".

*Последовательность:* голова, вдоль спины (в любом порядке). Затем плечи, живот, поясница (в любом порядке). Затем ноги, руки (в любом порядке). Затем контроль АД; при необходимости – повторно голова и/или вдоль спины (в любом порядке). При длительном дренаже [↑] нижних конечностей желательно поясницу массировать после ног. *Минимально* необходимо 5-7 ежедневных сеансов.

#### **15.3. Посттравматическое стрессовое расстройство**

*Процедуры:*

- Голова: [↓] ото лба к затылку, 20' × 1".
- Spина вдоль: [↓] от шеи к бедрам; 20' × 1".

*Последовательность:* голова, затем вдоль спины, *либо* одновременно. *Минимально* необходимо 5-7 ежедневных сеансов.

#### **16. Гайморит**

- Голова: [↑↓] попеременно ото лба к затылку и обратно 12–18' × 1".

*Минимально* необходимо 5-10 ежедневных сеансов.

#### **17. Нарушения кишечной моторики. Дискинезии желчевыводящих путей**

- Живот поперек: [↑↓] попеременно слева направо и обратно 6–12' × 1" + [↓] справа налево 6' × 1".

*Дополнительные процедуры:* живот вдоль: [↓] от диафрагмы к тазу 6' × 1–2".

*Последовательность:* в любом порядке. *Минимально* необходимо 10 ежедневных сеансов.

#### **18.1. Макулодистрофия**

Включая неэкссудативную форму возрастной макулодистрофии, вторичную макулодистрофию вследствие ретинального ожога.

- Голова: [↑↓] попеременно ото лба к затылку и обратно 12' × 1".
- Spина вдоль: [↓] *либо* [↑↓] от шеи к тазу, 12–18' × 1–2".



*Дополнительные процедуры:* шейно-плечевая зона: [←|→] от позвоночника в стороны, 12' × 3".

*Последовательность:* голова, затем спина, затем шейно-плечевая зона, затем голова; либо основные процедуры в начале и в конце комплексного сеанса. Минимально необходимо 10 ежедневных сеансов.

### **18.2. Глаукома открытоугольная**

- Голова: [↓] ото лба к затылку 6–12' × 1".
- Спина вдоль: [↓] от шеи к тазу, 12–18' × 1".

*Дополнительные процедуры:* шейно-плечевая зона: [←|→] от позвоночника в стороны, 12' × 3".

*Последовательность:* голова, затем спина, затем шейно-плечевая зона, затем голова; либо основные процедуры в начале и в конце комплексного сеанса. Минимально необходимо 10 ежедневных сеансов.

## **Состояния, при которых оказывается опосредованное неспецифическое действие**

### **19. Психоневрологические заболевания у детей**

Для проверки индивидуальной реактивности пациента во время первого сеанса каждая процедура выполняется 2-3 минуты, при этом проверяют самочувствие пациента (появление головной боли, головокружения). После каждой процедуры измеряют АД, определяют, в каких позициях он меняется (при этом соответственно меняется внутричерепное давление).

Начинают и заканчивают процедурой, которую ребенок лучше всего переносит. Детям 3-10 лет индивидуально назначают 3-12 минут на сеанс, 7-12 сеансов на курс; старшим детям 12-18 минут на сеанс, 7-15 сеансов на курс, ежедневно или через день. Повтор курса лечения через 2-3 месяца.

Специфическими противопоказаниями являются аномалии сосудов и кисты головного мозга, пороки сердца.

Более подробные рекомендации см. Чуприков А.П., Дзюб О.М., Мишиев В.Д., Таршинов И.В. та ін. Застосування пневмопресингу у дитячій психоневрології. Інформаційний лист про нововведення в системі охорони здоров'я №174-2009 – НМАПО ім. П.Л.Шупика, ІТО «Нове у медицині», Укрмедпатентінформ. – К., 2009. – 8 с.

#### **19.1. Ранний детский аутизм**

- Спина вдоль и голова: [↑↓] попеременно от лба к затылку и от затылка к тазу и обратно, 3–6' × 1" (с третьего сеанса 2") + [↓] от лба к затылку и от затылка к тазу, 1–3' × 1–2".
- Живот вдоль: [↑↓] попеременно от груди к тазу и обратно, 3–12' × 1–2".
- Шейно-плечевая зона: [↑↓] попеременно слева направо и обратно, 3–6' × 1–2".

*Последовательность:* спина и голова, затем живот, затем шейно-плечевая зона.

#### **19.2. Гипердинамический синдром**

- Спина вдоль: [↓] от затылка к тазу, 6–12' × 1".
- Живот вдоль: [↓] от груди к тазу, 6–12' × 1".
- Шейно-плечевая зона: [↑↓] попеременно слева направо и обратно, 6' × 1".
- Голова: [↓] от лба к затылку, 6' × 1".

*Последовательность:* спина, затем живот, затем шейно-плечевая зона, затем голова. Сеанс начинают с наиболее успокаивающей для ребенка позиции (способа застезжки).

#### **19.3. Расстройство и задержка развития речи**

- Спина вдоль: [↑↓] попеременно от затылка к тазу и обратно, 6–12' × 1–2".
- Живот вдоль: [↓] от груди к тазу, 6–12' × 1–2".
- Шейно-плечевая зона: [↑↓] попеременно слева направо и обратно, 6–12' × 1–2".
- Голова: [↑↓] попеременно от лба к затылку и обратно, 6–12' × 1–2" + [↓] от лба к затылку, 3' × 1".

*Последовательность:* как при гипердинамическом синдроме (см. 21.2).

#### **19.4. Эпилептиформный синдром**

- Спина вдоль: [↓] от затылка к тазу, 6' × 1".
- Живот вдоль: [↓] от груди к тазу, 6–12' × 2–3".
- Шейно-плечевая зона: [↑↓] попеременно слева направо и обратно, 6' × 1–2".
- Голова: [↓] от лба к затылку, 6–12' × 1".

*Последовательность:* как при гипердинамическом синдроме (см. 21.2). ОП применяется для потенциации адекватно подобранной противосудорожной терапии.

### **19.5. Психоорганический синдром с когнитивными нарушениями**

- Спина вдоль: [↓] от затылка к тазу, 6–18' × 1–2".
- Живот вдоль: [↓] от груди к тазу, 6' × 2".
- Шейно-плечевая зона – как при эпилепсии (см. 21.4).
- Голова: [↓] от лба к затылку, 6–12' × 1–3".

*Последовательность:* как при гипердинамическом синдроме (см. 21.2).

### **19.6. Умственная отсталость**

- Спина вдоль: [↑↓] попеременно от затылка к тазу и обратно, 6–12' × 2".
- Живот вдоль: [↓] от груди к тазу, 3–6' × 1–2".
- Шейно-плечевая зона – как при эпилепсии (см. 20.4).
- Голова: [↑↓] попеременно от лба к затылку и обратно, 3–6' × 1–2".

*Последовательность:* как при гипердинамическом синдроме (см. 21.2).

### **19.7. Наследственные заболевания центральной нервной системы**

- Спина вдоль – как при расстройствах речи (см. 21.3).
- Живот вдоль: [↑↓] попеременно от груди к тазу и обратно, 3–6' × 1–2".
- Шейно-плечевая зона – как при эпилепсии (см. 21.4).
- Голова: [↑↓] попеременно от лба к затылку и обратно, 3–6' × 1–2" + [↓] от лба к затылку, 3–6' × 1–2".

*Последовательность:* как при гипердинамическом синдроме (см. 21.2).

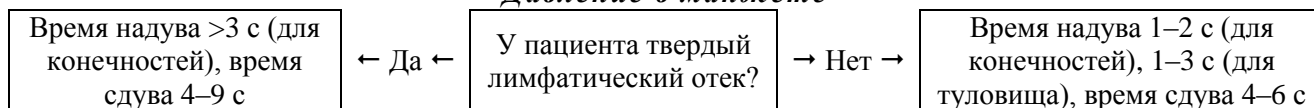
### **20. Эректильная дисфункция**

- Спина вдоль: [↓] от затылка к тазу, 6–12' × 1".
- Живот вдоль: [↓] от груди к тазу, 6–12' × 1".
- Голова: [↓] от лба к затылку, 6' × 1".
- Каждая нога: [↑↓] попеременно от пальцев к тазу и обратно, 6' × 1".

*Последовательность:* спина, затем живот, затем голова, затем каждая нога.

## Резюме-памятка

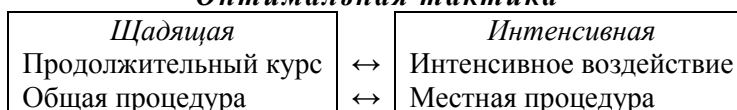
### Давление в манжете



### Направление волны



### Оптимальная тактика



### Формирование назначения

1. Цели терапии (исходя из имеющихся ресурсов либо из желаемого результата). Ограничения по условиям оказания помощи.
2. Частота и регулярность сеансов.
3. Доступные для воздействия части тела. Местные ограничения.
4. Зоны для приоритетного воздействия. Зоны для дополнительных процедур.
5. Длительность процедуры для каждой зоны.
6. Направление распространения волны для каждой зоны.
7. Очередность процедур.
8. Доза давления (время надува, время сдува) для каждой зоны. Ограничения интенсивности воздействия.
9. Особенности в способах застёжки пневмоманжет.

### Положение об ответственности

ООО ИТО «Новое в медицине» не несет ответственности за возможные негативные последствия применения объемного пневмопрессинга, если применившее его лицо не имеет высшего медицинского образования а также сертификата, удостоверяющего прохождение этим лицом обучения технологии объемного пневмопрессинга. Для получения сертификата вышлите соответствующий запрос о дистанционном тестировании на адрес [info@itohealth.com.ua](mailto:info@itohealth.com.ua).

### Выводы

Дополнительная информация на сайте производителя <http://www.itohealth.com.ua> и страницах в социальных сетях: <https://vk.com/club47697063>, <https://www.facebook.com/bioregulator>.

Вопросы, возникшие при знакомстве с изложенным материалом, Вы можете задать специалистам ООО «ИТО «Новое в медицине»». Контактные данные: м. Київ, 04053, Бехтерівський провулок, 14.

Тел./факс: (+380 44) 484-45-10. E-mail: [info@itohealth.com.ua](mailto:info@itohealth.com.ua). Skype: [bioregulator\\_info](https://www.skype.com/contacts/bioregulator_info).