

**МЕТОДИЧЕСКОЕ
РУКОВОДСТВО
ПО ПРИМЕНЕНИЮ**

«Витязь», «АКТ-01»,

«Vityas-avto»

Внимание! Не допускается прямое или отраженное
воздействие лазерного излучения на
органы зрения.

ВИТЕБСК 2015

СОДЕРЖАНИЕ

Алфавитный указатель	3
Введение	5
Правила безопасности	6
Противопоказания к применению метода квантовой терапии	6
Устройство и порядок работы с аппаратом	7
Методические рекомендации	10
1.Травматология	11
2.Кожные заболевания	36
3.ЛОР–заболевания	40
4.Стоматология	48
5.Гинекология	51
6.Терапия	54
Основные принципы воздействия лазерного излучения и магнитных полей на живую клетку и организм	68
Литература	71
Приложение А:	
Краткий словарь медицинских терминов	72
Краткий словарь физических терминов	76

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

А

Артрит, артроз	11
Артрит, артроз коленного сустава	12
Артрит, артроз тазобедренного сустава	14
Артрит, артроз лучезапястного сустава	16
Артрит, артроз мелких суставов пальцев кистей и стоп	18

Б

Бородавки	37
Бронхиальная астма	56
Бронхит острый и хронический	54

В

Варикозное расширение вен	66
---------------------------	----

Г

Герпес	38
Гингивит	50
Гидраденит	28

Д

Дерматит	36
Дискинезии желчевыводящих путей	62

М

Миозит	34
Морщины	39

Н

Невралгия	24
-----------	----

О

Облитерирующий атеросклероз	66
Облитерирующий эндартериит	66
Остеохондроз	22
Отит	46
Открытые раны	30

П

Панкреатит	64
Пародонтоз	50
Переломы костей	26
Плечелопаточный периартрит	32
Пневмония острая	54
Пролежни	31
Пульпит	48
Пяточная шпора	20

Р

	Радикулит	22
	Растяжение мышц и связок	34
	Риниты острые и хронические	42
С	Синусит	44
Т	Тендовагинит	34
	Тонзиллит	40
	Трещины и отек сосков молочных желез	52
	Трофические язвы	31
У	Ушибы	28
Ф	Фурункулез	37
Х	Холециститы	62
Э	Экзема	36
	Эрозия шейки матки	51
Я	Язвенная болезнь желудка	58
	Язвенная болезнь двенадцатиперстной кишки	60

Введение

В XXI век мы входим с внушительным арсеналом различных медицинских аппаратов и лекарственных препаратов, многие из которых далеко не всегда могут помочь. Но, к счастью, медицина не стоит на месте и предлагает новые методы лечения. Одним из таких методов является магнито-лазерная терапия. Такой вид терапии широко используется в медицине и с каждым днем приобретает все большую популярность.

В настоящее время существуют различные аппараты магнито-лазерной терапии, представителем которых является аппарат квантовой терапии «Витязь» («АКТ-01») и аппарат квантовой терапии «Vityas-avto», выпускаемые Открытым акционерным обществом «Витязь». Аппараты «Витязь» («АКТ-01»), «Vityas-avto» создают несколько видов терапевтических излучений: непрерывное лазерное красного спектра, импульсное лазерное инфракрасного диапазона, и постоянное магнитное поле. Каждое из перечисленных излучений является лечебным, а в совокупности они оказывают более выраженный лечебный эффект.

Аппарат «Витязь» («АКТ-01») успешно прошел клинические испытания в НИИ травматологии и ортопедии, кожно-венерологическом диспансере г. Минска, на кафедре физиотерапии БелМАПО Министерства здравоохранения РБ, в Российском научном центре восстановительной медицины и курортологии МЗ РФ, в лечебных учреждениях МЗ Украины и рекомендованы в медицинской практике ввиду его эффективности и безопасности использования.

Аппарат «Vityas-avto» отличается от аппарата «Витязь» («АКТ-01») возможностью работы от автономного источника питания (батареек типа R6C или AA)

Воздействие аппаратов может применяться как самостоятельно, так и вместе с лекарственными препаратами, увеличивая их эффективность, что в ряде случаев позволяет сократить сроки и количество принимаемых лекарств. Лечение излучением аппаратами не препятствует проведению лечения другими традиционными и нетрадиционными способами.

Для применения аппаратов характерна безболезненность, безопасность применения, асептичность, возможность производить лечение в виде доз фиксированных по длительности и по энергии излучения. К отличительным характеристикам аппаратов «Витязь» («АКТ-01») и «Vityas-avto» среди аппаратов такого класса является надежность, компактность, простота и удобство в работе, что позволяет применять его и в медицинских учреждениях, и дома.

Аппараты «Витязь» («АКТ-01») и «Vityas-avto» по уровням лазерного излучения соответствуют классу I по СанПиН № 2.2.4.13-2-2005, СанПиН № 5804-91, ГОСТ Р 50723-94, EN 60825-1-1994 и не представляют опасности для глаз и кожи.

Методики применения квантовой терапии, приведенные в данном методическом руководстве, являются широко известными и много лет применяются в клинической практике. Данное руководство построено на принципах: понятности, простоты, эффективности, «не навредить».

Правила безопасности

1. К работе с аппаратом допускаются лица не моложе 18 лет, изучившие паспорт на аппарат и «Методические рекомендации» по применению аппарата квантовой терапии для «Витязь» («АКТ-01»), «Vityas-avto».
2. Включение излучения и запуск режима производить только после установки излучателя аппарата на точку (зону) воздействия.
3. Назначение методики лечения, терапевтические дозы, а также контроль результатов лечения должен производить врач по лазеротерапии или врач-специалист, изучивший рекомендации «Методического руководства по применению» аппарата квантовой терапии.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- включать аппарат при неисправном блоке питания, повреждении изоляции шнура и корпуса;
- разбирать аппарат и включать в сеть в разобранном виде;
- оставлять включенный аппарат без присмотра;
- направлять в глаза сфокусированное прямое или отраженное излучение;
- воздействовать излучением аппарата на область проекции сердца при наличии кардиостимулятора;
- давать аппарат детям.

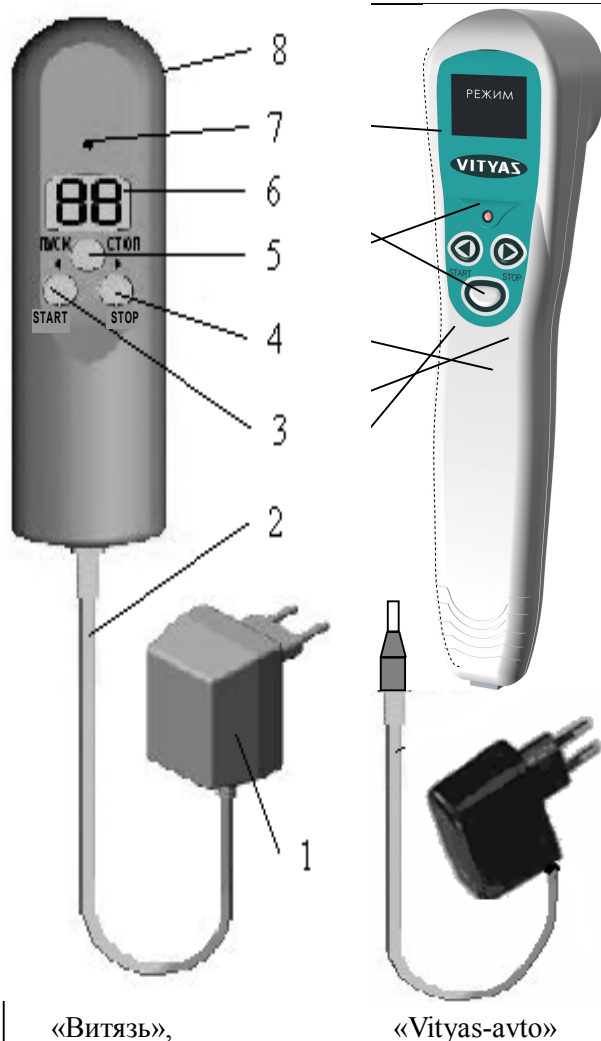
Внимание! Не допускается прямое или отраженное воздействие лазерного излучения на органы зрения.

Противопоказания к применению метода квантовой терапии.

1. Беременность
2. Судорожные состояния
3. Заболевания психики и заболевания на фоне психоэмоционального возбуждения.
4. Лихорадочные состояния неясной этиологии.
5. Почечная, печеночная недостаточность, недостаточность кровообращения, дыхательная недостаточность.
6. Тяжелые эндокринные патологии, например, инсулинозависимый сахарный диабет и др.
7. Тяжелые заболевания крови.
8. Онкология.
9. Мочекаменная и желчекаменная болезни (лечить под наблюдением врача).

Порядок работы с аппаратом

а) Элементы управления, индикации



«Витязь»,
«АКТ-01»

«Vityas-avto»

Рисунок 1

- 1- Блок питания (адаптер) 230/220В, 50/60 Гц
- 2- Шнур соединительный
- 3- Кнопка уменьшения номера режима (◀)
- 4- Кнопка увеличения номера режима (▶)
- 5- Кнопка **START/STOP**
- 6- Цифровой индикатор
- 7- Единичный индикатор
- 8- Корпус аппарата

Внешний вид аппаратов представленный на рисунке. Кнопки управления, индикаторы, лазерные излучатели установлены в едином корпусе. Блок питания (адаптер) подключается низковольтным соединительным шнуром («Vityas-avto» через разъем). Корпус аппарата и блока питания выполнен из ударопрочной пластмассы.

На лицевой панели аппарата размещены органы управления для выбора режимов: кнопки «◀, ▶, **START/STOP**», индикаторы.

На противоположной (относительно лицевой) стороне расположен излучатель. Он состоит из постоянного магнита и квантового излучателя. У аппарата «Vityas-avto» имеется крышечка отсека для элементов автономного питания.

Режимы излучения в таблице (стр. 9).

б) Подготовка аппарата к работе

1) Извлечь аппарат из упаковки и, не нажимая кнопок управления, включить блок питания (адаптер) аппарата в сеть 230/220В, 50/60 Гц.

Для «Vityas-avto», при работе от автономных элементов питания, снять крышку отделения батареек, нажав и сдвинув ее в сторону. Установить три батарейки R6С или АА (Ф14 мм, высота 50,5 мм), или аккумуляторы, соблюдая полярность по значкам на дне отделения. Установить крышку на место. При этом:

- аппарат автоматически проходит режим самоконтроля работоспособности;
- режим самоконтроля работоспособности длится 5 секунд и завершается индцированием «номера режима» со звуковым сигналом. Например: **02**.

2) Кнопками «◀» или «▶» установить необходимый номер режима воздействия аппаратом, взятым согласно разделу "Методические рекомендации" для конкретного заболевания. Например: **03**. Аппарат готов к работе.

Примечания: 1. При неисправности аппарата на цифровом индикаторе появляются сообщения о неисправности. Неисправный аппарат подлежит ремонту.

2. При включении аппарата с нажатыми кнопками управления устанавливаются проверочные режимы, из которых можно выйти повторным включением (подпункт б.1). Аппарат «Vityas-avto» автоматически выйдет в рабочий режим.

в) Порядок работы с аппаратом

- 1) Ознакомьтесь с методическими рекомендациями лечения заболевания.
- 2) Займите удобное положение. Расположите излучатель аппарата над первой точкой воздействия (согласно методике лечения заболевания), приложив к телу или на небольшом расстоянии от него. Запустите режим лазерного излучения.
- 3) **Запуск режима излучения** осуществляется нажатием кнопки **START**.
При этом: *подается звуковой сигнал, включаются лазеры и единичный индикатор, цифровой индикатор переходит в режим таймера, индицирующего время оставшееся до окончания воздействия на данную точку.* Например: **2^L**, где: 2 – это две минуты, а L - значок, имитирующий стрелки часов миганием.
- 4) Воздействуйте на выбранную точку до выхода цифрового индикатора в режим **автоматическая пауза**. Например: **п.2**, где **п.** – пауза, **2** - номер последующей точки воздействия, куда необходимо поместить излучатель для продолжения режима воздействия.
При этом: *подается звуковой сигнал, единичный индикатор мигает, отключается квантовое излучение лазерных диодов.* Длительность автоматической паузы 10 с.
- 5) Для продолжения процедуры расположите излучатель аппарата во время паузы над следующей точкой воздействия. Автоматическая пауза прервется автоматически либо принудительно кратковременным нажатием кнопки **START**.
- 6) **Автоматическая остановка режима** осуществляется программно по завершению воздействия на последнюю (десятую) точку.
При этом: *подается звуковой сигнал, единичный индикатор гаснет, лазерные излучатели выключаются, а на цифровом индикаторе высвечивается номер режима, на котором происходило воздействие.*
- 7) **Принудительная пауза** обеспечивается кратковременным нажатием кнопки **STOP** во время воздействия (при наличии излучения и таймерного отсчета). Она служит для остановки режима излучения на длительное время. При этом индицируется пауза и номер точки воздействия, на которой произведена остановка.
Запуск на продолжение режима осуществляется повторным кратковременным нажатием кнопки **START**.
- 8) **Принудительная остановка режима** осуществляется нажатием и удержанием в течение 3 с кнопки **STOP**.
- 9) В аппарате «Vityas-avto» предусмотрен «**спящий режим**» минимального расхода энергии батарей, который включается автоматически.

1) При питании от блока питания (адаптера) отключение аппарата осуществляется отсоединением блока питания от сети.

2) Аппарат «Vityas-avto» автоматически переходит в «спящий режим», выход из которого осуществляется нажатием любой кнопки управления. При разряде батарей ниже допустимого уровня допускается отключение лазеров и индикации.

ВНИМАНИЕ! При длительном хранении аппарата «Vityas-avto», элементы автономного питания извлечь из отделения питания и хранить отдельно.

Характеристики режимов излучения

№ режима	Вид лазерного излучателя	Тип излучения (во время воздействия)	Время воздействия на точку (оба лазера включены)	Энергия облучения (воздействия) на точку	Суммарное время воздействия за одну процедуру	Суммарная энергия облучения (воздействия) за одну процедуру (10 циклов)
01	красный $\lambda = 650 \pm 10$ нм инфракрасный $\lambda = 850 \pm 10$ нм	непрерывное 12500 Гц	2 минуты	1,2 Дж	20 минут	12,0 Дж
02	красный $\lambda = 650 \pm 10$ нм инфракрасный $\lambda = 850 \pm 10$ нм	непрерывное 12500 Гц	3 минуты	1,8 Дж	30 минут	18,0 Дж
03	красный $\lambda = 650 \pm 10$ нм инфракрасный $\lambda = 850 \pm 10$ нм	непрерывное 12500 Гц	4,5 минуты	2,7 Дж	45 минут	27,0 Дж

Примечания:

- 1 Время автоматической паузы для переноса аппарата на следующую точку воздействия 10 с.
- 2 Цикл включает режим воздействия и паузу 10 с.
- 3 Все режимы с суммарной мощностью лазерного излучения 10 мВт при площади пятна на выходе излучателя примерно 1 см^2 .
- 4 Инфракрасное излучение импульсное длительностью 40 мкс, частотой следования 12500 Гц, пиковой мощностью 10 мВт.
- 5 Уровень магнитного поля, создаваемого постоянным магнитом, не менее 40 мТл.
- 6 Для режима «03» исходная индикация «5⁺» соответствует 4,5 минутам.
- 7 Режимы «04, 05» в данном руководстве не используются.

Методические рекомендации

ОБЩИЕ ПРАВИЛА

Обязательно проконсультируйтесь с лечащим врачом о применении аппарата для лечения заболевания.

Применение прибора разрешается только после установления точного диагноза лечащим врачом.

Допускается применение аппарата совместно с традиционными медикаментозными методами лечения. Препараты, указанные по методике, допускается заменять на препараты аналогичного действия (например: Демитилсульфоксид вместо Димексида) и иных средств по назначению врача.

Квантовый аппарат может использоваться с насадками для облучения инвазивно или точек акупунктуры. В этом варианте прибор может использоваться только специалистами медиками.

Рекомендуется 15 – 20 мин отдыха после проведения сеанса воздействия. Оптимальным является проведение лазерных процедур примерно в одно и то же время (в домашних условиях перед временем отдыха). Если для лечения требуется несколько курсов, то между курсами обязательно делать перерыв 2 – 3 недели. Продление лечения одного и того же заболевания более 4 курсов только по назначению врача.

Одновременно с квантовой терапией рекомендуется применять витамины и микроэлементы, дефицит которых наблюдается в питании данной местности или в данный период времени. Рекомендуется питаться продуктами, богатыми на витамины и микроэлементы.

Перед применением и после применения аппарата продезинфицируйте корпус излучателя аппарата раствором (3 % перекиси водорода, или 0,05 % хлоргексидина, или 1 % диоксида). При этом не допускайте попадание жидкости внутрь аппарата и на стекла лазерных диодов. В противном случае аппарат необходимо перед включением просушить, а стекла прочистить тряпочкой или ватным тампоном, смоченном в растворе спирта.

В случае возникновения сомнений по лечению советуйтесь с лечащим врачом или лазеротерапевтом.

ВЫБОР РЕЖИМА ВОЗДЕЙСТВИЯ

1 На основании диагноза заболевания, поставленного лечащим врачом, найдите его в перечне руководства по применению.

2 Далее по рекомендациям лечащего врача и по приведенному алгоритму определите «Режим воздействия аппаратом», учитывая «Формы заболевания», «Течения болезни» и «Возраста пациента».

3 В соответствии с рисунками и предложенным алгоритмом воздействия проведите лечебные процедуры на указанные точки (поля).

4 Для воздействия на труднодоступные точки спины может привлекаться медперсонал или родственники.

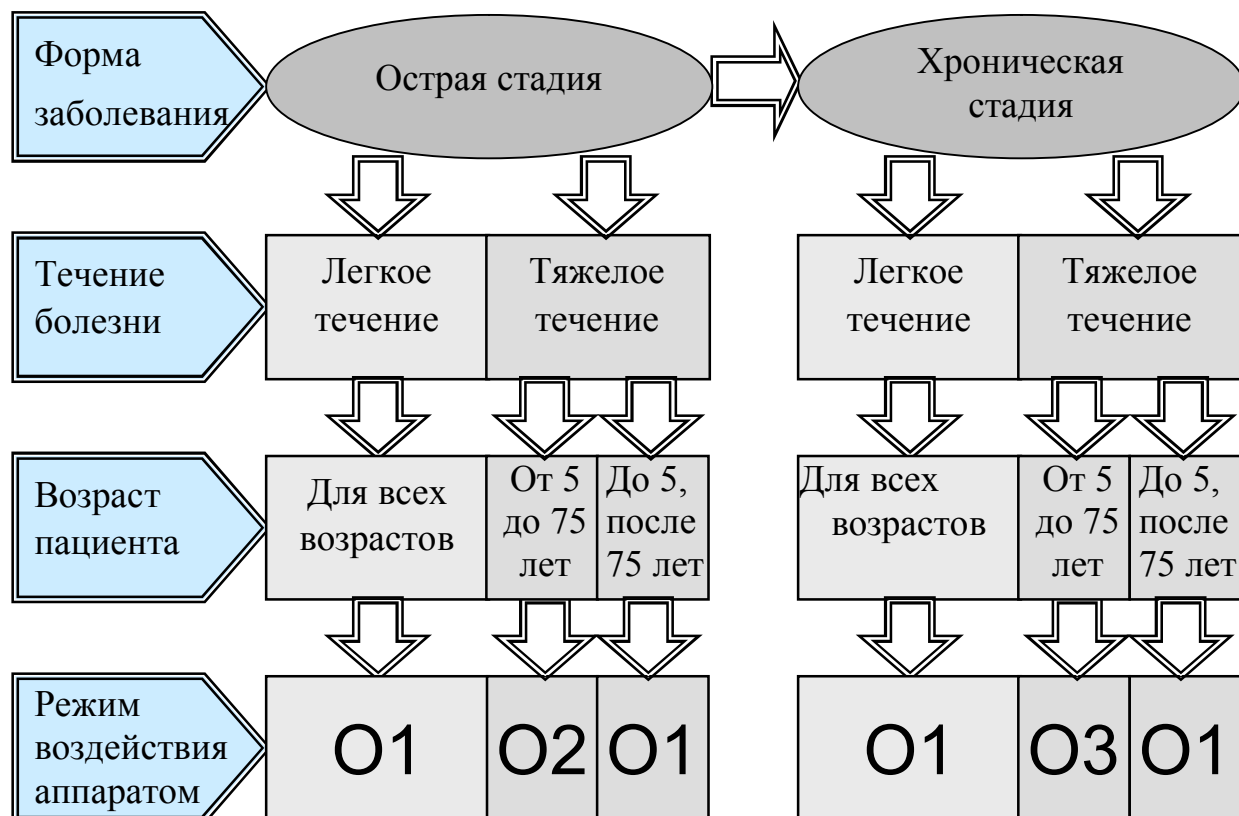
Точка (поле) воздействия это место на теле пациента подвергаемое воздействию излучения аппарата.

БОЛЕЗНИ И ИХ КЛАССИФИКАЦИЯ приведены в порядке разделов принятых в медицине.

Физические термины приведены в «Приложении А».

1 ТРАВМАТОЛОГИЯ

1.1 АРТРИТ, АРТРОЗ



Облучение проводить вокруг сустава (по окружности), ориентируя лазерное пятно (поле) поперек или вдоль направления перемещения (рисунок 1.1).

В зоне максимального воспаления или боли облучаемые участки должны находиться в 2 см друг от друга. На периферии – до 4 см друг от друга. Допускается за 1 сеанс облучение не более 10 полей.

Рекомендуется проводить курс ежедневно в течение 3-х недель.

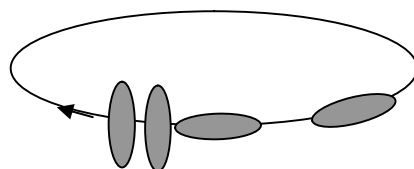
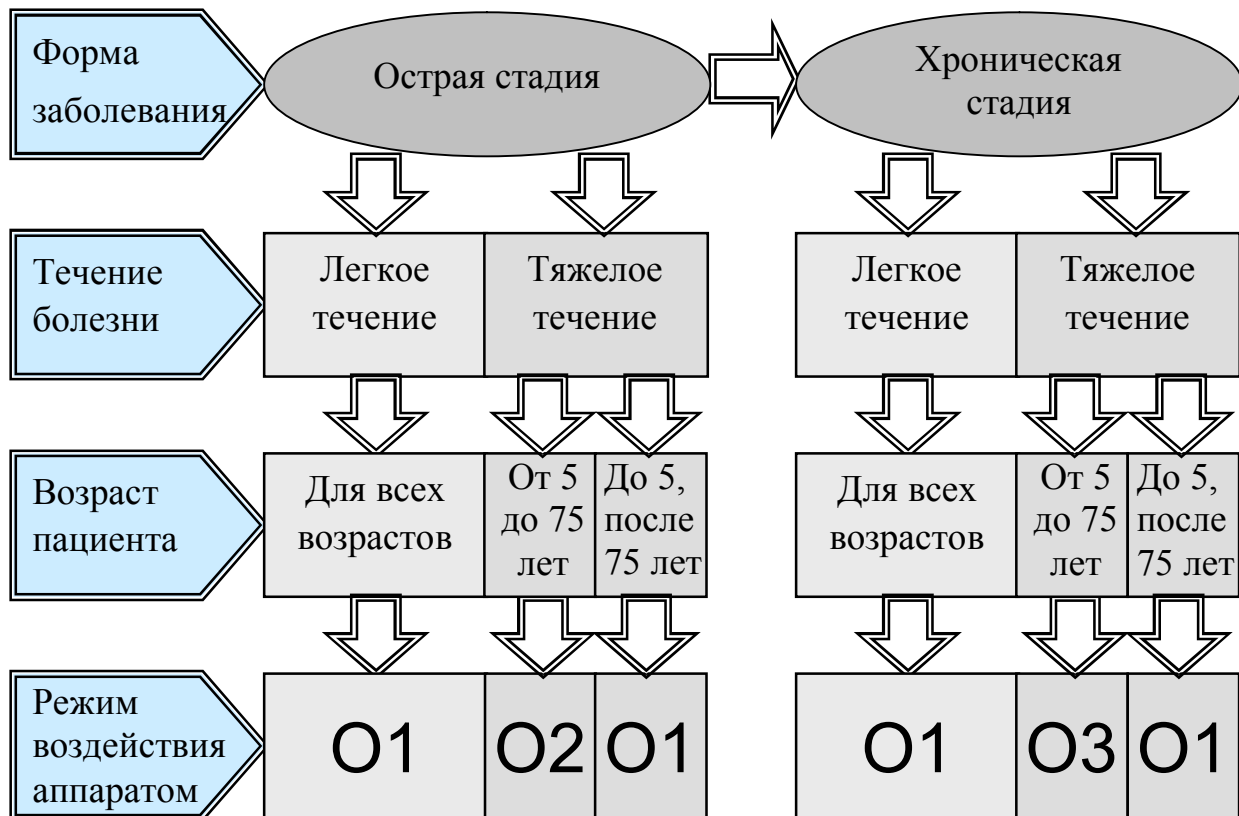



Рисунок 1.1

1.2 АРТРИТ, АРТРОЗ КОЛЕННОГО СУСТАВА



 Рекомендуется проводить курс ежедневно в течение 20 дней согласно рисунку 1.2. За 5 минут до процедур рекомендуется обработать зону воздействия 100% раствором "Димексида".

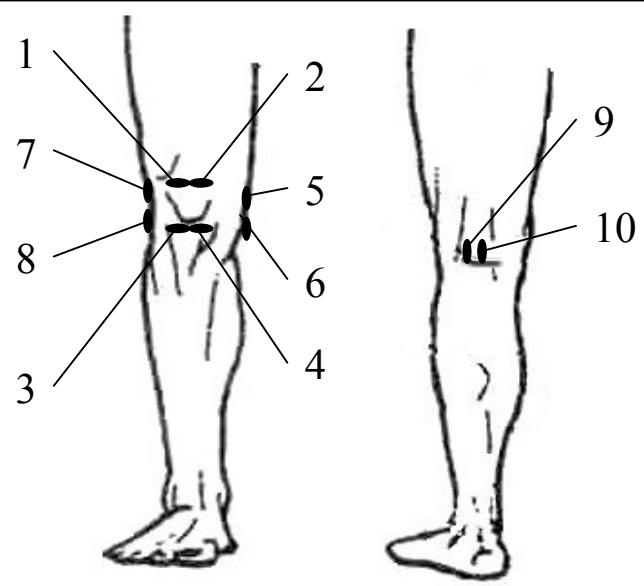
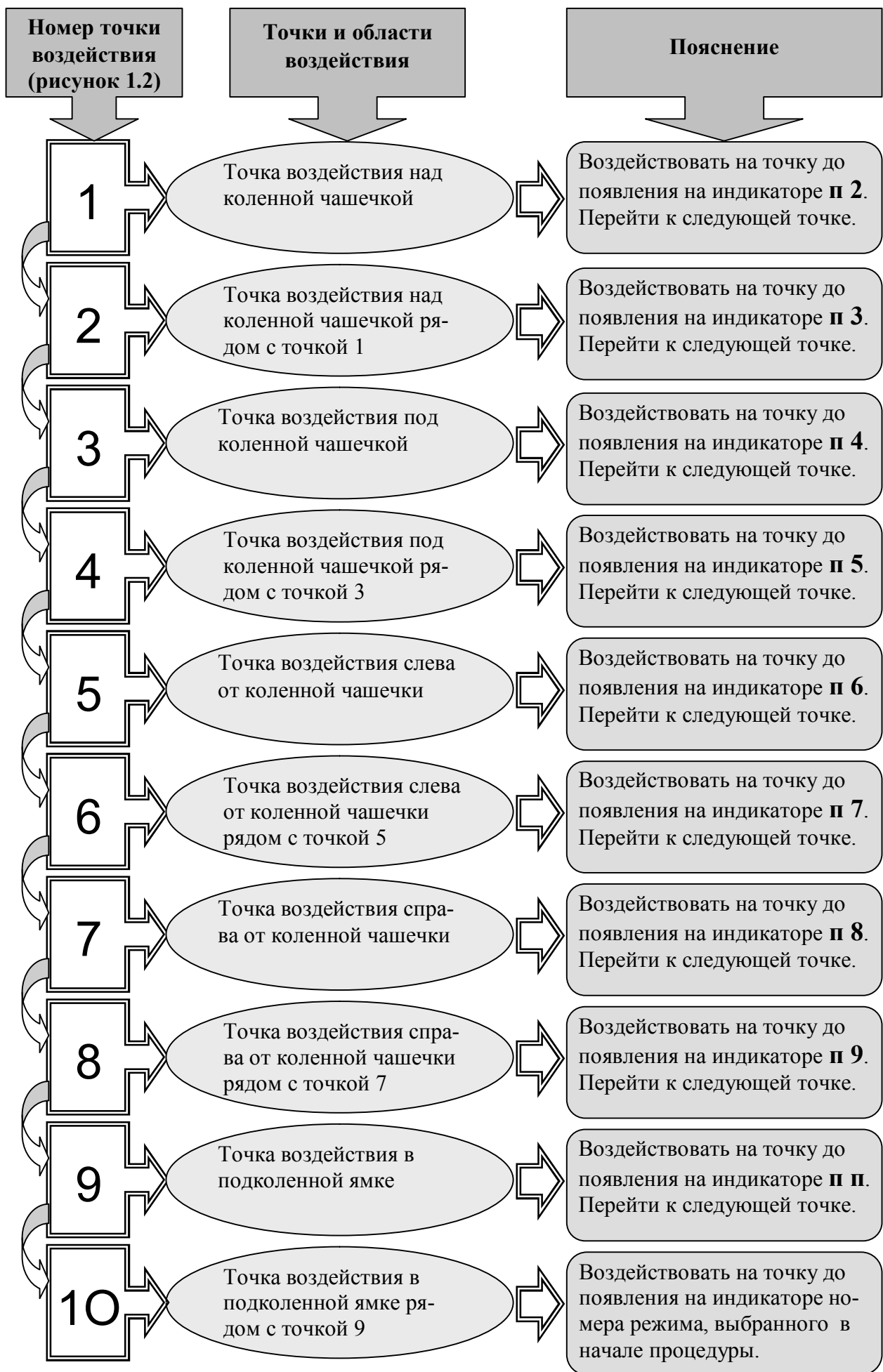
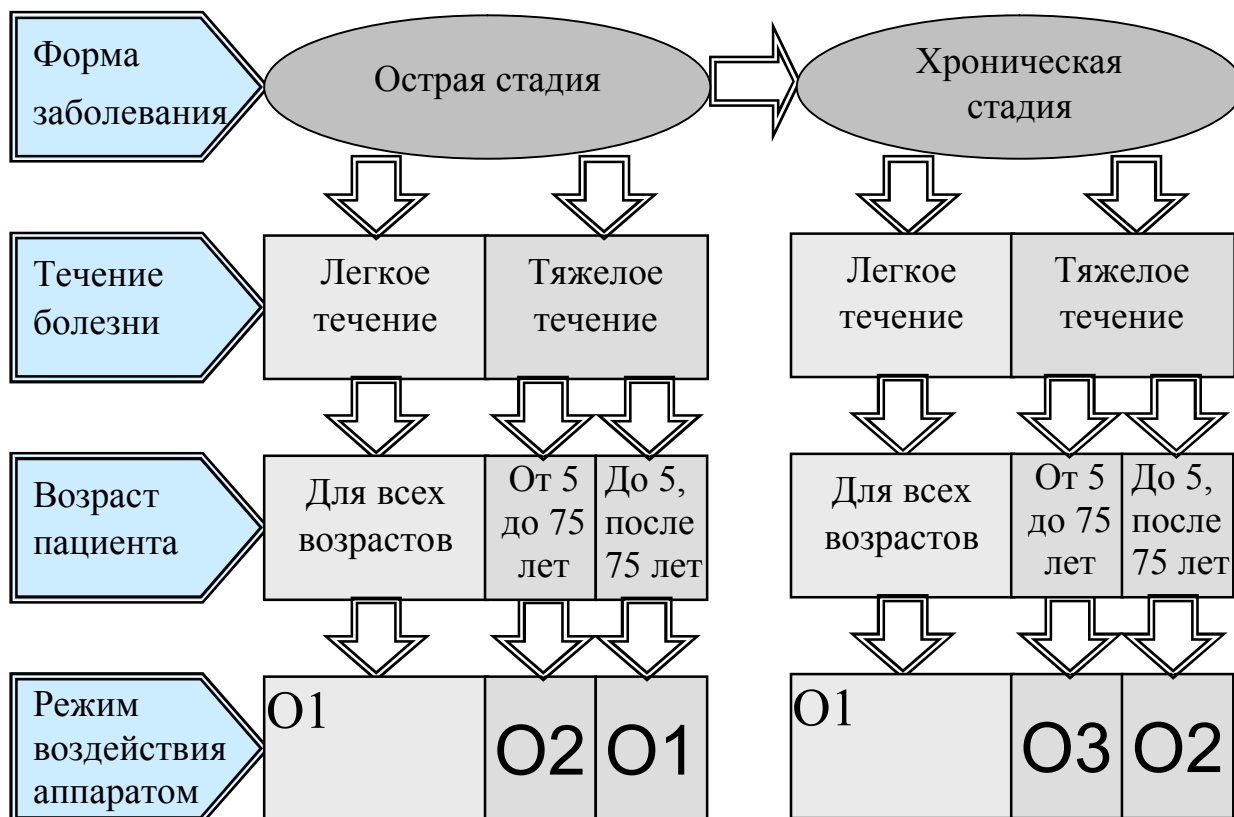


Рисунок 1.2



1.3 АРТРИТ, АРТРОЗ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА



Рекомендуется проводить курс ежедневно в течение 20 дней согласно рисунку 1.3.

Также рекомендуется за 5 минут до процедур обработать зону воздействия 100 % раствором "Димексида".

Для режима «03» допускается прерывать процедуру воздействия перерывами на два-три этапа в течение дня.

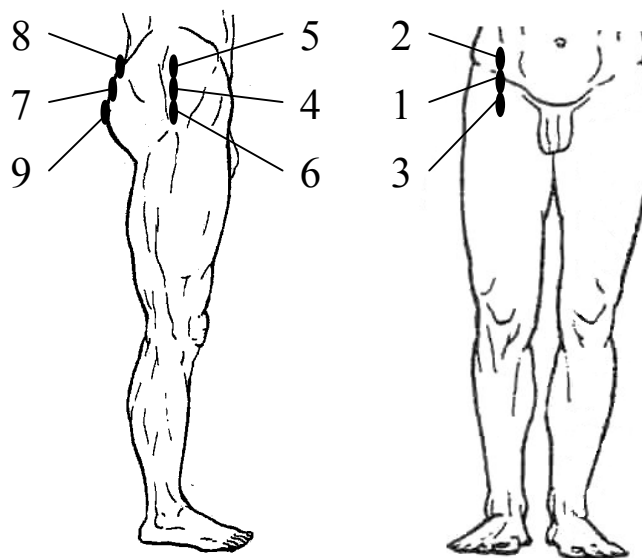
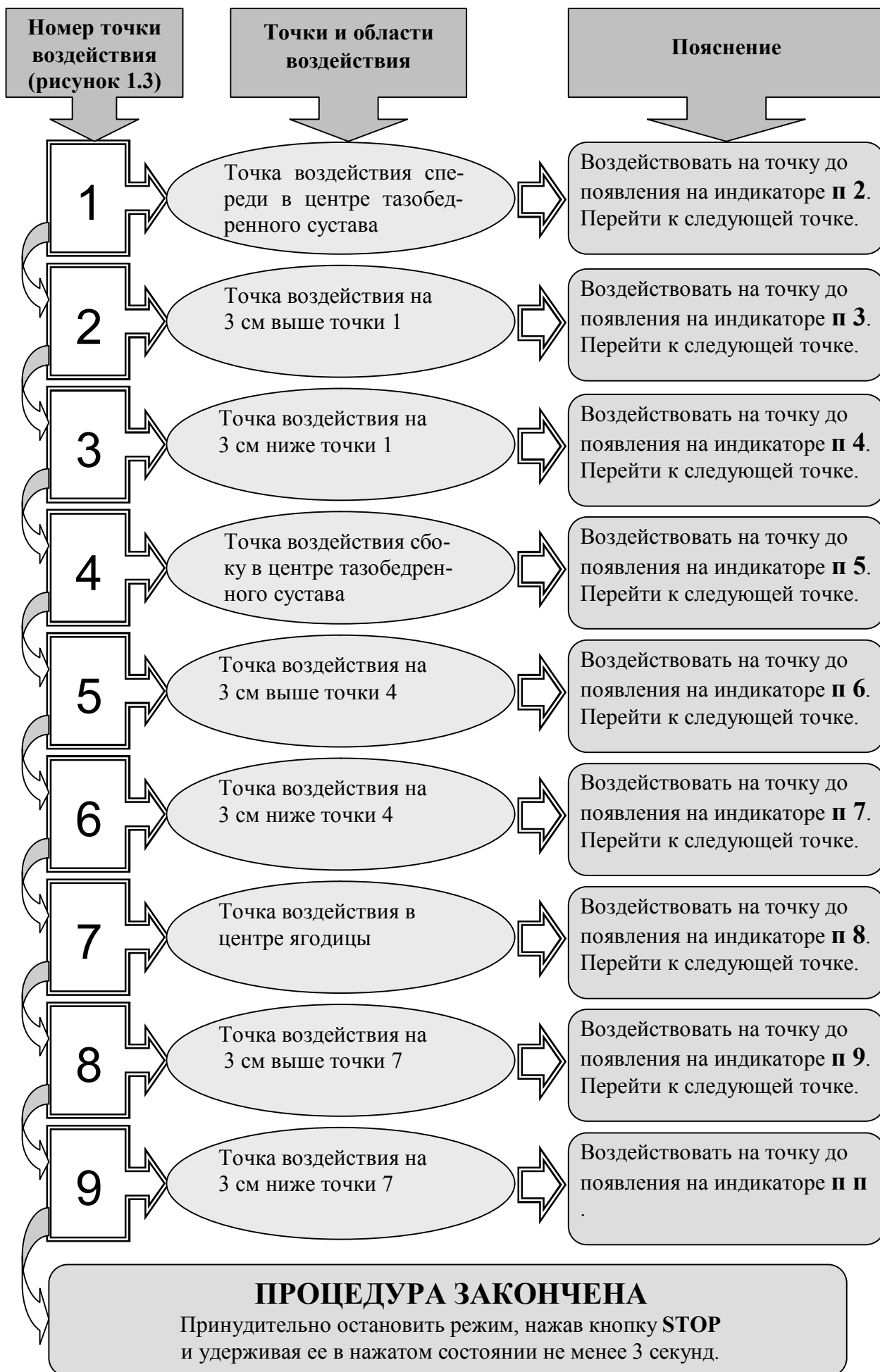
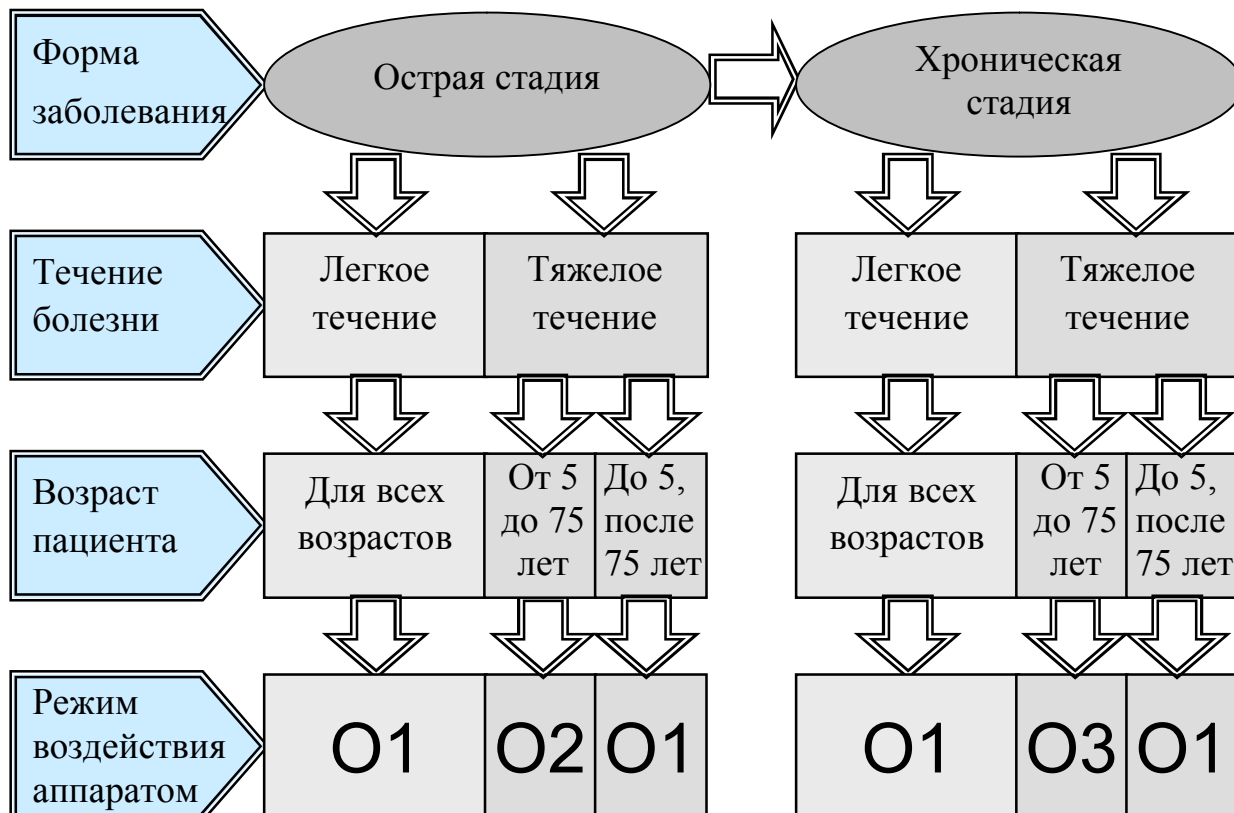


Рисунок 1.3



1.4 АРТРИТ, АРТРОЗ ЛУЧЕЗАПЯСТНОГО СУСТАВА



Рекомендуется проводить курс ежедневно в течение 20 дней согласно рисунку 1.4.
 ⚠ За 5 минут до процедур рекомендуется обработать зону воздействия 100 % раствором "Димексида".

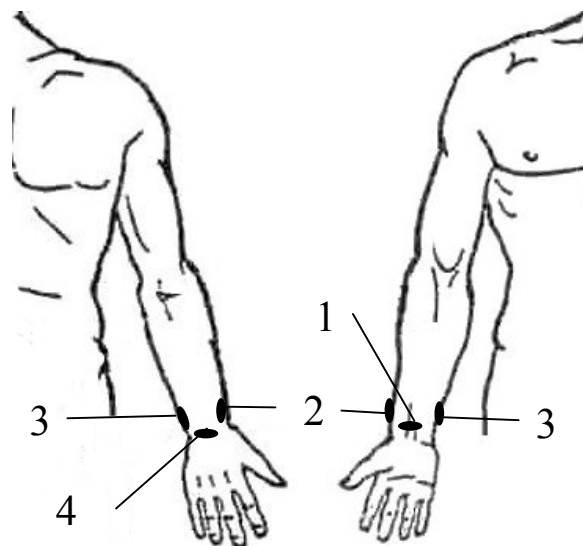
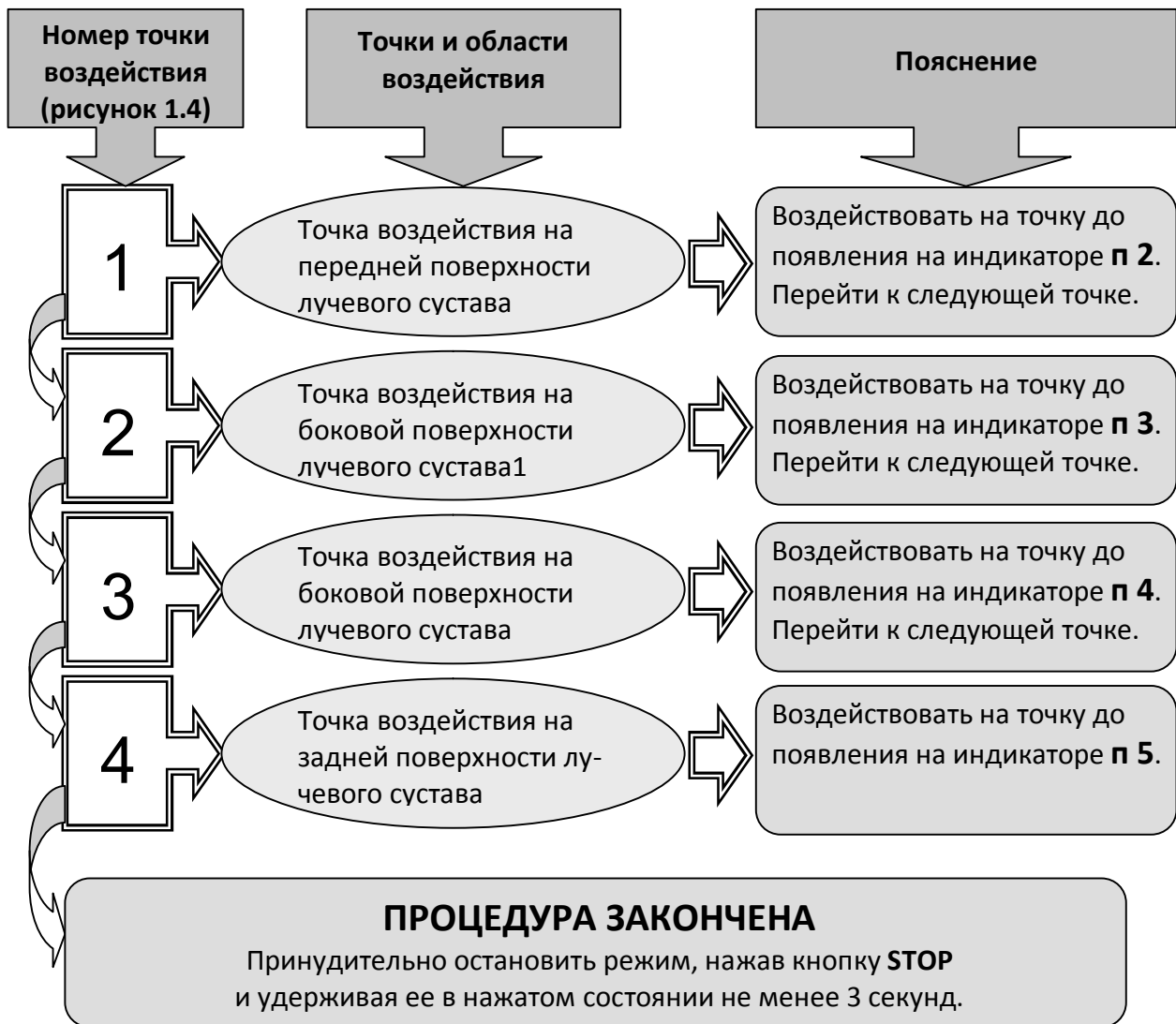
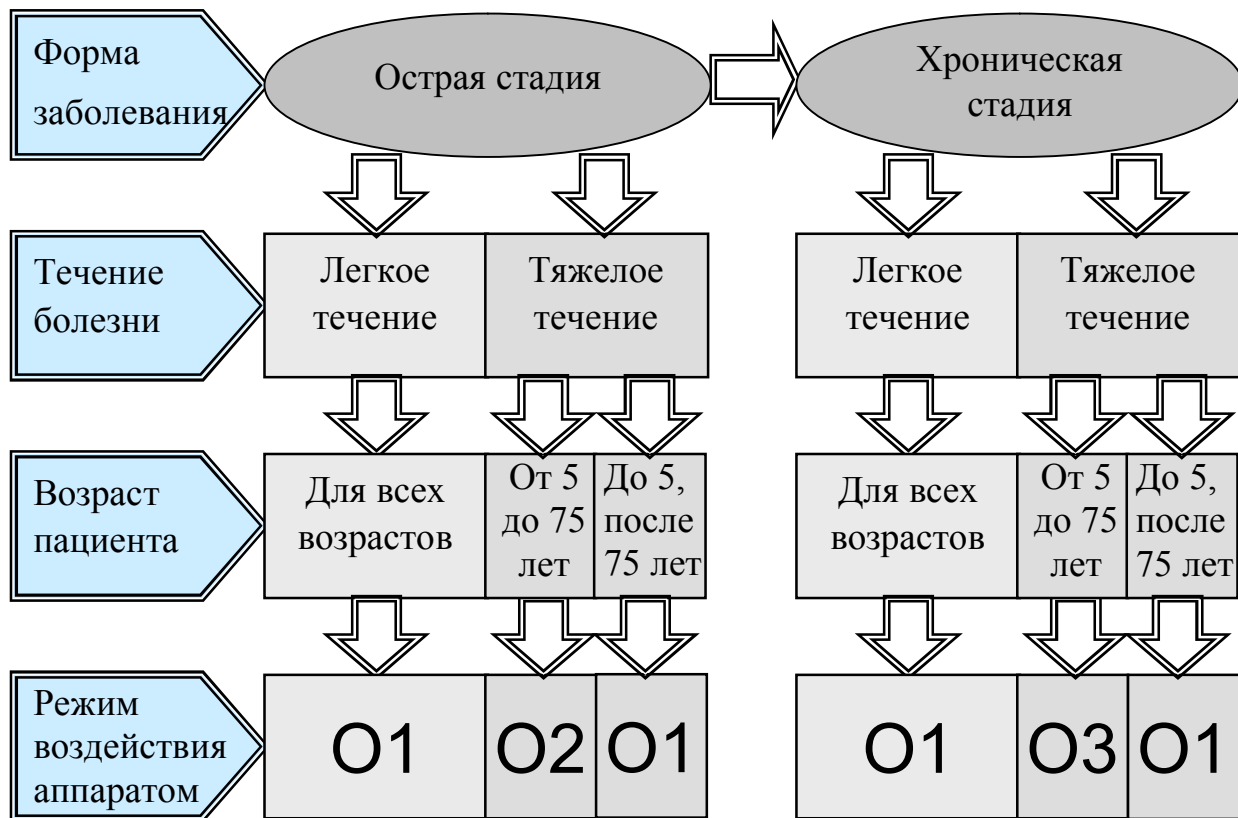


Рисунок 1.4



1.5 АРТРИТ, АРТРОЗ МЕЛКИХ СУСТАВОВ ПАЛЬЦЕВ КИСТЕЙ И СТОП



Рекомендуется проводить курс ежедневно в течение 20 дней на суставах аналогично рисунку 1.5. Повторять курсы через 2-3 недели 2-3 раза в сезон обострений.

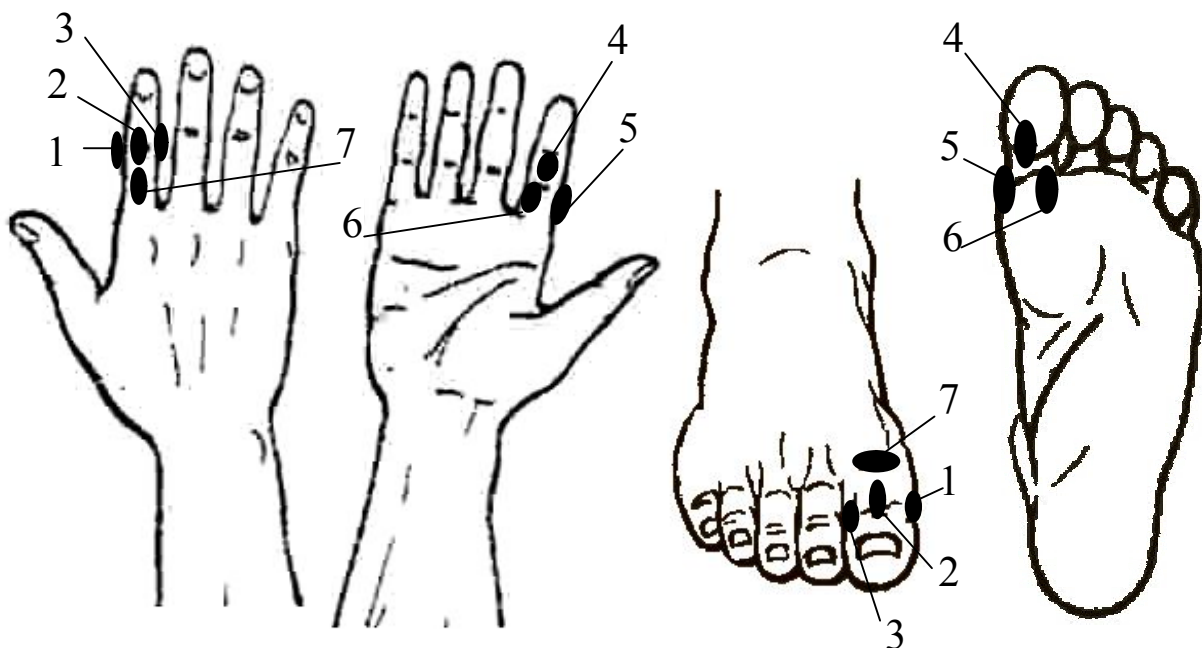
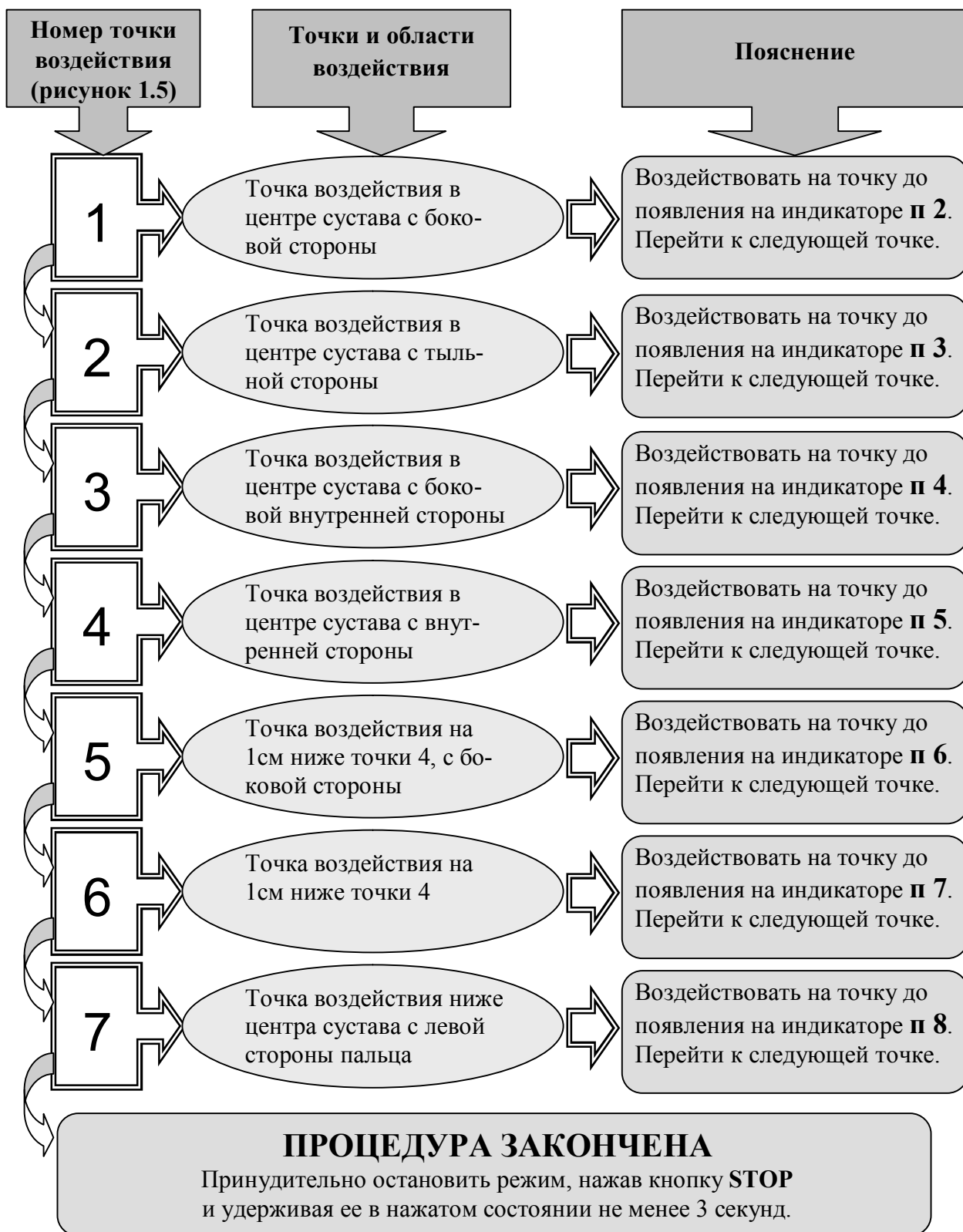
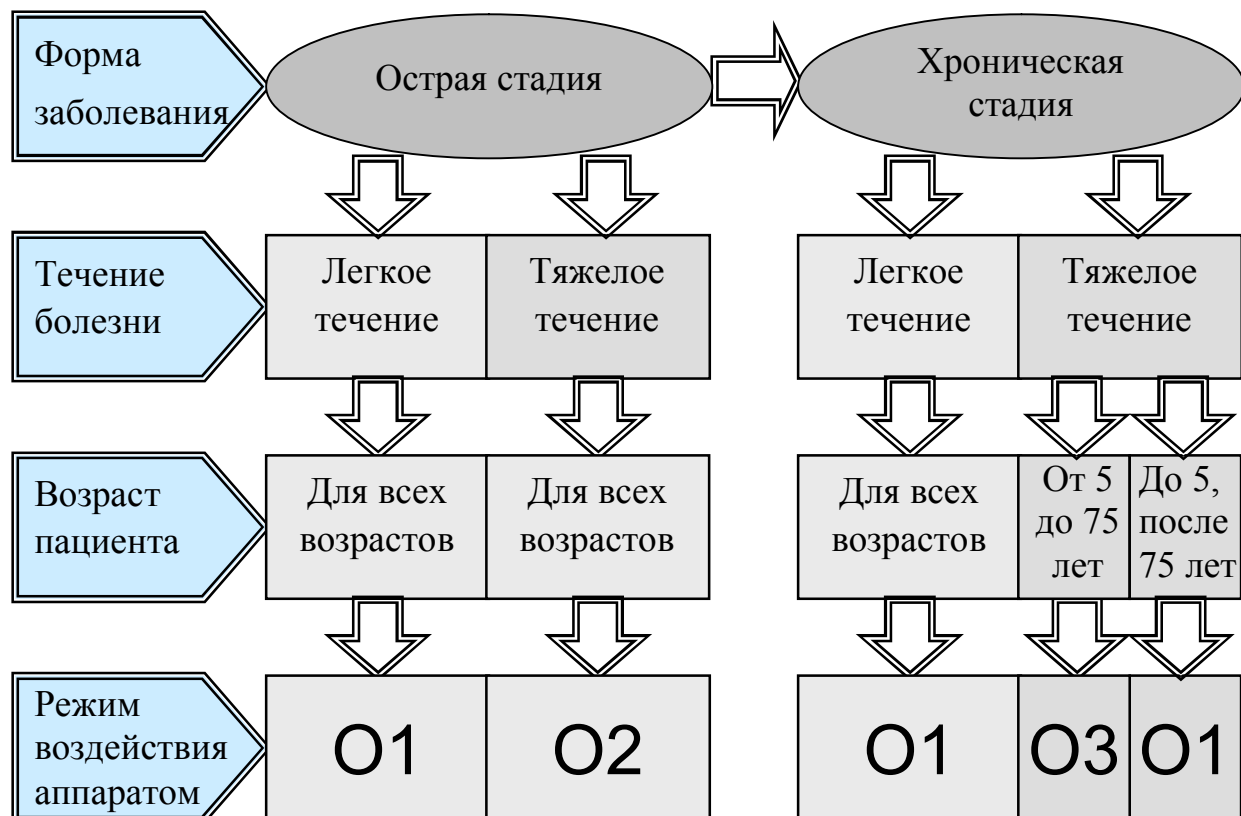



Рисунок 1.5



1.6 ПЯТОЧНЫЕ ШПОРЫ



 Рекомендуется проводить курс ежедневно в течение 14 - 20 дней согласно рисунку 1.6. За 5 минут до процедур рекомендуется обработать зону воздействия 100 % раствором "Димексида".

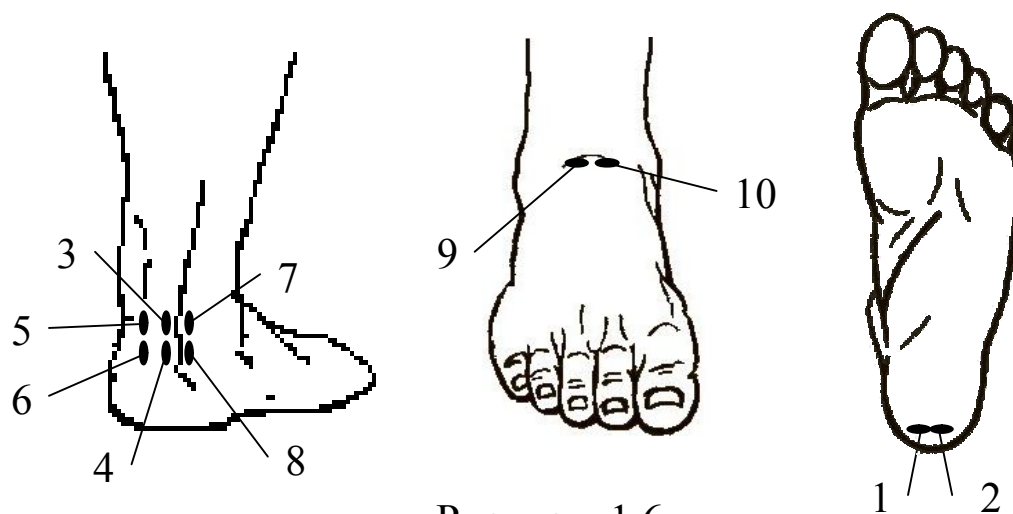
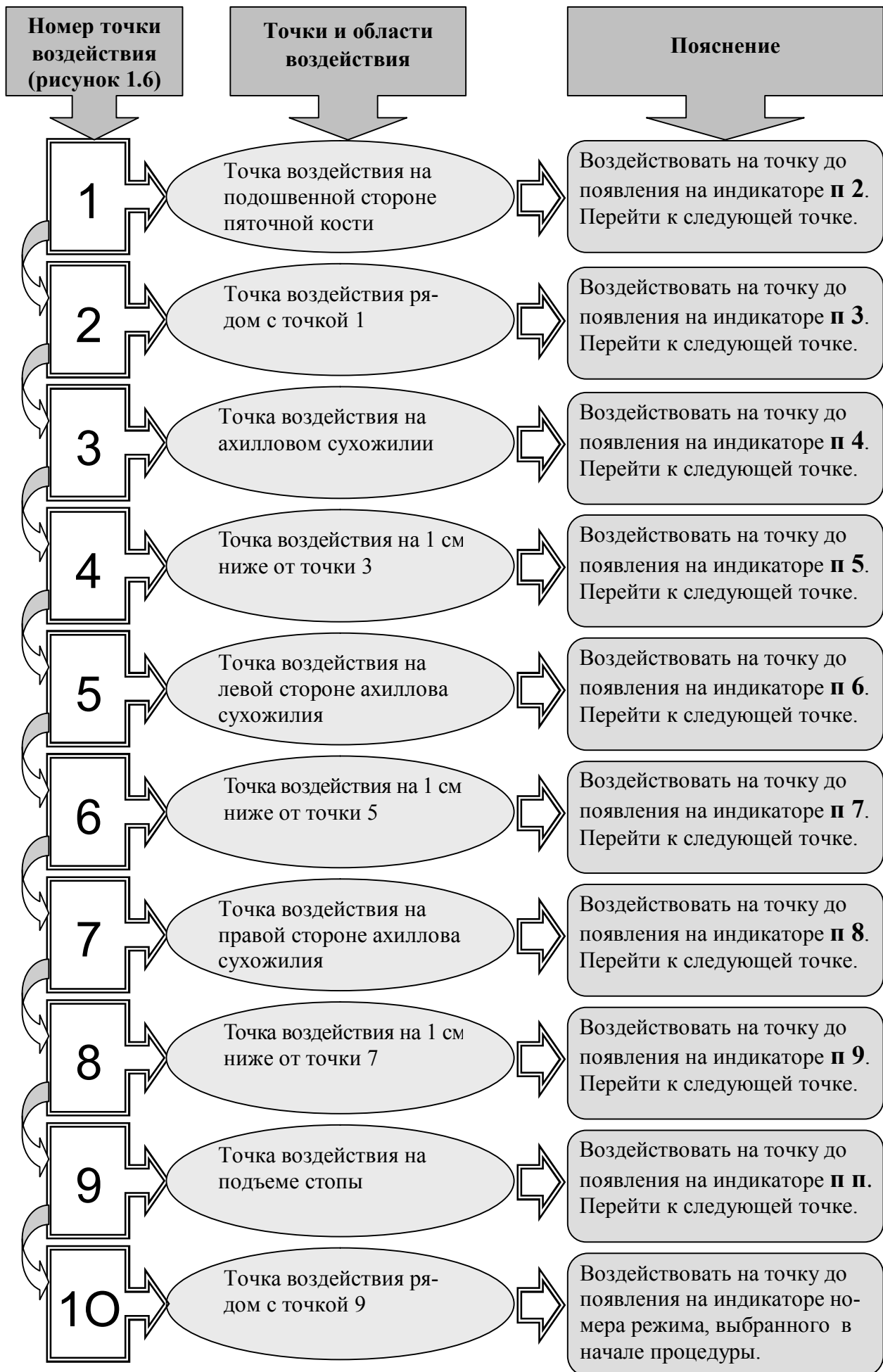
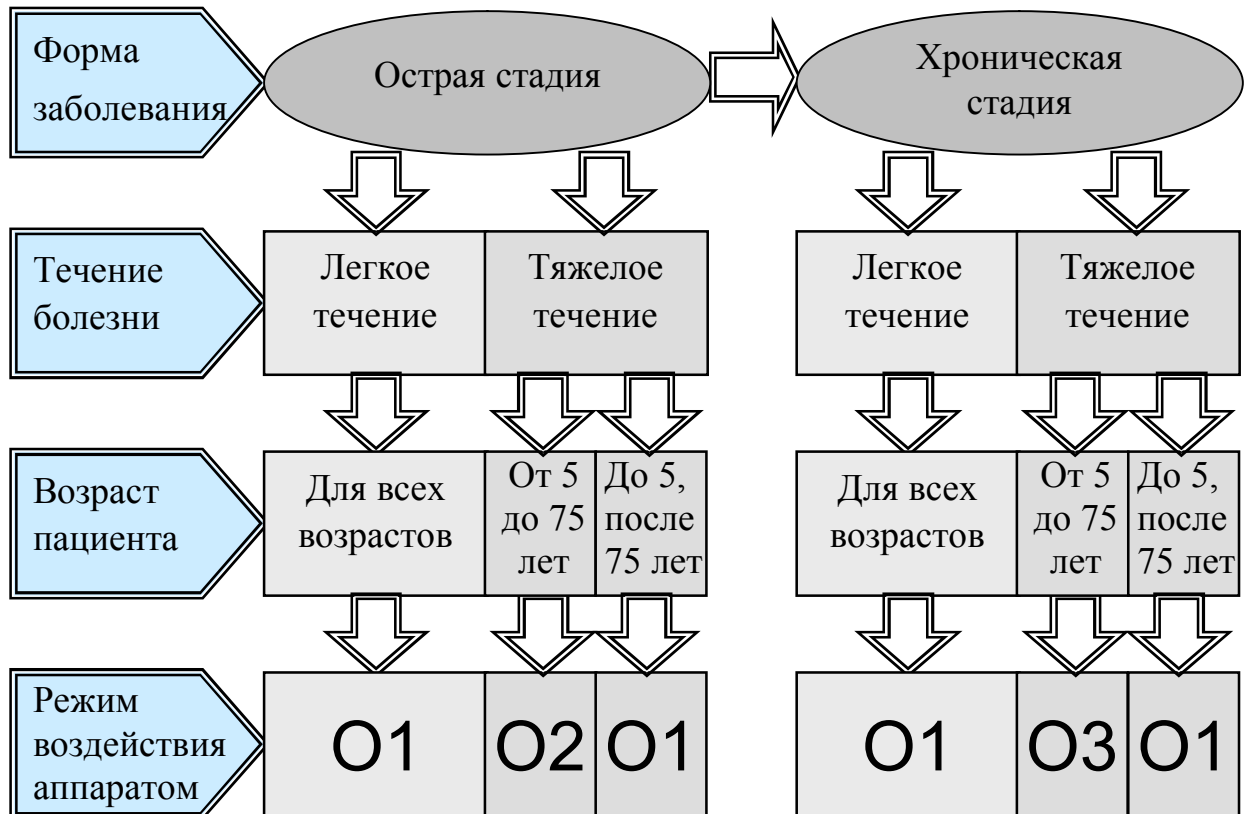



Рисунок 1.6



1.7 ОСТЕОХОНДРОЗ ПОЗВОНОЧНИКА, РАДИКУЛИТЫ



 Рекомендуется проводить курс ежедневно в течение месяца согласно рисунку 1.7.

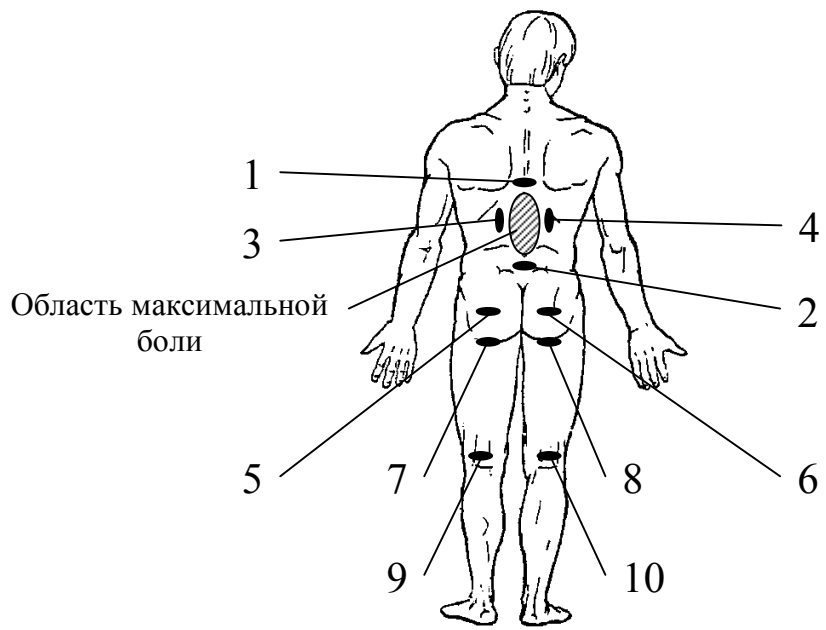
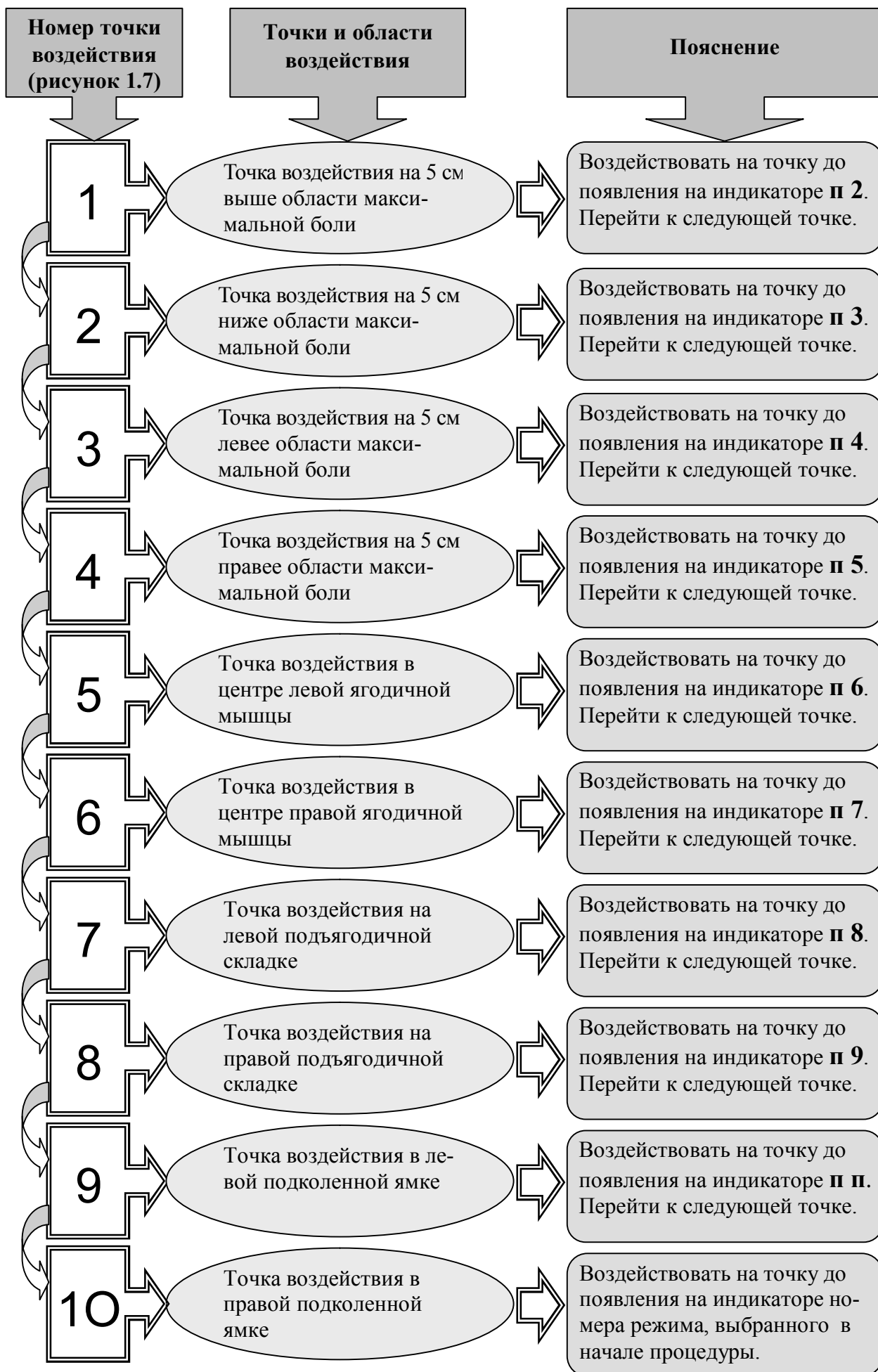
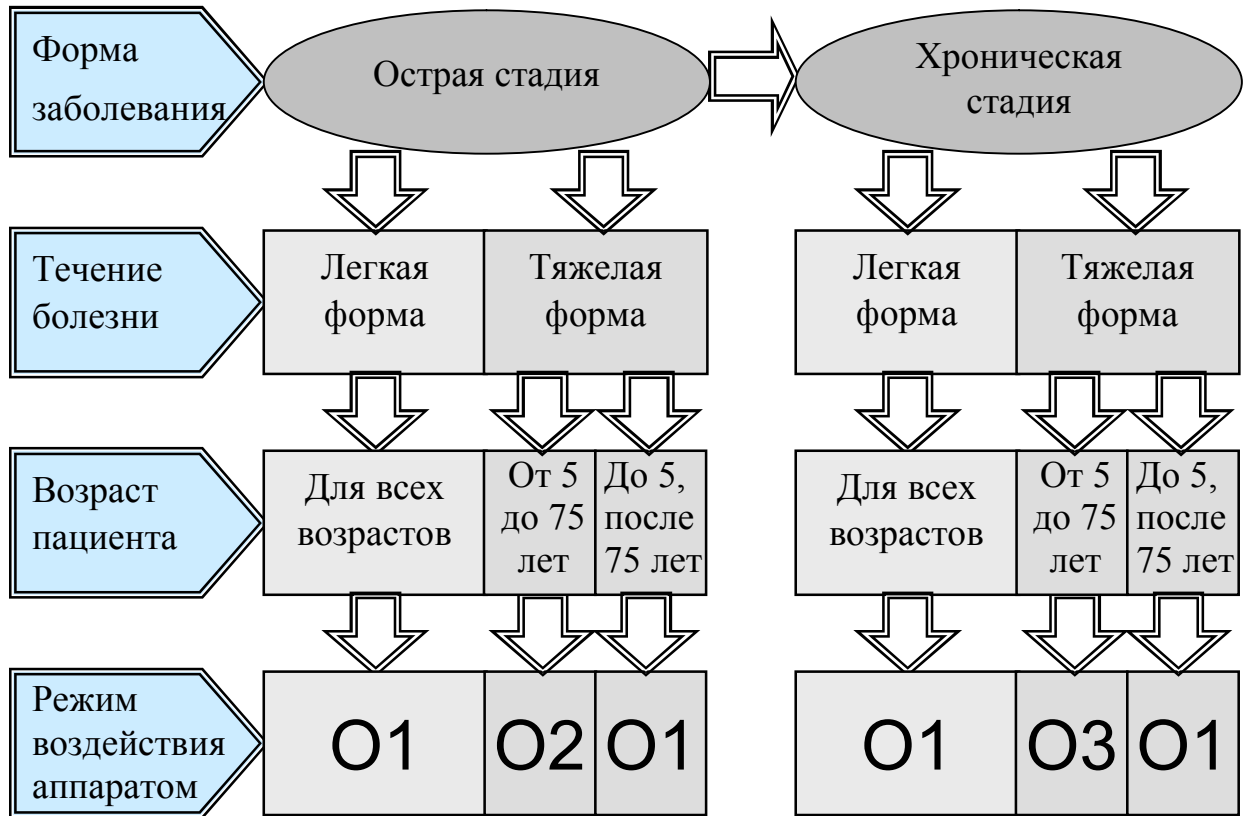


Рисунок 1.7
22



1.8 НЕВРАЛГИЯ



Перед включением прибор плотно прижимается к коже. В момент отведения прибора от лица лучше закрыть глаза и при необходимости прервать процедуру.

Повреждение глаз лазером данной энергии исключается, но все-таки прямое попадание лазерного излучения в глаза не рекомендуется.

Курс воздействия рекомендуется проводить ежедневно в течение

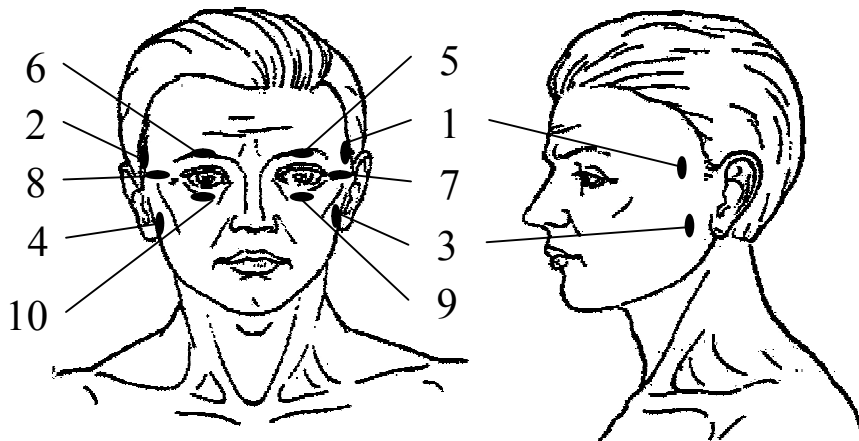
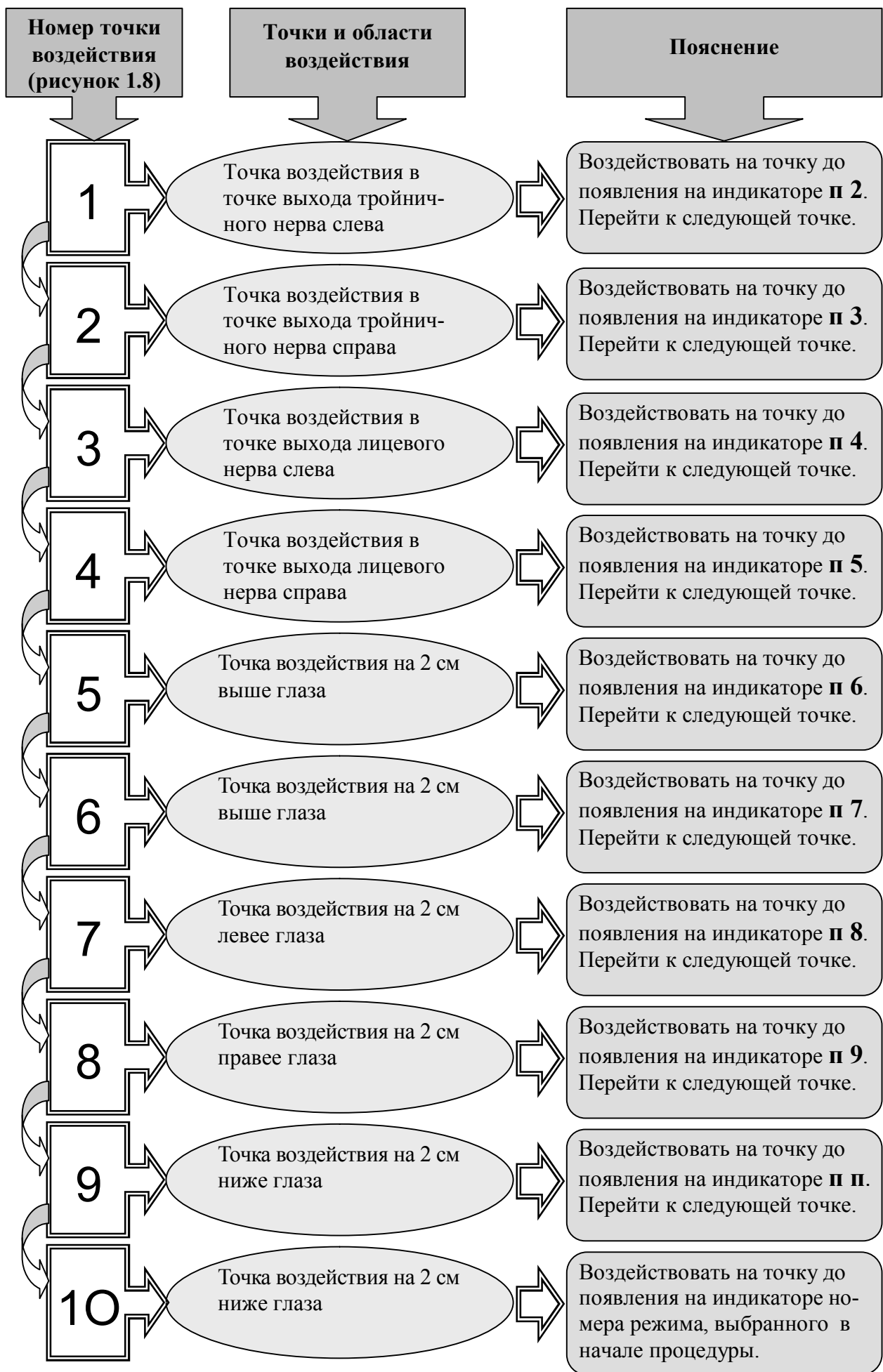
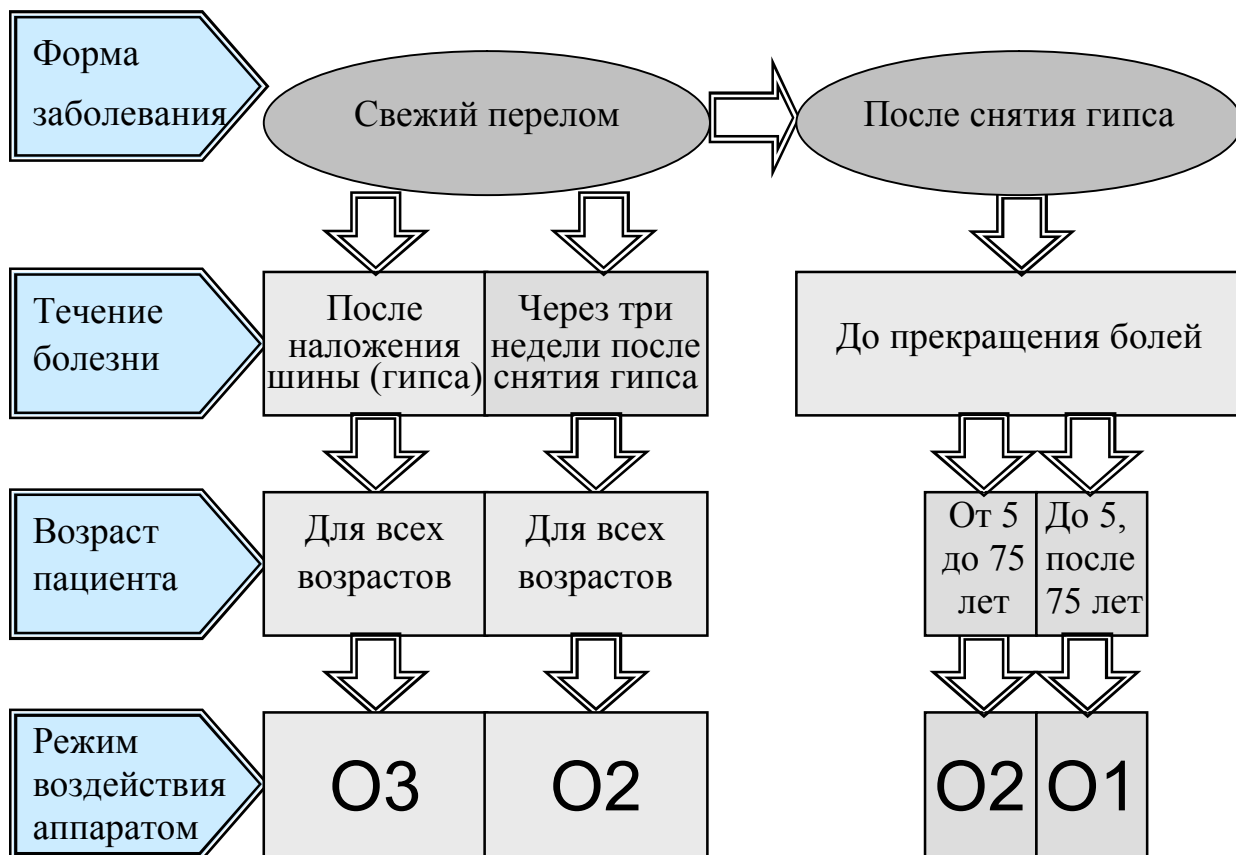


Рисунок 1.8



1.9 ПЕРЕЛОМЫ КОСТЕЙ



Рекомендуется проводить процедуры до исчезновения болей согласно рисунку 1.9:

- два раза в день, при воздействии через бинтовую повязку;

- три раза в день, при воздействии через гипс.

Для режимов «O2», «O3» допускается прерывать процедуру воздействия перерывами на два-три этапа в течение дня.

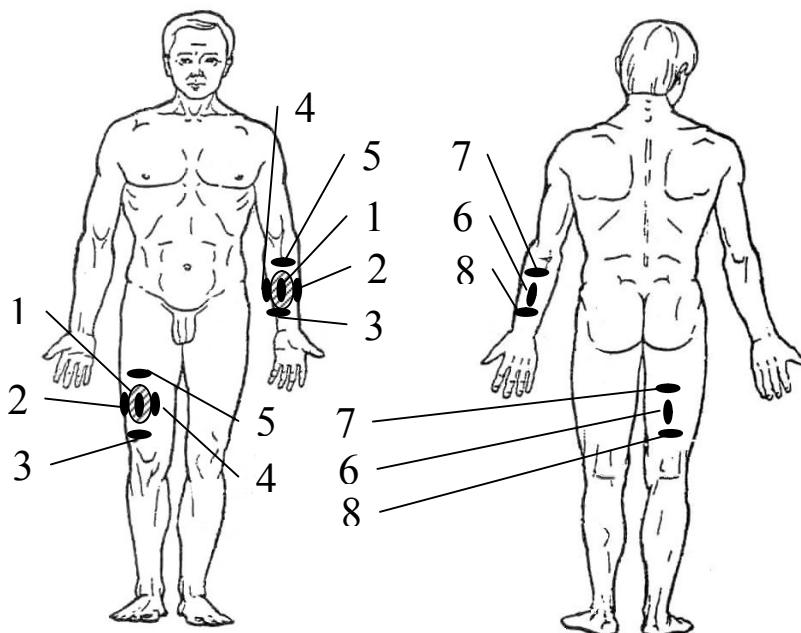
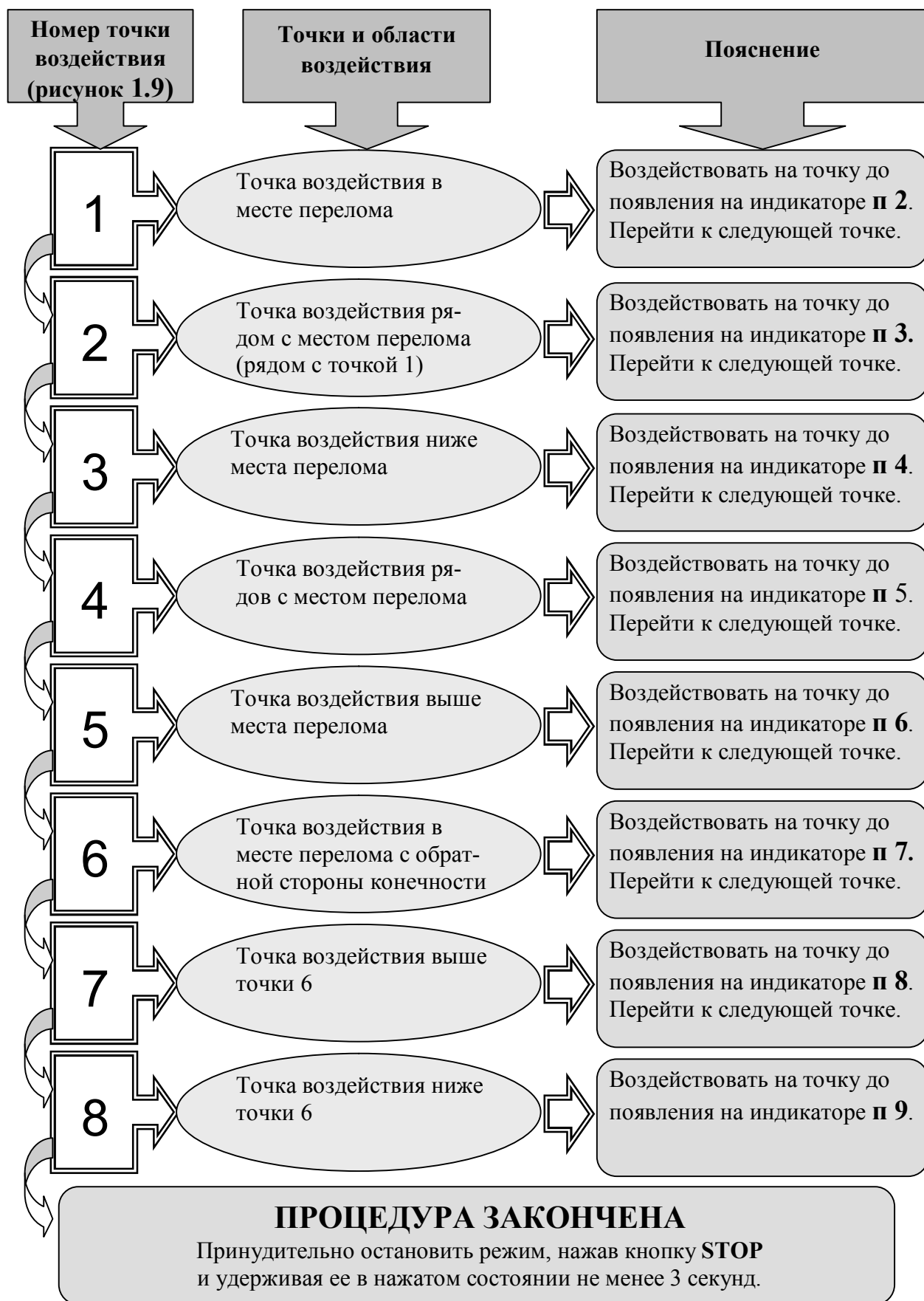
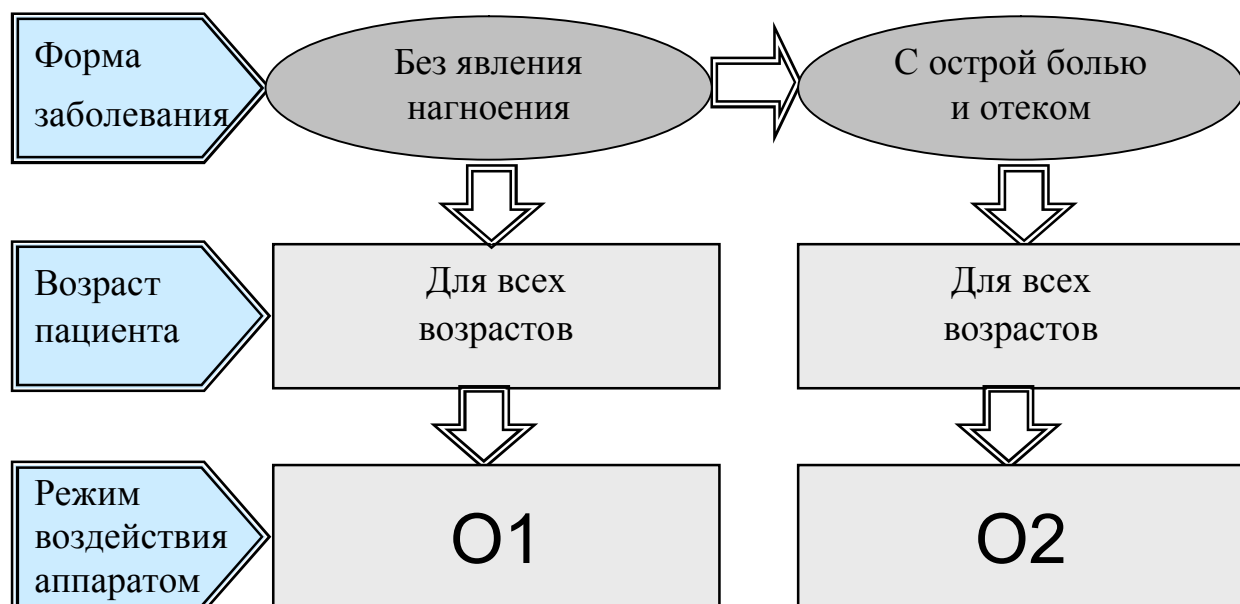


Рисунок 1.9



1.10 УШИБЫ, ГИДРАДЕНИТЫ



Рекомендуется проводить курс ежедневно до прохождения воспаления согласно рисунку 1.10.

Лечение ушибов проводить по той же методике, что и гидрадениты.

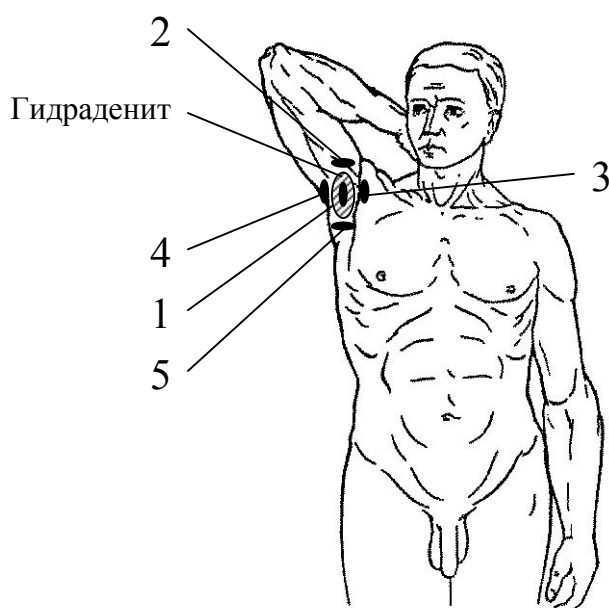
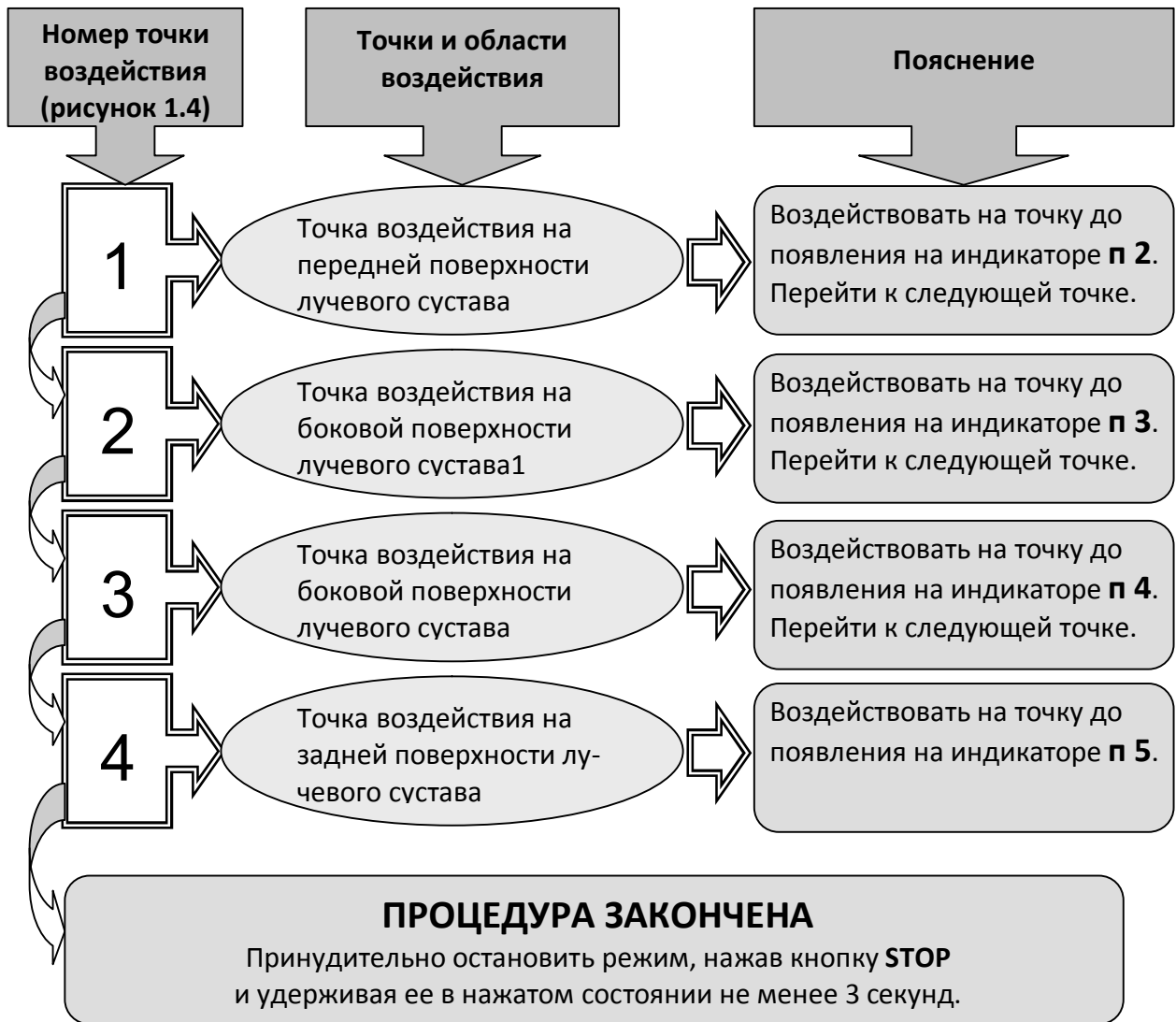
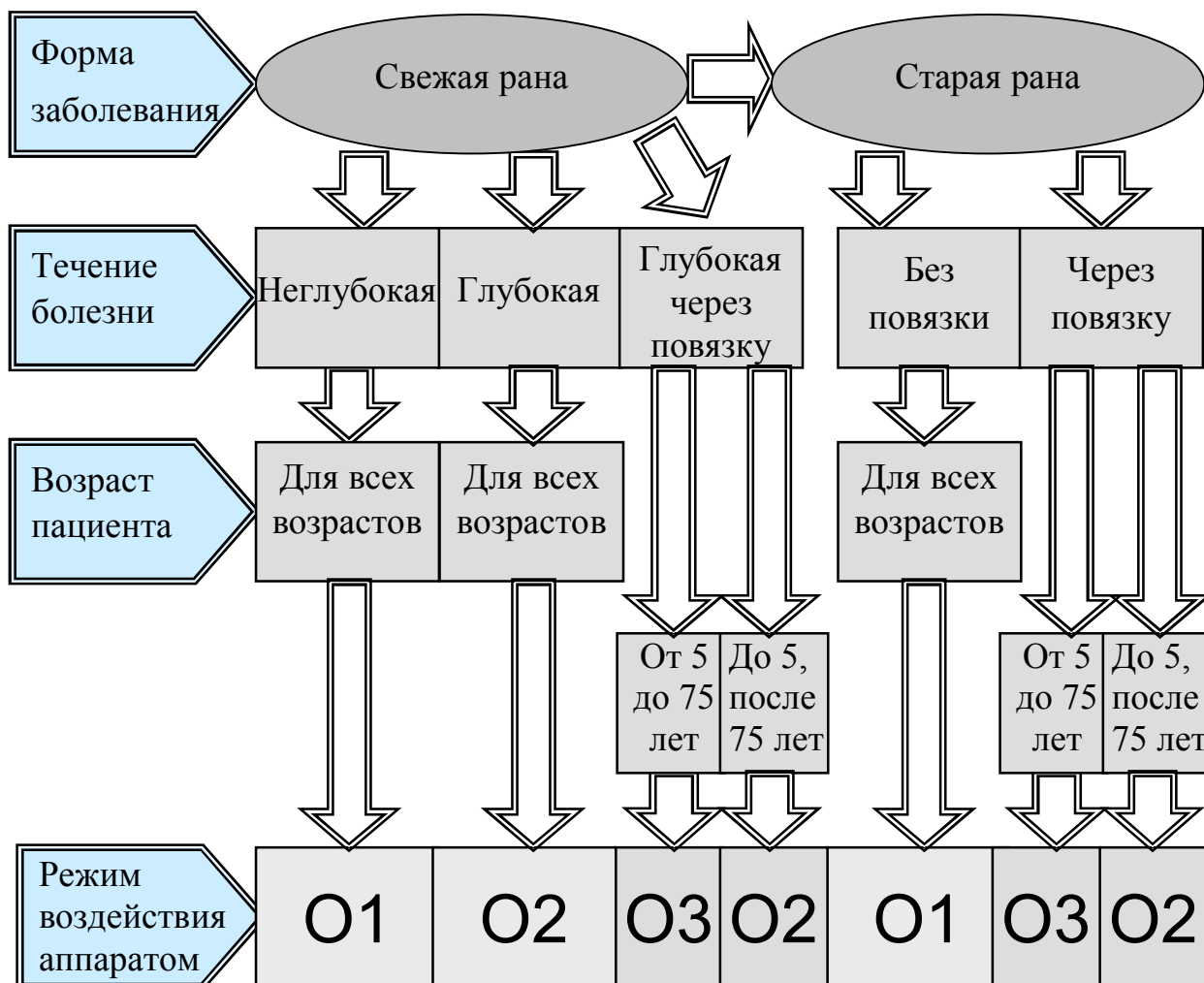


Рисунок 1.10



1.11 ОТКРЫТЫЕ РАНЫ



Рекомендуется проводить курс ежедневно до заживления раны, облучая поверхность открытой раны с расстоянием примерно 1 – 4 см, забинтованной раны вплотную к повязке. Перед лазерным воздействием открытую рану обработать бесцветными антисептиками (раствор перекиси водорода 3 %, раствор хлоргексидина 0,05 %, раствор диоксидина 1 %, или другие).

Облучение выполнять полями, последовательно перекрывающими всю рану, а также граничащие здоровые участки (шириной 0,5 – 2,0 см). Перенесение на следующее выбранное поле для воздействия осуществлять во время паузы.

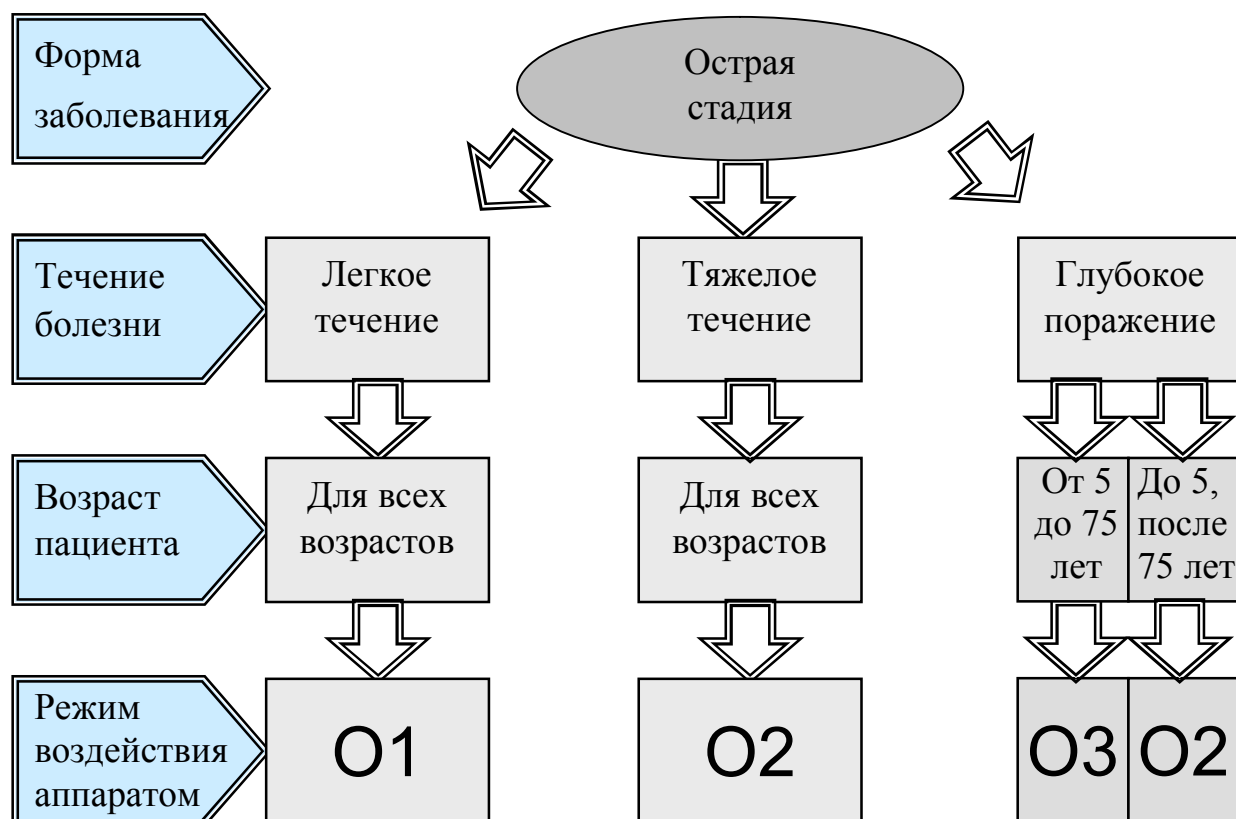
Если количество полей для облучения раны менее 10, то необходимо принудительно остановить режим, нажав кнопку **STOP** и удерживая ее нажатой не менее 3 с.

Если 10 полей недостаточно для обработки поверхности раны, то необходимо продолжить облучение до завершения процедуры, нажав кнопку **START**.

При этом длительную процедуру воздействия допускается делать в два-три этапа в течение дня, используя перерывы.

После воздействия на открытую рану провести дезинфекцию излучателя аппарата три раза.

1.12 ТРОФИЧЕСКИЕ ЯЗВЫ, ДЛИТЕЛЬНО НЕЗАЖИВАЮЩИЕ РАНЫ, ПРОЛЕЖНИ, ОЖОГИ, ОБМОРОЖЕНИЯ



Рекомендуется проводить курс ежедневно в течение 20 дней или до заживления раны, облучая поверхность открытой раны с расстояния примерно 1 - 4 см, забинтованной раны вплотную к повязке.

Перед лазерным воздействием обработать рану бесцветными антисептиками (раствор перекиси водорода 3 %, раствор хлоргексидина 0,05 %, раствор диоксида 1 %).

Облучение выполнять полями, перекрывающими края зоны поражения на 1-2 см по всей площади раны. Точки воздействия перемещать по всей зоне поражения.

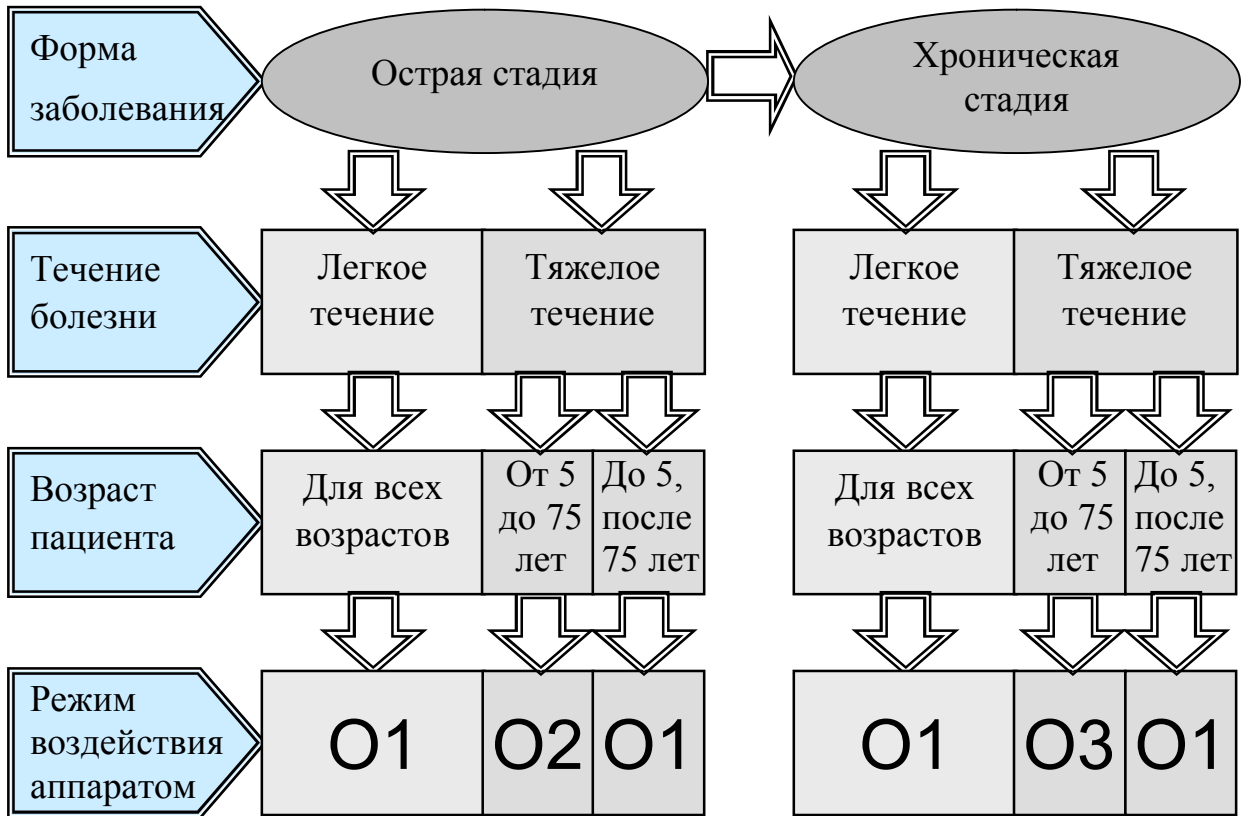
Для режима «O3» допускается прерывать процедуру воздействия перерывами на два-три этапа в течение дня.

После воздействия на открытую рану провести дезинфекцию излучателя аппарата три раза.

Лечебный эффект можно усилить дополнительным проведением неинвазивной обработки крови методом воздействия на аЭнергия Суммарная энергия облучения (Суммарное время воздействия за одну процедуру

и обморожения выше степени IIIA подлежат лечению медицинскими специалистами.

1.13 ПЛЕЧЕЛОПАТОЧНЫЙ ПЕРИАРТРИТ



! Рекомендуется проводить курс ежедневно в течение 20 дней согласно рисунку 1.13. Также рекомендуется за 5 минут до процедур обработать зону воздействия 100 % раствором "Димексида".

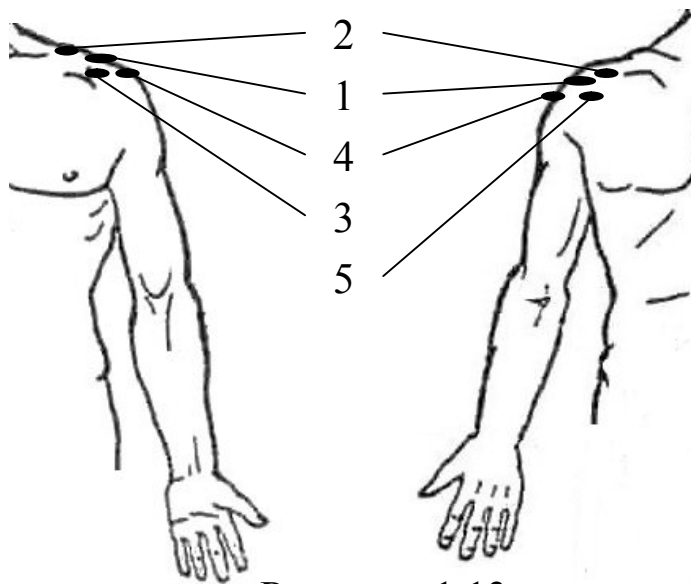
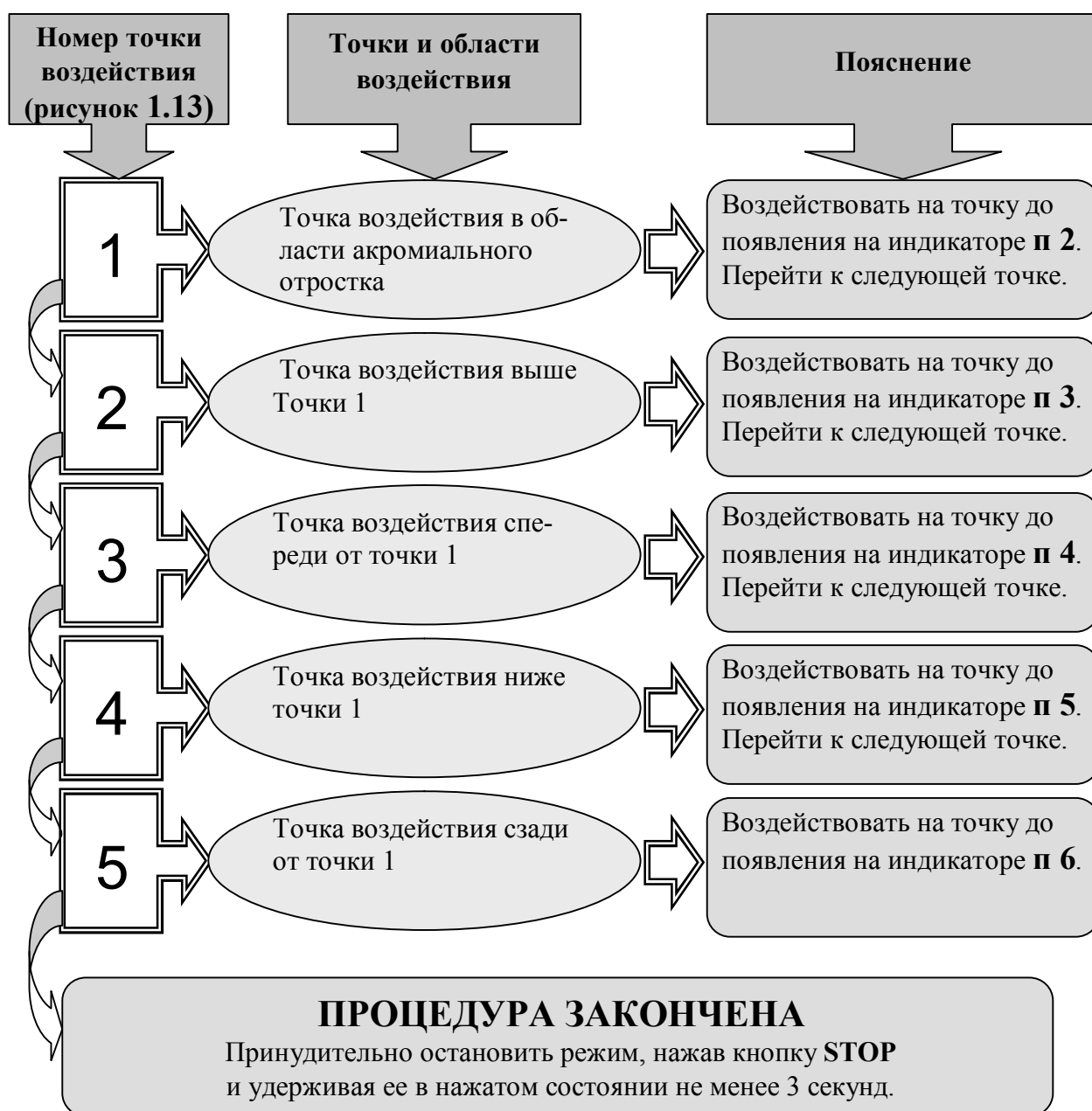
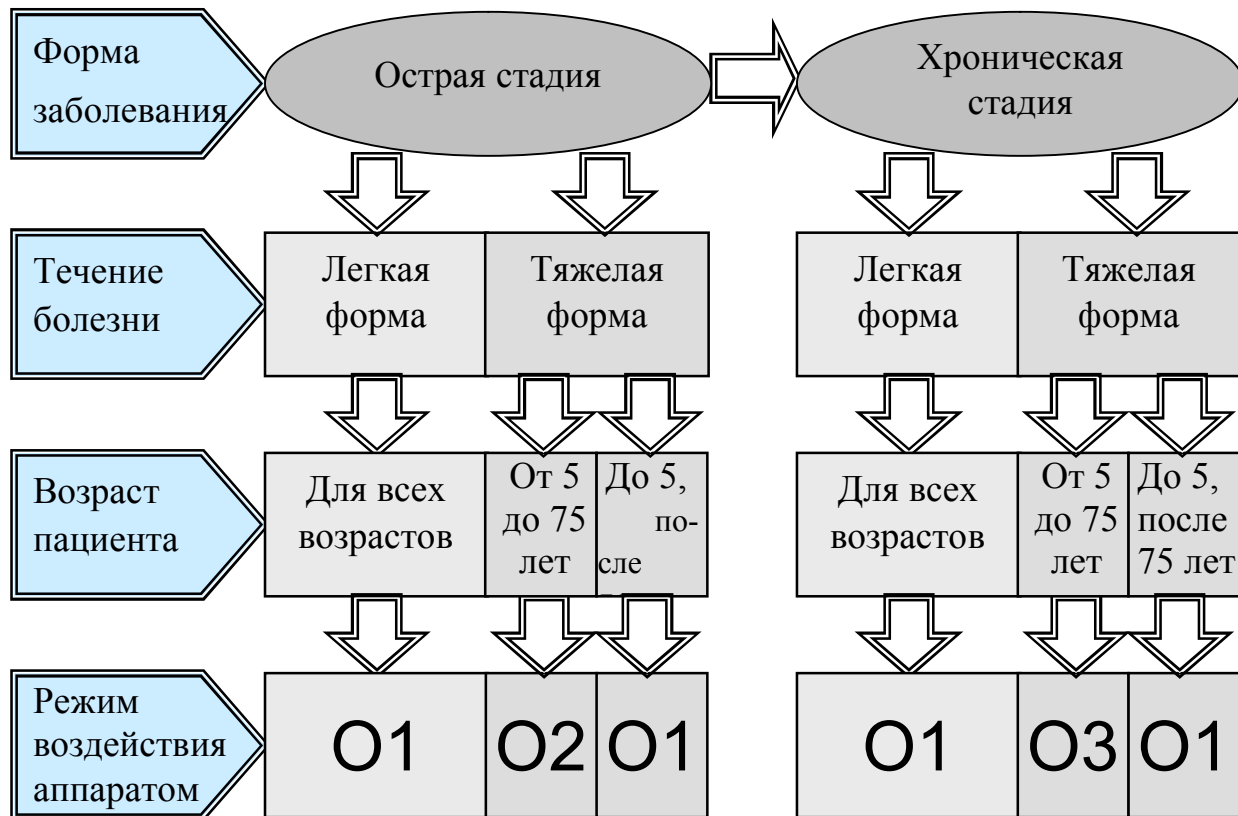


Рисунок 1.13



1.14 МИОЗИТ, ТЕНДОВАГИНИТ, РАСТЯЖЕНИЕ



Рекомендуется проводить курс ежедневно в течение 2 - 3 недель.
 Точки воздействия располагать в виде лесенки (согласно рисунку 1.14).
 ⚠ Допускается прерывать процедуру воздействия перерывами на два-три этапа в течение дня. Для воздействия на труднодоступные точки спины можно привлекать других лиц (родственников).

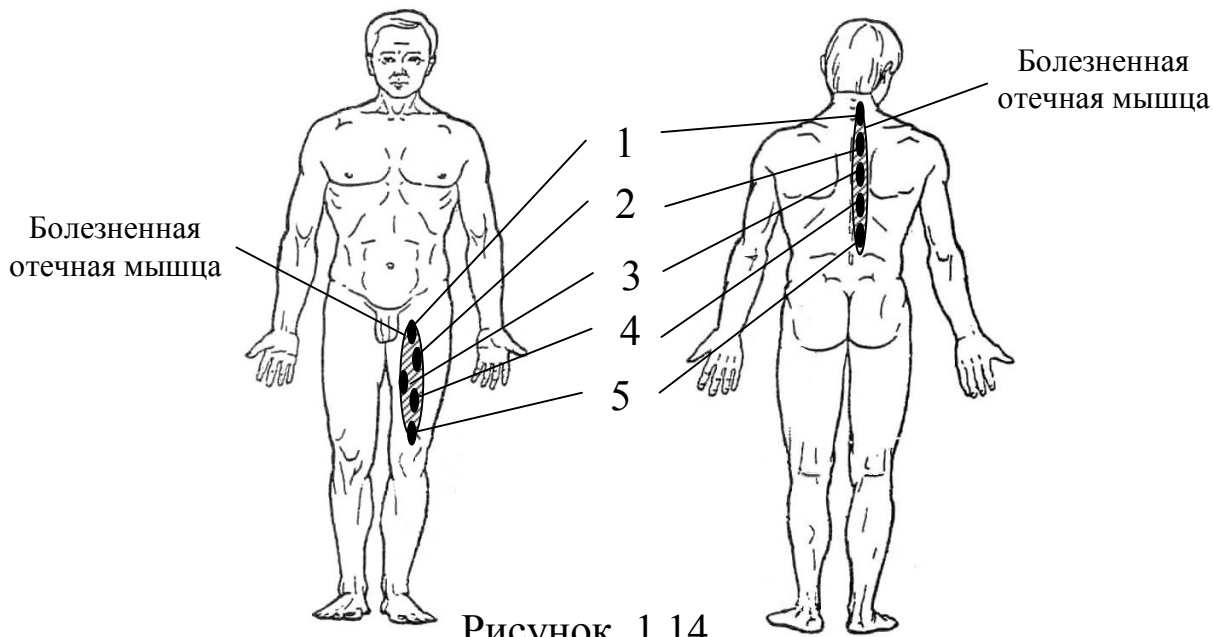
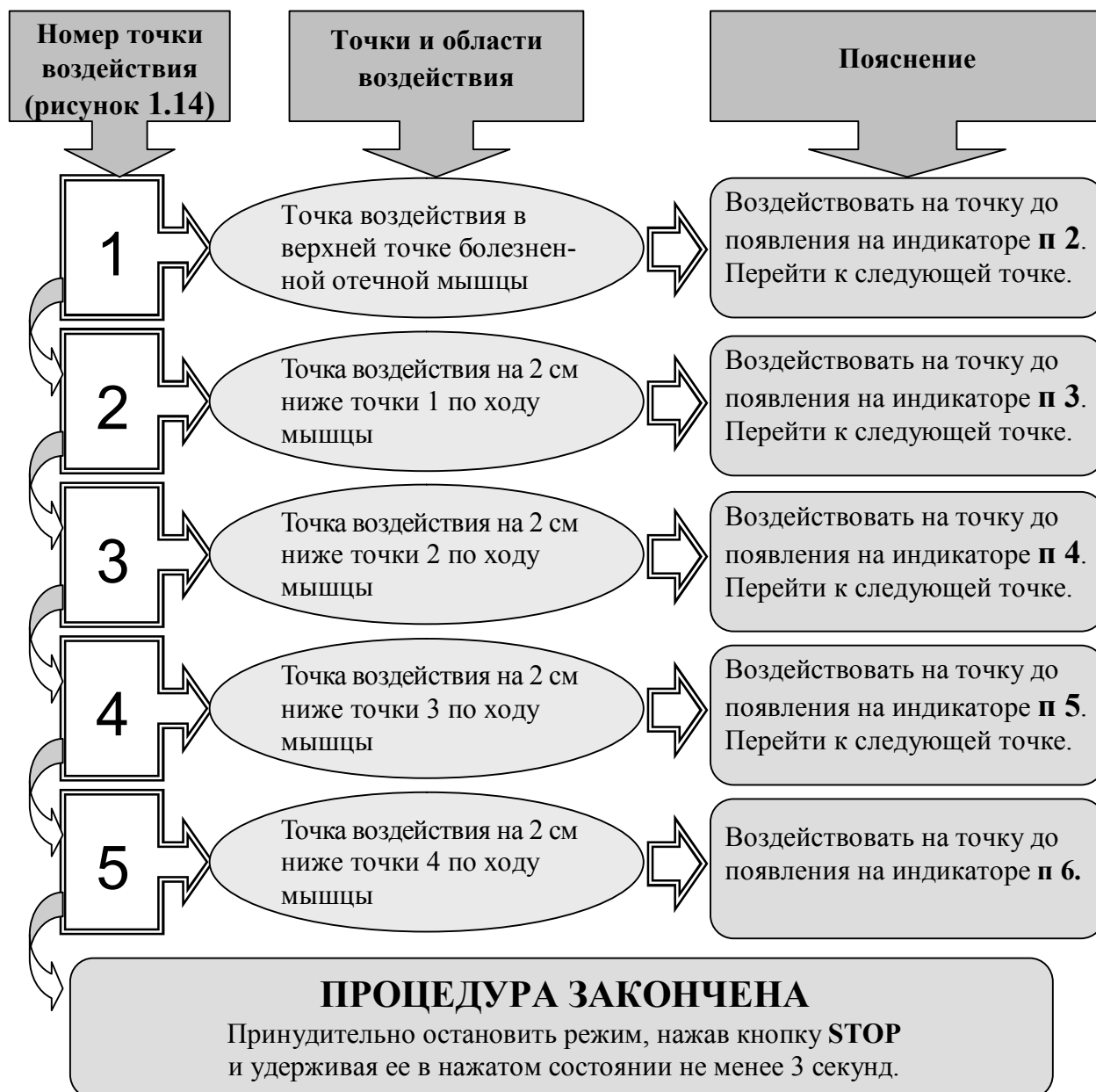
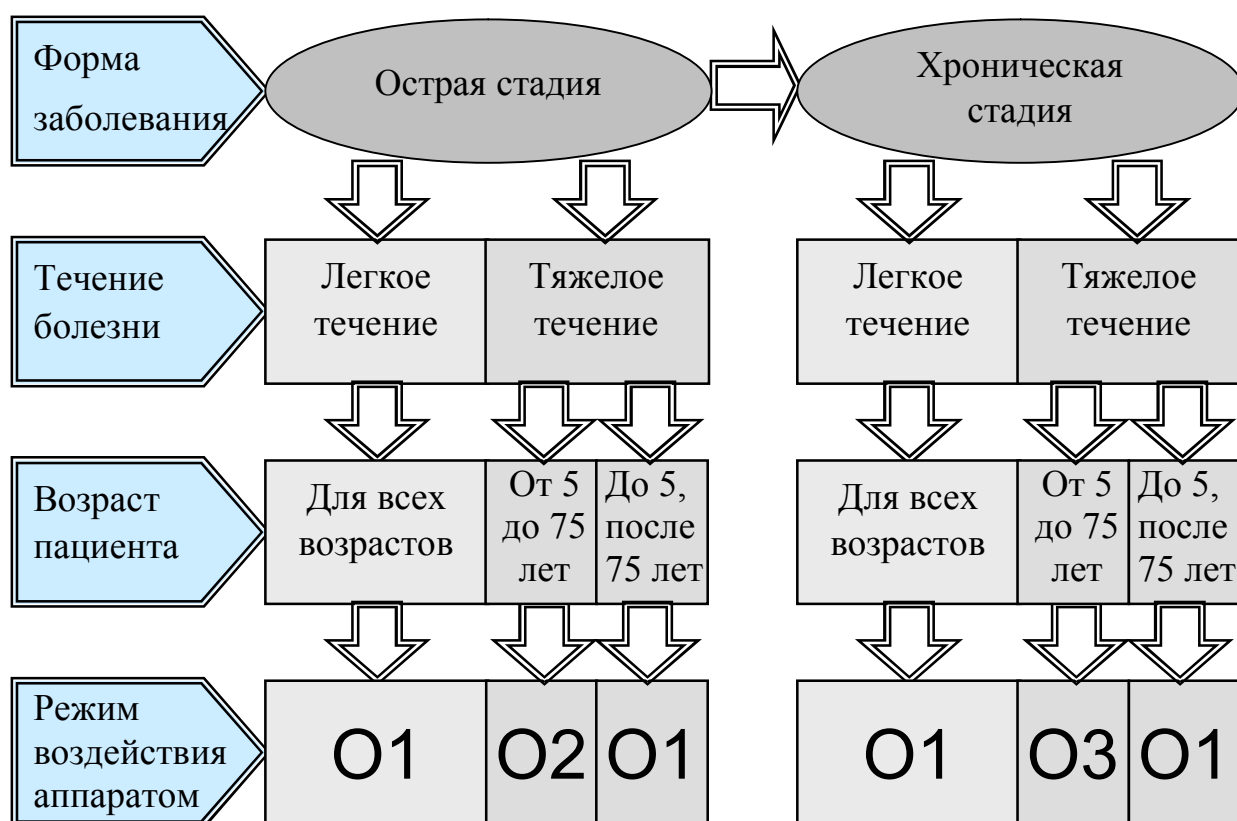



Рисунок 1.14



2 КОЖНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ

2.1 ДЕРМАТИТ, ЭКЗЕМА

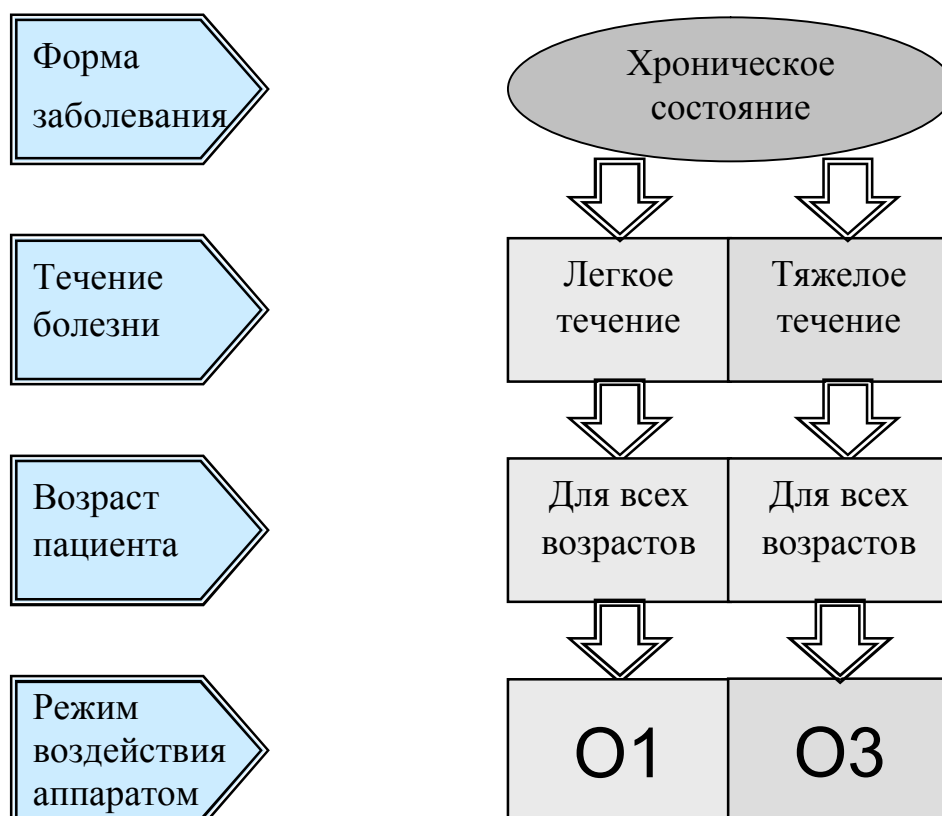


 Очаги поражения на конечностях облучать вкруговую продольно (очаги поражения на теле облучать поперечно) полями (с перекрывающимися краями) по всей площади на расстоянии 1 – 5 см от поверхности.

Рекомендуется проводить курс ежедневно в течение 2 недель, через 2 недели курс повторить не более 10 участков (точек) за сеанс.

После воздействия на очаги поражения провести дезинфекцию излучателя аппарата три раза.

2.2 ФУРУНКУЛЁЗ, БОРОДАВКИ



Рекомендуется проводить курс ежедневно в течение 20 дней Точки воздействия на конечностях располагать продольно, а на теле располагать поперечно, вплотную к поверхности или на расстоянии около 1 см.

Дозы облучения одной фурункулы определяется из расчета дозы для одной точки. Всего не более 10 точек за сеанс.

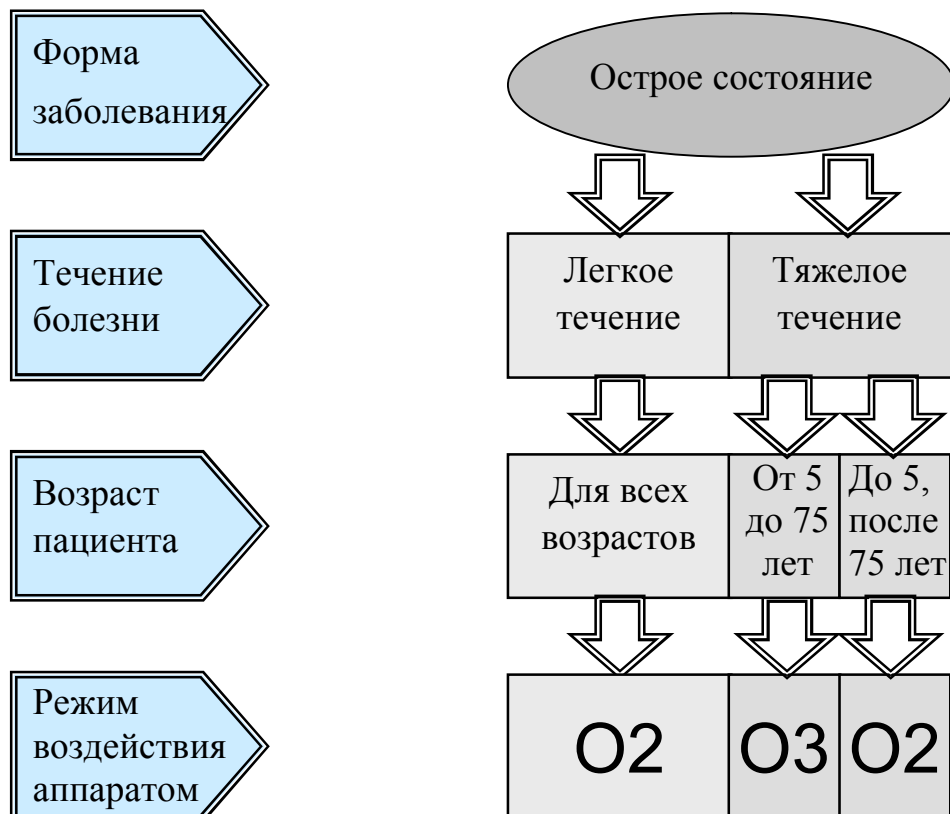
Перед проведением процедуры квантовой терапии должна быть проведена хирургическая обработка места воспаления, обеспечивающая отток гноя.

После воздействия на последней текущей точке, принудительно остановить режим воздействия, нажав и удерживая в нажатом состоянии кнопку **STOP** в течение 3 с.

После воздействия на очаги поражения дезинфекцию излучателя аппарата провести три раза.

Для лечения бородавок используются высокие плотности энергии излучения. Поэтому на одну бородавку воздействовать в выбранном режиме в течение 10 циклов.

2.3 ГЕРПЕС КОЖИ И ПОЛОВЫХ ОРГАНОВ



Очаги поражения на конечностях облучать вкруговую продольно, очаги поражения на теле облучать поперечно, вплотную к поверхности или на расстоянии около 1 см, не более 10 участков (точек) за сеанс.

До начала лечения необходима консультация дерматолога, прием «Завиракса» или «Ацикловира».

Рекомендуется проводить курс ежедневно по 1 сеансу в день в течение 2 недель.

Для режима «O3» допускается прерывать процедуру воздействия перерывами на два-три этапа в течение дня.

После воздействия на пораженные участки провести дезинфекцию излучателя аппарата три раза.

2.4 МОРЩИНЫ



Облучение морщин проводить утром или вечером в режиме «03» сканирующими движениями.

Излучатель прижимают к коже и медленно проводят по ней, как бы разглаживая ее прибором. Один сеанс на правую половину лица и один сеанс на левую половину лица, один сеанс по коже лба. Дополнительно можно облучить подбородок и шею.

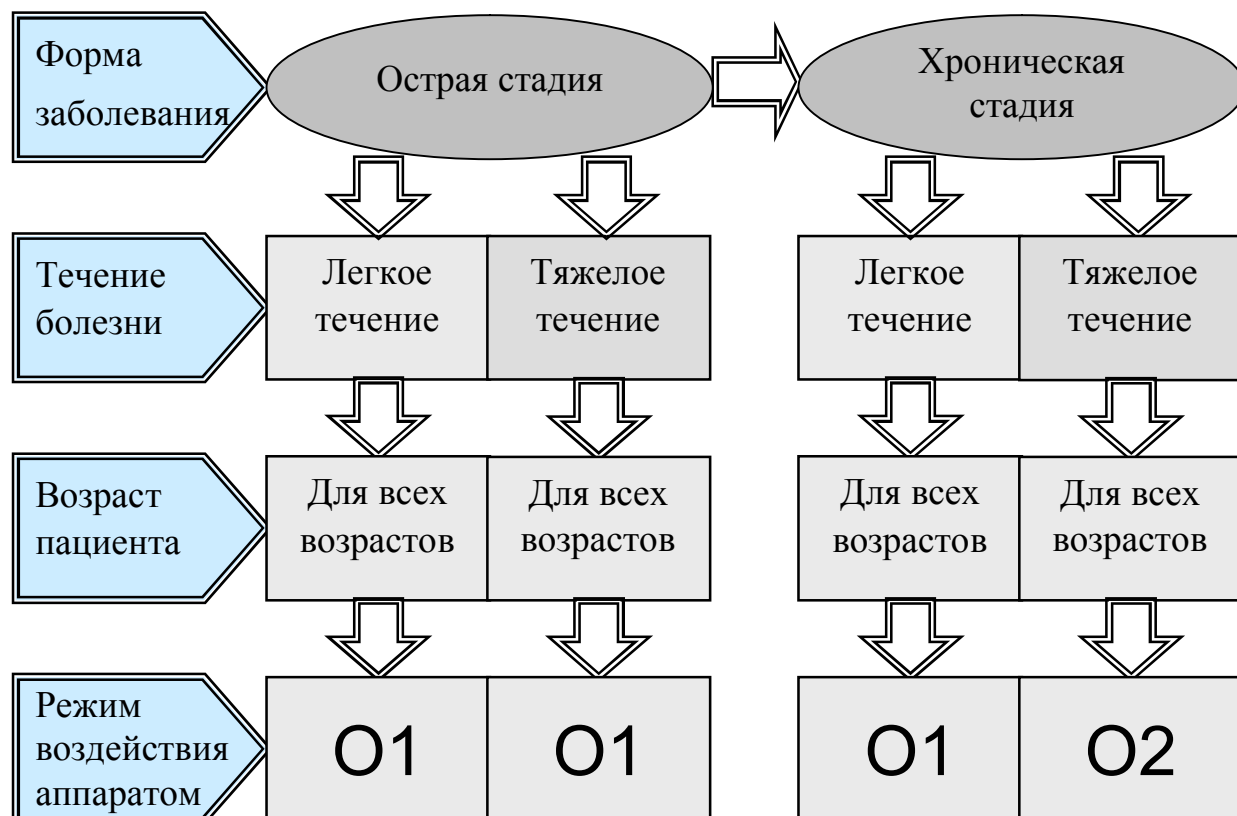
Избегать попадания прямого лазерного излучения в глаза.

Рекомендуется проводить курс ежедневно по 1 сеансу в день в течение 4 недель.

Через 1-2 месяца курс повторить.

3 ЛОР-ЗАБОЛЕВАНИЯ

3.1 ОСТРЫЙ, ХРОНИЧЕСКИЙ ТОНЗИЛЛИТ.

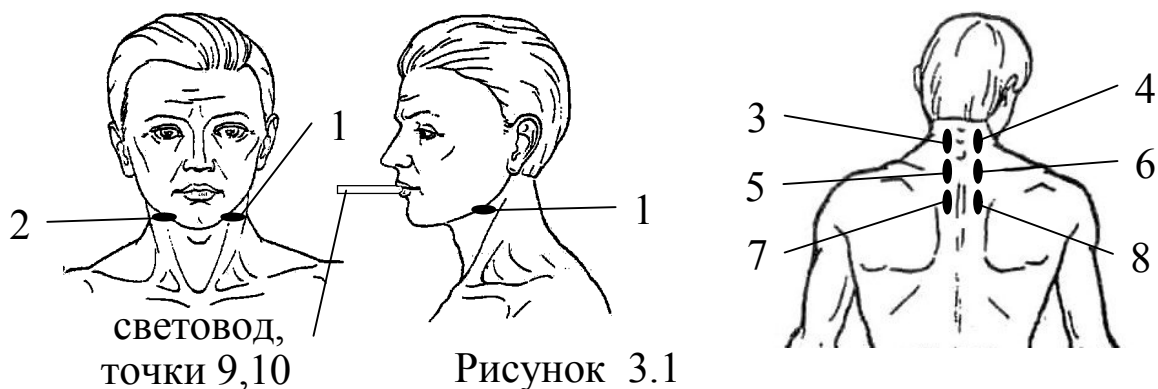


Облучение по точкам 1, 3, 5 и 2, 4, 6 проводить в виде сканирования согласно рисунку 3.1.

Точки воздействия 9 и 10 облучаются через рот на воспаленные участки с помощью световодной насадки (**только медперсоналом**).

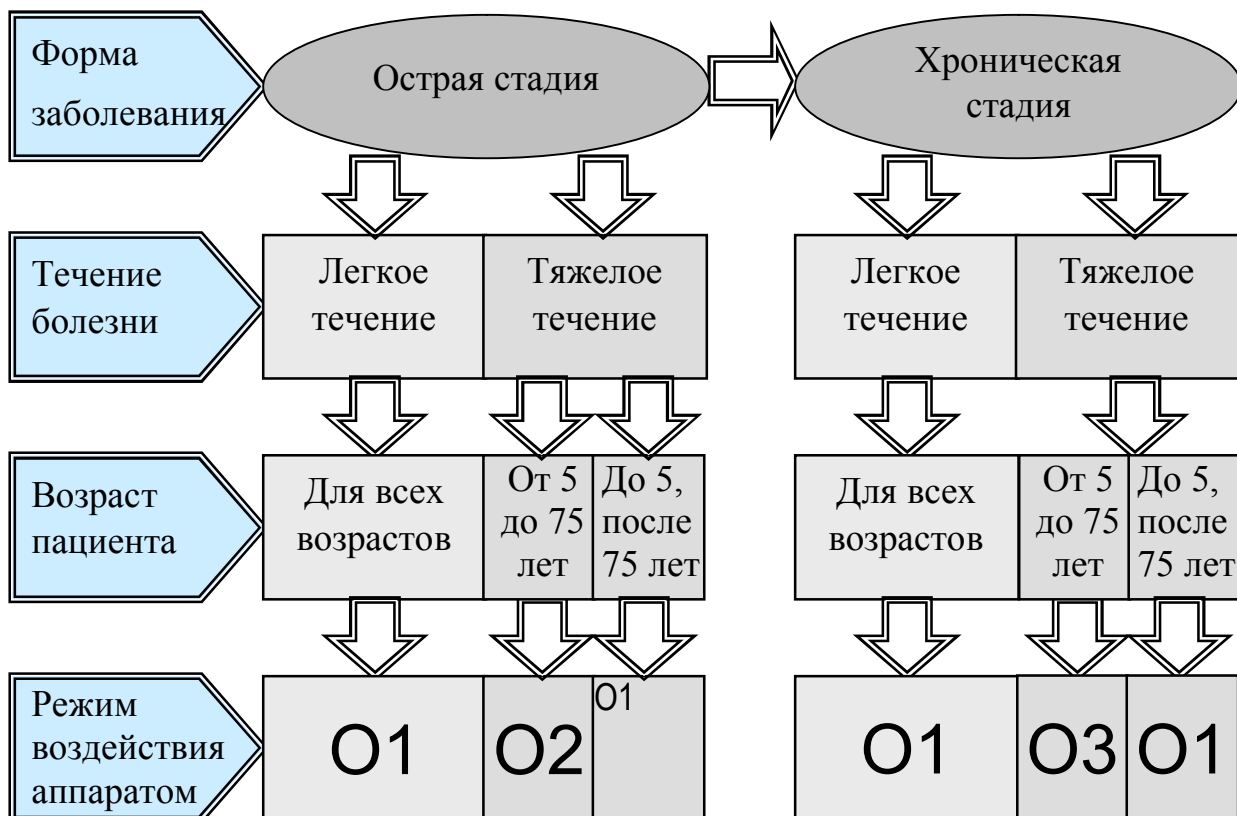
Рекомендуется проводить курс ежедневно утром и вечером в течение 2 недель.

Курс чередовать с полосканием горла и приемом антибактериальных и десенсибилизирующих препаратов. Насадку продезинфицировать три раза.



Номер точки воздействия (рисунок 3.1)	Точки и области воздействия	Пояснение
1	Точка воздействия на проекции миндалин слева	Воздействовать на точку до появления на индикаторе п 2 . Перейти к следующей точке.
2	Точка воздействия на проекции миндалин справа	Воздействовать на точку до появления на индикаторе п 3 . Перейти к следующей точке.
3	Точка воздействия на шею слева от позвоночника	Воздействовать на точку до появления на индикаторе п 4 . Перейти к следующей точке.
4	Точка воздействия на шею справа от позвоночника	Воздействовать на точку до появления на индикаторе п 5 . Перейти к следующей точке.
5	Точка воздействия ниже точки 3, между шеей и лопаткой	Воздействовать на точку до появления на индикаторе п 6 . Перейти к следующей точке.
6	Точка воздействия ниже точки 4, между шеей и лопаткой	Воздействовать на точку до появления на индикаторе п 7 . Перейти к следующей точке.
7	Точка воздействия ниже точки 5, в области лопатки	Воздействовать на точку до появления на индикаторе п 8 . Перейти к следующей точке.
8	Точка воздействия ниже точки 6, в области лопатки	Воздействовать на точку до появления на индикаторе п 9 . Перейти к следующей точке.
9	Точка воздействия на левой миндалине	Воздействовать на точку до появления на индикаторе п п . Перейти к следующей точке.
10	Точка воздействия на правой миндалине	Воздействовать на точку до появления на индикаторе номера режима, выбранного в начале процедуры.

3.2 РИНИТЫ



Точки воздействия 5 и 6 облучаются через ноздри с помощью световодной насадки (**только медперсоналом**). Насадку перед использованием смазать вазелиновым маслом. Сосудосуживающие капли накануне лечения не применять.

Рекомендуется проводить курс ежедневно в течение 10 дней согласно рисунку 3.2.

При хроническом рините провести повторные 2-х недельные курсы через 1-2 месяца. Насадку продезинфицировать три раза.

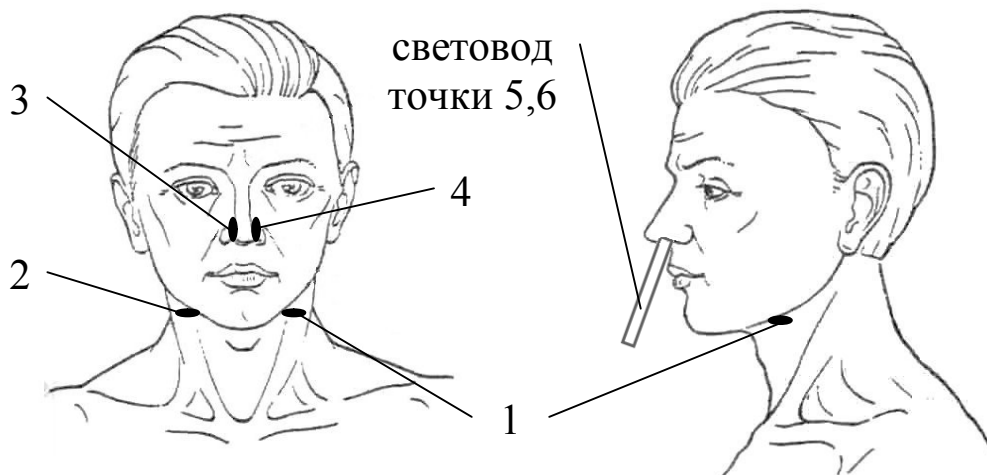
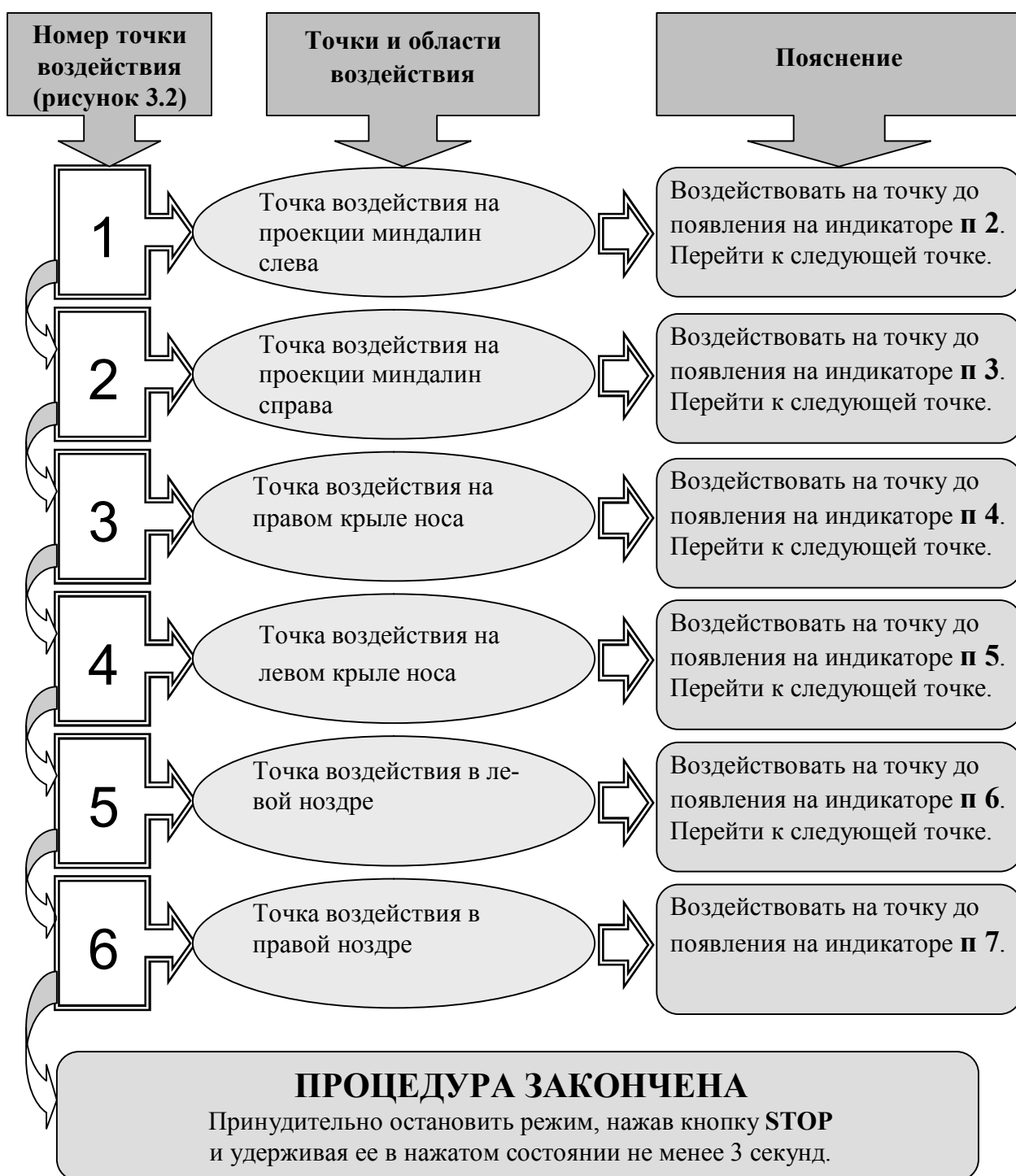
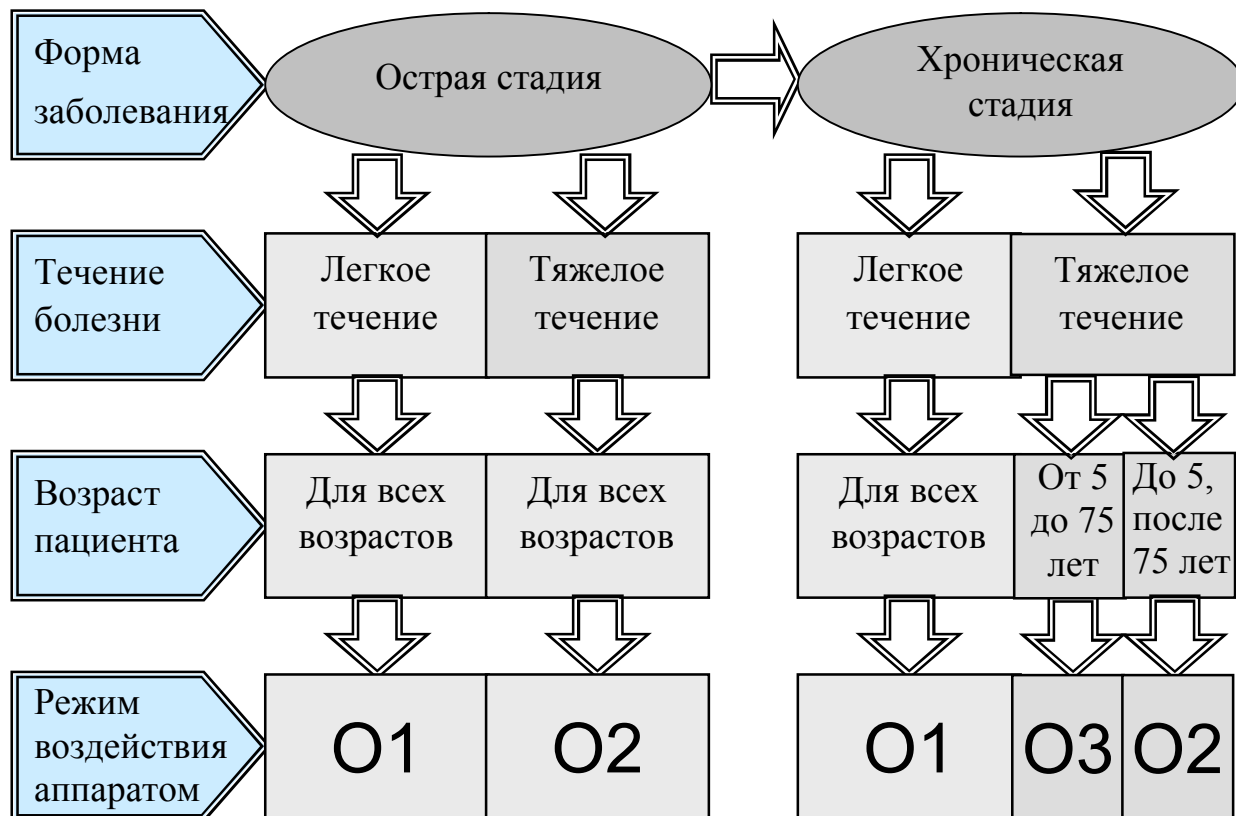


Рисунок 3.2



3.3 СИНУСИТЫ



Точки воздействия 5 и 6 облучаются с помощью световодной насадки, введенной на 1 - 2 см в носовые ходы (**только медперсоналом**). Насадку перед использованием смазать вазелиновым маслом.

Рекомендуется проводить курс ежедневно утром и вечером в течение 14 дней по рис.3.3.

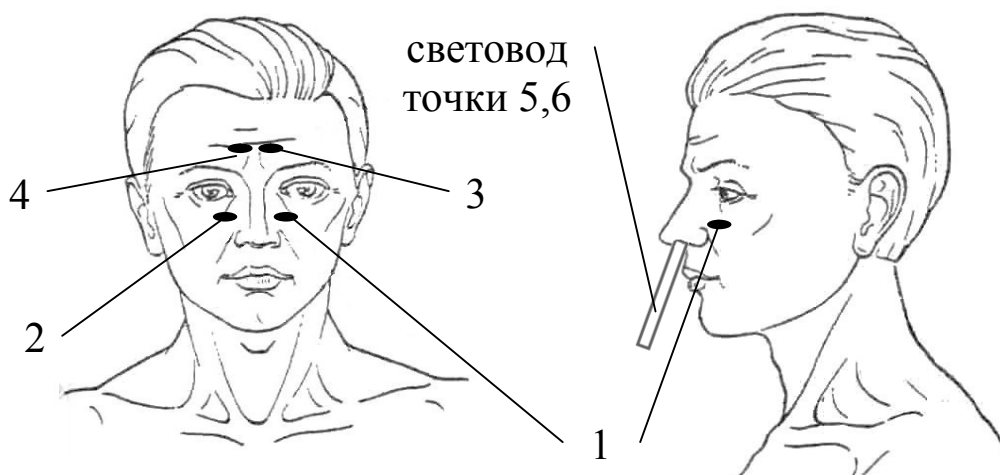
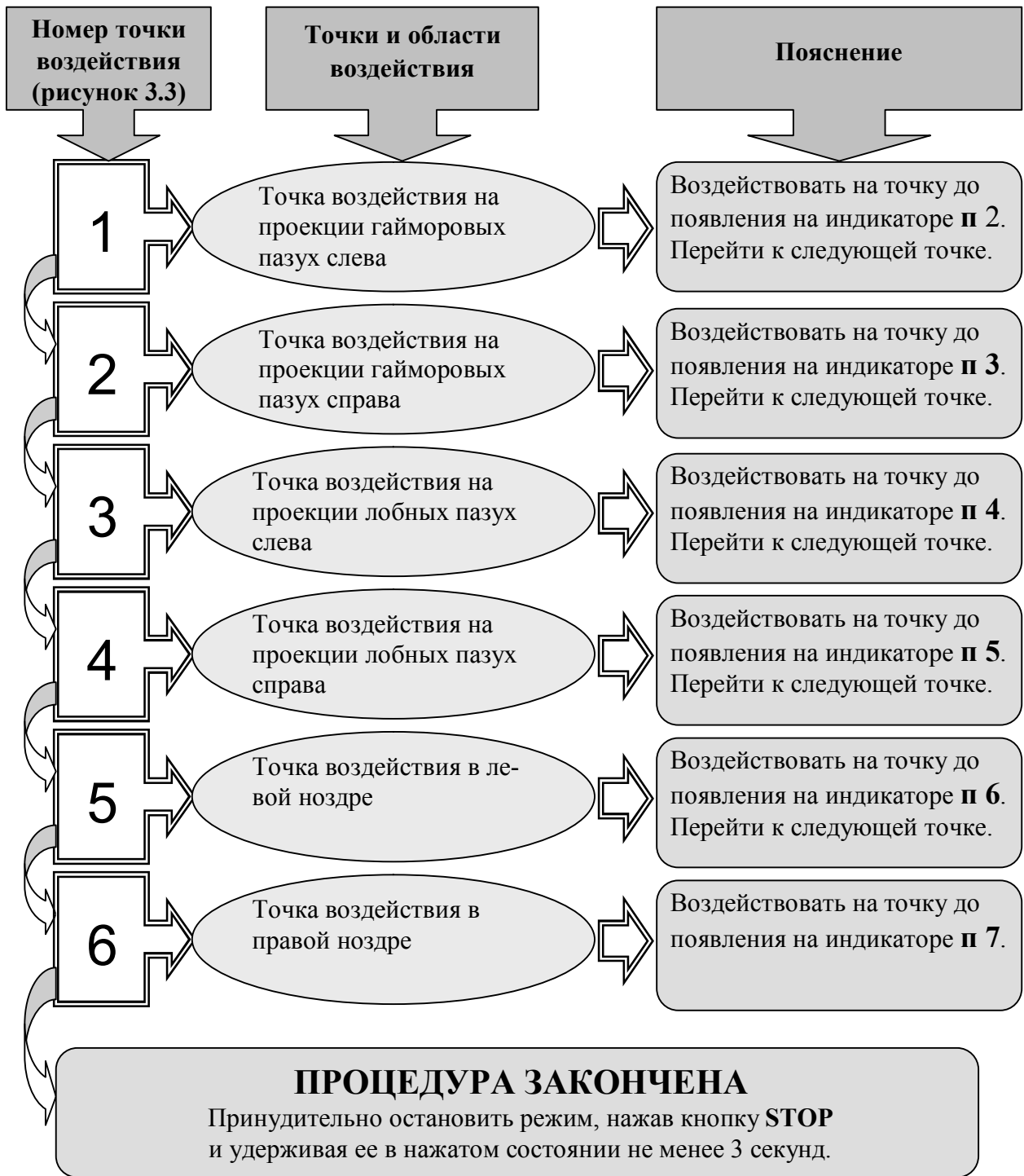
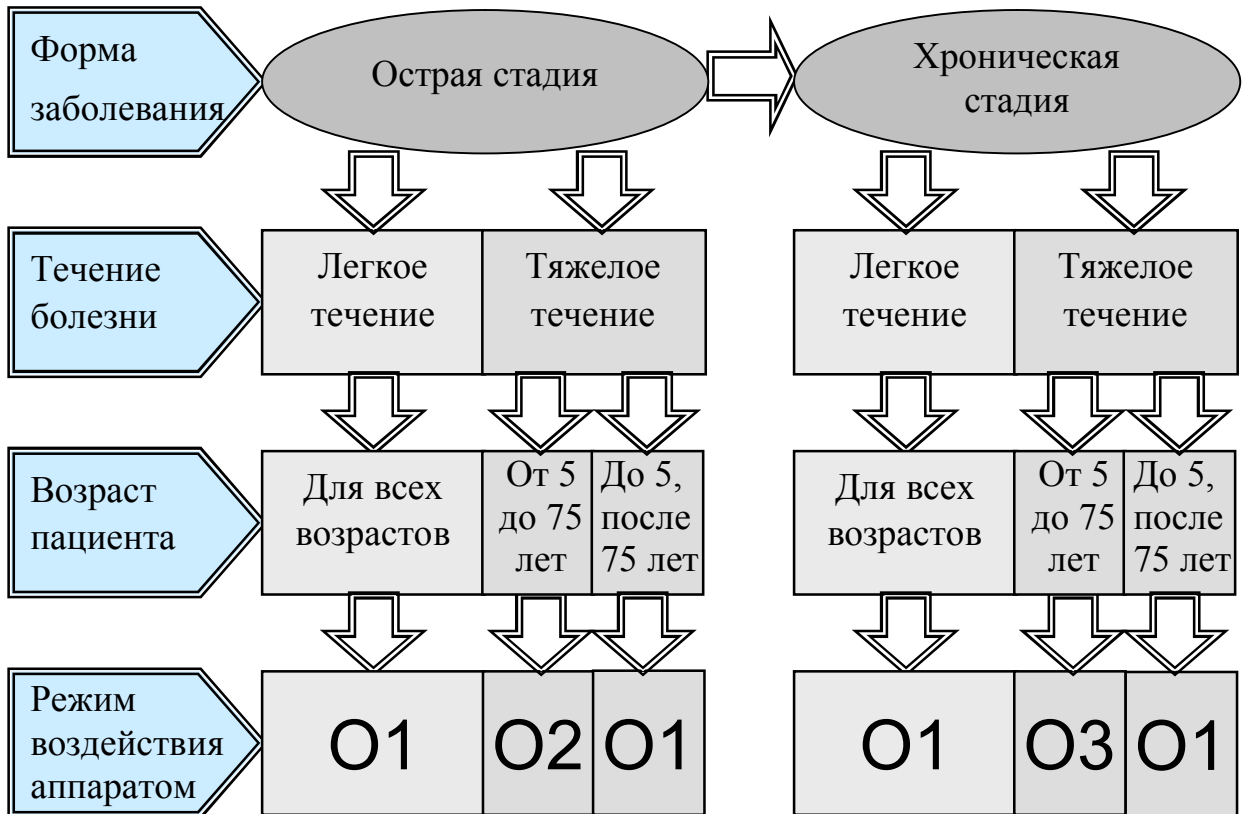


Рисунок 3.3



3.4 ОТИТЫ



Точки воздействия 3 и 4 облучаются с помощью световодной насадки, осторожно вводимой в слуховой проход (только медперсоналом).

Рекомендуется ежедневное лечение утром и вечером в течение 10-14 дней (рисунок 3.4).
Насадку дезинфицировать.

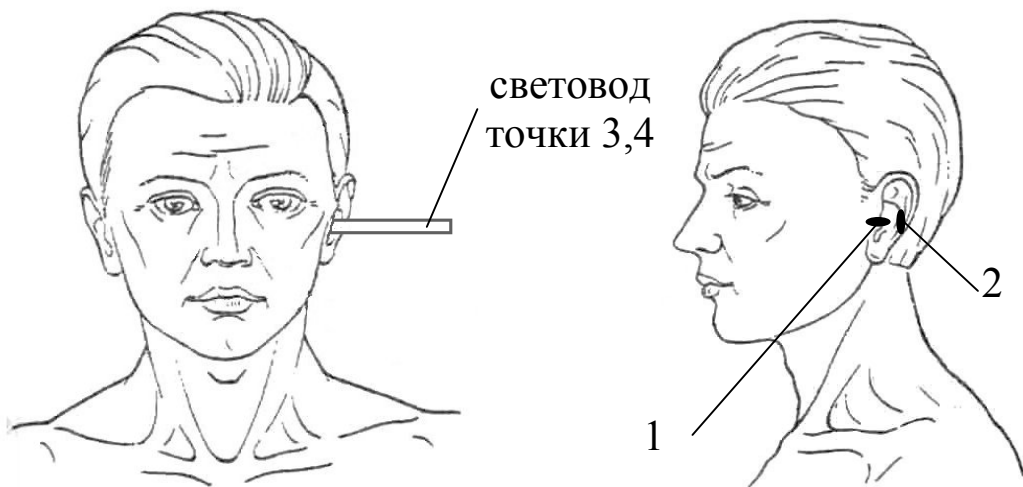
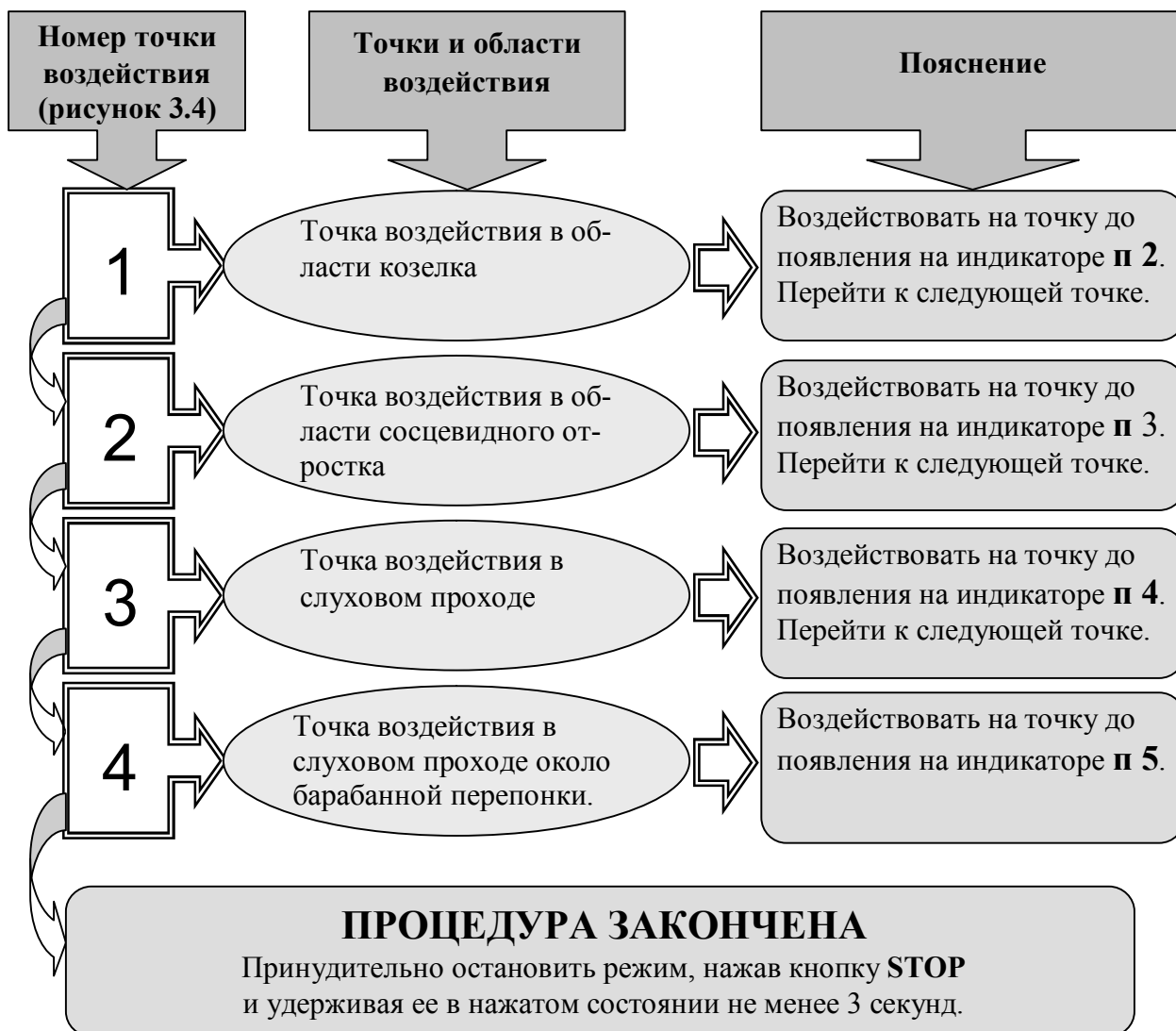
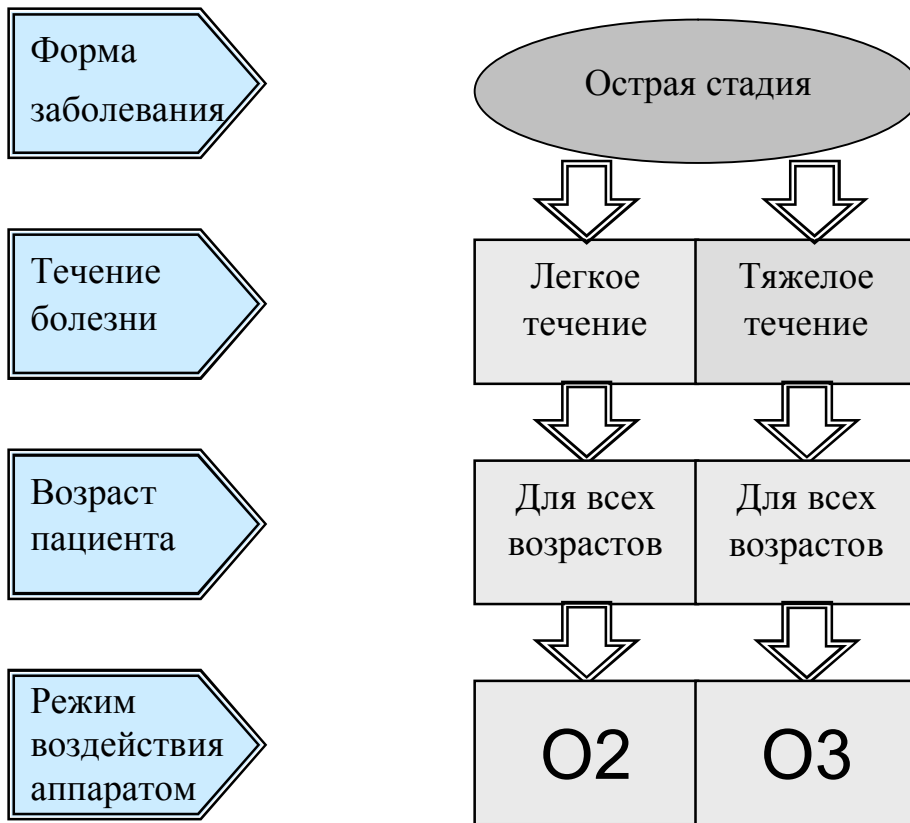


Рисунок 3.4



4 СТОМАТОЛОГИЯ

4.1 ОСТРЫЙ ПУЛЬПИТ



Облучение точки 1 производить, плотно прижав аппарат к коже.

Облучение точки 2 производить через рот на воспаленные участки с помощью световодной насадки (**только медперсоналом**).

Рекомендуется проводить курс ежедневно утром и вечером в течение 10 дней согласно рисунку 4.1.

В случае тяжелого течения болезни лазерное лечение проводить только после обязательного обращения к стоматологу.

После воздействия на очаги поражения дезинфекцию насадки аппарата провести три раза.

СВЕТОВОД,
точка 2

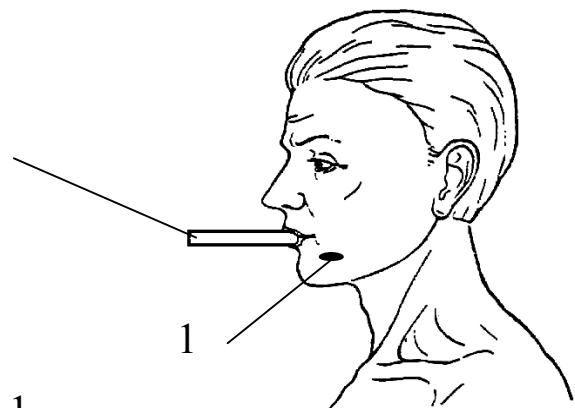
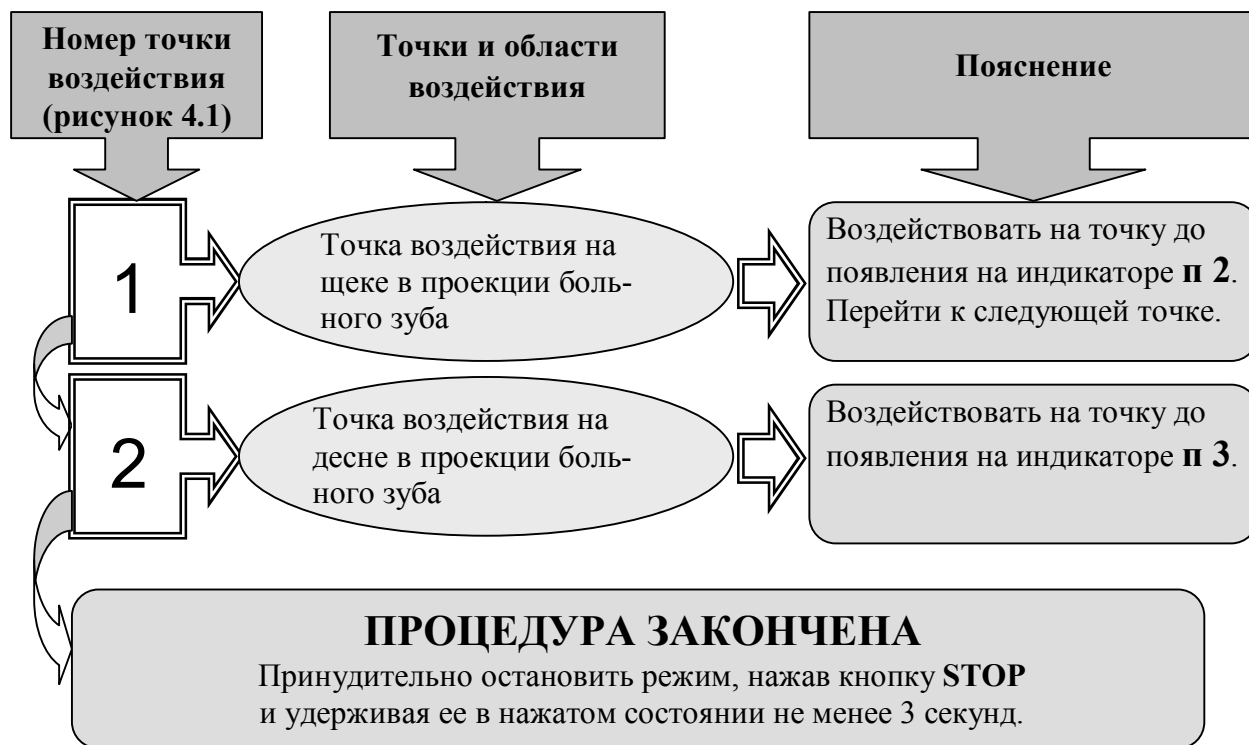
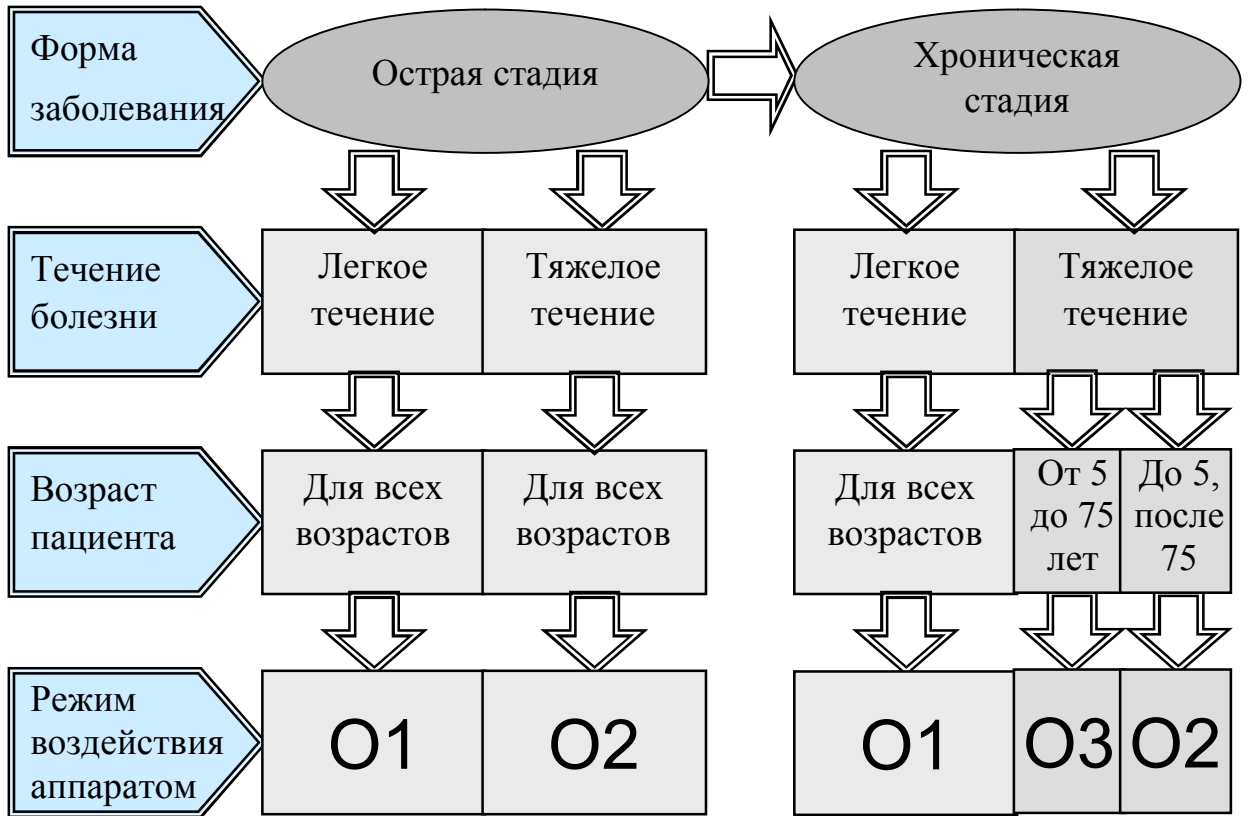


Рисунок 4.1



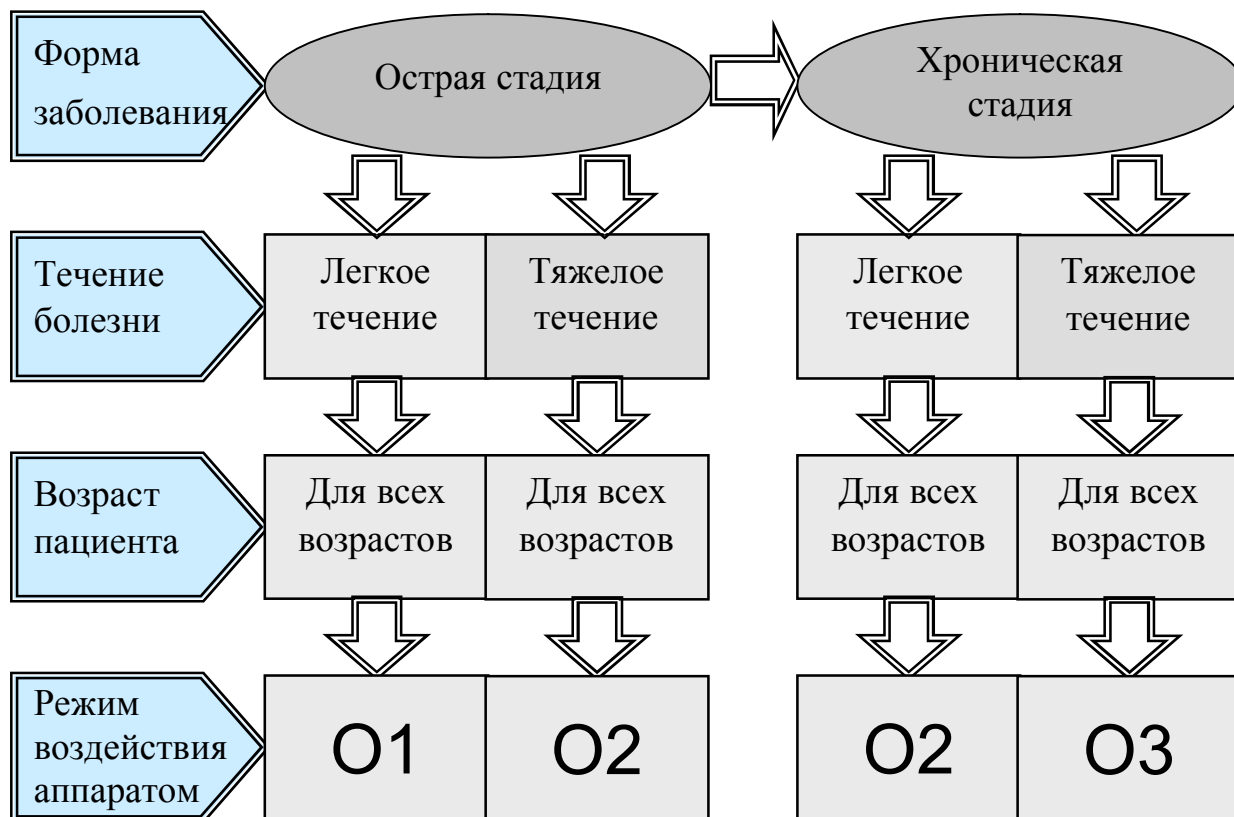
4.2 ПАРОДОНТОЗ, ГИНГИВИТ



⚠ Облучение проводить в проекции очага воспаления, прижав излучатель к коже, либо открыв рот и облучая очаг воспаления с помощью световодной насадки (**только медперсоналом**).
 Рекомендуется проводить курс ежедневно в течение 14 дней по одному сеансу в день. Длительность одного сеанса не должна превышать 30 минут.

5 ГИНЕКОЛОГИЯ

5.1 ЭРОЗИЯ ШЕЙКИ МАТКИ



Облучение производить в проекции матки, придатков и бедренных сосудов. Рекомендуется проводить курс ежедневно в течение 10 дней согласно рисунку 5.1.

Облучение шейки матки световодом (**производить только медперсоналом**).

На световод надеть презерватив.

После воздействия презерватив снять и утилизировать, световод и излучатель аппарата продезинфицировать три раза.

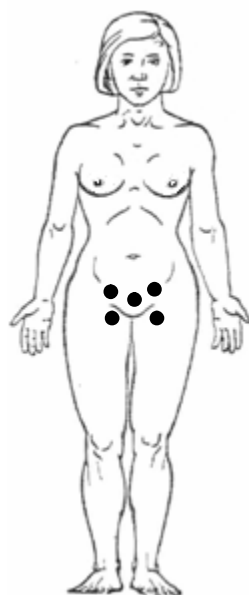
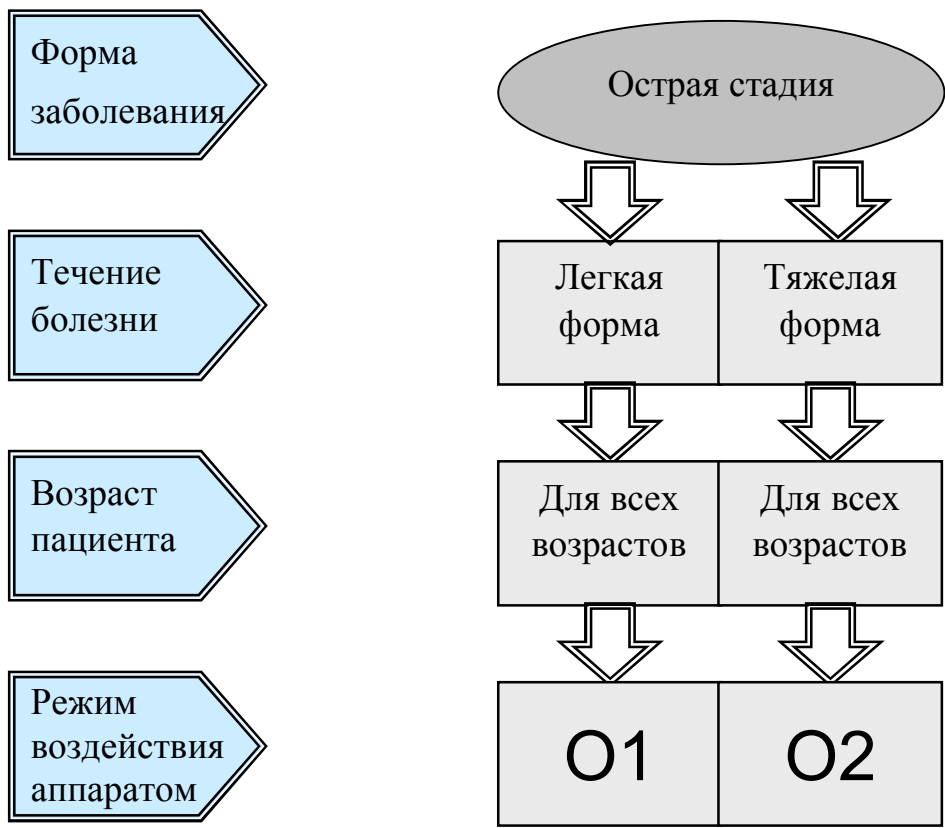



Рисунок 5.1

5.2 ТРЕЩИНЫ И ОТЕК СОСКОВ МОЛОЧНЫХ ЖЕЛЕЗ



 Рекомендуется проводить курс ежедневно в течение 14 дней согласно рисунку 5.2. При появлении признаков нагноения лазеротерапию прекращают до вскрытия абсцесса.

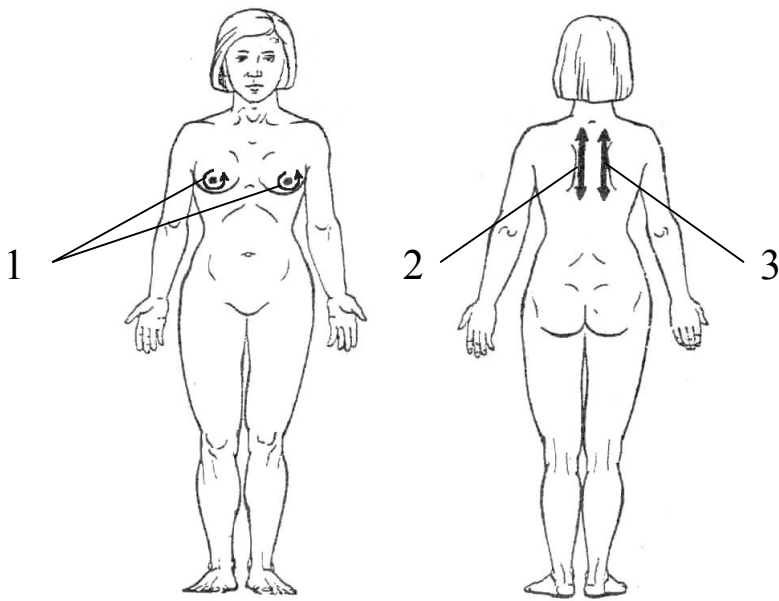
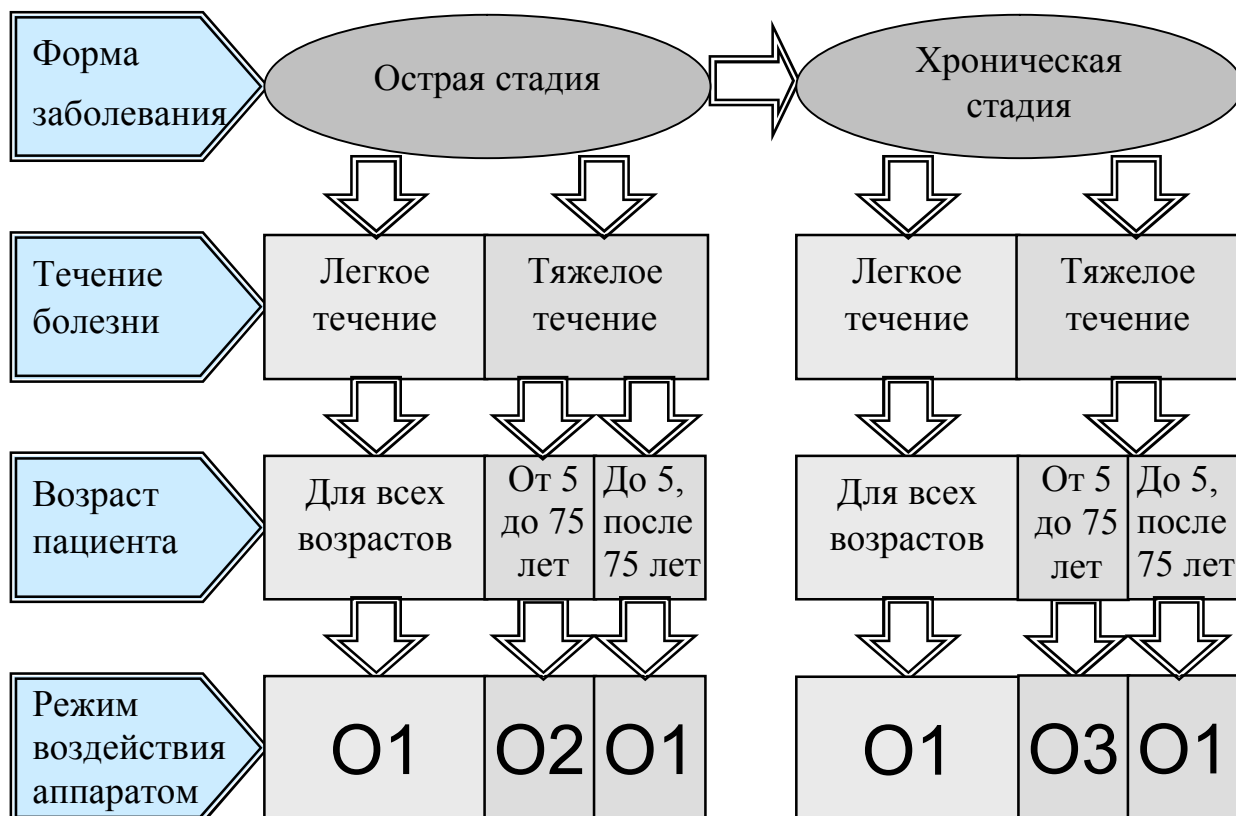


Рисунок 5.2



6. ТЕРАПИЯ

6.1 БРОНХИТЫ, ПНЕВМОНИЯ



Рекомендуется проводить курс ежедневно в течение 14 дней согласно рисунку 6.1.



Во время курса обязательно применять антимикробные, отхаркивающие, антигистаминные и укрепляющие средства.

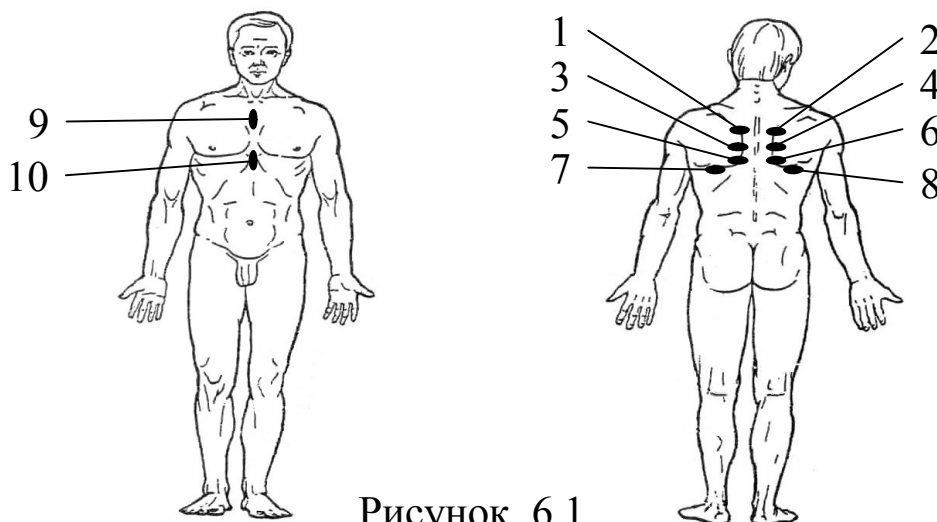
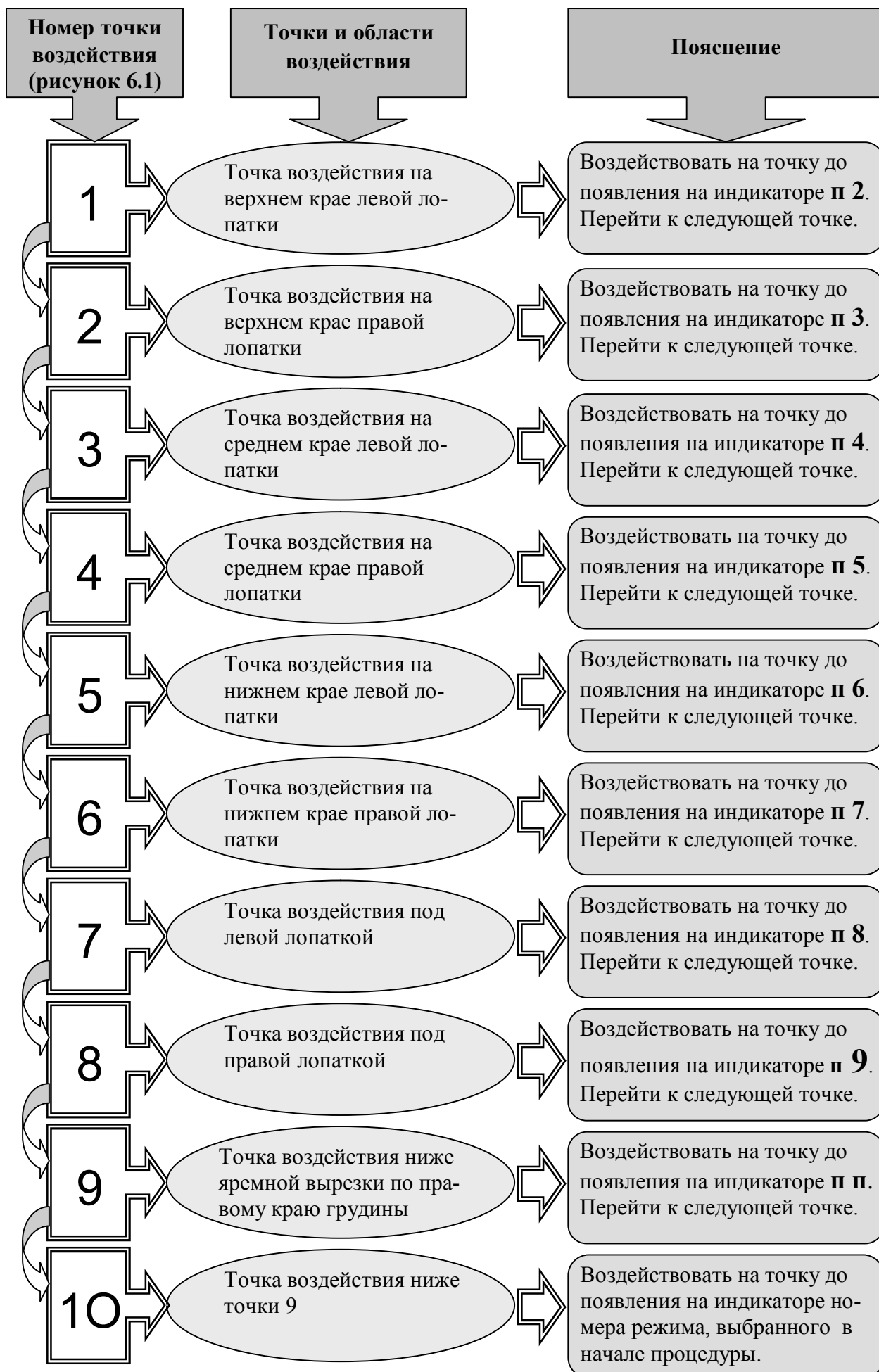
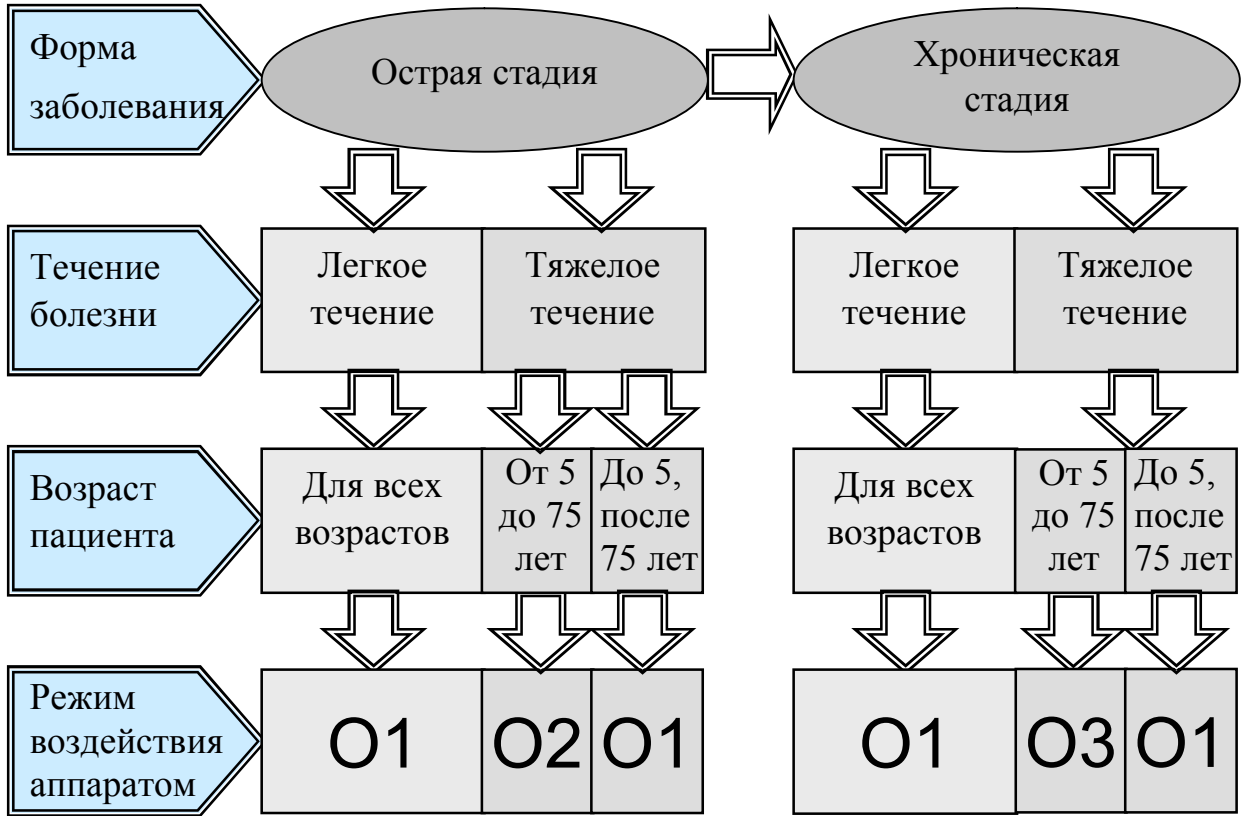


Рисунок 6.1



6.2 БРОНХИАЛЬНАЯ АСТМА



! Рекомендуется проводить курс ежедневно в течение 10-12 дней согласно рисунку 6.2. В течение года провести 4 курса. Во время курса обязательно применять антимикробные, отхаркивающие, антигистаминные и укрепляющие средства.

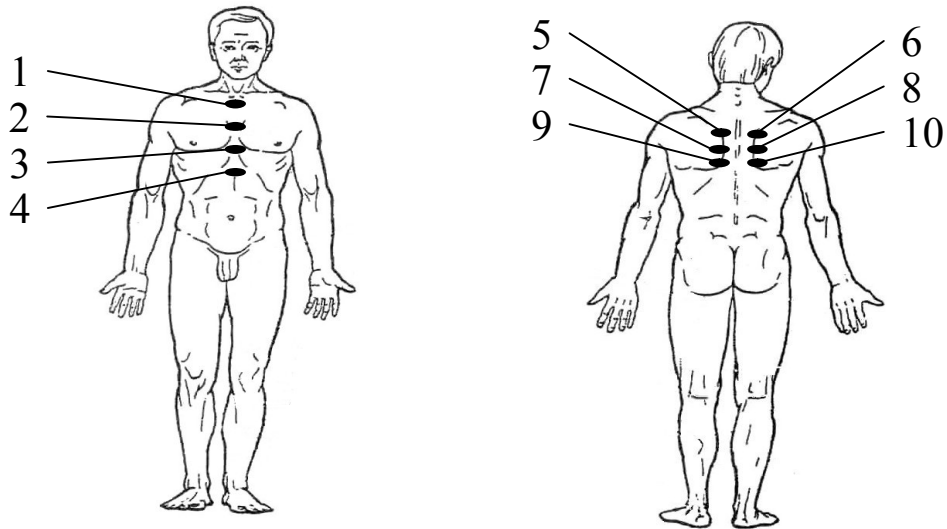
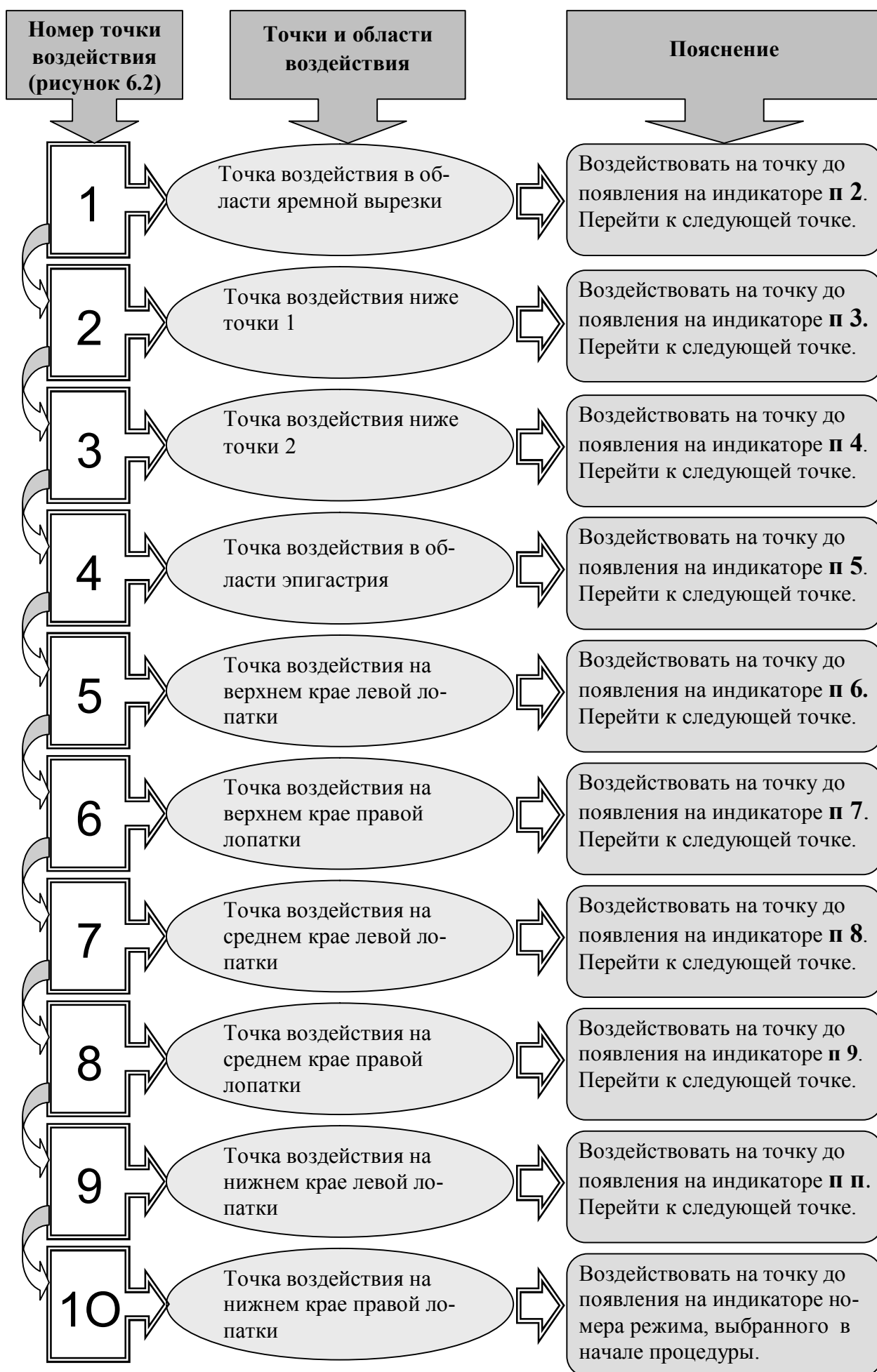
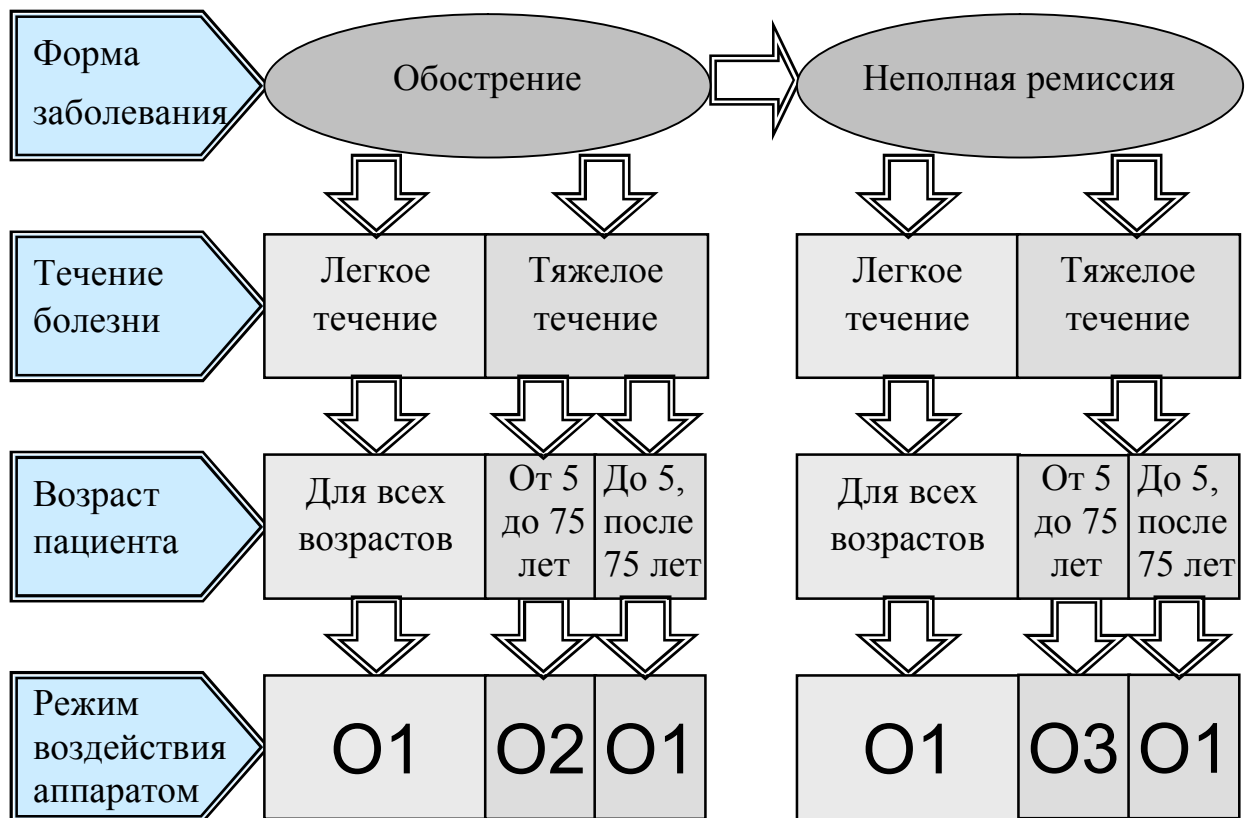


Рисунок 6.2



6.3 ЯЗВЕННАЯ БОЛЕЗНЬ ЖЕЛУДКА



Рекомендуется проводить курс ежедневно в течение 14 дней согласно рисунку 6.3.



Лечение обострения язвенной болезни во избежание серьезных осложнений проводится после выполнения эзофагогастродуоденоскопии и консультации у терапевта (гастроэнтеролога). Обязателен прием антисекреторных препаратов («Ранисан», «Фомацид»), а в случае обнаружения при гистологическом исследовании (обязательном при язве желудка) микробов-кампилобактер – их выведения с помощью специальных препаратов. Смысл лазерного лечения в резком уменьшении возможности хирургических осложнений язвенной болезни желудка и уменьшении числа обострений, быстрейшем заживлении язв. Эффект наружной лазерной терапии значительно усиливается двумя сеансами местного облучения язвы через эндоскоп в сочетании с другими методами эндоскопической терапии (только медперсоналом).

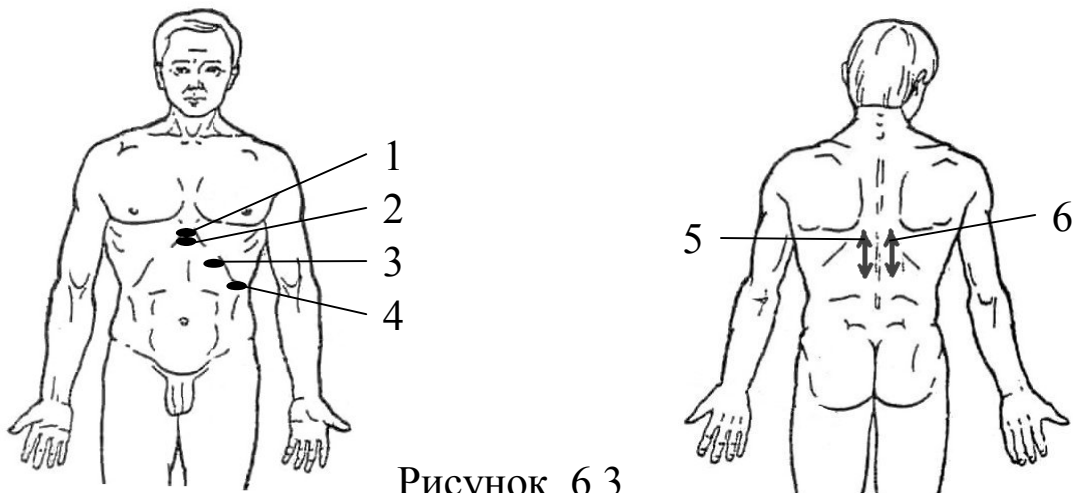
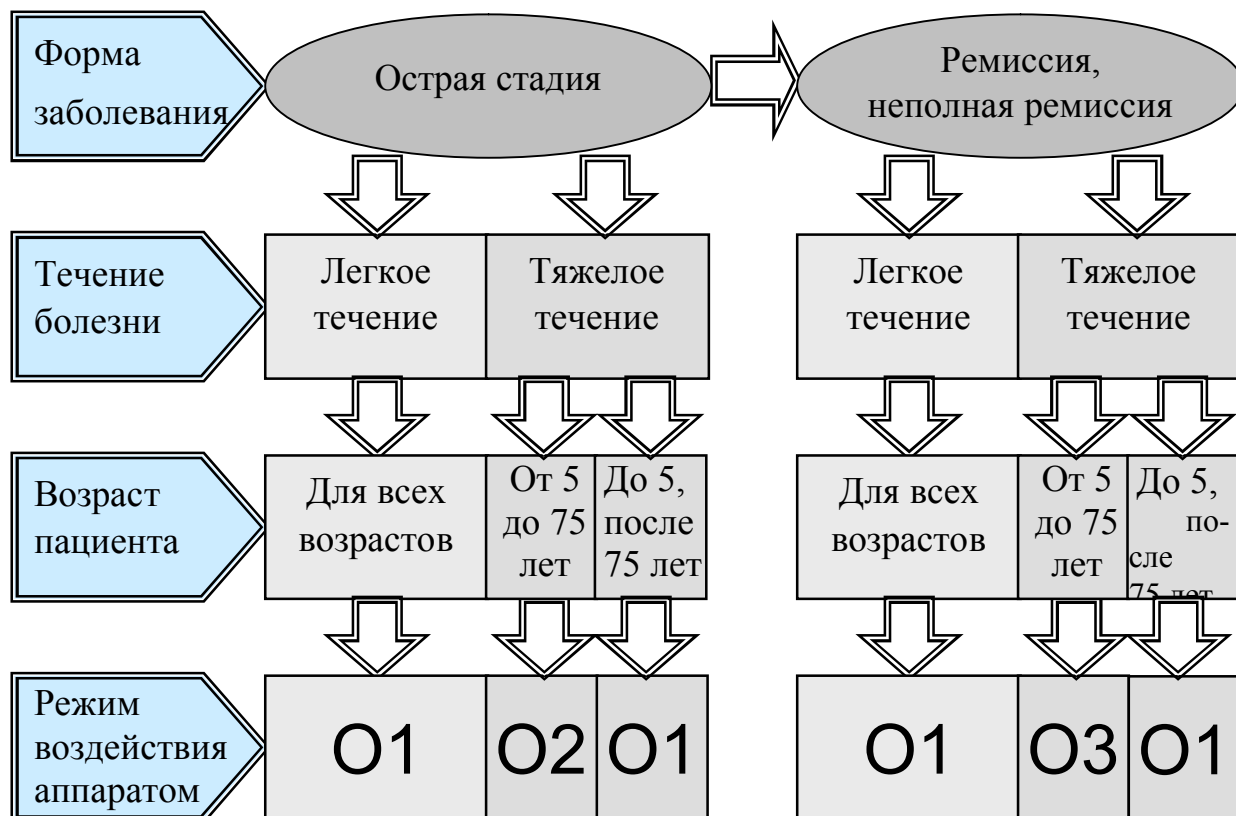


Рисунок 6.3



6.4 ЯЗВЕННАЯ БОЛЕЗНЬ ДВЕНАДАТИПЕРСТНОЙ КИШКИ



Рекомендуется проводить курс ежедневно утром и вечером в течение 14 дней согласно рисунку 6.4.

ВНИМАНИЕ!!! Во избежание тяжелых хирургических осложнений обязательно выполнение правил, указанных в пункте 6.3.

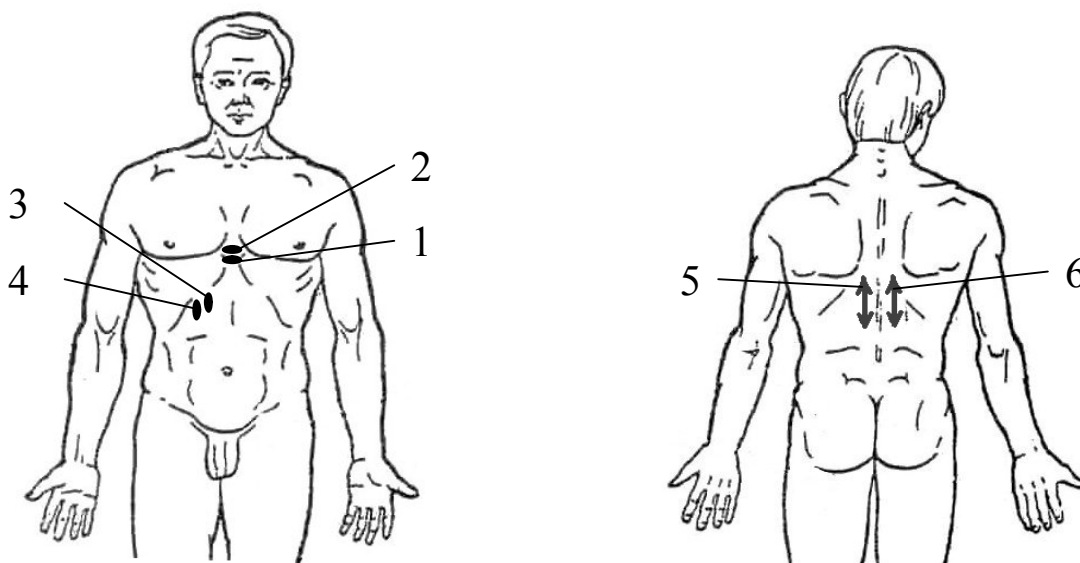
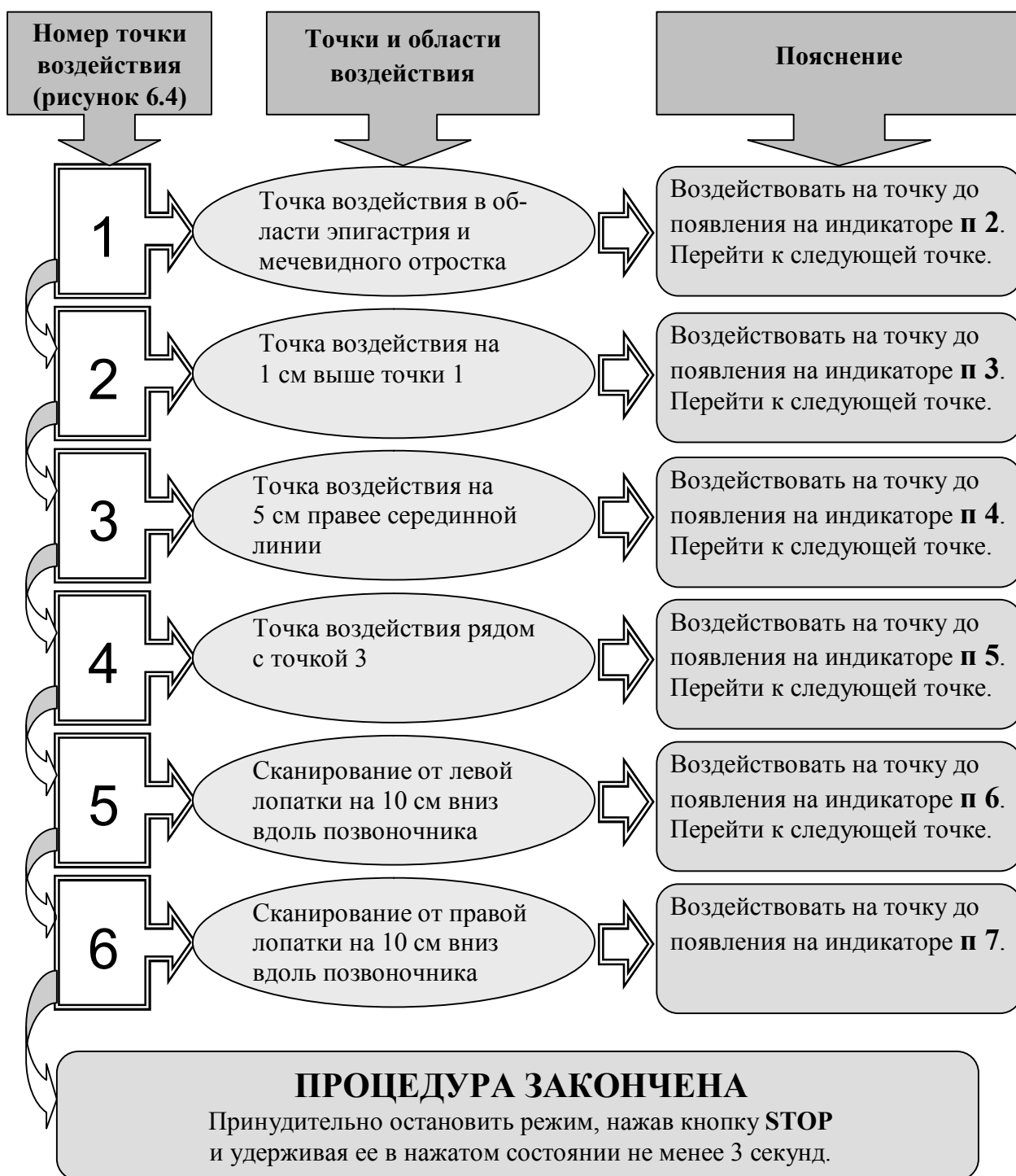
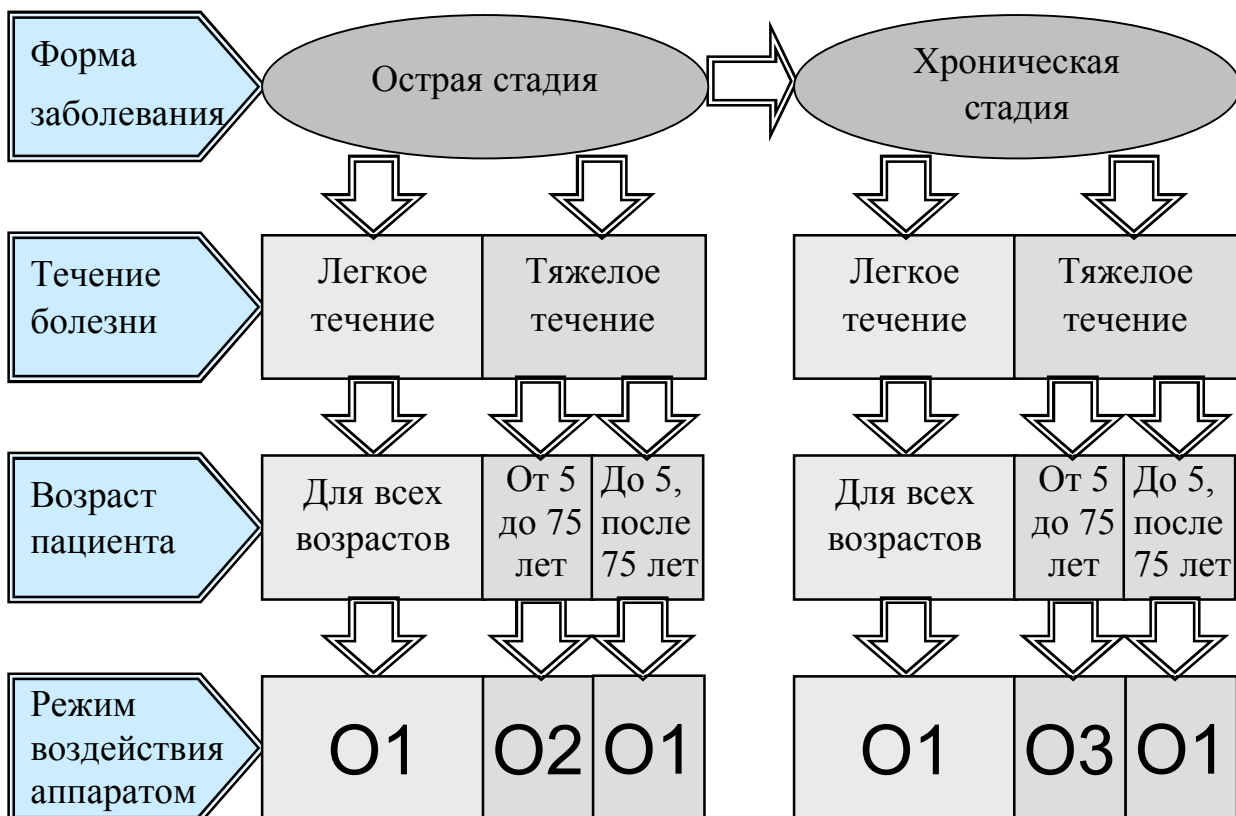


Рисунок 6.4



6.5 ДИСКИНЕЗИИ ЖЕЛЧЕВЫВОДЯЩИХ ПУТЕЙ, ХОЛЕЦИСТИТЫ



⚠️ Рекомендуется проводить курс ежедневно утром и вечером в течение 3 недель

согласно рисунку 6.5. Следует помнить, что лечение желчекаменной болезни и острого холецистита обычно требует хирургического вмешательства. Начинать лазеротерапию следует после консультации с хирургом. Применение лазера в этих случаях снимает воспаление, что даже при необходимости операции положительно влияет на ее результат. При хроническом некалькулезном холецистите лазеротерапия необходима. Она проводится повторными курсами 2 – 4 в год и поможет избежать операцВид лазерного излучателя

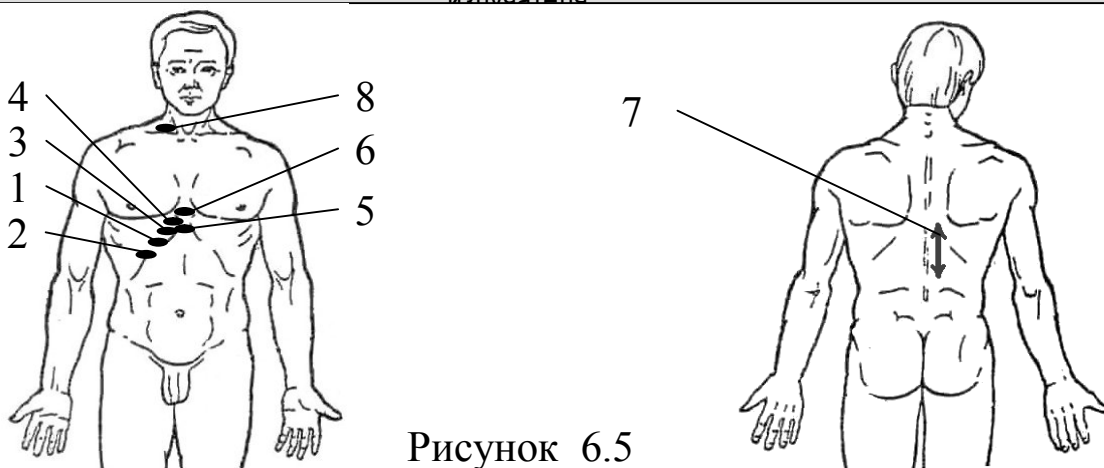
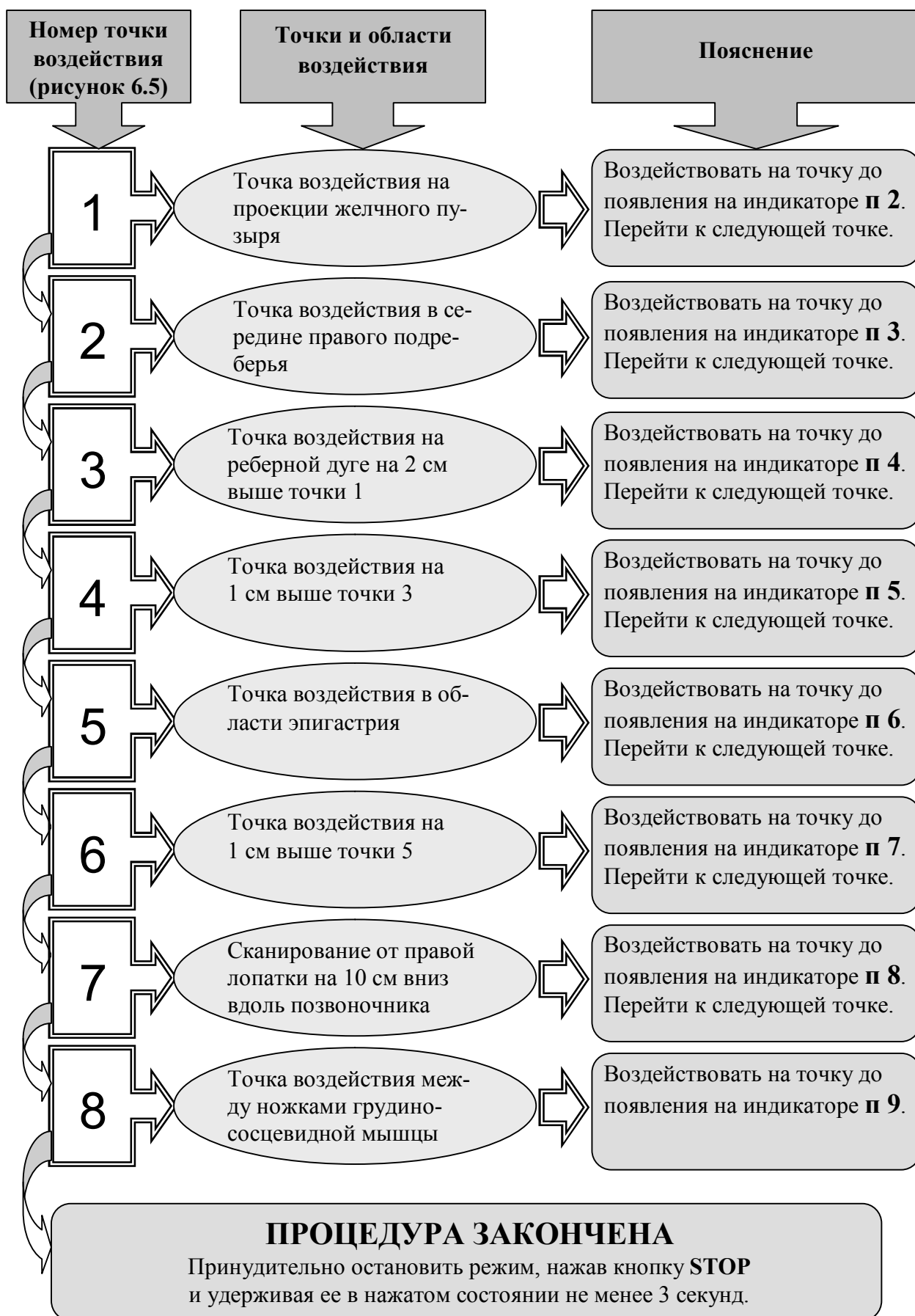
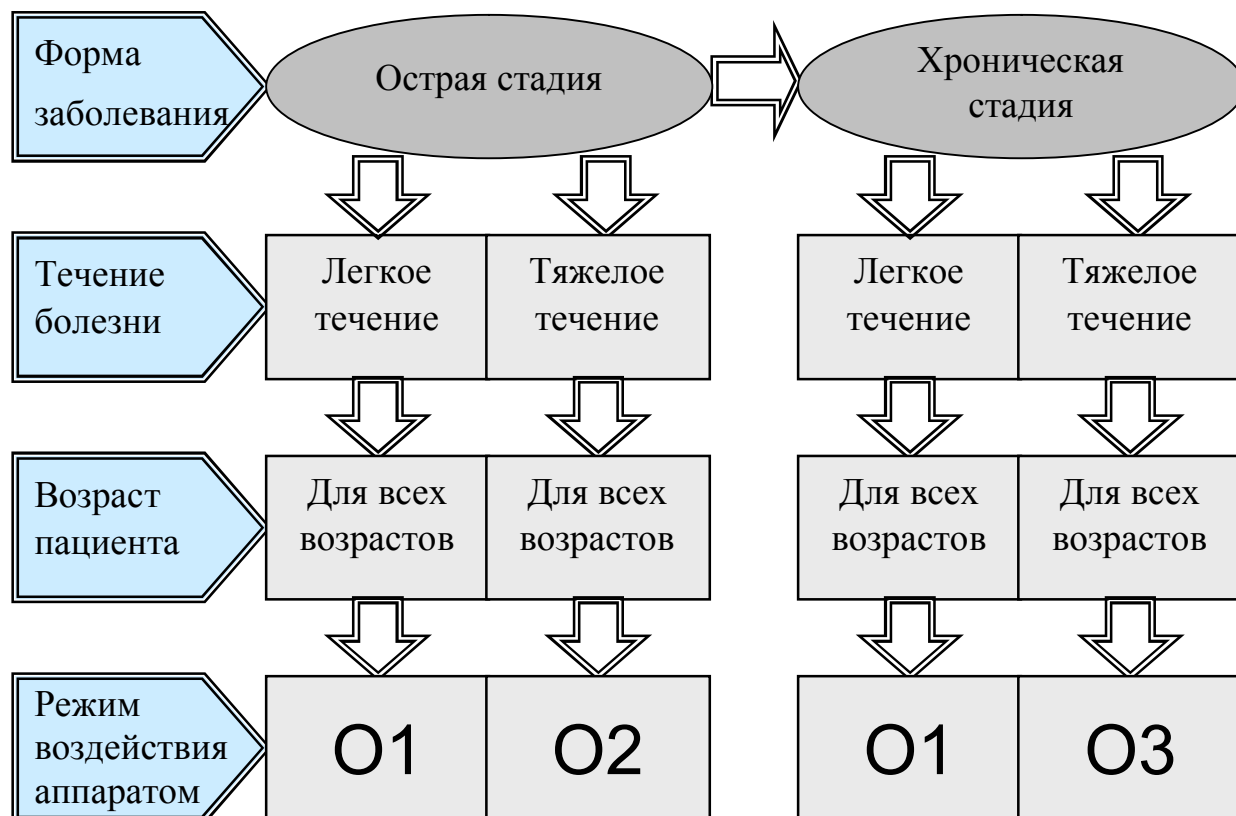


Рисунок 6.5



6.6 ПАНКРЕАТИТ ХРОНИЧЕСКИЙ



Острый панкреатит является хирургическим заболеванием. Однако применение лазерной технологии одновременно с назначениями хирурга может быстро прервать развитие заболевания. При частых обострениях хронического панкреатита необходимо также посоветоваться с хирургом и выполнить необходимые анализы. Курс лечения: при остром панкреатите 2 недели, при хроническом – месяц, 1 раз в день (согласно рисунку 6.6). Начинать лечение требуется сразу после начала обострения, не доводя процесс до необходимости в хирургическом вмешательстве.

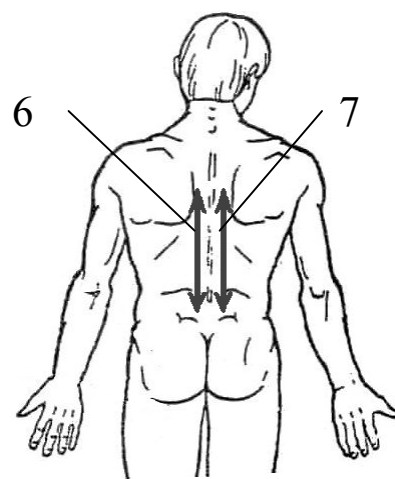
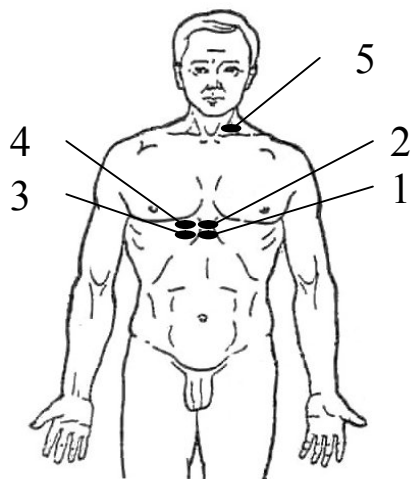
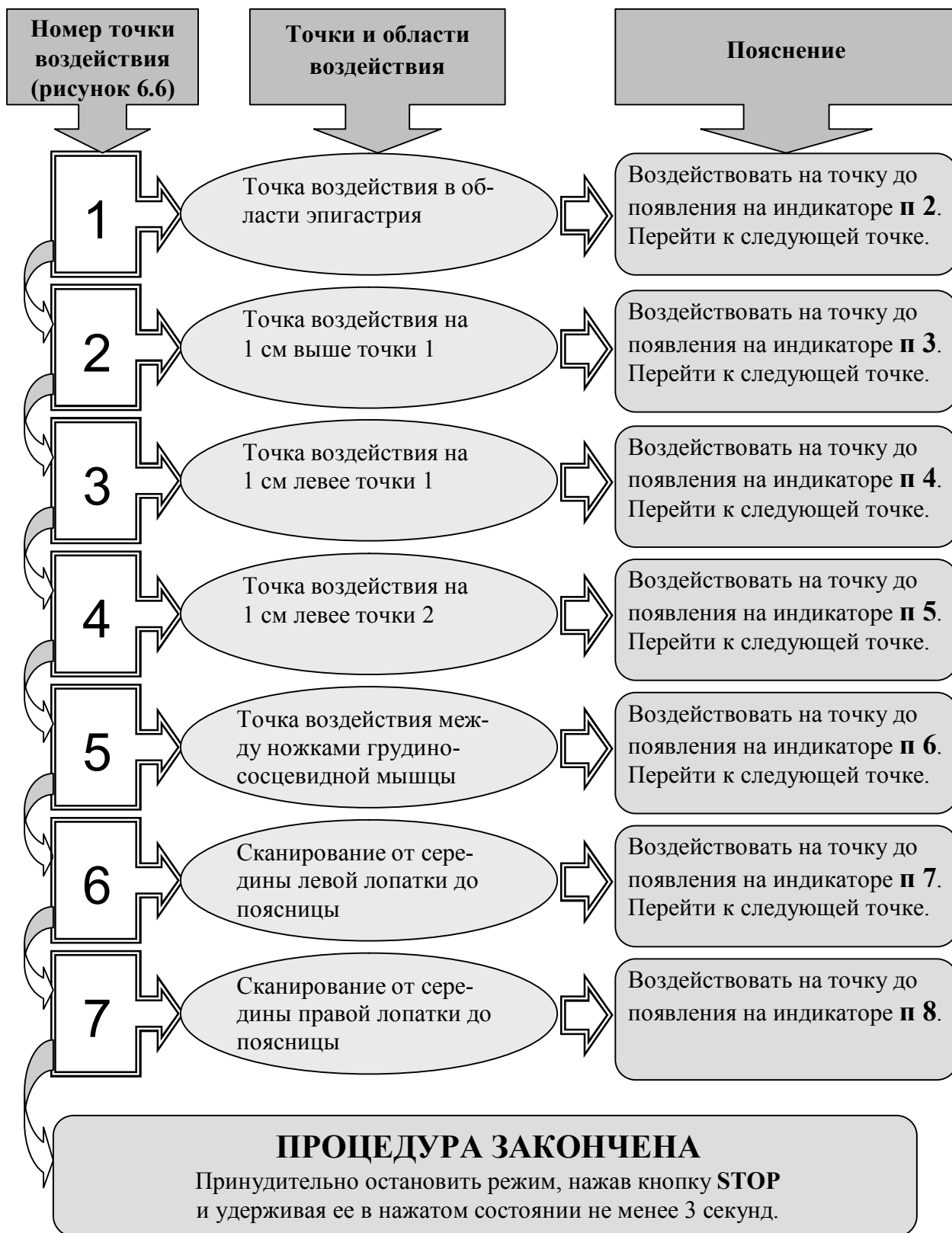
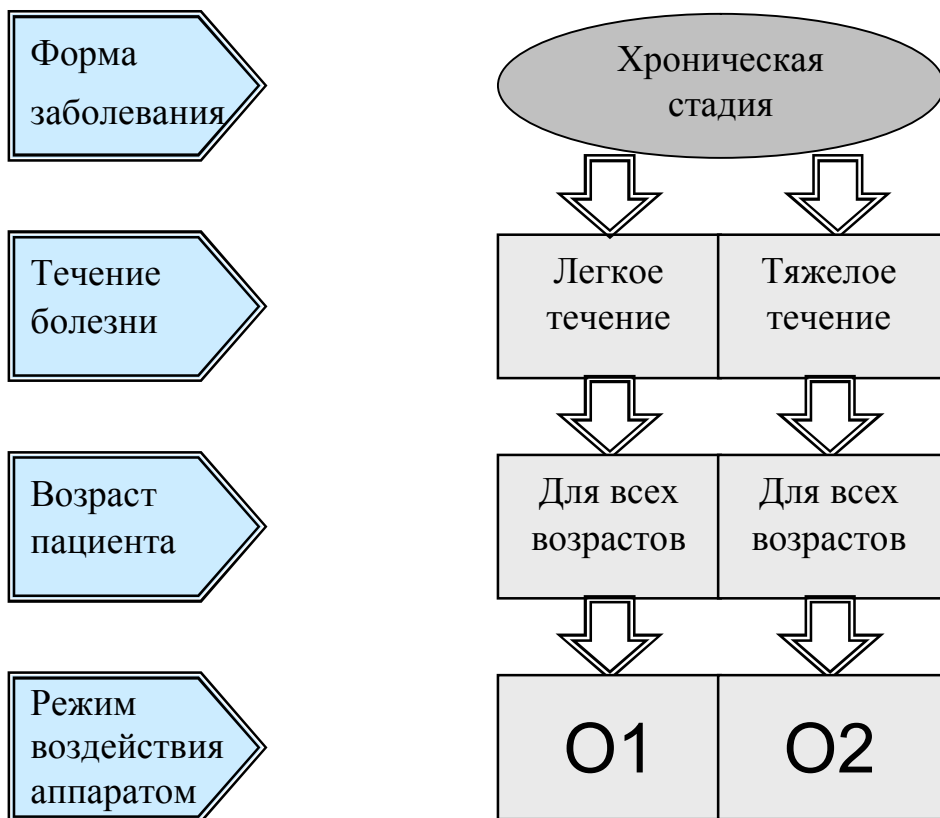



Рисунок 6.6



6.7 ОБЛИТЕРИРУЮЩИЙ ЭНДАРТЕРИИТ (АТЕРОСКЛЕРОЗ), ВАРИКОЗНОЕ РАСШИРЕНИЕ ВЕН



 Рекомендуется проводить курс ежедневно в течение 3 недель согласно рисунку 6.7. Через 2 недели курс повторить.

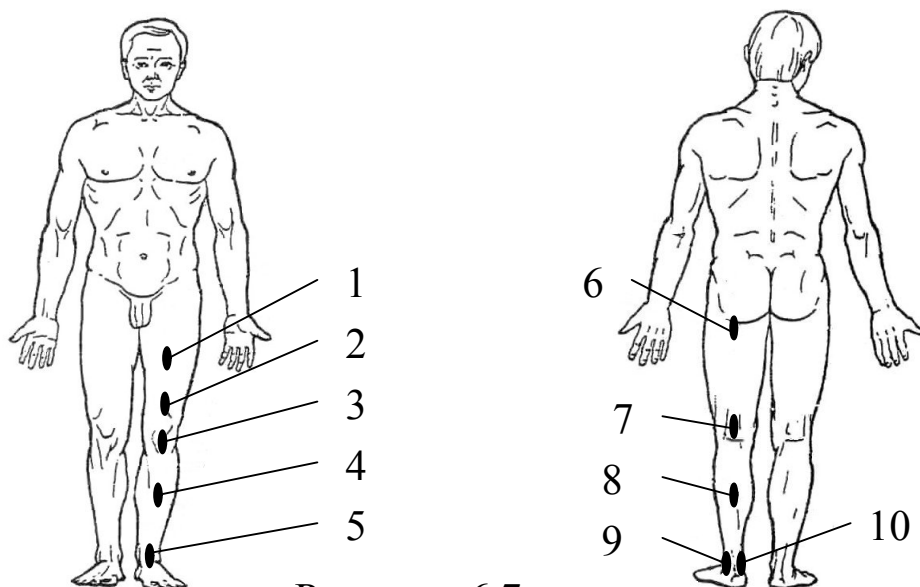


Рисунок 6.7

Номер точки воздействия (рисунок 6.7)	Точки и области воздействия	Пояснение
1	Точка воздействия на середине передней поверхности бедра	Воздействовать на точку до появления на индикаторе п 2 . Перейти к следующей точке.
2	Точка воздействия между точкой 1 и коленной чашечкой	Воздействовать на точку до появления на индикаторе п 3 . Перейти к следующей точке.
3	Точка воздействия на коленной чашечке	Воздействовать на точку до появления на индикаторе п 4 . Перейти к следующей точке.
4	Точка воздействия между точкой 3 и подъемом ступни	Воздействовать на точку до появления на индикаторе п 5 . Перейти к следующей точке.
5	Точка воздействия на подъеме стопы	Воздействовать на точку до появления на индикаторе п 6 . Перейти к следующей точке.
6	Точка воздействия в подъягодичной ямке	Воздействовать на точку до появления на индикаторе п 7 . Перейти к следующей точке.
7	Точка воздействия в подколенной ямке	Воздействовать на точку до появления на индикаторе п 8 . Перейти к следующей точке.
8	Точка воздействия в середине икроножной мышцы	Воздействовать на точку до появления на индикаторе п 9 . Перейти к следующей точке.
9	Точка воздействия с левой стороны ахиллова сухожилия	Воздействовать на точку до появления на индикаторе п п . Перейти к следующей точке.
10	Точка воздействия с правой стороны ахиллова сухожилия	Воздействовать на точку до появления на индикаторе номера режима, выбранного в начале процедуры.

Основные принципы воздействия лазерного излучения и магнитных полей на живую клетку и организм

Низкоинтенсивное лазерное излучение (плотность мощности от 1 до 100 мВт/см²) прочно вошло в современный арсенал медицины как очень эффективное средство для лечения широкого круга заболеваний: длительно незаживающие раны и язвы кожных покровов; язвы желудка и двенадцатиперстной кишки; заболевания слизистой оболочки полости рта и парадонта; раны после оперативных вмешательств; ушибы; ревматоидный артрит; межпозвоночный и деформирующий остеохондроз; гинекологические заболевания; дерматозы; острые и хронические заболевания уха, горла, носа; ожоги; простатиты; панкреатиты, холециститы и многие другие болезни.

Исследования показали, что воздействие низкоинтенсивным лазерным излучением вызывает изменения активности важнейших ферментов метаболизма, проницаемости клеточных мембран, скорости синтеза белков, ДНК, РНК, деления клеток, регенерации тканей, репарации повреждений генетического аппарата, активности иммунной системы [1].

Исследования [1], проведенные на биологических системах различного уровня организации (молекулы ферментов в растворе, культура клеток человека и животных), выявили, что в основе биологической активности (и как следствие, терапевтического действия) лежат изменения пространственной структуры компонентов клетки (с жидкокристаллическим характером упорядочения), ответственной за регуляцию метаболических процессов (макромолекул ферментов, мембран), вызванные лазерным излучением.

Фотофизический механизм этих изменений [1] заключается в переориентировке отдельных высокоупорядоченных анизотропных участков (доменов) указанных компонентов живого организма, как результат взаимодействия световой волны с индуцированным этой волной интегральным электрическим диполем домена молекул и клеток.

Механизм такой переориентации достаточно хорошо изучен в физике на примере классических жидких кристаллов нематического типа и известен как светоиндуцированный аналог эффекта Фредерикса.

Эффект Фредерикса заключается в переориентации заряда молекул жидких кристаллов в постоянных электрическом и магнитном полях.

Важной особенностью механизма светоиндуцированного перехода Фредерикса является его полевой (волновой) характер, т.е. переориентация заряда доменов жидких кристаллов осуществляется не за счет поглощения квантов света, а в результате взаимодействия световой волны с индуцированным этой волной интегральным электрическим (магнитным) диполем. Эксперименты показывают, что если для небольших изолированных молекул ориентирующее действие слабых световых полей ничтожно мало, то для

одинаково ориентированных, плотно "упакованных" молекул, способных переориентироваться своим электрическим полем только одновременно (образовывая домен), суммарный электрический момент будет в несколько раз увеличен, то есть, для такого домена соотношение между энергией, приобретенной в поле, и тепловыми флуктуациями будет в несколько раз выше, чем для отдельной молекулы.

Установлено, что величина фотобиологического эффекта зависит только от дозы. Поэтому заданную дозу биологический объект может получить как при излучении большой мощности за короткий промежуток времени, так и при излучении меньшей мощности, но за более длительный срок.[1]

Кроме первичных фотофизических процессов, определяющих биологическое и терапевтическое действие низкоинтенсивного лазерного излучения, лежащего на светоиндуцированном аналоге эффекта Фредерикса, изменение функциональной зависимости активности клеток вызывается также и постоянным магнитным полем. Слабое магнитное поле, как и низкоинтенсивное лазерное излучение, являются эффективным биостимулятором.

Магнитное поле - это особый вид материи, посредством которой осуществляется связь и взаимодействие между движущимися электрическими зарядами. Везде, где существует движущийся поток заряженных частиц, возникает магнитное поле. Оно может существовать в любой физической среде. При этом само магнитное поле действует только на движущиеся заряды. Это обусловлено тем, что только движущиеся заряды имеют свое собственное магнитное поле и только через него внешние магнитные поля могут воздействовать на частицы.[2]

Поэтому наложение магнитного поля дополнительно к лазерному излучению приводит к существенному повышению чувствительности клеток к световому воздействию лазерного излучения.

В механизме первичного действия магнитных полей большое значение имеет ориентационная перестройка жидких кристаллов, составляющих основу клеточной мембраны и многих внутриклеточных структур. Происходящие ориентация и деформация жидкокристаллических структур (мембраны и митохондрии и др.) под влиянием магнитного поля сказываются на их проницаемости, играющей важную роль в регуляции биохимических процессов и выполнении ими биологических функций.

Биофизическое и биохимическое действие постоянных и переменных магнитных полей на биологические объекты заряжает макромолекулы (ферменты, нуклеиновые кислоты, протеины и т.д.) и изменяет их магнитную восприимчивость. В связи с чем магнитная энергия макромолекул может превышать энергию теплового движения, а поэтому магнитные поля в терапевтических дозах вызывают ориентационные и концентрационные изменения биологически активных макромолекул, что отражается на кинетике биохимических реакций и скорости биофизических процессов [2].

Воздействие магнитными полями на элементарные токи в атомах и молекулах вне- и внутриклеточной воды приводит к изменениям ее квазикристаллической структуры. Возникают изменения свойств воды: поверхностного натяжения, вязкости, электропроводности, диэлектрической проницаемости и др., вследствие определенной пространственной ориента-

ции элементарных токов в ее атомах и молекулах. Это способствует выполнению своих специфических функций молекулами белков, нуклеиновыми кислотами, полисахаридами и другими макромолекулами, образующими с водой единую систему, транспорт и метаболизм которых зависит от связанного с водой состояния. Физиологическое и терапевтическое действие магнитного поля на организм основано реакцией организма и его систем на воздействие магнитного поля.

Органы и системы организма по-разному реагируют на действие магнитного поля. Избирательность ответной реакции зависит от электрических и магнитных свойств тканей, их различия в микроциркуляции, интенсивности метаболизма и состояния нейрогуморальной циркуляции. По степени чувствительности различных систем организма к магнитному полю первое место занимает нервная, затем эндокринная системы, органы чувств, сердечно-сосудистая, кровь, мышечная, пищеварительная, выделительная, дыхательная и костная системы.[2]

Таким образом, терапевтический эффект лазерного воздействия на ткани живого организма значительно усиливается в магнитном поле за счет усиления процесса метаболизма. Результат воздействия лазерного излучения в сочетании с магнитным полем на биологические объекты является не обычной суммой двух этих факторов, а носит характер синергическо-резонансного действия. [3]

Издание **Методических рекомендаций по применению аппарата квантовой терапии** (под общей редакцией Главного специалиста по физиотерапии МЗ РБ профессора Улащика В.С.) составлено для начинающих пользователей, врачей лазеро-терапевтов и опытных врачей-специалистов других специальностей. Оно не охватывает полноту болезней, которые можно лечить методом лазерной терапии. Повышение квалификации врачей может быть достигнуто путем обучения на соответствующих курсах и методом изучения специальной литературы.

Методики лечения составлены кандидатом медицинских наук, хирургом Озераном В.А. на основании личного опыта, опыта других врачей, при лечении ими различных заболеваний, а также на обширном материале работ в квантовой медицине.

Аппарат успешно прошел клинические испытания в НИИ травматологии и ортопедии, кожно-венерологическом диспансере г. Минска, на кафедре физиотерапии БелМАПО Министерства здравоохранения Республики Беларусь.

ЛИТЕРАТУРА

1. Под редакцией доктора медицинских наук Ляндреса И.Г. «Механизмы биостимуляции низкоинтенсивного лазерного излучения». Минск.1998.
2. «Аппараты нового поколения для локальной магнитотерапии и локального теплолечения». Сборник методических пособий для студентов медицинских вузов, врачей в системе дополнительного образования. Москва 2001.
3. Под редакцией профессора Скобелкина О.К. «Применение магнитолазерного терапевтического аппарата на арсениде-галлия в медицине». Методические рекомендации. Москва 1991.

КРАТКИЙ СЛОВАРЬ МЕДИЦИНСКИХ ТЕРМИНОВ

А

А

1. **Артрит** – воспаление внутрисуставных тканей, острое или хроническое, различной, часто аутоиммунной, этиологии.
2. **Артроз** – обменодистрофическое заболевание суставного хряща, приводящее к его разрушению и резкому ограничению движений.

Б

Б

1. **Болевая зона** – это область, где имеются болевые ощущения.
2. **Бородавки** – мелкие кожные разрастания, обычно без выраженного воспаления. Часто имеют вирусную природу на фоне снижения иммунитета.
3. **Бронхиальная астма** – заболевание, сопровождающееся выраженным спазмом бронхов со значительным затруднением выдоха, выделением вязкой, трудно отхаркиваемой мокроты, проявляющееся приступами удушья.
4. **Бронхит острый и хронический.** При остром бронхите в воспаление, вследствие внешнего вирусно-микробного воздействия, активации собственной условно-патогенной микрофлоры и снижения иммунитета, вовлекается слизистая бронхов с поражением ее желез и нарушением дренажной и воздухопроводящей функции бронхов. Нарушается газообмен и выведение из легких продуктов воспаления. При хроническом бронхите наступают анатомические изменения в стенке бронхов, атрофия желез, бронхоспазм с резким нарушением дыхания и растяжением легочной ткани - эмфизема.

В

В

1. **Варикозное расширение вен** – врожденное, но формирующееся с возрастом заболевание, в основе которого находится недостаточность клапанов вен, препятствующих обратному оттеканию крови по ним. Вследствие этого резко повышается давление в этих венах с узловым их расширением в слабых участках. В зоне варикозных узлов и далее по пораженным венам развивается воспалительный процесс и тромбообразование. Оторвавшиеся тромбы могут закупорить питающие сосуды сердца и мозга с развитием инфаркта и инсульта.

Г

Г

1. **Герпес** – появление на коже мелких, резко болезненных и зудящих пузырьков. Заболевание вирусной природы. Отличается упорным течением и возникновением тяжелых поражений различных органов.
2. **Гингивит** – воспаление слизистой оболочки десен.
3. **Гидраденит** – гнойное воспаление апокринных потовых желез.

Д**Д**

1. **Дерматит** – воспаление кожных покровов разнообразного происхождения.

М**М**

1. **Миозит** – воспаление мышечной ткани, сопровождающееся отеком, болью при движении в данной группе мышц, сдавливании их при пальпации.
2. **Морщины (не болезнь)** - складки, бороздки на коже лица.

Н**Н**

1. **Невралгия** – боль по ходу того или иного нерва вследствие его воспаления. Обычно имеет характерную симптоматику в зависимости от места поражения, нередко с отдачей боли в другие области.

О**О**

1. **Облитерирующий атеросклероз** – атеросклеротическое поражение крупных артерий с нарушением питания тканей.
2. **Облитерирующий эндартериит** – неизвестного происхождения утолщение стенки артериальных сосудов, обычно крупных сосудов ног с развитием трофических язв и гангрены.
3. **Остеохондроз** – обменнодистрофическое поражение суставных хрящей позвоночника и межпозвонковых дисков.
4. **Острое воспаление** – воспалительный процесс длительностью менее 1 месяца. Хроническое воспаление – длительность более 6 месяцев.
5. **Отит** – воспаление уха. Различают средний и внутренний отит. Средний отит – воспаление области слухового прохода. Внутренний отит – воспаление барабанной перепонки.
6. **Открытые раны** – механическое повреждение кожных покровов и подлежащих тканей.

П**П**

1. **Панкреатит** – острое и хроническое воспаление поджелудочной железы.
2. **Пародонтоз** – хроническое воспаление десневых карманов, имеющее сложное происхождение с нагноительными процессами, расшатыванием и выпадением зубов, аутоиммунными осложнениями.
3. **Переломы костей** – нарушение анатомической целостности кости вследствие травмы.
4. **Плечелопаточный периартрит** – воспаление мягких тканей в зоне плечевого сустава с вовлечением плечевого сплетения, характеризующееся интенсивными болями, ограничивающими движение в плечевом суставе.
5. **Пневмония острая** – воспаление легочной паренхимы - ткани, где происходит обмен кислорода и углекислого газа между атмосферой и кровью. При хронической пневмонии развиваются необратимые рубцовосклеротические изменения в паренхиме и бронхах.
6. **Пролежни** – омертвление мягких тканей на местах, которые находятся между выступающими частями скелета (пятки, крестец, лопатки) и поверхностью постели

у ослабленных и тяжело больных, долгое время находящихся в неподвижном состоянии в одном и том же положении.

7. **Пульпит** – острое воспаление мягких тканей внутри зуба с резкими болями.

8. **Пяточная шпора** – шиповидная деформация пяточной кости, вызывающая выраженное воспаление мягких тканей в этой области, затрудняющее движение.

Р

Р

1. **Радикулит** – раздражение и воспаление корешков межпозвоночных нервов. Часто возникает на почве остеохондроза.

2. **Растяжение мышц и связок** – повреждение мышц, связок, сухожилий и других тканей под влиянием силы, действующей продольно, без нарушения их анатомической целостности.

3. **Риниты острые и хронические** – воспаление слизистой носа, в хроническом случае с развитием атрофии слизистой.

С

С

1. **Синусит** – воспаление придаточных пазух. Лобных – фронтит, гайморовых – гайморит.

Т

Т

1. **Тендовагинит** – воспаления сухожильных влагалищ, часто в основании кистей рук (запястьях).

2. **Тонзиллит** – хроническое воспалительное заболевание миндалин, связанное с нарушением иммунитета. Миндалины становятся хранилищем инфекции, что ведет к развитию еще больших нарушений иммунитета и возникновению аутоиммунных заболеваний (ревматизм, ревматоидный артрит, пороки сердца и проч.).

3. **Точка воздействия** – это место на теле пациента, куда падает излучение.

4. **Трещины и отек сосков молочных желез** – образуются в результате недостаточно хорошей подготовки молочных желез во время беременности, неправильной техники кормления, гиповитаминоза, общего ослабления организма женщины.

5. **Трофические язвы** – язвы мягких тканей, возникающие вследствие нарушения кровообращения и соответственно питания мягких тканей. Без восстановления кровообращения плохо поддаются лечению.

Ф

Ф

1. **Фурункулез** – множественные гнойнички на коже, обычно лица, связанные с ослаблением иммунитета, поражением инфекцией, часто стафилококком.

Х

Х

1. **Холецистит острый** – острое неспецифическое воспаление желчного пузыря.
Холецистит хронический – хроническое воспаление желчного пузыря.

Э

Э

1. **Экзема** – аутоиммунное поражение кожных покровов хронического характера. Сопровождается болью, покраснением и мокнутием кожи.
2. **Эрозия шейки матки** – дефект эпителия (истинная эрозия)

Я

Я

1. **Язвенная болезнь желудка** – хроническое рецидивирующее заболевание стенки желудка с образованием язв различной глубины и размеров. Наиболее опасные осложнения: кровотечения из крупного сосуда дна язвы и превращение в рак. Заболевание развивается из-за несоответствия защитных способностей слизистой оболочки желудка и агрессивной способности желудочного сока, разъедающего ее, также в комплексе язвообразующих факторов значительную роль имеет микроб-кампилобактер пилори.

2. **Язвенная болезнь двенадцатиперстной кишки.** Происхождение подобно язвенной болезни желудка. Не перерождается в рак, но часты осложнения кровотечением и прорывом язвы в брюшную полость с развитием перитонита (перфорация).

КРАТКИЙ СЛОВАРЬ ФИЗИЧЕСКИХ ТЕРМИНОВ

Лазер – генератор когерентного электромагнитного излучения в оптическом диапазоне, основанный на использовании индуцированных переходов.

Мощность лазерного излучения (P) – энергия, переносимая лазерным излучением в единицу времени.

Единица измерения ватт ($1 \text{ Вт} = 1 \text{ Дж/с}$), милливатт ($1 \text{ Вт} = 1000 \text{ мВт}$).

Плотность мощности лазерного излучения – представляет мощность лазерного излучения приходящуюся на единицу площади поверхности приемника.

Единица измерения Вт/м^2 , мВт/см^2 ($1 \text{ Вт/м}^2 = 0,1 \text{ мВт/см}^2$).

Средняя мощность импульсного лазерного излучения ($P_{\text{ср}}$) – энергия, переносимая импульсным или импульсно-модулированным лазерным излучением в единицу времени.

Единица измерения ватт ($1 \text{ Вт} = 1 \text{ Дж/с}$), милливатт ($1 \text{ Вт} = 1000 \text{ мВт}$).

Определяется выражением $P_{\text{ср}} = P_{\text{и}} \cdot \tau \cdot F$, где

$P_{\text{и}}$ – импульсная мощность лазерного излучения в ваттах (Вт) или милливаттах (мВт);

τ – длительность импульса лазерного излучения в секундах (с);

F – частота следования импульсов в герцах (Гц)

Энергия лазерного излучения (W) – энергия, переносимая лазерным излучением. Единица измерения джоуль (Дж), миллиджоуль ($1 \text{ Дж} = 1000 \text{ мДж}$).

Энергия облучения (воздействия) (E) – Энергия, передаваемая телу за время воздействия лазерным излучателем с заданной мощностью излучения.

Единица измерения джоуль (Дж), миллиджоуль ($1 \text{ Дж} = 1000 \text{ мДж}$).

Определяется выражением $E = P \cdot t$, где

P – мощность лазерного излучения в ваттах (Вт) или милливаттах (мВт);

t – время воздействия в секундах.

Плотность энергии облучения (воздействия) (D) – Энергия облучения (воздействия), передаваемая через единицу площади на поверхность тела.

Единица измерения Дж/м^2 (Дж/см^2), или мДж/см^2 .

($1 \text{ Дж/м}^2 = 0,0001 \text{ Дж/см}^2 = 0,1 \text{ мДж/см}^2$).

Определяется выражением $D = E / S$, где

E – энергия лазерного излучения в джоулях (Дж) или миллиджоулях (мДж);

S – площадь лазерного луча на поверхности тела в квадратных метрах (м^2) или квадратных сантиметрах (см^2).