

# 8

## Тренировка мышц у лежачих больных

**Изометрические упражнения  
для лежачих больных**

**Изометрическая программа  
тренировок**

### Учебные задачи

Для того, чтобы правильно осуществлять уход за больным, необходимо уметь:

- на основании собственного опыта различать изометрические и изотонические упражнения;
- объяснять, как можно сохранить мышечную силу лежачего больного;
- обосновать необходимость проведения изометрических упражнений;
- научить больного самостоятельно выполнять упражнения, необходимые для поддержания его мышечных сил, и руководить им при их выполнении;
- вместе с больным сознательно применять те или иные виды упражнений;
- учитывать, что целенаправленная тренировка определенных групп мышц, не получающих нагрузки, может благотворно сказаться на общем состоянии организма больного, вынужденного длительное время оставаться в постели.

## Изометрические упражнения для лежачих больных

### Профилактическая роль упражнений

В разделе 6, рассматривая контрактуры суставов (стр.118), вы узнали, что мускулы работают по принципу “движение – противодвижение”, то есть в то время как одна группа мышц сжимается, другая растягивается.

Если эта сочетанная работа мышц длительное время не совершается, то группы мышц становятся функционально непригодными. Длительная бездеятельность мышц, например, из-за постельного режима или гипсовой повязки, приводит к их атрофии, при которой уменьшаются масса и функциональные возможности мышц. Если мускулы не двигаются и не тренируются, тонус (напряжение) мышц ухудшается, они становятся тоньше и слабее. Конечности уменьшаются в объеме, их кровоснабжение ухудшается. Организм человека становится слабым, что замедляет восстановление сил организма после перенесенного заболевания, а при хронической болезни приводит к прогрессирующей слабости и беспомощности,

развитию депрессии. В задачи ухода за больным входит, таким образом, предупреждение такого ослабления больного: целенаправленная и многосторонняя тренировка с использованием изометрических упражнений поддерживает определенные группы мышц в рабочем состоянии, в то же время не приводя к перенапряжению больного. В этой группе упражнений совместное действие мышц происходит в результате преодоления сопротивления.

### Опыты на сравнение

#### *Опыт 1*

Подсчитайте свой пульс в течение 15 секунд (см.стр.82).

Положите ладони на боковые стороны вашего стула.

Попытайтесь как можно сильнее сжать стул ладонями.

Подумайте, о чем говорят ваши наблюдения и какие выводы можно сделать. Запишите ваш ответ:

---



---



---



---

#### *Опыт 2*

Подсчитайте свой пульс в течение 15 секунд.

Трижды поднимитесь на стул и сойдите с него.

Снова измерьте пульс и сравните полученный результат с пульсом до выполнения упражнения.

---



---



---



---

Ответ:

---

Опыт 1

При сжимании стула ладонями

- не выполняется никаких движений
- напрягаются определенные группы мышц
- ощущается сопротивление

Опыт 2

В отличие от первого опыта в этом

- выполняются движения
  - сердечная деятельность ускоряется, дыхание активизируется, суставы и связки подвергаются нагрузке
- 

Если вы еще раз проделаете эти опыты, обращая особое внимание на дыхание и пульс, вы сможете прийти к следующим выводам:

Опыт 1

Давление, преодоление сопротивления, движения нет, нормальная дыхательная активность, нормальный пульс, нет нагрузки на сердечно-сосудистую систему, “пассивная активность”.

Опыт 2

Давление, преодоление сопротивления в движении, повышенная активность, учащенный пульс, нагрузка на сердечно-сосудистую систему, нагрузка на опорно-двигательный аппарат.

**ЗАМЕТЬТЕ:**

Упражнения, характеризующиеся этими свойствами, называются изометрическими.

**ЗАМЕТЬТЕ:**

Упражнения, характеризующиеся этими свойствами, называются изотоническими.

Доктор медицины Х. Купер, специалист по спортивной медицине и тренер астронавтов, в своей широко рекомендуемой книге “Тренировка движений” (Франкфурт, 1970) подтверждает важное значение изометрических упражнений для тренировки мышц у лежачих больных: “Главная ценность изометрики по-прежнему заключается в том, что она способна предупреждать атрофию мышц у лежачих больных”. Он указывает также на то, что изометрические упражнения увеличивают объем и силу определенных групп скелетных мышц, не подвергая при этом нагрузке легкие и сердечно-сосудистую систему.

Для нас отсутствие нагрузки на сердце, легкие и кровообращение дает еще одно важное преимущество: это означает, что с большинством лежащих больных можно проводить щадящие упражнения на мышцы без указаний врача.

При выполнении этих упражнений важно, чтобы сиделка поддерживала пациента и руководила его действиями, чтобы все упражнения выполнялись точно. Упражнения, однажды полностью освоенные больным, он в дальнейшем по возможности может выполнять самостоятельно.

В дальнейшем вы при помощи текста и иллюстраций сможете изучить и практически освоить отдельные упражнения, с тем чтобы позднее вы могли руководить больными при их выполнении.

## Основная информация об упражнениях

Для каждого упражнения действуют правила, сформулированные проф. мед. Т. Хеттингером в его книге “Как сохранить физическую форму. Повседневная изометрическая тренировка мускулов” (5-е изд. Изд-во Тиме, Штутгарт):

1. Отдельные группы мышц при преодолении соответствующего сопротивления должны максимально напрягаться, и это напряжение должно сохраняться в течение 2-3 сек.
2. Напряжение мышц никогда не должно осуществляться рывком. Напряжение должно нарастать постепенно.
3. При напряжении мускулов не должно происходить никаких движений. Сопротивление должно быть достаточно большим, чтобы помешать всякому движению.
4. Во время выполнения упражнений не следует задерживать дыхание. Для выполнения упражнений на отдельные группы мышц вполне достаточно нормального дыхания.
5. После выполнения каждого упражнения следует сделать короткую паузу (несколько секунд). Отдельное упражнение практически не создает дополнительной нагрузки на систему кровообращения. При выполнении нескольких упражнений без всяких пауз между ними может произойти более сильное влияние на кровообращение, особенно у больных с нарушениями системы кровообращения. Сердечные больные должны делать между упражнениями еще более длительные паузы; им по возможности не следует выполнять упражнения, в которых одновременно задействованы большие объемы мышц.
6. За один раз не следует выполнять более примерно 15 упражнений. Это займет с учетом пауз примерно 2 минуты.

## Изометрическая тренировочная программа

### Отдельная тренировка

#### УПРАЖНЕНИЕ 1

Рассмотрите прилагаемую иллюстрацию (рис. 82, а) и примите соответствующее исходное положение.

1. Приложите кончики пальцев правой руки к кончикам пальцев левой руки, расположив кисти рук в форме крыши и растопырив выпрямленные пальцы.
2. Плечи не должны при этом касаться корпуса.
3. Пальцы должны отстоять от груди на расстояние примерно 30 см.

#### Выполнение

- Надавите кончики пальцев друг на друга.
- Проверьте, какие группы мышц из изображенных на рисунке № 82, б задействованы в выполнении этого упражнения.
- Выполните упражнение еще несколько раз, следя за равномерностью дыхания.

При выполнении этого упражнения необходимо следить за тем, чтобы при надавливании пальцами друг на друга сопротивление и дыхание были скоординированы. Вы можете не суметь осуществить четкую взаимосвязь сопротивления и дыхания с первого раза, этого можно достичь лишь в результате многократного упражнения.

Упражнение “Давление выпрямленных пальцев друг на друга” может осуществляться также в другом варианте, с целью активизации других мышечных групп.

#### Варианты

Упражнение может выполняться на различной высоте рук, на уровне груди, на уровне глаз, над головой.

Чтобы тренировочная программа, выполняемая ежедневно, не казалась слишком монотонной, при выполнении предлагаемых упражнений рекомендуется менять исходное положение.



Рис. 82, а

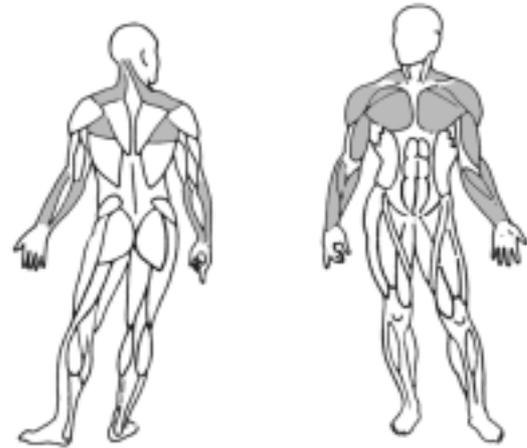


Рис. 82, б

**УПРАЖНЕНИЕ 2**

Рассмотрите прилагаемую иллюстрацию (рис. 83, а) и примите соответствующее исходное положение.

1. Сцепите пальцы так, как крючок цепляет петлю (“захват крючком”).
2. Плечи не должны при этом касаться корпуса.
3. Руки расположены на высоте груди.

**Выполнение**

- Держите кисти рук в сцепленном состоянии и изо всей силы попытайтесь развести пальцы в стороны, не расцепляя при этом захвата.
- Проверьте, какие группы мышц из изображенных на рисунке 83, б задействованы в выполнении этого упражнения.
- Выполните упражнение еще несколько раз, следя за равномерностью дыхания.

**Варианты**

Это упражнение также можно выполнять различными способами:

- на уровне груди;
- на уровне глаз;
- над головой.



Рис. 83, а

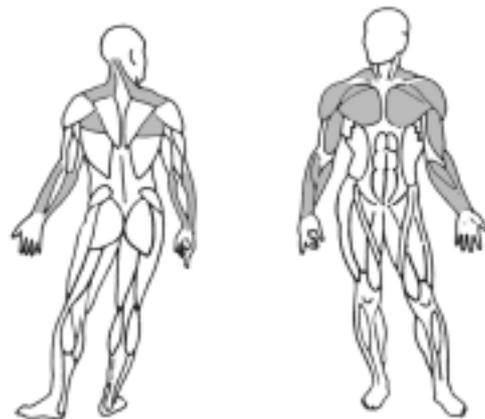


Рис. 83, б

**УПРАЖНЕНИЕ 3**

Рассмотрите прилагаемую иллюстрацию (рис. 84, а) и примите соответствующее исходное положение.

1. Выпрямите ноги в коленях.
2. Положите левую ногу подошвой на подъем правой ноги.



Рис. 84, а

**Выполнение**

- Нажимайте подошвой левой ноги и подъемом правой друг на друга.
- Проверьте, какие группы мышц из изображенных на рисунке 84, б задействованы в выполнении этого упражнения.
- Выполните упражнение еще несколько раз, изменяя исходное положение.

Сначала: Давление подошвы левой ноги на подъем правой.  
Потом: Давление подошвы правой ноги на подъем левой.

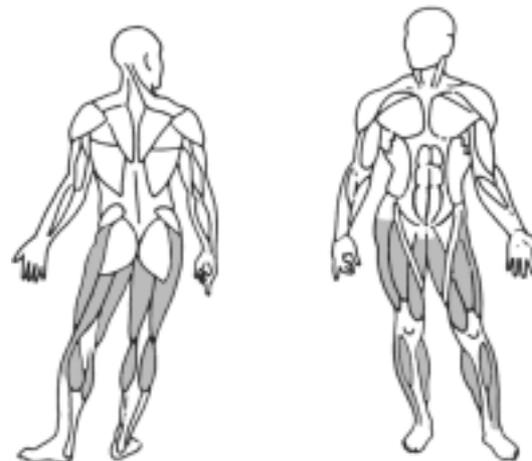


Рис. 84, б

Все описанные до сих пор упражнения показывают, что при изометрической тренировке необходимо обращать внимание на давление и противодействие, а также равномерное дыхание:

- принять правильное исходное положение;
- тянуть и давить как можно сильнее;
- напрягать мускулы постепенно и ни в коем случае не рывком;
- дышать нормально и равномерно;
- избегать задержки дыхания.

#### **ЗАМЕТЬТЕ:**

При выполнении упражнений на мускульную силу следует координировать сопротивление и дыхание. Напряжение мышц допустимо лишь во взаимодействии тяги (или давления) и сопротивления (без выполнения движений) и при равномерных вдохах и выдохах.

### **Тренировка с партнером**

Выше были описаны упражнения, которые больной может выполнять без посторонней помощи. Однако многие больные, особенно те, которые длительное время лежат в постели, настолько ослаблены, что могут выполнять изометрические упражнения только при помощи сиделки. Сиделка при выполнении таких упражнений ощущает давление, исходящее от больного, и оказывает соответствующее сопротивление. Все нижеописанные упражнения выполняются одновременно больным и сиделкой.

Чтобы как можно лучше практически освоить выполнение этих упражнений, необходимо привлечь к тренировке партнера, который возьмет на себя роль больного.

- Вы берете на себя роль сиделки, ваш партнер – роль больного.
- Обратите особое внимание на положение больного, которое вы можете рассмотреть на рисунках и понять из текстового описания.
- Дайте пациенту точные указания, касающиеся напряжения определенных мышц.
- Старайтесь ощутить давление, производимое больным, и оказывать соответствующее сопротивление.

#### **ЗАМЕТЬТЕ:**

Для всех нижеописанных упражнений верно следующее правило: если больной не может самостоятельно принять нужное положение, то ему должна помочь сиделка.

**УПРАЖНЕНИЕ 4**

Рассмотрите вместе с вашим партнером иллюстрацию (рис. 85, а), примите соответствующее исходное положение и упражняйтесь, выполняя *указания для сиделки*.

**Описание упражнения****Больной****Исходное положение**

- Лежит на спине

**Выполнение**

- Пациент, следуя указанию сиделки, сильно давит лбом на ее ладони

**Сиделка****Исходное положение**

- Становится в изголовье постели или на уровне головы больного рядом с постелью
- Кладет обе ладони на лоб больного

**Указание больному**

“Попробуйте лбом оттолкнуть мои ладони вверх”

**Выполнение**

- Сиделка чувствует давление, оказываемое больным
- Оказывает соответствующее противодействие

**Выполнение упражнения**

- Выполните упражнение так, как описано выше
- Проверьте, какие группы мышц из изображенных на рисунке 85, б задействованы в выполнении этого упражнения.
- Выполните упражнение еще несколько раз, обращая внимание на равномерность дыхания.



Рис. 85, а



Рис. 85, б

## УПРАЖНЕНИЕ 5

Рассмотрите вместе с вашим партнером иллюстрацию (рис. 86, а), примите соответствующее исходное положение и упражняйтесь, выполняя указания для сиделки.

## Описание упражнения

Больной

Исходное положение

- Лежит на спине

Выполнение

- Пациент, следуя указанию сиделки, сильно давит на руки сиделки

## Выполнение упражнения

- Выполните упражнение так, как описано выше
- Проверьте, какие группы мышц из изображенных на рисунке 86, б задействованы в выполнении этого упражнения.
- Выполните упражнение еще несколько раз, обращая внимание на равномерность дыхания.

Сиделка

Исходное положение

- Становится в голове постели или на уровне головы больного рядом с постелью
- Кладет обе ладони под голову больного

Указание больному

“Попробуйте головой вдавливать мои руки в кровать”

Выполнение

- Сиделка чувствует давление, оказываемое больным,
- Оказывает соответствующее противодействие



Рис. 86, а



Рис. 86, б

### УПРАЖНЕНИЕ 6

Рассмотрите вместе с вашим партнером иллюстрацию (рис. 87, а), примите соответствующее исходное положение и упражняйтесь, выполняя указания для сиделки.

#### Описание упражнения

##### Больной

##### Исходное положение

- Лежит на спине
- Рука больного, выпрямленная и несколько отставленная от корпуса, лежит на руке сиделки

##### Выполнение

- Пациент сильно давит ладонью на ладонь сиделки

#### Выполнение упражнения

- Выполните упражнение так, как описано выше.
- Проверьте, какие группы мышц из изображенных на рисунке 87, б задействованы в выполнении этого упражнения.
- Выполните упражнение еще несколько раз, обращая внимание на равномерность дыхания.
- Выполните упражнение еще несколько раз, меняя руки.

##### Сиделка

##### Исходное положение

- Становится у кровати сбоку или садится на край кровати
- Кладет ладонь под ладонь больного

##### Указание больному

“Как можно сильнее давите на мою ладонь”

##### Выполнение

- Сиделка чувствует давление, оказываемое больным, и
- Оказывает соответствующее противодействие



Рис. 87, а

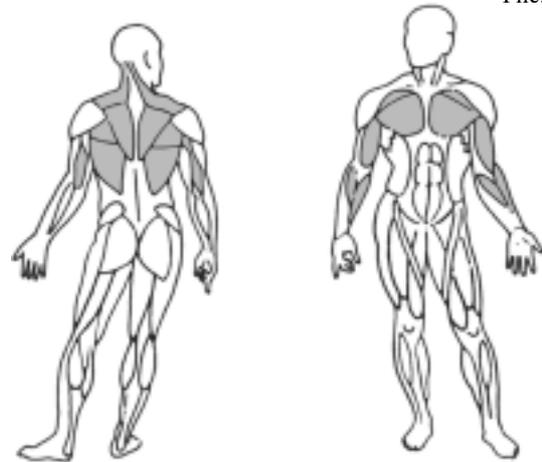


Рис. 87, б

**УПРАЖНЕНИЕ 7**

Рассмотрите вместе с вашим партнером иллюстрацию (рис. 88, а), примите соответствующее исходное положение и упражняйтесь, выполняя указания для сиделки.

**Описание упражнения****Больной****Исходное положение**

- Лежит на спине
- Сгибает ноги в коленях и ставит ступни ног на подкладку

**Выполнение**

- Пациент сильно давит на руки сиделки

**Сиделка****Исходное положение**

- Становится у кровати сбоку
- Кладет обе руки на мышцы живота больного

**Указание больному**

“Попробуйте изо всей силы давить на мои руки вверх“

**Выполнение**

- Сиделка чувствует давление, оказываемое больным, и
- Оказывает соответствующее противодействие

**Выполнение упражнения**

- Выполните упражнение так, как описано выше.
- Проверьте, какие группы мышц из изображенных на рисунке 88, б задействованы в выполнении этого упражнения.
- Выполните упражнение еще несколько раз, обращая внимание на равномерность дыхания.



Рис. 88, а

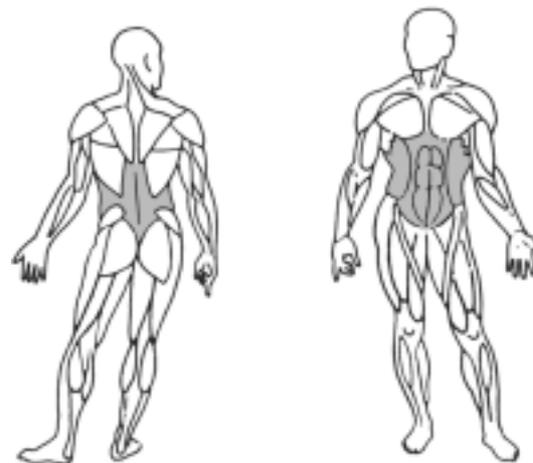


Рис. 88, б

### УПРАЖНЕНИЕ 8

Рассмотрите вместе с вашим партнером иллюстрацию (рис. 89, а), примите соответствующее исходное положение и упражняйтесь, выполняя указания для сиделки.

#### Описание упражнения

Больной

Исходное положение

- Лежит на спине
- Сгибает ноги в коленях и ставит ступни ног на подкладку

Выполнение

- Пациент сильно давит на руки сиделки

#### Выполнение упражнения

- Выполните упражнение так, как описано выше.
- Проверьте, какие группы мышц из изображенных на рисунке 89, б задействованы в выполнении этого упражнения.
- Выполните упражнение еще несколько раз, обращая внимание на равномерность дыхания.

Сиделка

Исходное положение

- Становится у кровати сбоку
- Обхватывает корпус больного так, что ее ладони оказываются под спиной больного

Указание больному

“Со всей силы прижимайте мои руки к кровати”

Выполнение

- Сиделка чувствует давление, оказываемое больным, и
- Оказывает соответствующее противодействие



Рис. 89, а

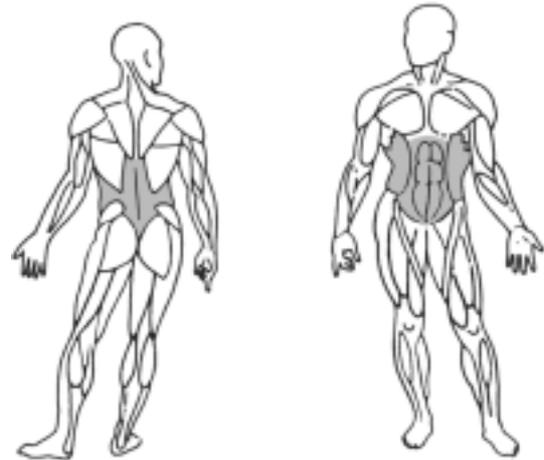


Рис. 89, б

**УПРАЖНЕНИЕ 9**

Рассмотрите вместе с вашим партнером иллюстрацию (рис. 90, а), примите соответствующее исходное положение и упражняйтесь, выполняя указания для сиделки.

**Описание упражнения****Больной****Исходное положение**

- Лежит на спине
- Ноги выпрямлены

**Выполнение**

- Пациент сильно давит на руки сиделки

**Сиделка****Исходное положение**

- Становится в ногах кровати
- Прикладывает ладони к подошвам ног больного

**Указание больному**

“Попробуйте изо всех сил давить подошвами ног на мои руки”

**Выполнение**

- Сиделка чувствует давление, оказываемое больным, и
- Оказывает соответствующее противодействие



Рис. 90, а

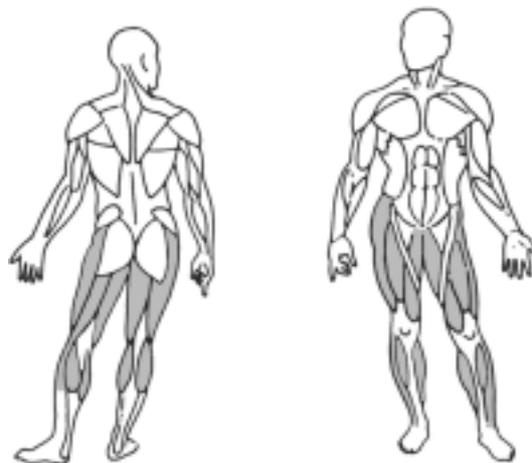


Рис. 90, б

**Выполнение упражнения**

- Выполните упражнение так, как описано выше.
- Проверьте, какие группы мышц из изображенных на рисунке 90, б задействованы в выполнении этого упражнения.
- Выполните упражнение еще несколько раз, обращая внимание на равномерность дыхания.

**УПРАЖНЕНИЕ 10**

Рассмотрите вместе с вашим партнером иллюстрацию (рис. 91, а), примите соответствующее исходное положение и упражняйтесь, выполняя указания для сиделки.

**Описание упражнения****Больной****Исходное положение**

- Лежит на спине
- Ноги выпрямлены

**Выполнение**

- Пациент сильно давит на руки сиделки

**Выполнение упражнения**

- Выполните упражнение так, как описано выше.
- Проверьте, какие группы мышц из изображенных на рисунке 91, б задействованы в выполнении этого упражнения.
- Выполните упражнение еще несколько раз, обращая внимание на равномерность дыхания.

**Сиделка****Исходное положение**

- Становится в ногах кровати
- Обеими руками охватывает голеностопные суставы больного и слегка (примерно на 30 см) приподнимает его выпрямленные ноги

**Указание больному**

“Попробуйте изо всех сил давить на мои руки вниз”

**Выполнение**

- Сиделка чувствует давление, оказываемое больным,
- Оказывает соответствующее противодействие



Рис. 91, а



Рис. 91, б

**УПРАЖНЕНИЕ 11**

Рассмотрите вместе с вашим партнером иллюстрацию (рис. 92,а), примите соответствующее исходное положение и упражняйтесь, выполняя указания для сиделки.

**Описание упражнения****Больной****Исходное положение**

- Лежит на спине
- Ноги, выпрямленные и слегка разведенные, лежат на подкладке

**Выполнение**

- Пациент сильно давит на руки сиделки

**Выполнение упражнения**

- Выполните упражнение так, как описано выше.
- Проверьте, какие группы мышц из изображенных на рисунке 92,б задействованы в выполнении этого упражнения.
- Выполните упражнение еще несколько раз, обращая внимание на равномерность дыхания.

**Сиделка****Исходное положение**

- Становится в ногах кровати
- Обеими руками берется за внешние стороны щиколоток больного

**Указание больному**

“Попробуйте изо всех сил раздвигать мои руки”

**Выполнение**

- Сиделка чувствует давление, оказываемое больным, и
- Оказывает соответствующее противодействие



Рис. 92, а



Рис. 92, б

**УПРАЖНЕНИЕ 12**

Рассмотрите вместе с вашим партнером иллюстрацию (рис. 93, а), примите соответствующее исходное положение и упражняйтесь, выполняя *указания для сиделки*.

**Описание упражнения****Больной****Исходное положение**

- Лежит на спине
- Ноги, выпрямленные и слегка разведенные, лежат на подкладке

**Выполнение**

- Пациент сильно давит на руки сиделки

**Выполнение упражнения**

- Выполните упражнение так, как описано выше.
- Проверьте, какие группы мышц из изображенных на рисунке 93, б задействованы в выполнении этого упражнения.
- Выполните упражнение еще несколько раз, обращая внимание на равномерность дыхания.

**Сиделка****Исходное положение**

- Становится в ногах кровати
- Обеими руками берется за внутренние стороны щиколоток больного

**Указание больному**

“Попробуйте изо всех сил сдвигать мои руки внутрь”

**Выполнение**

- Сиделка чувствует давление, оказываемое больным, и
- Оказывает соответствующее противодействие



Рис. 93, а



Рис. 93, б

## Резюме

Из этого раздела вы узнали, что отдельные группы мышц можно усилить с помощью изометрических упражнений, не увеличивая при этом нагрузки на сердце и кровообращение хронического лежачего больного. Кроме того, при выполнении упражнений появляется возможность постоянного, длительного контакта с больным, одновременно носящего личный характер и способного обогатить обе стороны.

Выполняя упражнения самостоятельно или участвуя в их выполнении, больной получает больше уверенности в себе, надежды на восстановление своих физических сил и тем самым постепенно все большее чувство независимости от посторонней помощи. Он чувствует, что может что-то сделать для собственного здоровья самостоятельно. В то же время сиделка должна как можно более деликатно и в то же время уверенно внушить больному ощущение, что она не только хочет, но и в действительности может ему помочь.