

Кэти Малдер  
**Лечебная гимнастика для больных гемофилией**

Издание Всемирной федерации гемофилии

© Всемирная федерация гемофилии, 2006

Разрешение воспроизводить или переводить этот документ полностью или частично, предоставляется национальным организациям гемофилии и центрам лечения гемофилии, с соответствующего разрешения ВФГ. Не разрешается воспроизводить или переводить этого документа, полностью или частично, для продажи или для использования в коммерческих целях. Чтобы получить разрешение на переиздание, воспроизведение или перевод данной публикации, пожалуйста, свяжитесь с Отделом коммуникаций по адресу, указанному ниже.

### **World Federation of Hemophilia**

1425 Rene Levesque Boulevard West, Suite 1010

Montreal, Quebec H3G 1T7

Tel. (514) 875-7944

Fax: (514) 875-8916

E-mail: [wfh@wfh.org](mailto:wfh@wfh.org)

Website: [www.wfh.org](http://www.wfh.org)

### **Выражения признательности**

*Лечебная гимнастика для больных гемофилией* была разработана Кэти Малдер в добровольном сотрудничестве с пациентами, страдающими гемофилией из разных стран мира под эгидой ВФГ. Выражаем огромную благодарность рецензентам данного издания: доктору Лили Хайнен, физиотерапевтам Дэвиду Стивенсону, Памеле Нарайан, Карен Битон, Нишану Зурикяну, Греги Блэйми, а также вице-президенту ВФГ Дэвиду Пэйджу. ВФГ также благодарит медицинского иллюстратора Тима Фэдака, рисунки которого наглядно дополнили эту книгу.

# Содержание

Введение.....	1
Глава 1: Влияние гемофилии на суставы и мышцы .....	4
Глава 2: Несколько слов о физкультуре и гемофилии .....	9
Глава 3: Упражнения для суставов.....	11
для коленного .....	12
для голеностопного .....	17
для локтевого.....	20
Глава 4: Упражнения для мышц .....	25
для подвздошнопоясничной мышцы (сгибателя бедра).....	26
для икроножной мышцы .....	31
для сгибателей голени.....	33
для сгибателей предплечья .....	36
для четырехглавой мышцы бедра .....	38
Заключение .....	43
Специальные термины .....	44
Библиография.....	46



Вопрос звучит достаточно просто: "у меня есть гемофилия. Какие виды физических упражнений я должен выполнять?" Или, "Какие упражнения я могу рекомендовать для выполнения моим пациентам, больным гемофилией?" Ответ также прост: "Это зависит..."

Нет единого комплекса "физических упражнений для больных гемофилией". Различные упражнения преследуют разные цели, и должны быть уникальны для каждого, отдельно взятого пациента. Физкультура, как и лекарства, наиболее эффективна, когда было произведено всестороннее обследование пациента специалистом, и определенные упражнения были выбраны, исходя из индивидуальных способностей и целей больного гемофилией.

**Этот справочник предназначен для:**

- физиотерапевтов с небольшим опытом работы с больными гемофилией;
- других медицинских работников, например среднего медицинского персонала, занимающегося реабилитацией больных гемофилией; и
- больным гемофилией и их семьям.

**Глава 1 – Как гемофилия влияет на суставы и мышцы** описывает процесс кровоизлияний в мышцы и суставы, а также реакции отдельных мышц и суставов на повторяющиеся в них кровоизлияния в течение длительного времени. Физиотерапевтам, у которых имеется небольшой опыт работы с больными гемофилией, рекомендуется прочитать эту главу сначала.

**Глава 2 – Несколько слов о физкультуре и гемофилии** разъясняет, что должны и что не должны делать физиотерапевты и их пациенты.

Последующие главы описывают упражнения, которые противодействуют последствиям повторяющихся внутрисуставных и внутримышечных кровотечений и тенденции развития патологической осанки. Это ни в коем случае не единственные упражнения, которые могут быть использованы, но они были отобраны для вышеуказанных целей, являются относительно безопасными, могут выполняться при наличии минимального оборудования и под минимальным наблюдением. Физиотерапевты могут раздать ксерокопии комплекса упражнений, изложенного в данном издании своим пациентам. В начале каждой главы имеется анатомическое описание отдельных частей тела и наиболее частых проблем, связанных с ними.

**Глава 3 – Рекомендуемые упражнения для суставов** указывает последовательность упражнений для коленного, голеностопного, и локтевого суставов, сосредотачиваясь на диапазоне движения, прочности, и собственных ощущениях пациента.

**Глава 4 – Рекомендуемые упражнения для мышц** дает последовательность упражнений, призванных восстановить нормальное функционирование мышц, которые пострадали из-за кровоизлияний, произошедших в них или в сустав расположенный рядом. Упражнения для каждой мышцы были выбраны, для восстановления ее эластичности и силы. Акцент сделан на следующие мышцы: подвздошно-поясничную, икроножную, четырехглавую мышцу бедра, а также сгибатели голени и предплечья.

**Список специальных терминов** находится в конце книги, в нем содержатся определения слов, выделенных в тексте жирным шрифтом.

Упражнения, приведенные в данной книге, могут быть полезны не только для больных гемофилией. Они были выбраны для осуществления определенных задач, а также по причине их относительной безопасности, минимальной потребности в оборудовании и незначительного наблюдения. "Правильность" упражнения для каждого человека зависит от многих вещей:

- Какова цель программы физических упражнений? Различные упражнения отобраны в зависимости от того, есть ли потребность улучшить подвижность, силу и/или координацию,

тренированность сердечно-сосудистой системы, а также развития способности к простым действиям или участию в спортивных состязаниях.

- Как давно было последнее кровотечение?
- Есть ли заинтересованный сустав?
- Есть деформация или какое-либо нарушение функции сустава, которое присутствовало в течение долгого времени?
- Наличие боли в покое.
- Боль или крепитация при движении сустава.
- Есть ли какие-либо виды двигательной активности, которые затруднительно или болезненно выполняются, например вставание со стула, хождение по лестнице, приседания, или стояние на коленях?
- Занимался ли пациент физическими упражнениями прежде, или он только начинает их выполнение?
- Является ли выполнение упражнений желанием самого пациента, либо это чья-то другая идея?
- Действительно ли пациент в состоянии понять и следовать подробным инструкциям?
- Доступен ли фактор свертывания крови для профилактического введения или в случае травмы?

Есть сотни книг, фильмов и телевизионных программ, в которых знаменитые люди представляют всевозможные комплексы физических упражнений. Некоторые больные гемофилией могут испытать желание попробовать применить эти комплексы, так как им говорят, что их выполнение подходит и для больных гемофилией. В других ситуациях упражнения могут быть "предписаны" медиками, у которых нет опыта работы в области лечебной физкультуры. Оба этих варианта в лучшем случае могут психологически травмировать пациента, а в худшем – травмировать и физически.

Невозможно удовлетворить потребности всех пациентов однотипной подборкой физических упражнений. Неправильно подобранное упражнение, упражнение, выполненное неверно, упражнение, выполненное не во время (в стадии восстановления после кровоизлияния), или нагрузка, осуществленная с неправильной частотой или интенсивностью, могут нанести вред.

Некоторые больные гемофилией вообще избегают каких-либо физических упражнений, так как они думают, что это может вызвать кровотечение, но регулярная физическая активность наоборот может фактически помочь предупредить кровоизлияния и дальнейшее разрушение суставов. Физические упражнения также важны для укрепления костей и мышц, участвующих в работе крупных суставов.

Идеально, если физические упражнения будут назначаться больным гемофилией квалифицированными физиотерапевтами после детального обследования. Тот же самый физиотерапевт должен контролировать и способствовать дальнейшему осуществлению программы пациентом. Однако, это не всегда возможно по многим причинам:

- Не все физиотерапевты знакомы с гемофилией и ее воздействием на суставы и мышцы;
- Многопрофильные центры лечения гемофилии (МЦЛГ) существуют не во всех странах;
- Даже при наличии МЦЛГ больные гемофилией могут получить консультацию физиотерапевта не часто (например, при ежегодном профилактическом осмотре). Обследование и назначение программы упражнений делаются посредством средств связи вместо очной консультации;
- Больные гемофилией и/или медсестры и врачи, возможно, не знают обо всех возможностях физиотерапии и не консультируются с мнением данных специалистов;
- В некоторых странах или регионах мира физиотерапия может быть совсем не развита.

**Этот справочник должен использоваться:**

- на приеме у физиотерапевта при ежегодном обследовании в клинике (комплекс упражнений должен быть рассмотрен чтобы гарантировать его наибольшую эффективность);
- во время реабилитационного периода восстановления после кровоизлияния, особенно если пациент живет далеко от МЦЛГ (физиотерапевт может назначить упражнения по телефону или электронной почте, на основании состояния пациента); и
- пациент, руководствуясь данным изданием, может выбрать себе комплекс физических упражнений.

Физические упражнения - полезная вещь. Слишком длительный отдых не идет никому на пользу, и физическая или умственная активность – очень полезны. Взрослые пациенты должны уметь пользоваться физической нагрузкой, а дети должны приобрести это умение.

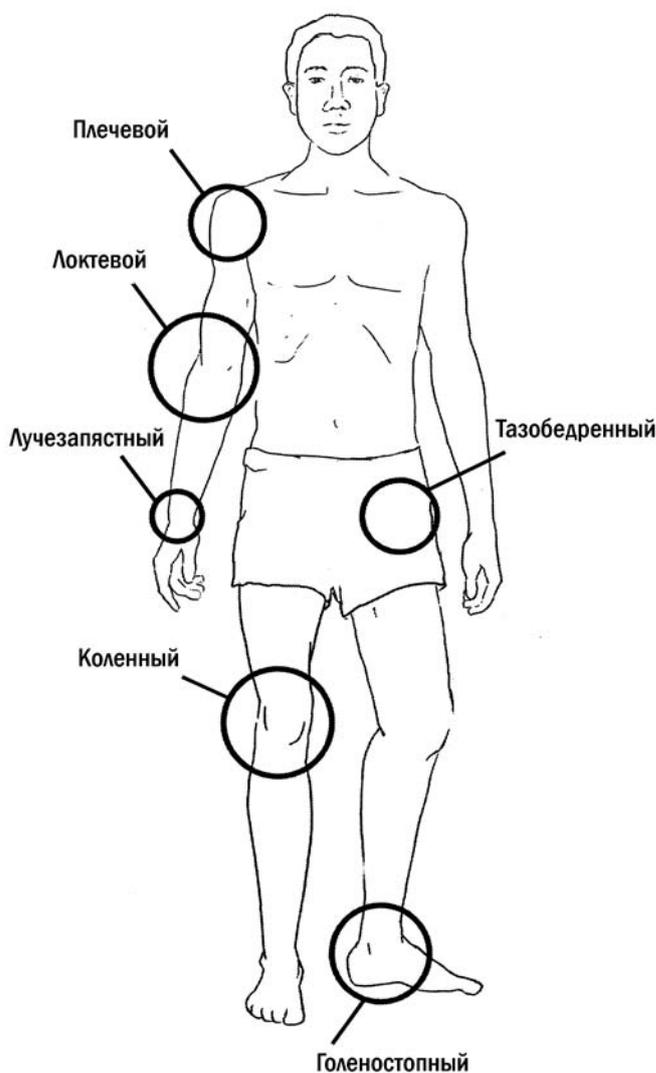
# Глава 1: Влияние гемофилии на суставы и мышцы

Коленные, голеностопные, и локтевые суставы наиболее часто подвержены кровоизлияниям. Это обусловлено двумя основными причинами.

Во-первых, у этих суставов есть одна степень свободы движения - как простые шарнирные сочленения, они могут только сгибаться и разгибаться. В то же время тазобедренный и плечевой суставы, имеют сферические степени свободы движения и могут двигаться во всех направлениях без особого напряжения. Эти шарообразные суставы реже подвергаются кровоизлияниям, чем шарнирные суставы.

Во-вторых, шарнирные суставы не окружены защитным слоем мышц, тогда как тазобедренные и плечевые суставы покрыты ими. Мышцы коленей, голеностопов и локтей расположены выше и ниже данных суставов, и в большинстве случаев только сухожилия фактически пересекают суставы. Соответственно, эти суставы не имеют всесторонней защиты.

**Иллюстрация 1: Суставы, подверженные кровоизлияниям при гемофилии**



Понятно, что различные группы мышц по-разному реагируют на травматизацию. Функционально мышцы можно условно подразделить на "стабилизаторы" и "мобилизаторы". Стабилизаторы обеспечивают стабильность позы телу и конечностям. Они постоянно работают, в целях поддержания тела в противодействие силе тяжести в покое, а также когда мы двигаемся. Они составлены главным образом из такого типа мышечной ткани, который медленно устает. Мобилизаторы вступают в движение и работают только тогда, когда нам необходимо выполнить определенное движение. Эти мышцы могут работать короткое время, так как состоят главным образом из такого типа мышечного волокна, которое быстро «устает».

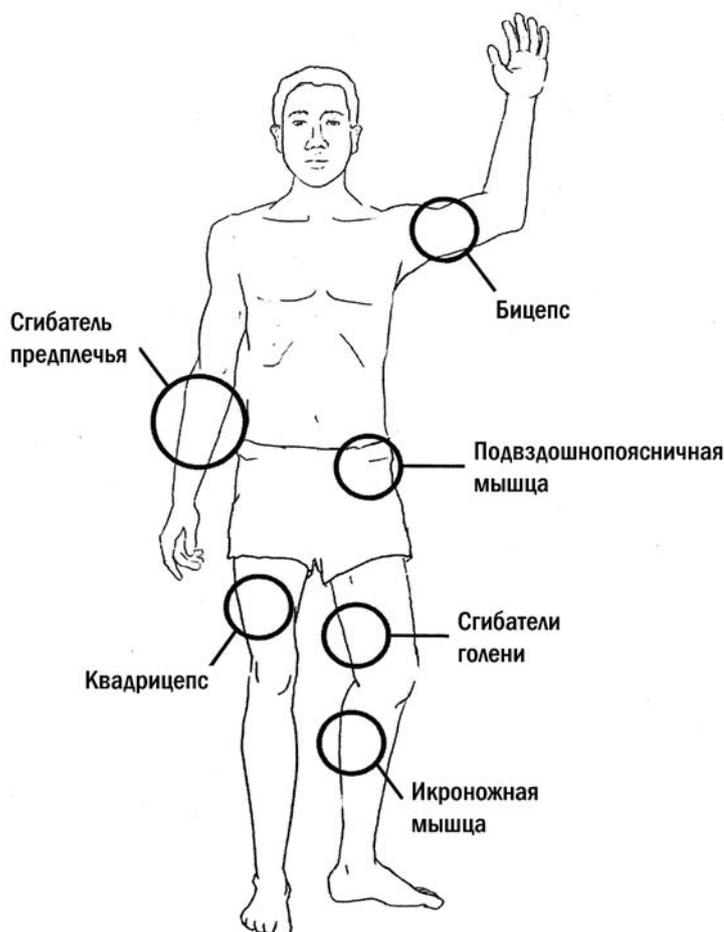
Стабилизаторы обычно располагаются в глубине по периметру суставов. Когда они подвергаются травматизации, происходит ослабление их функций. Тогда, посредством нервных импульсов стабилизирующая функция отчасти переходит соседним мышцам-мобилизаторам. Но поскольку мобилизаторы не могут работать в течение длительного времени они становятся перенапряженными и болезненными, и вследствие этого легко повреждаются.

К мобилизаторам относятся следующие интересующие нас мышцы: **сгибатели** запястья и пальцев кисти, икроножные, сгибатели коленей, и пояснично-подвздошные. Иллюстрация 2 показывает, что эти мышцы часто подвергаются кровоизлияниям у больных гемофилией.

К стабилизаторам относятся четырехглавые (бедренные), трехглавые (предплечья), и **разгибатели** бедра. Если поражение мышц не проходит в течение длительного времени, мышцы-стабилизаторы становятся более слабыми, а задействованные мышцы-мобилизаторы становятся более напряженными.

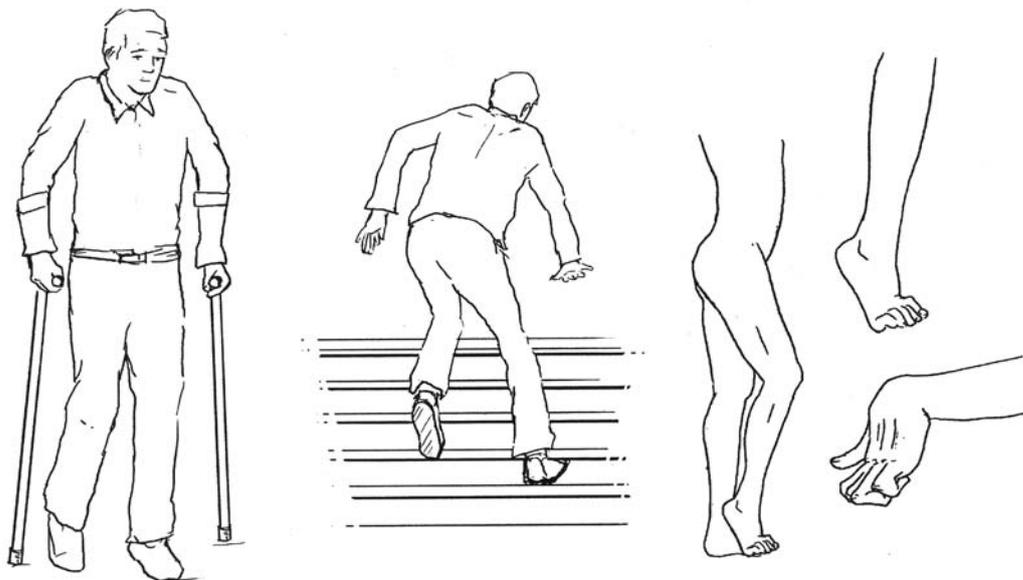
На основании вышесказанного можно сделать вывод, что правильное обследование функционального состояния мышц очень важно сделать прежде, чем комплекс нужных физических упражнений будет сформирован. Ибо игнорирование данного принципа может повредить больному.

#### Иллюстрация 2: Мышцы, подверженные кровоизлияниям при гемофилии



Больные гемофилией, перенесшие в течение жизни большое количество кровоизлияний в мышцы и суставы, имеют характерную осанку вследствие деформации локтевых, коленных, голеностопных и тазобедренных суставов: вогнутость в нижней части спины (поясничный лордоз), хождение на не полностью поставленной на землю стопе, тазовая асимметрия из-за различной длины ног, атрофия мышц. Подсогнутость лучезапястного сустава и пальцев руки, вызываемая кровоизлияниями в глубокие мышцы предплечья, меньше распространена, но причиняет большой вред больному.

### Иллюстрация 3: Патологическая осанка, возникающая при гемофилии



Неправильная осанка развивается вследствие того, что часто повторяющиеся кровоизлияния в вышеуказанные области приводят к тому, что больной принужден принимать вынужденную позу и находиться в ней длительное время. Это описано в таблице 1 - Развитие патологической осанки вследствие часто повторяющихся кровоизлияний.

Если не предпринять полной и длительной попытки восстановить полное синергичное движение суставов, эластичность мышц, и их силу, эта осанка может стать привычной для человека, и ослабленные мышцы продолжают слабеть, а напряженные мышцы будут еще напряженнее.

*“Мой ребенок начал выполнять упражнения, для укрепления левого голеностопа, в который происходили самопроизвольные кровоизлияния. Программа занятий включала собирание небольших предметов (например, карандашей) пальцами ноги (что его очень развлекало), и упражнения в воде. Он научился лучше контролировать свое тело, и его походка улучшилась.”*

*- Мать пятилетнего ребенка с гемофилией В, Бразилия*

*“Занятие лечебной гимнастикой – насущная потребность больных гемофилией. Она усиливает мышцы и подвижность суставов. В своем случае я начал реабилитацию, когда был привязан к инвалидному креслу. С большим усилием, я постепенно начал ходить с помощью костылей. Достаточно быстро мне помогла гидротерапия.”*

*- 53 года, тяжелая гемофилия А, Израиль*

**Таблица 1: Комплекс симптомов, характеризующий развитие патологической осанки**

Физиотерапевты должны использовать нижеприведенную таблицу, чтобы быть знакомыми с данной проблемой, отмечающейся при гемофилии. Вооружившись этими знаниями, специалисты по физиотерапии смогут попытаться воспрепятствовать тому, чтобы эти изменения осанки стали постоянными.

Локализация гемартроза	Вынужденная позиция	Вынужденная осанка	Возможные проблемы
Колено	Подсогнуто	Хождение на подсогнутом колене, наличие посогнуто в тазобедренном суставе и (или) компенсаторное неполное наступание стопой на землю (областью пальцев)	Боль в голеностопном суставе, перенапряжение лодыжки и икроножной мышцы, ослабление четырехглавой мышцы бедра
Локоть	Подсогнуто	Снижение объема разгибания локтя, рука принимает вынужденную позицию с отведением в плечевом суставе	Периодические проблемы с вытягиванием руки вперед
Голеносторный сустав	Неполное наступание на стопу	Хождение на «цыпочках» с компенсаторным подгибанием коленного и (или) тазобедренного сустава	Колено находится в неустойчивом состоянии при маленькой площади наступания под влиянием собственного веса, возрастает нагрузка на таранную кость и свод стопы, икроножная мышца и колено перенапряжены
Тазобедренный сустав	Подсогнуто, внешний подвывих	Подсогнуто сустава, поясничный лордоз вогнут, компенсаторная подсогнуто колена	Неполное разгибание т/б сустава во время ходьбы, компенсаторное искривление положения таза и (или) позвоночника
Плечевой сустав	Вынужденное приведение, внутренний подвывих	Рука прижата к туловищу	Проблемы в повседневном физическом самообслуживании
Лучезапястный сустав и пальцы рук	Подсогнуто	Сустав подсогнут, кисть с пальцами поджаты	Затруднение разгибания суставов и пальцев рук, недостаточное хватательное движение

<b>Локализация гемартроза</b>	<b>Вынужденная позиция</b>	<b>Вынужденная осанка</b>	<b>Возможные проблемы</b>
Пальцы ног	Разгибание (вынужденное тыльное плюсневое сгибание)	Разгибание (вынужденное тыльное плюсневое сгибание)	Проблемы при ношении обуви
<b>Область внутримышечного кровоизлияния</b>	<b>Вынужденная позиция</b>	<b>Вынужденная осанка</b>	<b>Возможные проблемы</b>
Сгибатели колена	Подсогнутость колена, т/б разогнут	Колено подсогнуто	Измененная походка, колено подсогнуто, хождение на «цыпочках»
Двуглавая мышца плеча	Подсогнутость локтя, внутренний подвывих плеча	Локтевой сустав подсогнут	Неполное разгибание локтя, нарушение сбалансированной фиксации конечности при поднятии руки
Икроножная мышца	Подсогнутость в коленном, голеностопном суставе и плюсне	Подсогнутость в коленном, голеностопном суставе и плюсне	Хождение на «цыпочках», подсогнутость коленного сустава, перенапряжение колена и лодыжки
Сгибатель бедра (пояснично-подвздошная мышца)	Подсогнутость в т/б суставе, внешний подвывих, поясничный лордоз вогнут	Т/б подсогнут, лордоз высокой степени вогнутости, ходьба на «цыпочках»	Боли в спине, неполное разгибание в т/б суставе, перенапряжение колена и лодыжки
Сгибатели лучезапястного сустава и пальцев рук	Подсогнутость лучезапястного сустава и пальцев рук, подсогнутость локтевого сустава	Подсогнутость лучезапястного сустава и пальцев рук, подсогнутость локтевого сустава	Невозможность раскрыть ладонь, неполное хватательное движение из-за неполного разгибания лучезапястного сустава
Бедро (четырёхглавая мышца)	Вынужденная разогнутость колена	Колено постоянно разогнуто	Неполное сгибание колена, риск повторной травматизации при неожиданном сгибании коленного сустава, сложности при ходьбе по лестнице, приседании и т. п.
Разгибатели т/б сустава	Вынужденная разогнутость т/б сустава	Вынужденная разогнутость т/б сустава	Невозможность сесть

## Глава 2: Несколько слов о физкультуре и гемофилии

### **Нет фактора? Не проблема**

Многие больные гемофилией и врачи боятся приступать к занятиям лечебной физкультурой или назначить комплекс упражнений, за исключением самых щадящих, если лекарство (концентрат фактора свертывания крови, криопреципитат или плазма) не доступны для лечения. Они опасаются, что упражнения могут вызвать кровотечение. Физические упражнения, приведенные в данном руководстве расположены в порядке возрастания сложности - от менее сложных - к более. Наиболее сложные упражнения наглядно определены, и инструкции по их безопасному выполнению предоставлены. Если пациент следует принципам и советам, изложенным в этой книге, дефицит препаратов не должен останавливать его от выполнения комплекса упражнений. Так же, достаточное наличие лекарства не означает, что пациент должен начать выполнять упражнения на более сложном и (или) силовом уровне.

### **Медленно и постепенно.**

Часто подростки, начиная изучать новые упражнения, часто хотят похвастаться, что они могут выполнить их очень легко, при этом перенапрягая себя, не осознавая этого. Очень важно начать выполнение комплекса медленно и продвигаться постепенно.

### **Не пренебрегайте изометрическими упражнениями.**

Изометрические упражнения вовлекают в работу мышцы, не производя движение в суставе. Они - превосходный способ начать тренироваться, если мышцы очень слабы, или если движения в суставах является очень болезненными.

### **Не тренируйтесь через боль.**

Обычно боль является признаком неправильности выполнения упражнений. Больные гемофилией должны научиться прислушиваться к реакции своего тела, а физиотерапевты должны внимательно прислушиваться и анализировать то, что говорят им их пациенты. Если новое болезненное ощущение появляется во время занятия, очень важно выяснить – это усталость мышцы, или признак нового кровотечения? Не слишком ли серьезную нагрузку оказывает выполняемое упражнение на поврежденный сустав?

Зачастую физиотерапевтам свойственно заставлять пациентов сделать "еще немножечко" упражнений. Многие больные гемофилией рассказывают о том, что по вине физиотерапевтов у них происходили кровоизлияния. Если пациент говорит врачу, что он проделал достаточный объем упражнений, будет правильно прислушаться к нему.

### **Каждая ситуация уникальна.**

Количество упражнений и повторений зависит от состояния каждого больного. Если кровоизлияние прошло совсем недавно, два-три повторения упражнений могут быть для него приемлемы. Если кровоизлияние было достаточно давно, и цель упражнений состоит в том, чтобы восстановить потерянный диапазон движений, может потребоваться большее количество повторов. Пациент и врач должны внимательно прислушиваться к сигналам, исходящим от тела – дискомфорт обычно означает, что занятие следует прекратить.

Количество повторений также зависит от типа задействованных мышц. Мышцы-стабилизаторы должны быть в состоянии работать многократно в течение длительного периода; они должны подвергаться малой нагрузке, но со множеством повторений одного и того же упражнения.

### **Для начала используйте силу тяжести и вес собственного тела.**

В самом начале подойдут даже самые простейшие упражнения. Покупка абонемента в гимнастический зал или вложение средств в тренажеры и оборудование совершенно не обязательны. На поверку, использование тренажеров может быть затруднительным для пациентов с артропатией или только что перенесших кровоизлияние. Начните с простых, практичных, функциональных упражнений, и позвольте пациенту прогрессировать.

### **Думайте о других суставах.**

Некоторые из упражнений, разработанных, для одного сустава, могут дать слишком большую нагрузку на другие суставы. Например, упражнение с отягощением, на укрепление коленного сустава могут быть неприемлемыми, если на этой же ноге поврежден голеностопный сустав.

### **Помните о функциональных различиях.**

Помните, что как и различные упражнения преследуют различные цели, так и каждый пациент уникален в назначении ему комплекса упражнений. Кроме того, соответствие любой программы упражнений будет увеличено, если при ее выборе будут максимально учитываться функциональные цели больного.

### **Не забывайте о проприоцепции.**

Проприоцепция – это реакция организма на изменение положения сустава (тела в пространстве). Рецепторы положения сустава расположены в суставной сумке и могут быть повреждены при ее растяжении во время гемартроза. Невнимательное отношение к восстановлению проприоцепции может закончиться неспособностью сустава достаточно быстро отреагировать на физическую нагрузку, и способствовать ретравматизации сустава.

### **Нормальный объем движений и эластичность мышц.**

Цель большинства упражнений, представленных в этой книге состоит в том, чтобы продолжать их, пока объем движения и мышечная сила одной конечности не будет равна силе и объему другой. Это применимо если только у противоположной конечности есть полный и "нормальный" объем движения и мышечная сила, а у пораженного сустава или мышцы до кровоизлияний были полный и "нормальный" объем и (или) мышечная сила.

У некоторых больных гемофилией развилось хроническое ограничение определенных движений, и "нормальный" объем движения больше невозможен. В этих случаях цель упражнений состоит в том, чтобы предотвратить дальнейшую утрату функции и вернуть сустав или мышцу к ее обычному состоянию как можно скорее после окончания кровоизлияния.

### **Важность ежедневной двигательной активности.**

Физические упражнения важны, для противодействия долгосрочному воздействию кровоизлияний на основные суставы и группы мышц. Для многих пациентов затруднительно систематически придерживаться программы физических упражнений, но важно помнить, что многие повседневные занятия, такие как ходьба, езда на велосипеде, подъем по лестнице, или даже уборка снега также могут оказывать благоприятное воздействие. Как бы то ни было, определенные упражнения могут быть необходимы, чтобы воздействовать на определенные проблемные точки. Упражнения в этом издании полезны не только для больных гемофилией, но они были подобраны для достижения определенных целей.

*“Поначалу занятия лечебной физкультурой нелегко давались мне. Однако, когда я все же заставил себя, я почувствовал, как у меня стали отступать болевые ощущения, объем движений в суставах увеличился, а кровоизлияния стали происходить реже. Постоянные и целенаправленные занятия при гемофилии дают потрясающие результаты. Перенапряжение при занятии физкультурой может привести к срыву, но соблюдая меру, вы укрепите мышцы и суставы, не подвергаясь кровоизлияниям”*

*- 26 лет, тяжелая форма гемофилии А, США*

## Раздел 3: Упражнения для суставов

В упражнениях, представленных в этом разделе, внимание концентрируется на коленном, голеностопном и локтевом суставах. Для каждого сустава упражнения подобраны с целью улучшения или поддержания объема движения, мышечной силы и проприоцепции.

Упражнения расположены по мере увеличения сложности от простых к более сложным. Одни можно выполнять сразу по окончании кровотечения, другие – по прошествии некоторого времени. Не обязательно выполнять все без исключения упражнения на увеличение объема прежде, чем начать упражнения на силу. Фактически, во всех трех типах упражнений имеется ряд взаимодополняющих моментов.

*“Трудно заниматься физкультурой, когда у вас гемофилия. Главное найти баланс между пользой и болезненными ощущениями. Экспериментируя, вы будете в состоянии найти золотую середину. Нужно попытаться быть максимально внимательным при этом, не нанося вреда здоровью. Важно проводить занятия как развлечения, а не как повинность”*

*- 33 года, больной тяжелой формой гемофилии, США*

*“Чтобы оставаться в форме я играю в гольф летом. Несколько лет назад мне стало проблематично обходить все 18 лунок, уже на 13-ой или 14-ой мои суставы становились скованными и болезненными, от чего страдали мои спортивные показатели, не говоря уже о том, что я должен был тратить всю оставшуюся часть дня на отдых. Кроме того, для перемещения я должен был использовать электромобиль. Но после того, как я стал заниматься по программе, разработанной моим физиотерапевтом, мое состояние значительно улучшилось. Я теперь могу обходить все 18 лунок, не испытывая усталости, и так несколько дней подряд. Мои суставы болят значительно меньше, диапазон их движения увеличился, и я чувствую себя в намного лучшей форме”*

*- 40 лет, больной тяжелой формой гемофилии А, Канада*

# Упражнения для коленного сустава

Коленный сустав наиболее часто подвержен кровоизлияниям при гемофилии. Будучи и шарнирным и несущим вес суставом, он в течение дня подвергается множеству нагрузок. Угол разгибания коленного сустава быстро уменьшается из-за рефлекторного торможения четырехглавой мышцы бедра и чрезмерной нагрузки или спазма разгибателя колена. Повторные кровоизлияния приводят к разрастанию синовиальной оболочки, что может в дальнейшем ограничивать объем движения в коленном суставе.

## Объем движения

### УРОВЕНЬ 1

Это упражнение можно выполнять сразу, как только кровоизлияние остановлено.

**Исходное положение:** Сидя (или лежа на спине), ноги вытянуты.

**Выполнение:** Сгибаем ногу в колене, скользя пяткой на себя. Затем разгибаем колено, пятка от себя. Повторить несколько раз.

**Цель:** Попробуйте максимально разогнуть и согнуть коленный сустав.



### УРОВЕНЬ 2

**Исходное положение:** Сидя на стуле. В случае необходимости поддерживайте вес пораженной ноги другой ногой.

**Выполнение:** Сгибаем колено на комфортный угол, затем разгибаем ногу насколько возможно.

**Цель:** Попробуйте с каждым разом немного увеличивать угол сгиба.



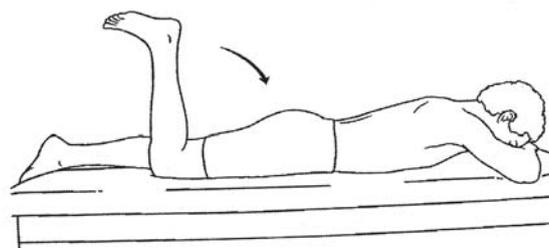
### УРОВЕНЬ 3

**Примечание:** Если пациенту трудно лежать на животе, ему можно подложить подушку под талию для приведения тазобедренного сустава в более удобное положение. Можно также подложить подушечку под бедро, чтобы снять давление на коленную чашечку.

**Исходное положение:** Лежа на животе.

**Выполнение:** Согните колено и попытайтесь коснуться пяткой ягодицы. В случае необходимости помогайте другой ногой. Затем максимально выпрямите ногу.

**Цель:** Согните коленный сустав на тот же угол, что и до кровоизлияния.



# Сила

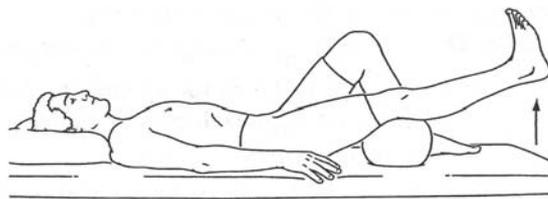
## УРОВЕНЬ 1

Это упражнение можно выполнять сразу, как только кровоизлияние остановлено.

**Исходное положение:** Лежа на спине с валиком, подложенным под колено.

**Выполнение:** Напрягите мышцы передней поверхности бедра, разогните колено, поднимите пятку. Удерживайте ногу в данном положении в течение нескольких секунд, затем расслабьте ногу. Повторяйте пока не почувствуете усталость в мышцах.

**Цель:** Выпрямите колено полностью или на угол, бывший у Вас до кровоизлияния.



## УРОВЕНЬ 2

**Исходное положение:** Сидя на стуле, колено согнуто.

**Выполнение:** Разгибайте колено, поднимая ногу от пола насколько это возможно. Удерживайте ее в течение нескольких секунд, затем медленно опускайте на пол. Повторяйте, пока не почувствуете усталость в мышцах.

**Цель:** Как и в предыдущем упражнении, выпрямите ногу полностью или на угол до кровоизлияния. Увеличивайте количество повторений.



## УРОВЕНЬ 3

**Исходное положение:** Сидя на стуле, поместите здоровую ногу над подъемом пораженной.

**Выполнение:** Прижмите лодыжки друг к другу насколько возможно сильно. Держите в течение нескольких секунд, затем расслабьте. Повторяйте с коленом, согнутым под различными углами. Повторяйте пока не почувствуете усталость в мышцах.

**Цель:** Как и в предыдущем упражнении, выпрямите ногу полностью или на угол до кровоизлияния. Продолжайте упражнения пока пораженная нога не сможет выдерживать давление такое же как и здоровая.



*"Не так давно - несколько лет назад - я пошел в кинотеатр. После окончания фильма, я очень долго разгибал правую ногу и вставал. После того, как это случилось пару раз, я начал занятия с отягощением. Сегодня я выжимаю 25 кг этой самой ногой, почти половину веса своего тела!"*

- 49 лет тяжелая гемофилия А, ЮАР

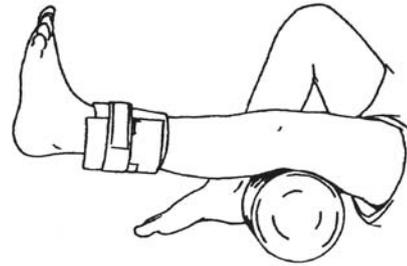
## УРОВЕНЬ 4

**Исходное положение:** Лежа на спине с валиком, подложенным под колено. Груз закреплен на лодыжке.

**Выполнение:** Разогните ногу в коленном суставе. Удерживайте ее в этом положении несколько секунд, затем медленно опустите. Повторяйте пока не почувствуете усталость в мышцах.

**Цели:** это упражнение преследует следующие 3 цели:

- Разгибание колена, на угол равный достигаемому при упражнении без отягощения.
- Увеличение продолжительности в разогнутом состоянии.
- Увеличение числа повторений.



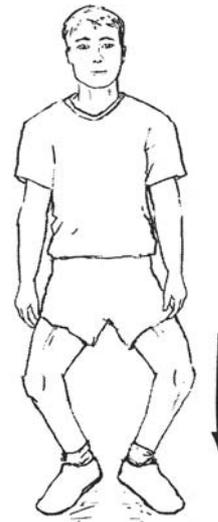
## УРОВЕНЬ 5

**Исходное положение:** Стоя, равномерно опираясь на обе ноги.

**Выполнение:** Частично присядьте, удерживая вес тела, равномерно распределенным на обе ноги. Не сгибайтесь колени, если это причиняет вам боль. Удерживайтесь в этом положении несколько секунд. Вернитесь в исходное положение.

**Цели:** это упражнение преследует следующие 3 цели:

- Увеличения продолжительности полуприседания.
- Увеличение угла сгибания коленных суставов (до появления болевого симптома).
- Увеличение числа повторений



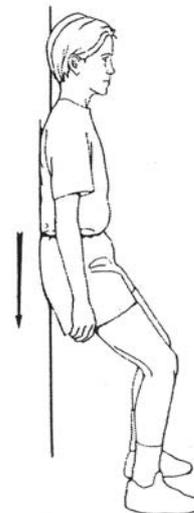
## УРОВЕНЬ 6

**Исходное положение:** Стоя, спина прижата к стене, ноги раздвинуты.

**Выполнение:** Скользите спиной вдоль стены. Колени прямо. Медленно опускайтесь, остановитесь при появлении болевых ощущений. Удерживайтесь в этом положении несколько секунд. Вернитесь в исходное положение.

**Цели:** это упражнение преследует следующие 3 цели:

- Увеличения продолжительности полуприседания.
- Увеличение угла сгибания коленных суставов (до появления болевого симптома).
- Увеличение числа повторений.



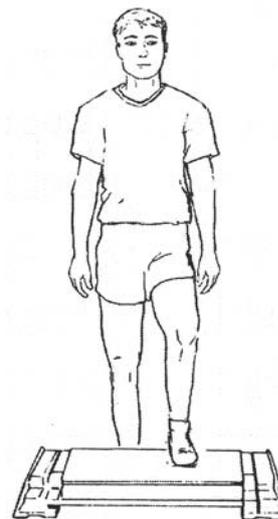
## УРОВЕНЬ 7

**Примечание:** Если при выполнении данного упражнения появляются болевые ощущения, вернитесь к предыдущим упражнениям для увеличения силы.

**Исходное положение:** Стоя лицом к ступеньке.

**Выполнение:** Встаньте на ступеньку пораженной ногой. Держите колено прямо. Перенесите вес всего тела на ногу, как при подъеме по лестнице. Повторяйте, пока не устанет нога.

**Цели:** Если не присутствует болевой синдром, занимайтесь, пока не сможете подняться на низкий табурет и подниматься по ступенькам дома, на работе или в школе.



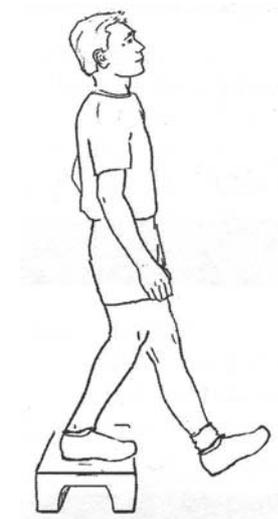
## УРОВЕНЬ 8

**Исходное положение:** Готовясь к шагу вниз.

**Выполнение:** Совершайте шаг вниз, начиная со здоровой ноги, сгибая пораженную ногу. Постепенно сгибайте ее, пока здоровая нога не коснется пола, затем вернитесь в исходное положение. Повторяйте, пока не устанет нога.

**Цели:** Если не присутствует болевой синдром, занимайтесь, пока не сможете легко спускаться по лестнице (не хромая), не держась за поручень.

**Примечание:** 8 и 9 являются очень трудными упражнениями, и заниматься ими следует с осторожностью. Если данные упражнения вызывают болевые ощущения, занимайтесь упражнениями 6 и 7, чтобы сначала укрепить силу. Пациенты, перенесшие множество кровоизлияний в коленные суставы могут быть вообще не в состоянии выполнять их.



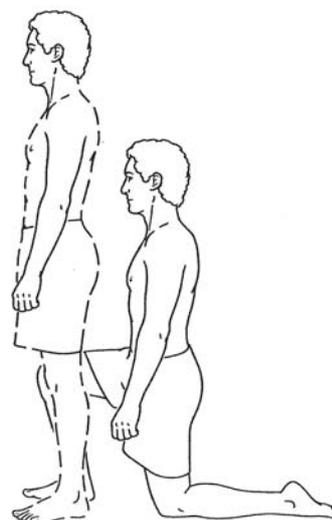
## УРОВЕНЬ 9

**Примечание:** Если при выполнении данного упражнения появляются болевые ощущения, вернитесь к предыдущим упражнениям.

**Исходное положение:** Стоя на здоровом колене. Пораженное колено согнуто, свод стопы прижат к полу.

**Выполнение:** Поднимитесь, опираясь на поврежденную ногу без помощи рук. Повторите несколько раз, остановитесь, если почувствуете боль в колене.

**Цель:** Если не присутствует болевой синдром, упражняйтесь, пока не сможете выполнять упражнение с легкостью.



# Проприоцепция

Проприоцепция – реакция организма на изменение его положения в пространстве. Упражнения на проприоцепцию похожи на упражнения по удержанию равновесия. Новички должны приступать к выполнению данных упражнений стоя у стены или предмета мебели, чтобы опереться на них в случае потери равновесия.

## УРОВЕНЬ 1

**Исходное положение:** Стоя на пораженной ноге.

**Выполнение:** Удерживайте равновесие.

**Цель:** Упражняйтесь, пока не сможете удерживать равновесие в течение 30 секунд.

## УРОВЕНЬ 2

**Исходное положение:** Стоя на пораженной ноге, глаза закрыты.

**Выполнение:** Удерживайте равновесие с закрытыми глазами насколько возможно долго.

**Цель:** Упражняйтесь, пока не сможете удерживать равновесие с закрытыми глазами в течение 30 секунд.

## УРОВЕНЬ 3

**Исходное положение:** Стоя на пораженной ноге, на неустойчивой поверхности (например, на деревянной плашке, куске пенопласта).

**Выполнение:** Удерживайте равновесие.

**Цель:** Упражняйтесь, пока не сможете удерживать равновесие с закрытыми глазами в течение 30 секунд.

## УРОВЕНЬ 4

**Исходное положение:** Стоя на пораженной ноге, на неустойчивой поверхности, глаза закрыты.

**Выполнение:** Удерживайте равновесие с закрытыми глазами насколько возможно долго.

**Цель:** Упражняйтесь, пока не сможете удерживать равновесие с закрытыми глазами в течение 30 секунд.

## УРОВЕНЬ 5

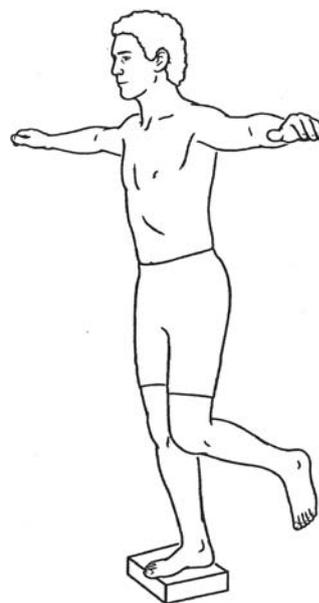
**Примечание:** не делайте это упражнение, если колено или голеностоп воспалены или болезненны.

**Исходное положение:** Стоя на стабильной поверхности на небольшой высоте (например,

нижней ступеньке или низком табурете – 15-20 см.)

**Выполнение:** Спрыгните с небольшой высоты и держите равновесие при приземлении.

**Цель:** Упражняйтесь, пока не почувствуете уверенность при приземлении. Высоту прыжка увеличивайте только при необходимости (например, вылезая из общественного транспорта).



# Упражнения для голеностопного сустава

Голеностопный сустав также зачастую подвержен кровоизлияниям при гемофилии. Обычно кровоизлияния происходят в голеностопный, но могут происходить и в подтаранный сустав. Кровоизлияния мешают тыльному сгибанию. Рецидивирующие кровоизлияния приводят к разрастанию синовиальной оболочки, что может в дальнейшем ограничивать объем тыльного сгибания. При ограниченном тыльном сгибании у больного может выработаться «конская стопа».

## Объем движения

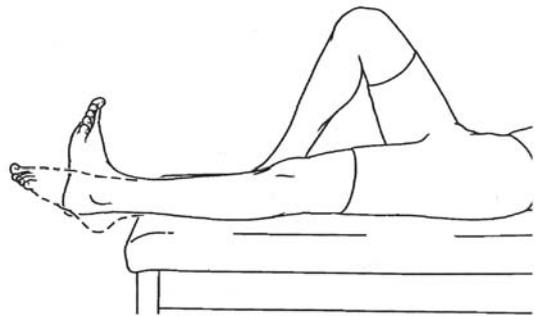
### УРОВЕНЬ 1

Это упражнение можно выполнять сразу, как только кровоизлияние остановлено.

**Исходное положение:** Лежа в удобном положении.

**Выполнение:** Сгибаем и разгибаем голеностоп. Пробуем при этом рисовать ногой в воздухе различные фигуры, цифры, буквы.

**Цель:** Достигнуть максимального объема движения.

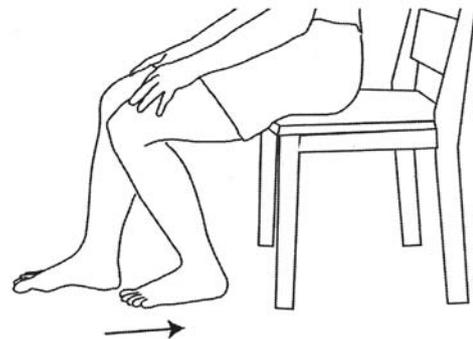


### УРОВЕНЬ 2

**Исходное положение:** Сидя на стуле, колено согнуто, подошва ноги на полу.

**Выполнение:** Потяните пятку как можно ближе к себе, не поднимая носка. Вы можете ощущать давление на переднюю часть стопы. Удержите ногу в данном положении на несколько секунд, затем расслабьте ее. Повторите несколько раз.

**Цель:** Попробуйте с каждым разом притягивать пятку немного ближе до полного восстановления движения по сравнению со здоровой ногой.



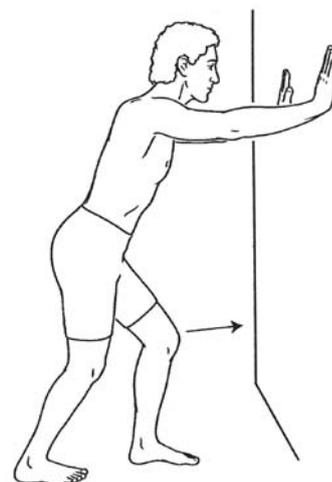
### УРОВЕНЬ 3

**Примечание:** не делает это упражнение, если голеностоп воспален или болезнен.

**Исходное положение:** Стоя лицом к стене, немного выдвинув пораженную ногу вперед. Руки уперты в стену, стопы перпендикулярны стене.

**Выполнение:** Медленно двигайте колено по направлению к стене, не отрывая пятки от пола. Удержите ногу в данном положении на несколько секунд, вернитесь в исходное положение. Повторите несколько раз.

**Цель:** Попробуйте с каждым разом придвигать колено немного ближе к стене до полного восстановления движения по сравнению со здоровой ногой.



# Сила

## УРОВЕНЬ 1

**Исходное положение:** Сидя на стуле, колено согнуто, подошва ноги на полу.

**Выполнение:** Оторвите носок от пола (удерживая пятку, прижатой к полу) и подержитесь в этом положении некоторое время.

**Цель:** Повторите несколько раз, пока не почувствуете усталость в мышцах.

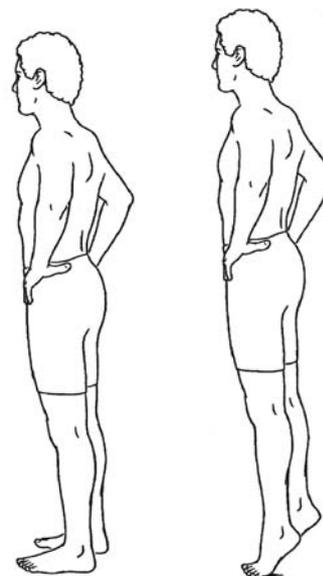


## УРОВЕНЬ 2

**Исходное положение:** Стоя, равномерно опираясь на обе ноги.

**Выполнение:** Оторвите пятки от пола, несколько секунд удерживайтесь на носках. Вернитесь в исходное положение.

**Цель:** Повторите несколько раз, пока не почувствуете усталость икроножной мышцы.



## УРОВЕНЬ 3

**Исходное положение:** Стоя.

**Выполнение:** Пройдитесь несколько шагов на цыпочках, затем на пятках.

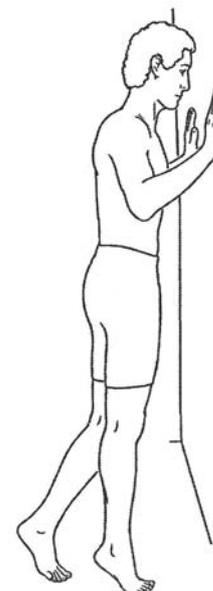
**Цель:** Повторять несколько раз, пока мышцы не устанут. Совершайте с каждым днем на несколько шагов больше.

## УРОВЕНЬ 4

**Исходное положение:** Стоя на больной ноге, держась за что-нибудь чтобы удерживать равновесие.

**Выполнение:** Поднимитесь на цыпочках, задержитесь в этом положении. Вернитесь в исходное положение. Повторите несколько раз.

**Цель:** Достигните уровня в 25-30 повторений. Не продолжайте, если ощущаете боль в суставе, в процессе выполнения.



*"У двух моих пациентов были больные голеностопы. Поскольку у обоих не прошло трех лет с момента эндопротезирования коленных суставов, они хотели немного подождать перед операцией на голеностопах. Можно также отметить, что их мобильность значительно повысилась после операций на коленных суставах. Тем не менее, оба испытывали боль в голеностопах. Часть их лечения включала занятия на возвращение подвижности голеностопах. Данные мероприятия не устранили у них болевые ощущения полностью, но позволили отложить операцию"*

- Физиотерапевт, Бельгия

# Проприоцепция

## УРОВЕНЬ 1

**Исходное положение:** Стоя на пораженной ноге.

**Выполнение:** Удерживайте равновесие.

**Цель:** Упражняйтесь, пока не сможете удерживать равновесие в течение 30 секунд.

## УРОВЕНЬ 2

**Исходное положение:** Стоя на пораженной ноге, глаза закрыты.

**Выполнение:** Удерживайте равновесие с закрытыми глазами насколько возможно долго.

**Цель:** Упражняйтесь, пока не сможете удерживать равновесие с закрытыми глазами в течение 30 секунд.

## УРОВЕНЬ 3

**Исходное положение:** Стоя на пораженной ноге, на неустойчивой поверхности (например, на деревянной плашке, куске пенопласта).

**Выполнение:** Удерживайте равновесие.

**Цель:** Упражняйтесь, пока не сможете удерживать равновесие с закрытыми глазами в течение 30 секунд.

## УРОВЕНЬ 4

**Исходное положение:** Стоя на пораженной ноге, на неустойчивой поверхности, глаза закрыты.

**Выполнение:** Удерживайте равновесие с закрытыми глазами насколько возможно долго.

**Цель:** Упражняйтесь, пока не сможете удерживать равновесие с закрытыми глазами в течение 30 секунд.

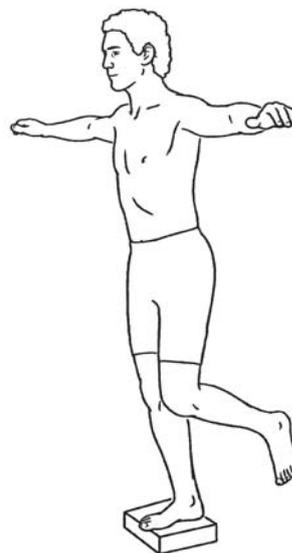
## УРОВЕНЬ 5

**Примечание:** не делает это упражнение, если колено или голеностоп воспалены или болезненны.

**Исходное положение:** Стоя на стабильной поверхности на небольшой высоте (например, низкой ступеньке или табурете – 15-20 см.)

**Выполнение:** Спрыгните с небольшой высоты и держите равновесие при приземлении.

**Цель:** Упражняйтесь, пока не почувствуете уверенность при приземлении. Высоту прыжка увеличивайте только при необходимости (например, вылезая из общественного транспорта).



# Упражнения для локтевого сустава

Локтевой изгиб состоит из двух суставов: **плече-лучевого**, который ответственен за сгибание и разгибание, и **луче-локтевого** – отвечающего за **пронацию (вращение внутрь)** и **супинацию (вращение кнаружи)**. Оба сустава заключены в общую суставную капсулу и равносильно подвержены кровоизлияниям при гемофилии. В то время как уменьшение возможности разгибания сустава переносится достаточно легко, минимально влияя на качество жизни пациента, когда страдают пронация и супинация, это ведет к появлению множества ограничений в повседневной жизни.

## Объем движения

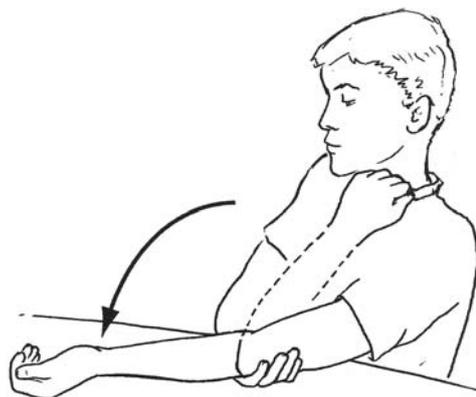
### УРОВЕНЬ 1

Это упражнение можно выполнять сразу, как только кровоизлияние остановлено.

**Исходное положение:** Сидя в удобном положении, рука согнута, кисть на поверхности стола.

**Выполнение:** Осторожно сгибаем и разгибаем руку.

**Цель:** Пробуем разогнуть руку чуть больше с каждым разом, но не занимаемся через силу.

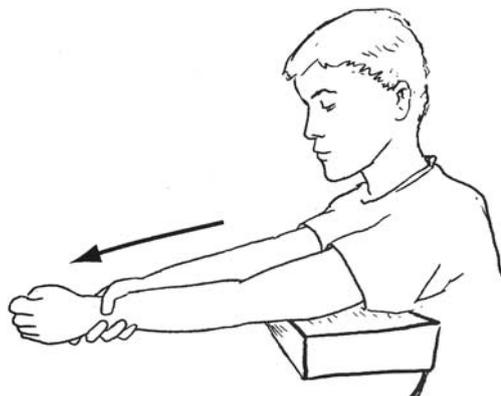


### УРОВЕНЬ 2

**Исходное положение:** Сидя или лежа, поддерживая локоть второй рукой.

**Выполнение:** Медленно разогните руку, помогая ее собственным весом. Повторите несколько раз.

**Цель:** Пробуем разогнуть руку чуть больше с каждым разом, но не занимаемся через силу.



### УРОВЕНЬ 3

**Примечание:** не делает это упражнение, если локоть воспален или болезнен.

**Исходное положение:** Сидя, локоть у края стола.

**Выполнение:** Выпрямляйте локоть насколько возможно, помогая второй рукой.

**Цель:** Попробуйте разогнуть руку полностью.

# Вращение предплечья

## УРОВЕНЬ 1

**Исходное положение:** Сидя в удобном положении, рука согнута, кисть на поверхности стола.

**Выполнение:** Вращайте кисть ладонью вверх и вниз. Повторите несколько раз.

**Цель:** Попробуйте выполнять упражнение не двигая остальной рукой. Пытайтесь вывернуть руку с каждым разом сильнее.



## УРОВЕНЬ 2

**Исходное положение:** Сидя в удобном положении, рука согнута. Держа небольшой груз в руке.

**Выполнение:** Поворачивайте ладонь вверх и вниз. Под действие груза выворачивайте руку сильней. Не отрывайте руку от тела. Повторите несколько раз.

**Цель:** Осторожно пробуйте поворачивать руку немного больше раз каждый раз.



*"Я работал с пациентом с тяжелой билатеральной артропатией локтевого сустава. Когда ему было 42 года я рекомендовал ему заняться фитнесом. Он ходит в спортзал дважды в неделю. За два года он сбросил 10 кг. (что очень хорошо, поскольку он перенес эндопротезирование обоих коленных суставов), но что самое важное, за время занятий у него не случилось ни одного гемартроза локтевых суставов (ранее у него происходило минимум 5 гемартрозов локтевых суставов в год). Он занимался простыми упражнениями для бицепса и трицепса, под чутким наблюдением инструктора, осведомленного о его заболевании"*

- Физиотерапевт, Бельгия

# Разгибание локтя

## УРОВЕНЬ 1

**Исходное положение:** Здоровая рука под предплечьем пораженной.

**Выполнение:** Надавите предплечьем пораженной руки на здоровую руку и подержите несколько секунд. Повторите несколько раз пока не почувствуете усталость..

**Цель:** Постепенно увеличивайте давление. Упражняйтесь пока пораженная рука не сможет выдерживать давление как и здоровая.



## УРОВЕНЬ 2

**Исходное положение:** Сидя или лежа на спине. Согните локоть, коснитесь рукой плеча, локтем указывая в потолок.

**Выполнение:** Разогните локоть и укажите рукой в потолок. Держите несколько секунд, вернитесь в исходное положение. Повторите несколько раз, пока не почувствуете усталость мышц.

**Цель:** Упражняйтесь пока полностью не сможете разогнуть локоть.



## УРОВЕНЬ 3

**Исходное положение:** Сидя или лежа на спине. Согните локоть, коснитесь рукой плеча, локтем указывая в потолок. Держа небольшой груз в руке.

**Выполнение:** Разогните локоть и укажите рукой в потолок. Медленно опустите руку обратно к плечу. Повторите несколько раз, пока не почувствуете усталость мышц.

**Цель:** Упражняйтесь пока полностью не сможете разогнуть локоть, в противном случае уменьшите вес груза.

- Постепенно увеличивайте число повтрений
- Увеличивайте вес

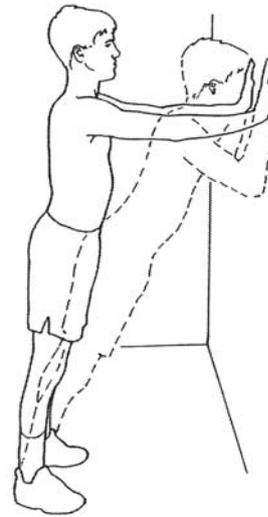


## УРОВЕНЬ 4

**Исходное положение:** Стоя лицом к стене. Поместите раскрытые ладони на поверхность стены.

**Выполнение:** Наклоняйтесь к стене, сгибая локти. Опираясь на руки, возвратитесь в исходное положение.

**Цель:** Начинайте с малого угла сгиба локтей, увеличивайте его только, если данное упражнение не причиняет боль.



## УРОВЕНЬ 5

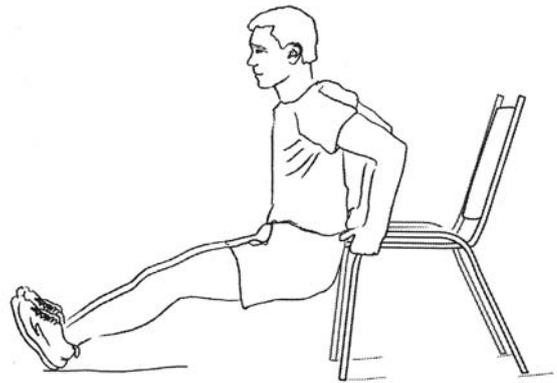
**Примечание:** Не пытайтесь выполнять данное упражнение, если испытываете боль или крепитацию в локтевых, лучезапястных или плечевых суставах, а также, если не можете выдержать вес своего тела во время движения.

**Исходное положение:** Сидя на краю стула. Руками держимся за сидение стула.

**Выполнение:** Держась за сидение двигаем тело вперед со стула. Медленно сгибаем локтевые суставы, контролируя вес тела, когда оно опускается на пол. Возвращаемся в исходное положение.

**Цель:** Занимаемся в двух направлениях:

- Постепенно увеличивайте число повторений
- Сильнее сгибаем локтевые суставы.



## УРОВЕНЬ 6

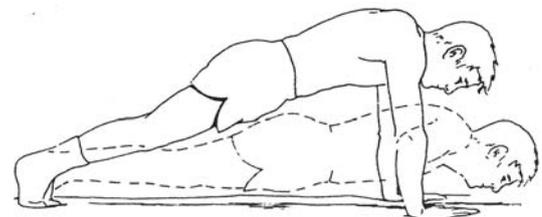
**Примечание:** Не делайте данное упражнение, если испытываете боль в локтевых, лучезапястных или плечевых суставах, а также, если не можете выдержать вес своего тела во время движения.

**Исходное положение:** Упираемся руками в пол, локти выпрямлены. Если пациент достаточно подготовлен ноги прямые, в противном случае – опираемся на колени.

**Выполнение:** Медленно сгибаем локти, опуская грудь к полу. Контролируем вес тела, останавливаемся при появлении болевых ощущений. Выпрямите руки и вернитесь в исходное положение.

**Цель:** Занимаемся в двух направлениях:

- Постепенно увеличивайте число повторений
- Сильнее сгибаем локтевые суставы.



# Проприоцепция

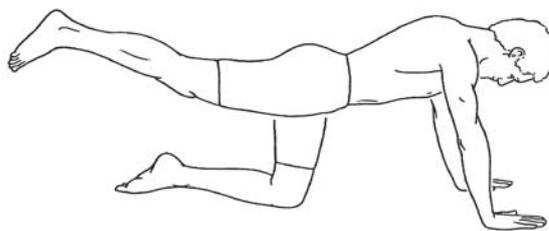
## УРОВЕНЬ 1

**Примечание:** Не делайте данное упражнение, если испытываете боль в локтевых, лучезапястных или плечевых суставах, а также, если не можете выдержать вес своего тела во время движения.

**Исходное положение:** Опираемся руками и ногами о пол или мат.

**Выполнение:** Отводим одну ногу назад, удерживая равновесие на обеих руках. Удерживаем равновесие несколько секунд, затем опускаем ногу. То же, другой ногой. Повторяем пока не устанут руки.

**Цель:** Удержать равновесие в течение 30 сек.

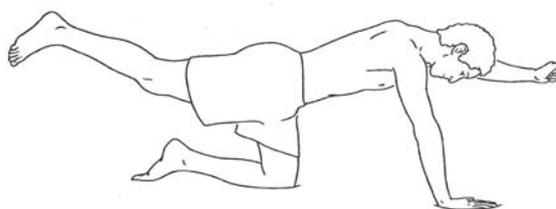


## УРОВЕНЬ 2

**Исходное положение:** Опираемся руками и ногами о пол или мат.

**Выполнение:** Отводим здоровую ногу назад, удерживая равновесие на обеих руках. Удерживаем равновесие несколько секунд, затем опускаем ногу. То же, другой ногой. Повторяем пока не устанут руки.

**Цель:** Удержать равновесие в течение 30 сек.

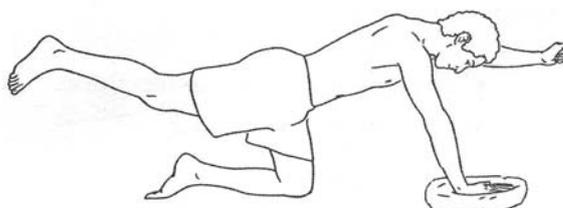


## УРОВЕНЬ 3

**Исходное положение:** Опираемся руками и ногами о неустойчивую опору (например, подушку)

**Выполнение:** Отводим одну ногу назад, удерживая равновесие на обеих руках. Удерживаем равновесие несколько секунд, затем опускаем ногу. То же, другой ногой. Повторяем пока не устанут руки.

**Цель:** Удержать равновесие в течение 30 сек.



## УРОВЕНЬ 4

**Исходное положение:** Опираемся руками и ногами о неустойчивую опору

**Выполнение:** Отводим здоровую ногу назад, удерживая равновесие на обеих руках. Удерживаем равновесие несколько секунд, затем опускаем ногу. То же, другой ногой. Повторяем пока не устанут руки.

**Цель:** Удержать равновесие в течение 30 сек.

## УРОВЕНЬ 5

**Примечание:** не начинайте выполнять это упражнение пока не пройдете 4 уровень.

**Исходное положение:** Опираемся руками и ногами о неустойчивую опору

**Выполнение:** Отводим здоровую ногу назад, удерживая равновесие на обеих руках. Закроем глаза. Удерживаем равновесие несколько секунд, затем опускаем ногу. То же, другой ногой. Повторяем пока не устанут руки.

## Глава 4: Упражнения для мышц

Внутримышечные кровоизлияния являются значительной проблемой для больных гемофилией, врачей и физиотерапевтов. Порой данные кровоизлияния не признаются таковыми и ошибочно диагностируются как растяжение. При глубоких кровоизлияниях зачастую незаметно внешних признаков.

Некоторые мышцы участвуют в движении двух суставов, причем подвижность одного из них остается превосходной, а другого – ограничена. Обычно только проверив движение обоих суставов одновременно, можно заметить проблему. Глубокие познания необходимы при диагностировании и реабилитации мышц, участвующих в движении двух суставов.

Также обязательно сравнивать объединенную длину мышц пораженной и здоровой конечностей. Реабилитационные мероприятия не завершены, пока не достигнута достаточная длина мышц, позволяющая всем ее частям быть задействованными – частая ошибка, когда мы восстанавливаем длину только одной части мышцы. Например, после кровоизлияния в икроножную мышцу можно полностью согнуть голеностоп при согнутом, но не разогнутом колене.

Внутримышечные кровоизлияния также являются проблемой, потому что они могут создать серьезные осложнения. Глубокое внутримышечное кровоизлияние может вызвать временное онемение нерва, а в случае, если давление, оказываемое образовавшейся гематомой велико – артериальную компрессию и некроз мышцы.

Некоторые мышцы, из-за их местоположения и функциональных особенностей трудно привести в достаточно спокойное состояние. Обычно большинство мышц, ослабевают в результате кровоизлияния. Большинство мышц теряет эластичность в процессе выздоровления. Рецидивирующие кровоизлияния после нескольких дней выздоровления весьма обычны.

В идеале, процесс рассасывания **гематомы** следует отслеживать с помощью ультразвуковой диагностики. Когда такая возможность отсутствует, крайне важным становится тщательный врачебный осмотр. Пациент обычно может сказать, чувствует ли мышца себя более свободной и менее болезненной по мере выполнения комплекса упражнений или же если мышца становится более болезненной. Физиотерапевт должен внимательно прислушиваться к словам пациента.

Поддержка конечности с помощью лангеты во время промежутка между занятиями, в комфортном вытянутом положении, может быть очень полезна, для возврата мышечной длины. Лангету можно подгонять по мере удлинения мышцы.

В процессе реабилитации мышцы следует также выполнять упражнения на ее укрепление для возвращения выносливости.

Следующие упражнения помогут удлинить и сделать более эластичными мышцы, которые утратили эластичность в результате внутримышечного кровоизлияния или гемартроза. Эти упражнения следует выполнять самостоятельно, без помощи специалиста. Выполнять их следует с большой осторожностью, дабы избежать повторного травмирования мышцы и, как следствие, нового кровоизлияния.

Упражнения на эластичность должны выполняться медленно и постепенно. Конечность должна быть вытянута только до положения, в котором мышца начинает чувствовать себя туго натянутой, не далее. Растяжка должна удерживаться несколько секунд, затем мышцу следует расслабить. Возможно продолжить данные упражнения в это же занятие, но пациенту следует помалу дозировать нагрузку и растяжку целевой мышцы.

Для каждой мышцы были выбраны упражнения на восстановление длины (эластичности) и мышечной силы. Упражнения сосредотачиваются на следующих мышцах: **подвздошнопоясничной (сгибатель бедра), сгибателе голени, сгибателе предплечья, четырехглавой мышце бедра.**

# Упражнение для поясничноподвздошной мышцы

Расположенный глубоко в тазу, сгибатель бедра является местом частых кровоизлияний у подростков и молодых больных гемофилией. Поясничная часть мышцы присоединяется к позвоночному столбу и к бедренной кости; напряженность этой мышцы или ее травма заставляет бедро сгибаться, а спину изгибаться

Бедренный нерв и бедренная артерия прилегают к поясничной мышце, поэтому кровоизлияния в эту область могут иметь серьезные последствия. Давление на нерв может привести сначала к онемению и потере чувствительности вдоль передней поверхности бедра. Это – важный ранний предупредительный сигнал. Если давление на бедренный нерв продолжит увеличиваться, то четырехглавая мышца бедра начнет ослабевать и появятся трудности при разгибании колена. Это может стать серьезным и постоянным результатом кровоизлияний в область поясничной мышцы.



Главное о поясничной мышце:

- Полное восстановление после кровоизлияния в поясничную мышцу может занять несколько недель и даже месяцев. Поэтому, процесс реабилитации должен происходить постепенно и тщательно контролироваться специалистом.
- При кровоизлиянии в поясничную мышцу пациенту показан полный покой до остановки кровотечения. Это означает, что в начале противопоказана любая ходьба, даже на костылях.
- Ощущение онемения или покалывания на передней поверхности бедра является ранним симптомом поражения нерва. Если подобные ощущения появились, обратитесь к врачу.
- Реабилитационные мероприятия, направленные на восстановление силы и гибкости должны проводиться под наблюдением специалиста.
- Повторное кровоизлияние в поясничную мышцу может легко произойти. Будьте терпеливы и верните пациента к постельному режиму, если появились какие-либо симптомы нового кровоизлияния, например, усиление болезненных ощущений или ограничение движений.

# Эластичность

Покой в сидячем положении или лежа на спине с ногой, поддерживаемой подушками, может быть необходим в течение нескольких дней, возможно даже недель. В это время, держите бедро согнутым в удобном положении и не пытайтесь ходить. Как только кровоизлияние остановилось, можно приступить к следующим упражнениям на эластичность. Однако будьте готовы приостановить занятия, если кровоизлияние возобновилось.

## УРОВЕНЬ 1

Выполнять это упражнение можно только после того, как кровотечение остановилось, если кровоизлияние возобновилось - немедленно приостановите нагрузки.

**Исходное положение:** Лежа на спине, бедра и колени согнуты, пальцы ног вытянуты. Это поможет держать спину прямо вдоль поверхности кровати. Мышцы живота напряжены.

**Выполнение:** Медленно разогните больную ногу, пока не начнете чувствовать легкое натяжения в области бедра/паху - не разгибайте ногу больше. Поддержите движение руками в случае необходимости. Поместите подушку или валик под бедро и позвольте ноге расслабиться в этом положении. Повторяйте это упражнение каждый час.

**Цель:** Когда мышца расслабится, и ногу можно разогнуть больше, уменьшите высоту валика.

- Продолжайте выполнять это упражнение в течение столько дней, сколько потребуется, чтобы вытянуть больную ногу вдоль поверхности, в то время как противоположное колено согнуто.
- Не пытайтесь ходить, пока нога не сможет полностью вытягиваться без напряжения в бедре/паху.
- Остановите упражнение немедленно, если вы чувствуете возрастающее чувство дискомфорта в паху, спине или бедре, и отдохните, поместив ногу в удобную позицию.



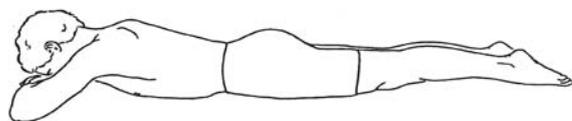
## УРОВЕНЬ 2

Это упражнение следует выполнять только после того, как уровень 1 успешно преодолен.

**Исходное положение:** Лежа на животе.

**Выполнение:** Бедра вдоль поверхности. Оставайтесь в таком положении, позволяя бедрам и спине расслабиться. Остановитесь немедленно, если почувствуете увеличивающийся дискомфорт в паху, спине, или бедре.

**Цель:** Если это упражнение выполняется без неприятных ощущений, вы можете начать немного прохаживаться по помещению.



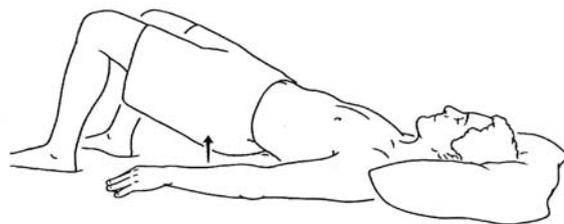
## УРОВЕНЬ 3

Это упражнение следует выполнять только после того, как уровень 2 успешно преодолен.

**Исходное положение:** Лежа на спине, оба колена согнуты. Мышцы живота напряжены.

**Выполнение:** Упираясь пятками в пол, поднимите бедра над поверхностью кровати, пока не почувствуете легкое натяжение в паху. Оставайтесь в таком положении несколько секунд, затем расслабьтесь.

**Цель:** Вы должны поднимать бедра, не ощущая при этом дискомфорта и не выгибая спину.



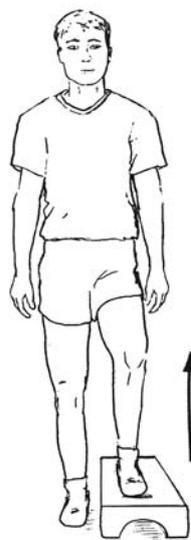
## УРОВЕНЬ 4

Это упражнение, подготавливающее ногу к ходьбе, следует выполнять только после того, как уровень 2 успешно преодолен без дискомфорта, а занятия на уровне 3 выполняются в течение нескольких дней.

**Исходное положение:** Встаньте возле ступеньки.

**Выполнение:** Поставьте больную ногу на ступеньку сбоку. Обопритесь через затронутую ногу и расширьте колено, чтобы подойти на шаг.

**Цель:** Подойдите легко, не используя руки и держитесь прямо.



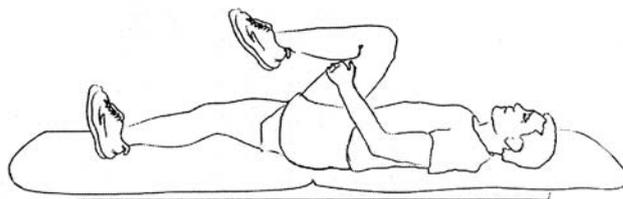
## УРОВЕНЬ 5

Это упражнение следует выполнять только после того, как уровни 3 и 4 уверенно освоены.

**Исходное положение:** Лежа на спине, больная нога прямо, здоровая – согнута.

**Выполнение:** Медленно тяните колено здоровой ноги к груди, в случае необходимости, помогая себе руками, больная нога должна лежать на поверхности. Остановитесь, как только почувствуете тянущее ощущение в паху или спине со стороны больной ноги или больная нога начнет отрываться от поверхности.

**Цель:** Выполняйте это упражнение в течение стольких дней, сколько потребуется на то чтобы вы смогли уверенно прижать колено здоровой ноги груди, не отрывая здоровую ногу от поверхности кровати. Когда вы успешно сможете выполнять данное упражнение, ходить можно будет больше, но бегать пока не рекомендуется.



## УРОВЕНЬ 6

На этом уровне пациентом должен заниматься опытный физиотерапевт (предпочтительно физиотерапевт из центра лечения гемофилии), который бы назначил упражнения направленные на активное (не пассивное) растягивание сгибателя бедра которые наиболее подойдут данному пациенту конкретно.

Важно выполнять упражнения осторожно и неторопливо, продолжаться занятия должны, пока полная мышечная длина не восстановлена. Если длина восстановится не полностью, походка и осанка пациента пострадают, и вероятность нового кровоизлияния будет велика.

Бегать пациенту не рекомендуется, пока физиотерапевт не разрешил ему данный вид физической активности.

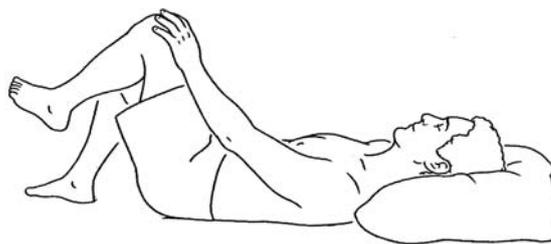
# Сила

## УРОВЕНЬ 1

**Исходное положение:** Лежа на спине, колени согнуты. Рука на колене больной ноги.

**Упражнение:** Пригните больную ногу к груди. Давите коленом на руку, а рукой на колено. Постепенно увеличивайте давления – боль не должна ощущаться. Удерживайте в течение нескольких секунд, расслабьтесь. Повторяйте, пока больная нога не устанет.

**Цель:** Увеличение давления ноги до уровня, применяемого рукой.

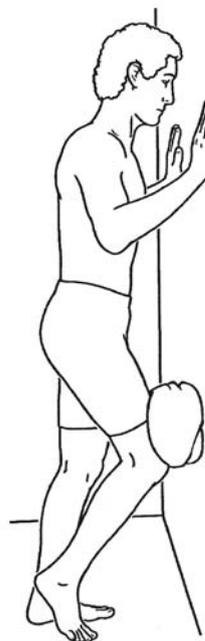


## УРОВЕНЬ 2

**Исходное положение:** Стоя лицом к стене. Подушка между больным бедром и стеной.

**Упражнение:** Упирайтесь бедром в стену, постепенно увеличивая давление. Удерживайтесь в течение нескольких секунд, затем расслабьтесь. Прекратите это упражнение, если в бедре, паху или задней поверхности бедра ощущается боль.

**Цель:** Постепенно увеличьте давление и время выполнения упражнения. Увеличивайте число повторений. Сравните со здоровой ногой.



# Упражнения для икроножной мышцы

Икроножная мышца состоит из двух основных мышц икроножной и камбаловидной. Кровоизлияния в них довольно распространенное явление. Икроножная располагается между коленом и лодыжкой. Реабилитация не может считаться оконченной до тех пор, пока эластичности этой мышцы не хватит для полного сгибания голеностопа при распрямленном колене.

Также имеется глубоко расположенное мышечное соединение, отвечающее за сгибание пальцев ноги. Кровоизлияния сюда случаются редко, но они могут нести серьезную угрозу, так как сжимают сосуды и нервы находящиеся здесь. В зависимости от того, какая мышца повреждена, возникает необходимость восстановления подвижности для колена, голеностопа или пальцев.

**Примечание:** Эти упражнения возможны только после полной остановки кровотечения.



## Эластичность

### УРОВЕНЬ 1

**Исходное положение:** Сесть, поставить ноги на пол

**Выполнение:** Поднимите носки, пятки держите на полу, пока не почувствуете напряжение в икрах, подержите так несколько секунд. Опустите носки.

**Цель:** Добиться движения без напряжения в икрах.

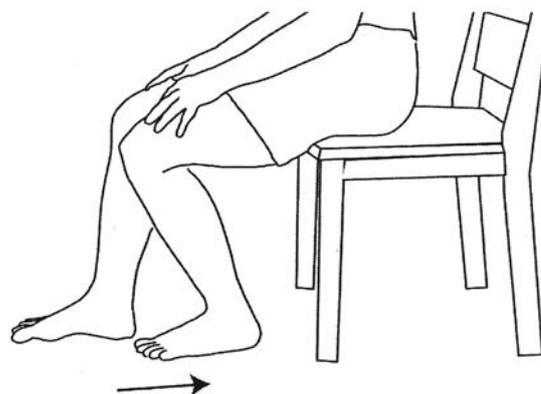


### УРОВЕНЬ 2

**Исходное положение:** Ступни на полу, колени максимально разогнуты, чтобы ступни соприкасались с полом.

**Выполнение:** Удерживая ступни на полу, плавно сгибайте колени до тех пор пока не почувствуете напряжение в икрах, подержите так несколько секунд и расслабьтесь.

**Цель:** Подтягивать ногу к себе с каждым разом все больше. Сравнить с другой ногой.

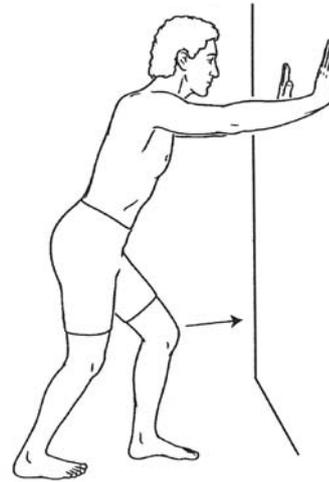


## УРОВЕНЬ 3

Исходное положение: Стать лицом к стене, больная нога чуть впереди здоровой, положить руки на стену.

Выполнение: Удерживая пятку больной ноги на полу, разгибать колено к стене до тех пор, пока не почувствуете напряжение в икре.

Цель: Добиться одинаковой гибкости для обеих ног. Не начинать ходить без вспомогательных средств, пока не достигнут данный уровень.



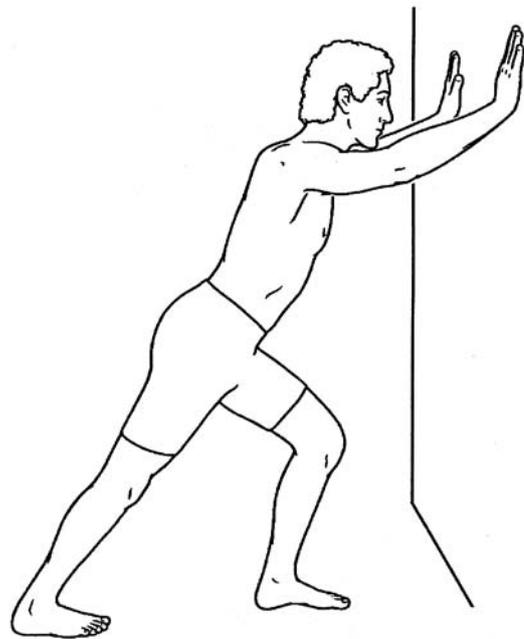
## УРОВЕНЬ 4

Данное упражнение можно попробовать, когда уверенно освоен третий уровень.

Исходное положение: Стать лицом к стене, руки на уровне плеч.

Выполнение: Удерживая ступню на полу, отводить больную ногу назад, наклоняясь к стене и распрямляя колено, пока не почувствуете напряжение в икре.

Цель: Сравнить гибкость обеих ног, пока она не станет одинаковой или не будет достигнута первоначальная гибкость больной ноги.



## Сила

Когда пациент снова начинает ходить, данная мышца легко восстанавливает силу.

# Упражнения для сгибателей голени

Подколенное сухожилие состоит из сухожилий трех мышц, расположенных между бедром и коленом. Его травмы часто происходят во время занятий спортом даже у здоровых людей, а полная реабилитация может быть затруднена. При повреждении данных мышц в них происходит резкий спазм и их сложно достаточно усилить, не вызвав новых кровоизлияний.

**Примечание:** Данные упражнения нельзя выполнять при кровоизлияниях в мышцу, кровотечение должно быть остановлено. У многих подростков в период роста «тугие» сухожилия.



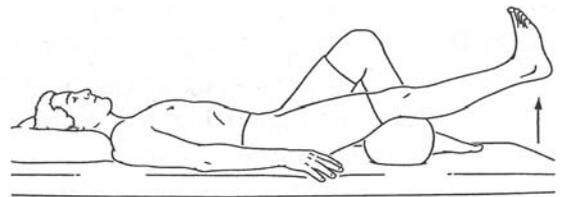
## Эластичность

### УРОВЕНЬ 1

**Исходное положение:** Лечь с поддержкой под бедром и удобно согнутым коленом.

**Выполнение:** Распрямить колено и медленно оторвать пятку от пола. Прекратить выполнение при первых признаках дискомфорта в бедре. Поддержать ногу в воздухе несколько секунд и опустить.

**Цель:** Каждый раз разгибать колено все сильнее, вплоть до полного разгибания без дискомфорта в бедре.



### УРОВЕНЬ 2

**Примечание:** Данное упражнение может быть сложным для быстрорастущих подростков. Попробуйте сначала сделать его со здоровой ногой.

**Исходное положение:** Сядьте на стул, держите спину прямо, а колени согнутыми.

**Выполнение:** Распрямляйте колено больной ноги до напряжения в бедре, поддерживая ее здоровой ногой при необходимости. Не позволяйте тазу вращаться, не сгибайте спину и позвоночник.

**Цель:** Полностью выпрямить колено, удерживая спину прямо. Сравнить с другой ногой.



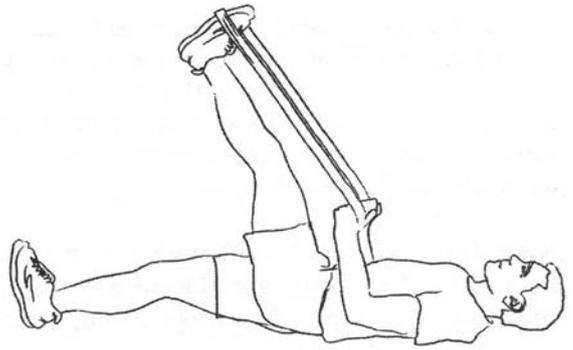
## УРОВЕНЬ 3

**Примечание:** Это продвинутая растяжка.

**Исходное положение:** Лечь на спину, вытянув ноги прямо.

**Выполнение:** Подтянуть колено к груди, закинуть ремень или полотенце на ступню, затем поднимать ногу, распрямляя колено и подтягивая пятку вверх, до появления дискомфорта в бедре. Удерживать данное положение несколько секунд, потом опустить ногу.

**Цель:** Сравнить гибкость обеих ног, пока она не станет одинаковой или не будет достигнута первоначальная гибкость больной ноги.



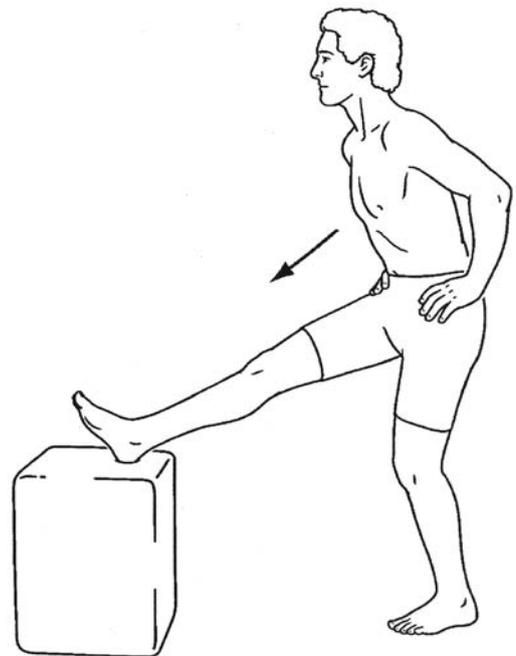
## УРОВЕНЬ 4

**Примечание:** Это сложная растяжка, не пытайтесь ее выполнять, если не делали упражнение третьего уровня, хотя бы несколько дней.

**Исходное положение:** Положите больную ногу на стул или приступку.

**Выполнение:** Согнитесь в поясе вперед, с упором на больную ногу, держа спину прямо и не дотрагиваясь ноги руками.

**Цель:** Наклонять таз над ногой, максимально распрямляя колено. Сравнить гибкость обеих ног, пока она не станет одинаковой или не будет достигнута первоначальная гибкость больной ноги.



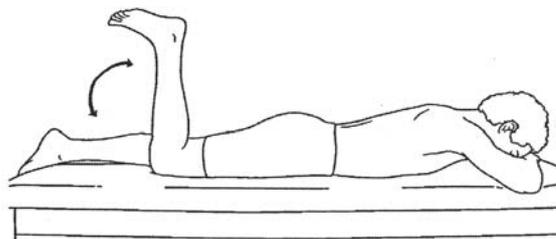
# Сила

## УРОВЕНЬ 1

**Исходное положение:** Лечь на живот

**Выполнение:** Сгибайте больную ногу под углом в 90 градусов, затем медленно опускайте.

**Цель:** Постепенно увеличивайте число сгибаний до 30.

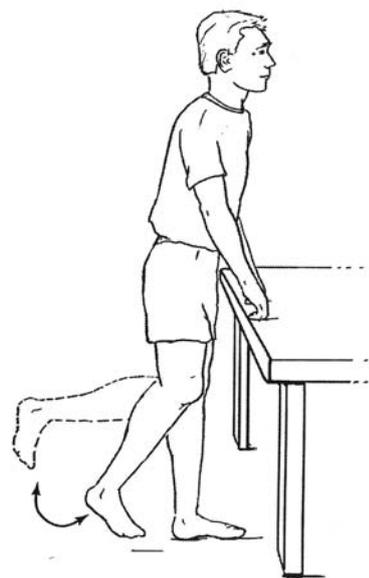


## УРОВЕНЬ 2

**Исходное положение:** Встаньте, держась за стену или мебель

**Выполнение:** Поднимайте больную ногу под углом в 90 градусов. Держа колени вместе. Затем медленно опускайте ногу. Повторите несколько раз до появления чувства усталости.

**Цель:** Постепенно увеличивайте число повторов до 30.



## УРОВЕНЬ 3

**Исходное положение:** Встаньте, держась за стену или мебель. Прикрепите к больной ноге небольшой груз.

**Выполнение:** Поднимайте больную ногу под углом в 90 градусов. Держа колени вместе. Затем медленно опускайте ногу. Повторите несколько раз до появления чувства усталости.

**Цель:** Постепенно увеличивайте число повторов. Сравните со здоровой ногой.

# Упражнения для сгибателей предплечья

Кровоизлияния в поверхностные мышцы предплечья легко диагностируются и локализуются, потому что гематома хорошо пальпируется и опухоль видна. Однако кровоизлияния в глубину мышц-сгибателей предплечья могут быть незаметны, по крайней мере, на ранних стадиях. Боль в предплечье при распрямлении пальцев или сгибании кисти обычно быстро подтверждает диагноз.

Мышцы - сгибатели предплечья включают в себя **глубокий сгибатель пальцев кисти, длинный сгибатель большого пальца кисти**, срединные артерии и локтевые нервы, лучевые и локтевые артерии. Кровоизлияние в это замкнутое пространство вызывает дискомфорт, но не видимую опухоль. При возрастающем в данном замкнутом пространстве давлении возрастает боль, онемение, а в худших случаях появляется даже некроз мышц.

Глубокий сгибатель пальцев кисти тянется от локтя к кисти и суставам пальцев. Полная эластичность должна быть восстановлена для мышц вокруг каждого из этих суставов в отдельности, а затем для всех вместе. Только после этого реабилитация может считаться завершённой.



## Эластичность

### УРОВЕНЬ 1

Этот уровень состоит из трех частей. Каждая для растяжки отдельных частей мышцы.

#### Часть 1

Удобно устроив кисть и локоть, сжимайте и разжимайте кулак, с каждым разом все сильнее.

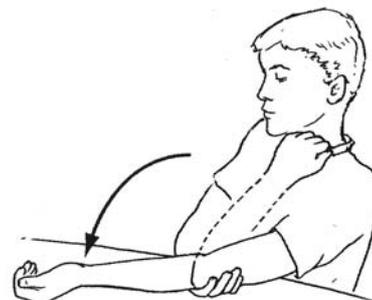
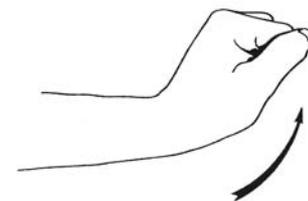
#### Часть 2

Расслабив пальцы, разгибайте кисть. Каждый раз все сильнее. Остановитесь, если почувствовали дискомфорт в руке.

#### Часть 3

Удобно положив пальцы и кисть, полностью разогните локоть. Повторите несколько раз, остановитесь, если ощущаете дискомфорт.

**Цель:** Для каждой части этого упражнения сравнивайте ощущения с другой рукой. Движения должны быть полными, без дискомфорта.



## УРОВЕНЬ 2

Этот уровень состоит из двух или трех движений.

### Часть 1

**Исходное положение:** Положив руку на стол, максимально распрямите пальцы.

**Выполнение:** Держа пальцы прямо, медленно поднимайте кисть, пока не почувствуете дискомфорт в предплечье. Подержите руку поднятой несколько секунд и опустите.

**Цель:** Сделать ощущения от растяжек на обеих руках одинаковыми.

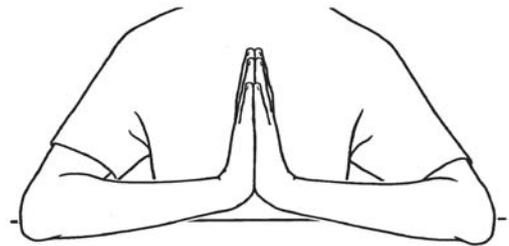


### Часть 2

**Исходное положение:** Сложите ладони рук вместе как для молитвы или приветствия.

**Выполнение:** Держа пальцы рук прямо, поднимайте локти вверх до напряжения в предплечьях. Подержите руки так несколько секунд, затем опустите.

**Цель:** Сделать ощущения от растяжек на обеих руках одинаковыми.



## УРОВЕНЬ 3

Уровень состоит из трех движений, выполнение которых требует аккуратности.

**Исходное положение:** Встаньте, положив пальцы рук прямо на стол, кисти согнуты.

**Выполнение:** Выпрямляйте локти, сгибаясь на напряженные руки. Воздействуйте на больную руку только до появления напряжения. Подержите руки так несколько секунд, затем отдохните.

**Цель:** Сделать ощущения от растяжек на обеих руках одинаковыми.



# Упражнения для квадрицепса

Квадрицепс – это четыре мышцы на передней поверхности бедра. Чаще всего они травмируются прямым ударом в переднюю часть бедра. Возникает заметная припухлость и болезненность. Нередки случаи кальцинации образовавшейся гематомы.

Три из четырех мышц прилегают только к коленному суставу, при полном сгибании которого, мышцы полностью натягиваются. Прямая мышца бедра соприкасается также с передней поверхностью тазобедренного сустава. Реабилитация не завершена пока не возможно полностью согнуть колено при выпрямленном тазобедренном суставе.

**Примечание:** Не начинайте ходить без поддержки, пока не сможете легко согнуть колено до угла 90 градусов, или до уровня, предшествовавшего кровоизлиянию.



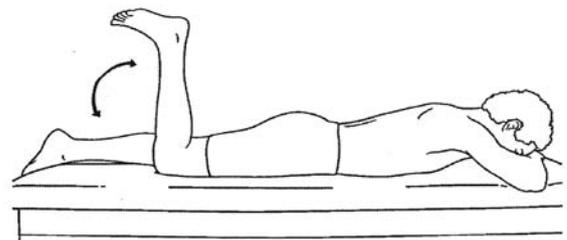
## Эластичность

### УРОВЕНЬ 1

**Исходное положение:** Лежа на животе. При необходимости под бедра можно положить небольшую подушку.

**Выполнение:** Держите бедра, вытянув их вдоль поверхности, согните колено больной ноги. Повторите несколько раз, пытаясь согнуть колено с каждым разом на больший угол.

**Цель:** Упражняйтесь, пока угол сгибания больной ноги не сравняется со здоровой ногой.

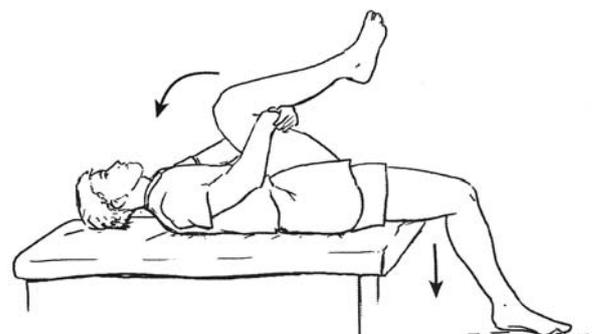


### УРОВЕНЬ 2

**Исходное положение:** Лежа на спине, больная нога у края кровати. Нога свешена с кровати, колено согнуто. Предпочтительно, если нога будет слегка опираться об пол.

**Выполнение:** Пригните колено здоровой ноги к груди, помогая себе руками. Прекратите сгибать, как только проявилось тянущее ощущение в бедре пораженной ноги. Удерживайте это положение в течение нескольких секунд, затем расслабьтесь. Повторите несколько раз, остановитесь, если чувство дискомфорта в пораженном бедре увеличивается.

**Цель:** Занимайтесь данным упражнением, пока не сможете не отрывать больную ногу от пола, при прижатом к груди колене другой ноги.



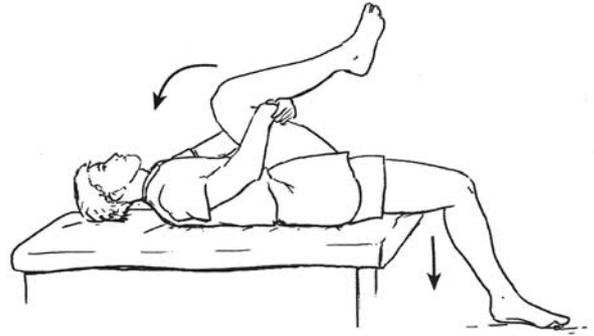
## УРОВЕНЬ 3

**Замечание:** не пытайтесь выполнять это упражнение, пока уверенно не пройдете уровень 2.

**Исходное положение:** Лежа на спине, больная нога у края кровати. Нога свешена с кровати, колено согнуто. Хорошо, если нога будет слегка опираться об пол.

**Выполнение:** Притяните неповрежденное колено к груди, помогая себе руками. Прекратите сгибать, как только проявилось тянущее ощущение в бедре пораженной ноги. Не отрывая второе бедро от кровати, медленно сгибайте ногу в коленном суставе, пока не почувствуете натяжение в бедре. Удерживайте это положение в течение нескольких секунд, затем расслабьтесь.

**Цель:** Достичь того, чтобы гибкость обеих ног стала одинакова или сопоставима изначальному.



*«Мне была назначена операция по эндопротезированию коленного сустава, но упорные занятия и ходьба помогли мне восстановить объем движения в суставе и мышечную силу, а также уменьшить болевые ощущения.*

*Сейчас я хожу без чувства дискомфорта, а мою операцию отменили.*

*-54 года, больной тяжелой формой гемофилии В, Канада*

# Сила

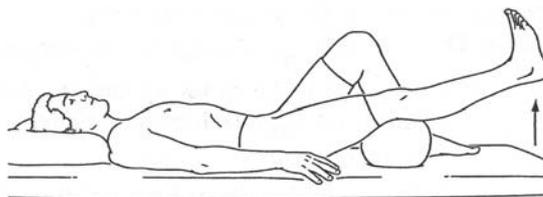
## УРОВЕНЬ 1

Это упражнение может быть начато, как только кровотечение остановилось.

**Исходное положение:** Лежа на спине, валик подложен под колено.

**Выполнение:** Напрягите мышцы передней поверхности бедра, разогните колено, поднимите пятку. Удерживайте несколько секунд, затем расслабьтесь. Повторяйте, пока не устанет мышца.

**Цель:** Постепенно увеличивайте число повторений. Болезненные ощущения в мышце не должны увеличиваться после занятий.



## УРОВЕНЬ 2

**Исходное положение:** Сидя на стуле, колено согнуто.

**Выполнение:** Разогните колено, насколько сможете. Удерживайте несколько секунд, затем медленно опустите ногу на пол. Повторяйте, пока не устанет мышца.

**Цель:** Постепенно увеличивайте число повторений.



## УРОВЕНЬ 3

**Исходное положение:** Сидя на стуле. Голеностоп здоровой ноги подложен под стопу здоровой.

**Выполнение:** Давите голеностопами друг на друга. Удерживайте несколько секунд, затем медленно опустите ногу на пол. Повторяйте по нескольку раз под разными углами. Повторяйте, пока не устанет мышца.

**Цель:** Повторяйте упражнение, пока больная нога не сможет преодолевать давление здоровой.

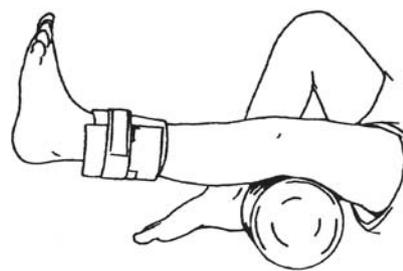


## УРОВЕНЬ 4

**Исходное положение:** Лежа на спине, валик подложен под колено. Груз прикреплен к лодыжке

**Выполнение:** Разгибайте колено, поднимая пятку. Удерживайте несколько секунд, медленно опускайте. Повторяйте, пока не устанет мышца.

**Цель:** Постепенно увеличивайте число повторений. Достигните уровня силы здоровой ноги.



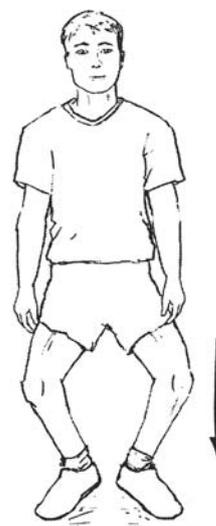
## УРОВЕНЬ 5

**Исходное положение:** Стоя, вес распределен равномерно на обе ноги

**Выполнение:** Полуприсядьте, равномерно распределяя вес тела на обе ноги. Сгибайте колени до появления болевых ощущений. Удерживайте несколько секунд. Вернитесь в исходное положение.

**Цель:** Занимайтесь в 3 направлениях:

- Увеличивайте продолжительность пребывания в полуприседании.
- Увеличивайте угол сгибания коленных суставов (но не через боль)
- Увеличивайте число повторений



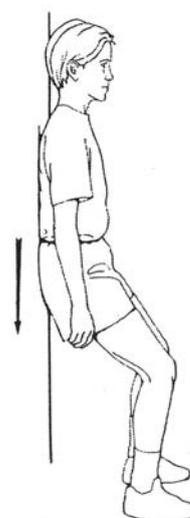
## УРОВЕНЬ 6

**Исходное положение:** Стоя, спина прижата к стене, ноги раздвинуты.

**Выполнение:** Скользите спиной вдоль стены. Колени прямо. Медленно опускайтесь, остановитесь при появлении болевых ощущений. Удерживайтесь в этом положении несколько секунд. Вернитесь в исходное положение.

**Цели:** это упражнение преследует следующие 3 цели:

- Увеличения продолжительности полуприседания.
- Увеличение угла сгибания коленных суставов (до появления боли).
- Увеличение числа повторений.



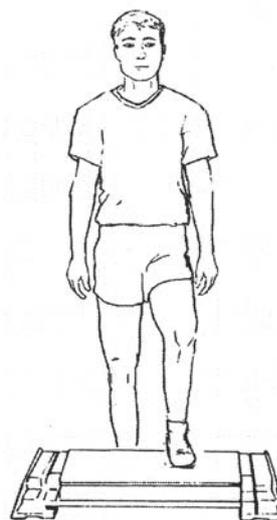
## УРОВЕНЬ 7

**Примечание:** Если при выполнении данного упражнения появляются болевые ощущения, вернитесь к предыдущим упражнениям для увеличения силы.

**Исходное положение:** Стоя лицом к ступеньке.

**Выполнение:** Встаньте на ступеньку пораженной ногой. Держите колено прямо. Перенесите вес всего тела на ногу, как при подъеме по лестнице. Повторяйте, пока не устанет нога.

**Цели:** Если не присутствует болевой синдром, занимайтесь, пока не сможет подняться на низкий табурет и подниматься по ступенькам дома, на работе или в школе.



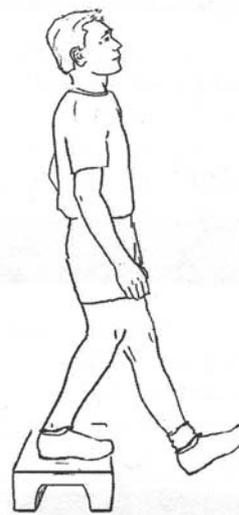
## УРОВЕНЬ 8

**Исходное положение:** Готовясь к шагу вниз.

**Выполнение:** Совершайте шаг вниз, начиная со здоровой ноги, сгибая пораженную ногу. Постепенно сгибайте ее, пока здоровая нога не коснется пола, затем вернитесь в исходное положение. Повторяйте, пока не устанет нога.

**Цели:** Если не присутствует болевой синдром, занимайтесь, пока не сможете легко спускаться по лестнице (не хромя), не держась за поручень.

**Примечание:** 8 и 9 являются очень трудными упражнениями и заниматься ими следует с осторожностью. Если данные упражнения вызывают болевые ощущения, занимайтесь упражнениями 6 и 7, чтобы сначала укрепить силу. Пациенты, перенесшие множество кровоизлияний в коленные суставы



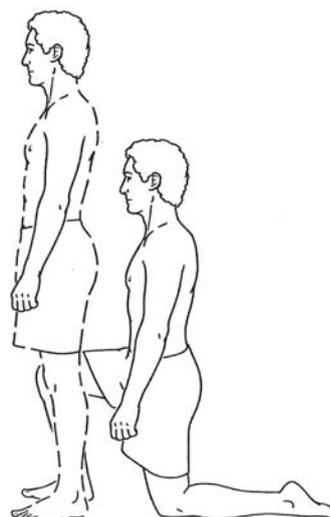
## УРОВЕНЬ 9

**Примечание:** Если при выполнении данного упражнения появляются болевые ощущения, вернитесь к предыдущим упражнениям.

**Исходное положение:** Стоя на здоровом колене. Пораженное колено согнуто, свод стопы прижат к полу.

**Выполнение:** Поднимитесь, опираясь на поврежденную ногу без помощи рук. Повторите несколько раз, остановитесь, если почувствуете боль в колене.

**Цель:** Если не присутствует болевой синдром, упражняйтесь, пока не сможете выполнять упражнение с легкостью.



## Заклучение

Выполняя данный комплекс упражнений, можно избежать большинства хронических изменений осанки, которые встречаются у больных гемофилией. Поддерживая подвижные суставы и сильные, гибкие мышцы, все больные гемофилией должны быть в состоянии продолжать повседневную деятельность дома, в школе, и на работе.

Если у вас возникают какие-нибудь вопросы по любому из этих упражнений, пожалуйста, обсудите их со специалистом по ЛФК в ближайшем центре лечения гемофилии, или свяжитесь с Комитетом по ортопедии Всемирной федерации гемофилии.

Musculoskeletal Committee  
World Federation of Hemophilia  
1425 Rene Levesque Blvd. West, Suite 1010  
Montreal, Quebec H3G 1T7  
тел. (514) 875-7944

*"Мы обычно говорим, что плавание не хуже футбола, но у нас в стране пациенты к этому не очень-то прислушиваются."*

*- Хирург-ортопед, Колумбия*

*"Футбол является еще одной мировой религией – можно ли изобрести такие новые правила для этой красивой игры, чтобы для нас - детей, больных гемофилией, играть было действительно безопасно? Что вы думаете о проведении Международных Олимпийских Игр для гемофиликов?"*

*- Подросток, больной гемофилией, Малайзия*

## Специальные термины

**Артериальное сжатие:** Давление на артерию, препятствующее кровообращению.

**Артропатия:** заболевание или функциональное расстройство сустава; гемофилическую артропатию, вызывают рецидивирующие кровоизлияниями в сустав.

**Бедренная кость:** кость бедра, которая простирается от бедра до колена, наибольшая и самая мощная кость тела человека.

**Бицепс:** мышца плеча, которая сгибает локоть и поднимает предплечье.

**Гематома:** локализованная опухоль под кожей, вызванная разрывом кровеносного сосуда. Опухоль формируется из собравшейся свернувшейся или частично свернувшейся крови.

**Голеностопный сустав:** "истинный" голеностопный сустав, соединяющий стопу и большеберцовую кость и ответственный за движение стопы.

**Глубокий сгибатель пальцев кисти** – мышца передней области предплечья, сгибающая дистальные фаланги II - V пальцев, при сильном сокращении сгибающий кисть.

**Длинный сгибатель большого пальца кисти** - мышца передней области предплечья, сгибающая дистальную фалангу большого пальца, участвующая в сгибании кисти.

**Икроножная мышца** - мышца задней области голени, которая отгибает стопу вниз и помогает согнуть колено.

**Изометрическая система упражнений,** где мышцы сокращаются и производят силу, не вызывая движение в смежных суставах.

**Кальцинирование:** Депонирование кальция в заживающей ткани.

**Квадрицепс:** четырехглавая мышца передней поверхности бедра, разгибающая колено.

**Крепитация:** звук или ощущение трения. Суставная крепитация – трение между костью и хрящом.

**Лучелоктевой сустав:** Один из трех суставов в локте, ответственном за вращение предплечья.

**Лордоз:** Искривление в области поясницы в форме арки.

**Некроз мышцы:** Гибель мышечных клеток, обычно из-за нехватки кислорода или травмы.

**Пальпируемый:** осязаемый, ощутимый, доступный пальпации, прощупываемый.

**Надколенно-бедренный сустав:** Сустав между надколенником и бедренной костью.

**Парестезия:** спонтанно возникающее ощущение онемения, покалывания, жжения.

**Подошвенное сгибание:** Выгибание голеностопного сустава.

**Предплечье:** область руки между запястьем и локтем, область частых внутримышечных кровоизлияний.

**Подвздошно-поясничная мышца** – мышца, сгибающая бедро, притягивающая его к животу и поворачивающая несколько в латеральную сторону; при фиксированной нижней конечности сгибает таз и туловище вперед: большая мышца сгибателя тазобедренного сустава, который приводит бедро к груди.

**Пронация:** вращение внутрь.

**Профилактика:** запланированное вливание факторов свертывания крови, обычно два - три раза в неделю, чтобы предотвратить возможное кровотечение. Ее цель состоит в том, чтобы сохранять концентрацию фактора в крови достаточно высоко и предотвратить возможные кровотечения.

**Проприоцепция:** Сложный процесс взаимодействия центральной и периферической нервной системы, а также мышц, необходимый для самоконтроля организма процессов движения, ощущения и «понимания» пространства. Это «понимание» зависит от информации, посланной в мозг от сенсорных рецепторов в суставах, сухожилиях и мышцах.

**Поясничный:** находящийся сзади, между нижними ребрами и тазом.

**Плечелоктевой сустав:** локтевой сустав, в котором происходит сгибание-разгибание.

**Подтаранный сустав:** Расположен на стыке между костью пятки и костью лодыжки, ответственен за боковые движения стопы.

**Рефлекторное торможение:** защитная реакция организма, при которой мышца уменьшает свою активность в ответ на повреждение.

**Разгибатель:** мышца, которая разгибает или выпрямляет часть тела (например, руку, ногу, палец, и т.д.) в противоположность сгибателю.

**Сгибание:** изгиб сустава или конечности тела так, чтобы угол между костями конечности был уменьшен.

**Сгибатель:** мышца, которая сгибает часть тела или конечность.

**Сгибатели предплечья:** Мышцы, которые лежат вдоль внутренних сторон предплечий.

**Сгибатели голени** – Сухожилия, ограничивающие с боков подколенную ямку, которые сгибают коленный сустав и помогают распрямить бедро.

**Супинация:** Обращение ладони вверх боковым вращением предплечья.

**Синовиальная оболочка (синовиальная мембрана):** внутренняя оболочка суставов, состоящая из специфических клеток, вырабатывающих синовиальную жидкость.

**Синовэктомия:** хирургическая процедура, производящая удаление части или всей синовиальной оболочки сустава.

**Таранная кость:** кость ноги, которая формирует голеностопный сустав.

**Тыльное сгибание:** изгиб назад всего тела или части тела; тыльное сгибание голеностопного сустава означает сгибание на себя.

**Физиотерапия:** раздел медицины, изучающий лечебные свойства физических факторов и разрабатывающий методы их применения с лечебно-профилактической целью.

**Физиотерапевт:** врач, специалист по физиотерапии.

**Целевой сустав:** периодически кровотокающий сустав.

## Библиография

Buzzard, B. and Beeton, K., "Muscle Imbalance in Haemophilia," *Physical Therapy Management of Haemophilia*, Blackwell Sciences, 2000.

Sahrmann, S., *Diagnosis and Treatment of Movement Impairment Syndromes*, Mosby, 2001.

Janda, V., "Evaluation of Muscular Imbalance," *Rehabilitation of the Spine: A Practitioner's Manual*, Liebenson C (ed). Williams and Wilkins, Baltimore, 1996.

Janda, V., "On the Concept of Postural Muscles and Posture in Man," *Australian Journal of Physical Therapy*, 1983; 29:83-84.

Janda, V., "Muscle Strength in Relation to Muscle Length, Pain and Muscle Imbalance," *Muscle Strength*, Harms-Rindahl, K., ed. Churchill-Livingston, New York, NY, 1993.



