Физические упражнения для детей с несовершенным остеогенезом

Вступление

Несовершенный остеогенез (НО) – наследственное заболевание, характеризующееся мутацией генов, отвечающих за коллаген I типа, приводящее к недостаточной выработке коллагена, либо выработке коллагена недостаточно высокого качества. Симптомы заболевания крайне разнообразны. Для несовершенного остеогенеза I типа свойственна умеренная ломкость костей, небольшие искривления, нормальное телосложение. Больные несовершенным остеогенезом III типа могут быть ниже ростом, страдать от деформации и повышенной ломкости костей. Для IV типа характерны те же симптомы, но в менее выраженной форме. У больных V типом наблюдается умеренная или значительная ломкость костей, оссификация тканей предплечий, гиперпластический каллюс. Несовершенный остеогенез VI типа может протекать в умеренно тяжёлой или тяжёлой форме, и определяется по результатам гистологического анализа. VII тип наследуется рецессивно, и обнаружен только в одном из сообществ коренных жителей Квебека. У детей, страдающих от этого типа НО, наблюдаются укороченные плечевые кости, ломкость костей и варусная деформация шейки бедренной кости. Конечно, важно помнить, что не может быть двух одинаковых детей с НО – это заболевание может проявляться по-разному даже в рамках одного типа.

У больных деформируются длинные кости, развивается сколиоз, возникают компрессионные переломы позвоночника. Почти всегда снижается минеральная плотность костных тканей. В особо тяжёлых случаях она может быть меньше, чем у здорового новорождённого ребёнка. Другие симптомы заболевания – гипотония (слабость) мышц и гиперэластичность связок.

Именно из-за этого, а также из-за вынужденной неподвижности после переломов у детей с НО порой замедляется развитие крупной моторики. Это приводит к физической слабости, к понижению минеральной плотности костных тканей, к повышенной боязни травм. Возникает порочный круг из неподвижности, слабости, отсутствия активности и новых переломов.

Иногда родители и учителя окружают ребёнка чрезмерной заботой. Страх перед переломами приводит к гиперопеке. Ребёнку запрещается любая

деятельность, которая может привести к травмам, в том числе и физические упражнения.

При должном контроле, а также при приёме памидроната и использовании интрамедуллярных стержней, физические упражнения могут принести большую пользу.

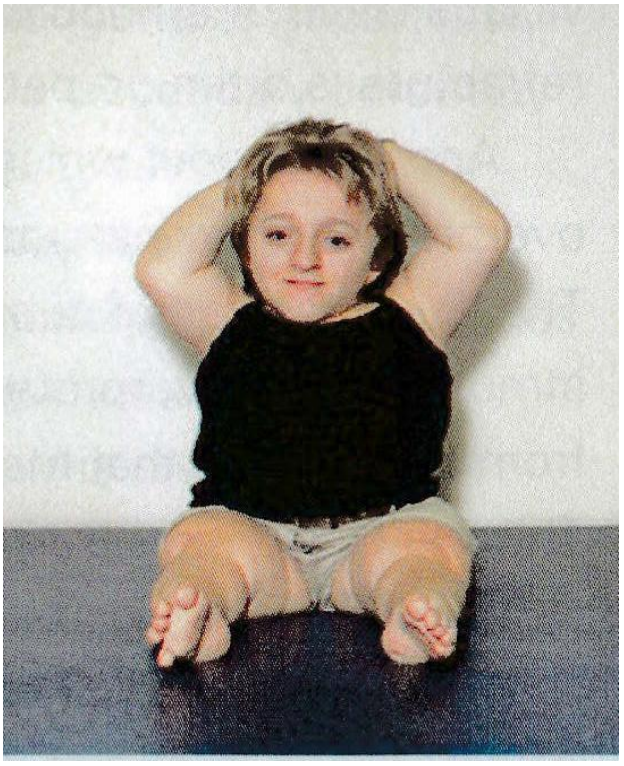
В этой брошюре описываются безопасные и полезные упражнения для детей и подростков, страдающих несовершенным остеогенезом.

Растяжка

Повторение медленных, аккуратных движений полезно перед выполнением укрепляющих упражнений или занятий спортом. Настоятельно рекомендуем посоветоваться с лечащим врачом насчёт того, какие мышцы нуждаются в растяжке в первую очередь. Приведём некоторые примеры.

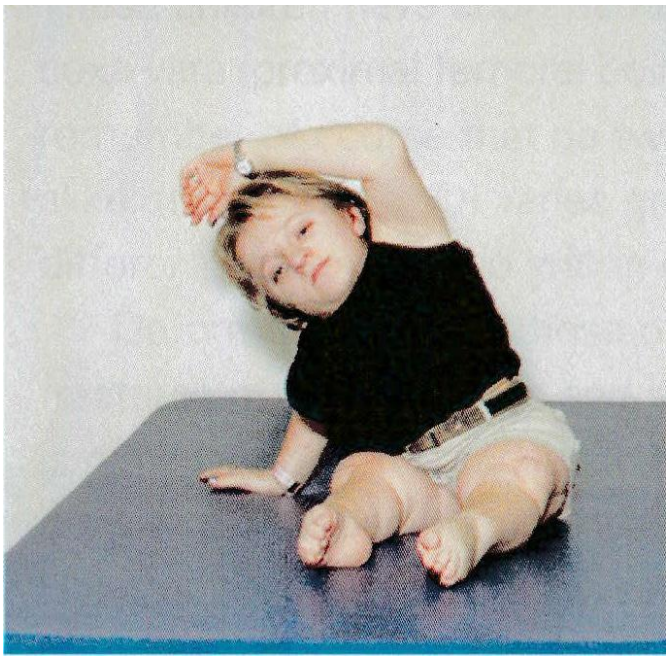
Растяжка вращательных мышц плеч:

Руки за головой. Отвести локти назад, удерживать 10 секунд. Потом – вперёд, снова удерживать 10 секунд. Повторить 5 раз.



Растяжка приводящих мышц плеч:

Наклониться и приподнять руку над головой, опираясь на другую руку. Удерживать 20 секунд. Повторить 5 раз. Это упражнение можно выполнять, сидя в кресле-каталке.

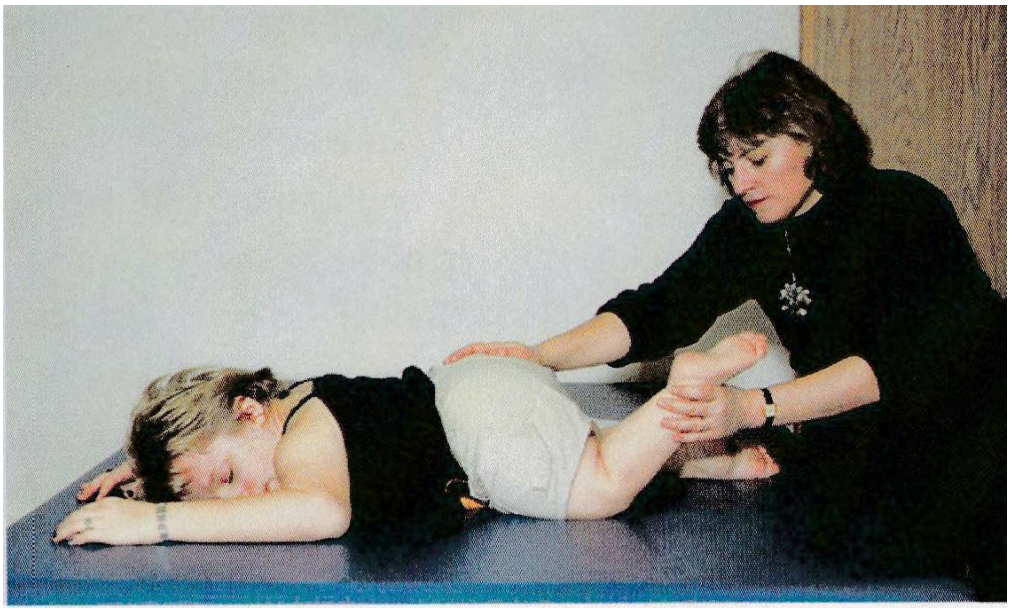


Растяжка сгибающих мышц бедра:

Лёжа на спине, согнуть и прижать к груди обе ноги. Потом, удерживая одну ногу в этом положении, опустить другую (желательно – так, чтобы она свешивалась с края кровати). Сила притяжения поможет растянуть паховые мышцы. Удерживать 20 секунд, повторить 5 раз. Другой способ аккуратно растянуть сгибающие мышцы бедра – просто лечь на живот.

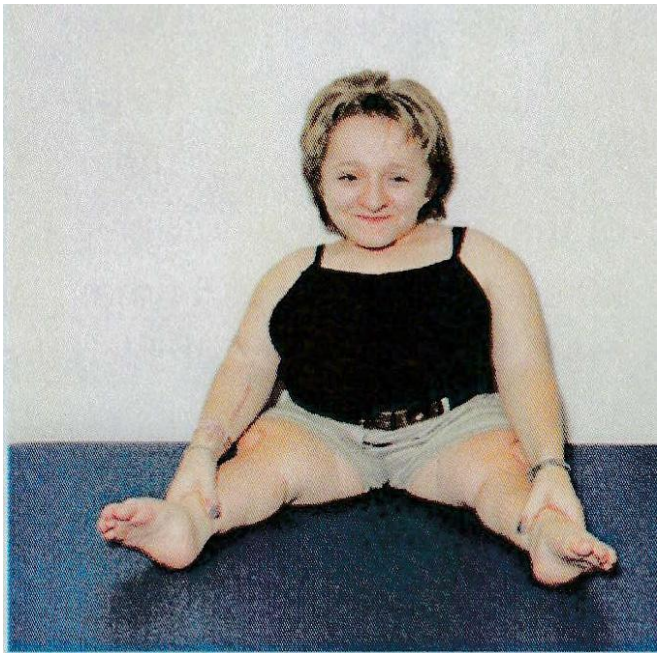
Растяжка внешних наружных мышц бедра:

Лечь на живот. Не отрывая таз от коврика, отвести лодыжку в сторону. Кто-то другой может придерживать за ягодицу, чтобы помочь сохранить нужную позу. С одобрения врача, можно также помочь опустить лодыжку. Удерживать 20 секунд, повторить 5 раз.



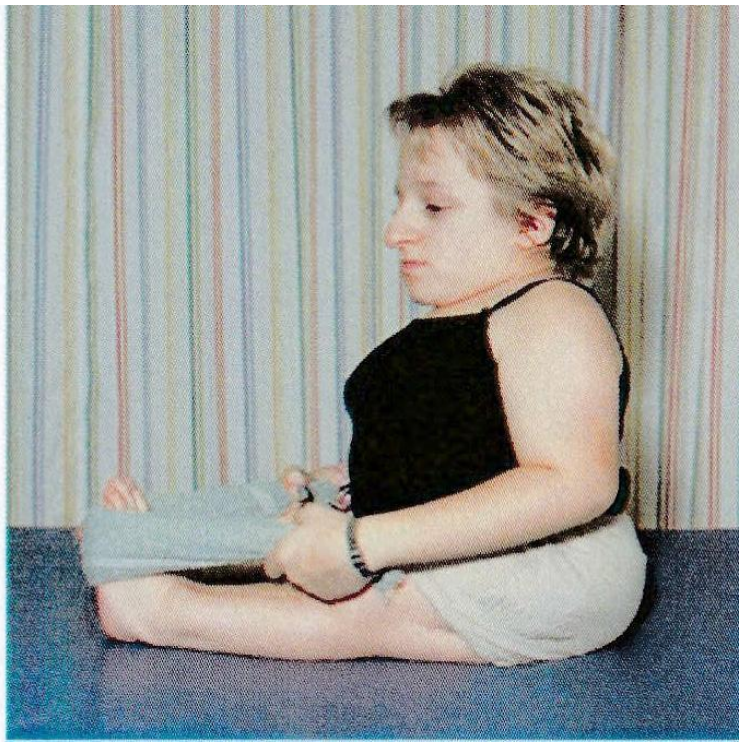
Растяжка приводящих мышц бедра:

Развести ноги как можно шире, лёжа на спине или сидя. Удерживать 20 секунд, потом свести ноги. Повторить 5 раз.

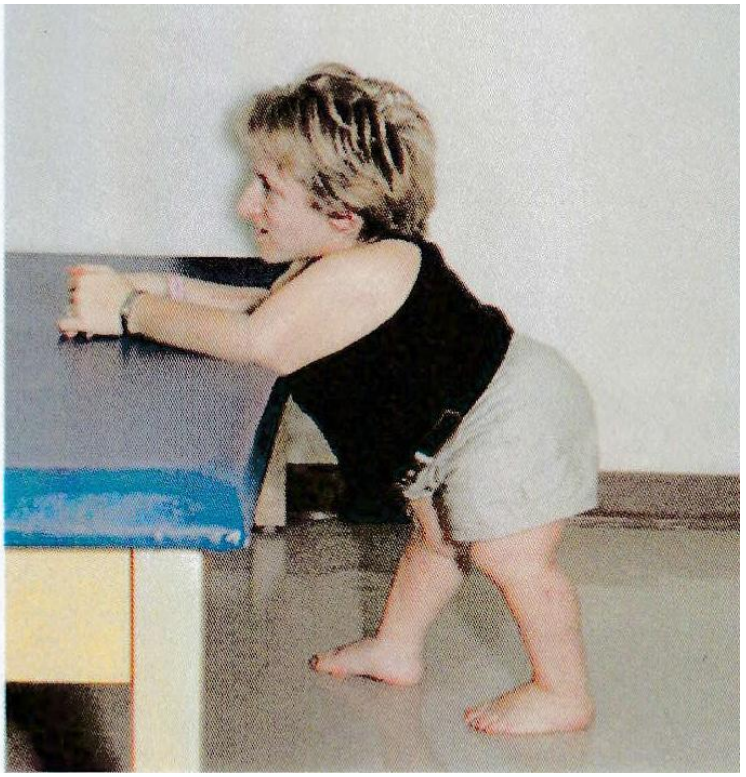


Растяжка пяточных сухожилий:

Сесть, вытянуть ноги вперёд. Обернуть полотенце вокруг ступни. Аккуратно потянуть на себя. Ступня при этом не должна поворачиваться в сторону. Удерживать 20 секунд, повторить 5 раз.



Стоя опереться руками об стол или об стену. Одна нога позади другой. Пятку прижать к полу, ступню держать ровно. Медленно, аккуратно наклониться вперёд, не отрывая пятку от пола. Удерживать 1 минуту.



Аэробика

Выполнение аэробных упражнений, адаптированных для больных несовершенным остеогенезом, может укрепить кардиореспираторную систему, повысить выносливость, подвижность, и облегчить уход за собой. Каждое упражнение должно быть адаптировано под индивидуальные особенности ребёнка, чтобы снизить риск травм. Далее приведены примеры аэробных упражнений для всех типов НО.

Энергичная ходьба:

Вне зависимости от того, пользуется ли ребёнок вспомогательными приспособлениями при передвижении, энергичная ходьба остаётся весьма полезным упражнением. Несколько кругов по спортзалу – отличная тренировка.

Ходьба по ступеням:

Это упражнение подходит для детей, которые передвигаются самостоятельно, либо с помощью ходунков или костылей.

Гонки в креслах-каталках:

Быстрая езда в кресле-каталке – отличная тренировка для детей, которым кресло служит основным средством передвижения.

Трёхколёсные велосипеды:

Трёхколёсные велосипеды с низкой посадкой более устойчивы и, как следствие, более безопасны. Также можно использовать велотренажёры. Разные передачи позволяют кататься как по ровным поверхностям, так и по склонам. Велосипед можно модифицировать – например, добавить опору для спины.

Плавание

Плавание – безопасное упражнение для детей, страдающих НО. Детям, неспособным самостоятельно удерживать голову над водой, необходимы специальные плавательные средства. Вода уменьшает силу притяжения, благодаря чему детям становится легче двигаться. Плавание способствует развитию кардиореспираторной системы, повышает гибкость и силу.

Плавание в бассейне:

Плавание на спине:

Некоторые дети с более тяжёлыми формами НО могут плавать только на спине.

Укрепляющие упражнения

Научные исследования подтверждают пользу укрепления мышц. Как известно, костная масса пропорциональна мышечной массе. Следовательно, укрепляя мышцы, можно также нарастить костную массу. Детям, страдающим НО, рекомендуется по мере возможностей поддерживать и наращивать мышечную массу.

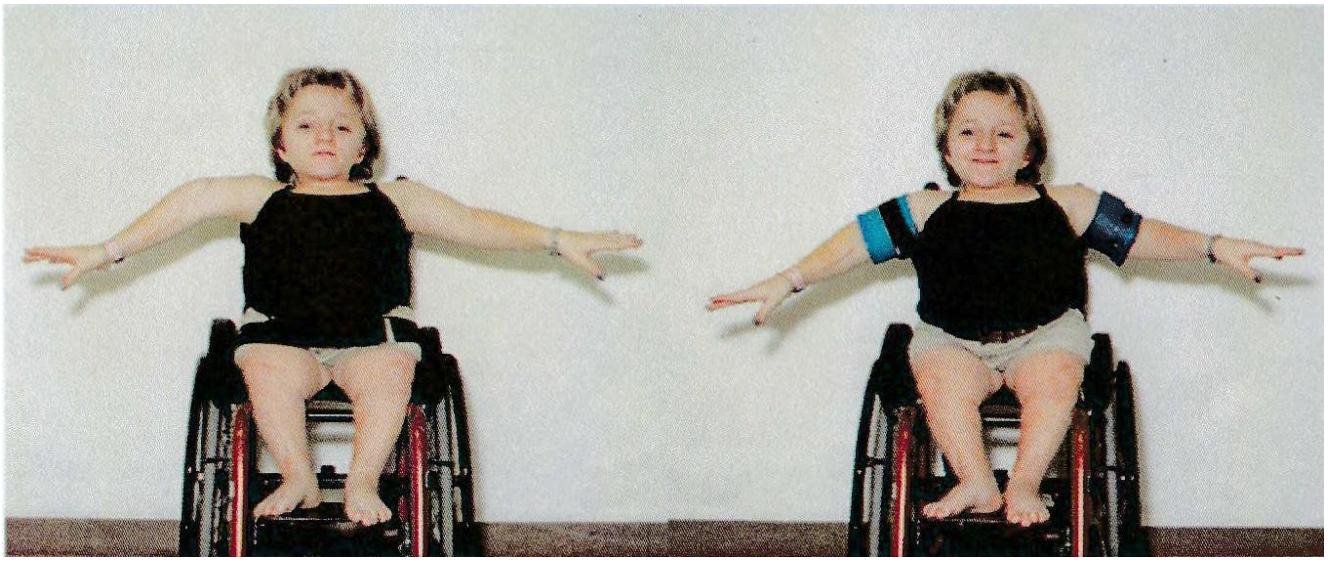
Упражнения должны назначаться в индивидуальном порядке лечащим физиотерапевтом. Приступать к упражнениям можно без утяжелителей. Когда ребёнок будет в состоянии десять раз поднять собственный вес (руку, ногу или корпус), можно начать добавлять лёгкие утяжелители. При этом нужно соблюдать крайнюю осторожность из-за искривления длинных костей, характерного для многих больных НО. Утяжелители, расположенные на концах костей, могут привести к переломам. Наращивайте вес частями по 50 гр. Для укрепления мышц плеч и локтей достаточно использовать вес в половину тюбика зубной пасты.

Приведём примеры укрепляющих упражнений.

<u>Поднимание рук:</u>

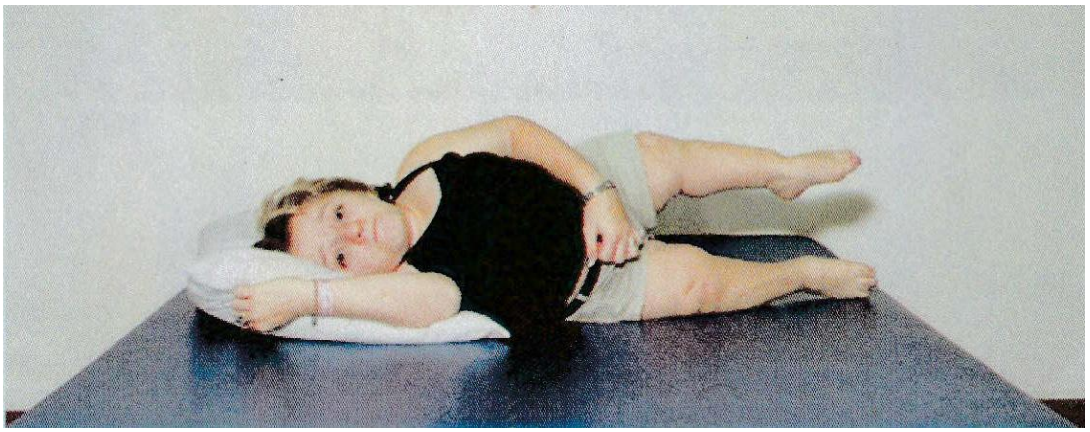
Утяжелители на плечах:

Поднять обе руки почти до уровня плеч. Удерживать 5-10 секунд. Опустить руки. Повторить 10 раз.



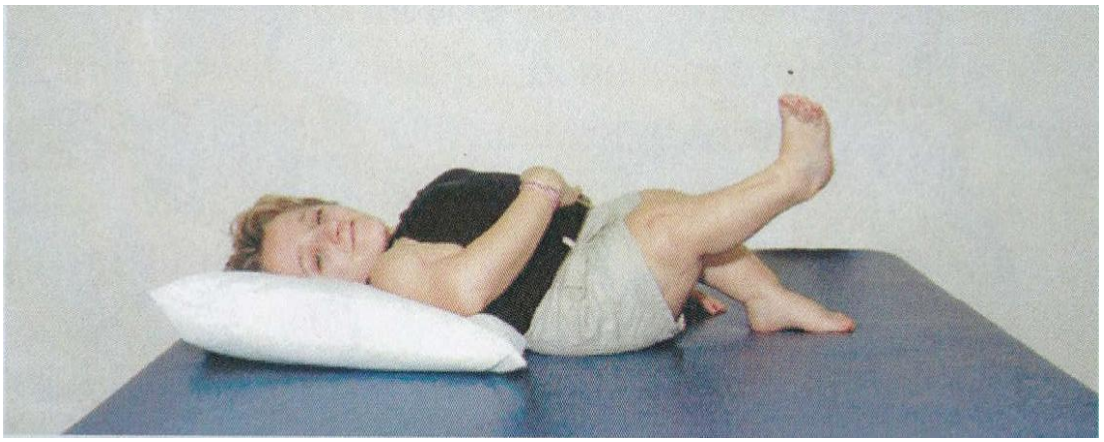
Укрепление отводящих мышц бедра:

Лёжа на спине, согнуть одну ногу в колене, другую – приподнять и отвести назад. Удерживать 5 секунд. Медленно опустить. Повторить 10 раз.

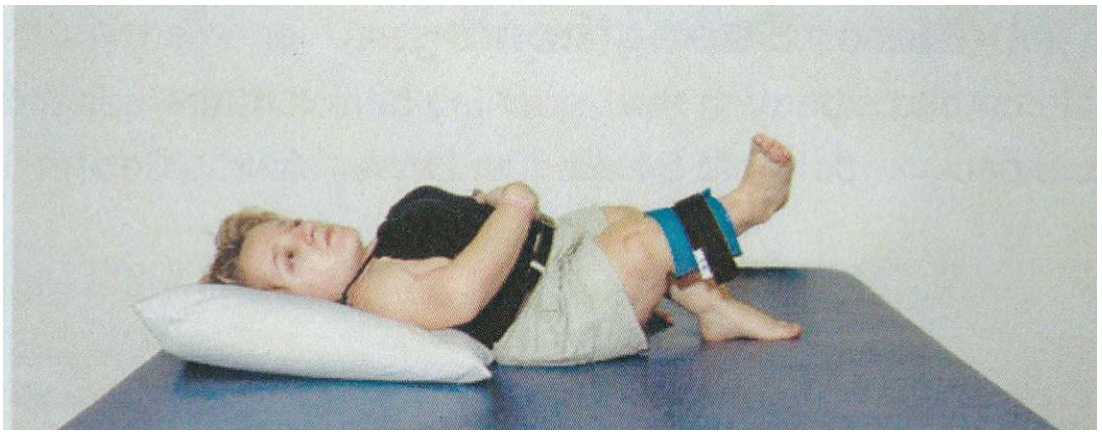


Подъем ног из положения лежа:

Лягте на спину, одна нога согнута в колене, другая – прямая. Поднимите прямую ногу на 20 сантиметров. Следите за тем, чтобы колено не сгибалось. Удерживайте 5 секунд. Медленно опустите. Повторите 10 раз.

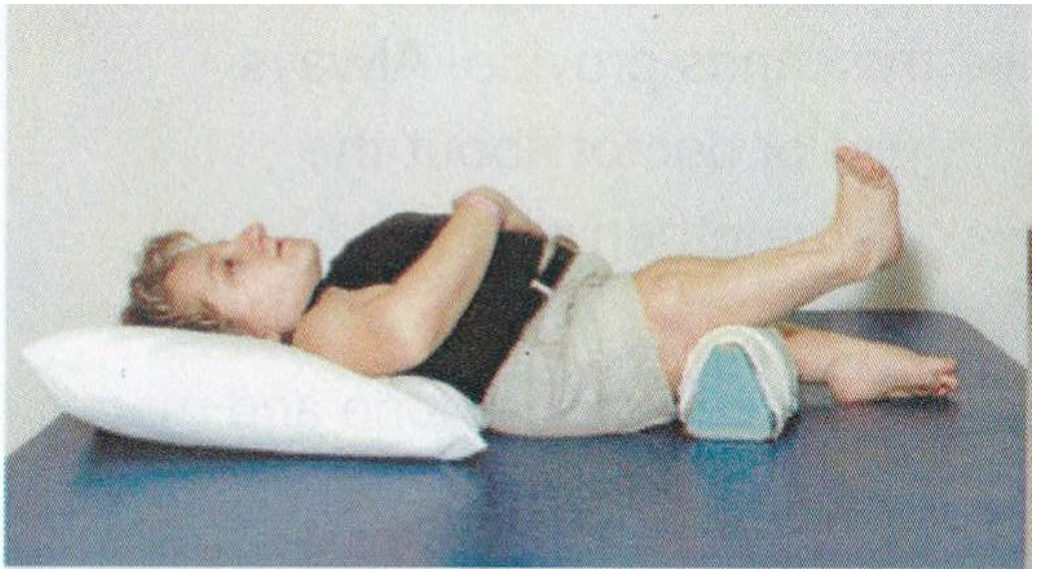


Подъем ног с отягощением:



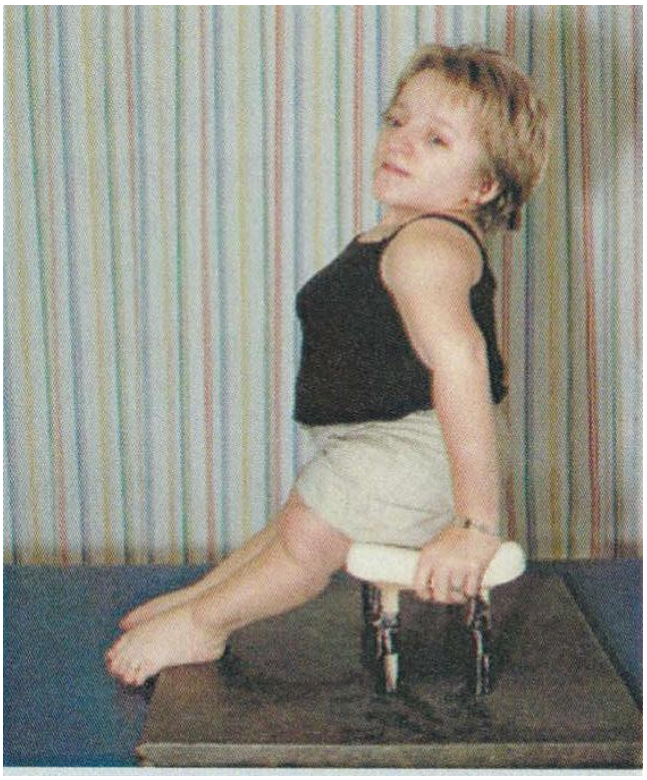
Укрепление разгибающей мышцы колена:

Лягте на спину, под одно колено положите банку из под сока. Не отрывая колена от банки, поднимите пятку настолько высоко, насколько возможно. Удерживайте 10 секунд. Медленно опустите. Повторите 10 раз.



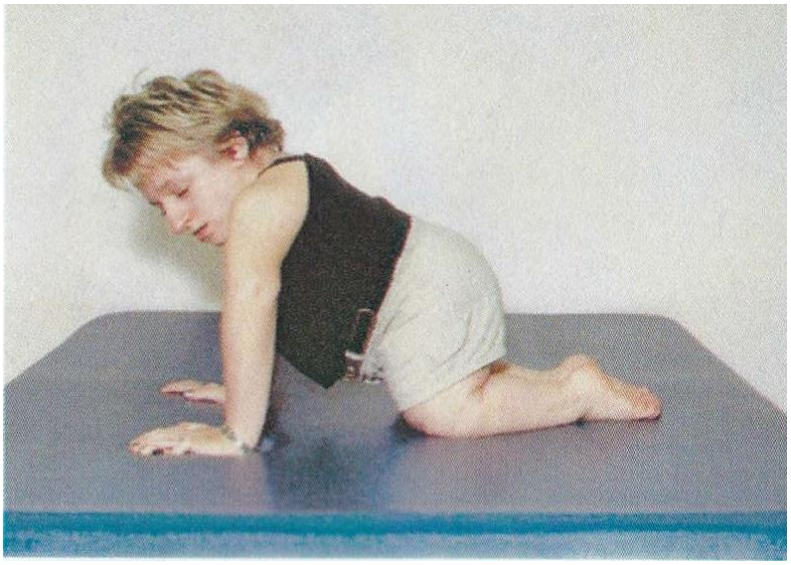
Отжимания 1:

Отведите руки назад, обопритесь на руки. Поднимайте ягодицы от пола столько раз, сколько сможете. Можно выполнять, находясь в кресле-каталке.



Отжимания 2:

Обопритесь на руки и колени и сгибайте руки в локтях.



Использование эластичной ленты при выполнении укрепляющих упражнений.

Основное преимущество использования эластичной ленты заключается в том, что она имеет несколько уровней сопротивления. Прежде чем начать заниматься с лентой, проконсультируйтесь с физиотерапевтом, какой уровень сопротивления подходит именно вам.

Также следует иметь ввиду, что при неправильном использовании эластичная лента может увеличивать риск перелома. Всегда завязывайте тройной узел, чтобы уровень натяжения не ослабевал. В противном случае, существует риск удариться конечностью о близлежащий объект. Ниже приведены примеры укрепляющих упражнений с эластичной лентой. Все эти упражнения можно выполнять, находясь в кресле-каталке.

Укрепление отводящей мышцы плеча и сгибающей мышцы руки:

Выпрямите руку в локте и отведите в сторону как можно дальше. Повторите 10 раз.

Укрепление мышц лопаток:

Потяните эластичную ленту в разные стороны. Повторите 10 раз.

Укрепление сгибающей мышцы колена:

Поднимите прямую ногу, опустите. Повторите по меньшей мере 10 раз.

Укрепление подошвенного сгибателя стопы:

Убедитесь, что ступни находятся в расслабленном состоянии. Натягивая ленту, следите за тем, чтобы ступни

были направлены вниз. Повторите по меньшей мере 10 раз.

Использование ортезов.

Длинные ортезы нижней конечности с фиксатором бедра, либо без фиксатора бедра, а также голеностопные ортезы выписываются лечащим врачом в зависимости от потребностей каждого конкретного ребенка. Они помогают не допустить дальнейшего искривления и позволяют больному вставать и передвигаться. Ортезы часто заменяет остеосинтез штифтом. Однако ортезы всё равно могут надеваться при выполнении упражнений. При помощи ортезов и костылей или ходунков пациенты могут, например, пинать мяч.

Ходьба в спортзале или прогулки вокруг дома – примеры одновременно аэробных и укрепляющих упражнений. Поднимаясь по ступенькам в ортезах, вы также сочетаете аэробные нагрузки с силовыми.

У многих больных несовершенным остеогенезом гиперэластичные лодыжки. Без ортезов и обувных вкладок им требуется особая обувь при любых нагрузках на связочный аппарат. Обувь с амортизирующей подошвой, поддержкой свода и лодыжки удерживает стопу от вальгирования и снижает нагрузку на лодыжку. Надев правильную обувь, дети и подростки могут больше времени проводить в движении. Однако, необходимо отметить, что обувные вкладки и ортезы не устраняют деформации.

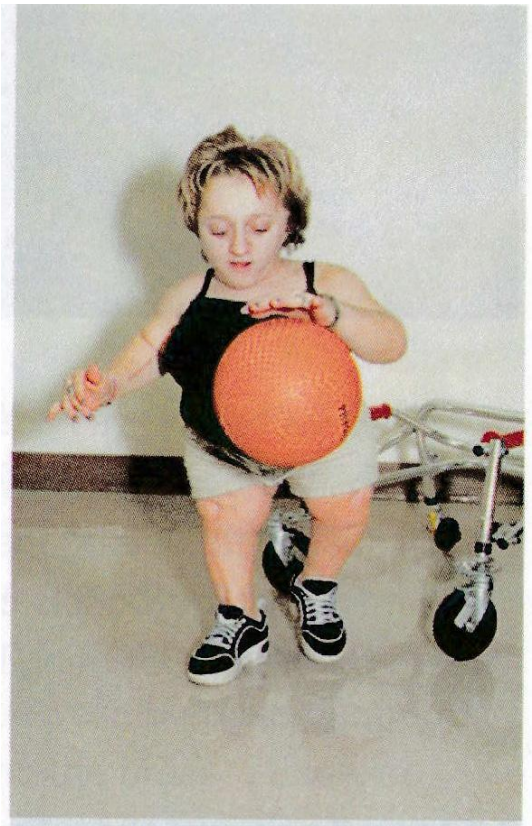
Занятия спортом

Список видов спорта для больных несовершенным остеогенезом составлен в соответствии с рекомендациями, разработанными Американской академией хирургов-ортопедов. Однако, необходимо помнить, что перед выполнением каких-либо упражнений из приведенного ниже списка, следует проконсультироваться с лечащим врачом.

Виды спорта, которые подходят всем больным несовершенным остеогенезом:

- Стрельба из лука
- Бадминтон

- Баскетбол (на кресле-каталке)
- Боулинг
- Рыбалка
- Поло (на кресле-каталке)
- Плавание под парусом
- Плавание
- Настольный теннис
- Легкая атлетика
- Езда на трёхколёсном велосипеде
- Волейбол (на кресле-каталке)



Виды спорта, которые подходят больным несовершенным остеогенезом, протекающим в лёгкой форме

- Бейсбол
- Баскетбол
- Езда на велосипеде
- Ныряние
- Гольф
- Софтбол
- Теннис
- Волейбол
- Следж-хоккей

При помощи лёгкого спортивного инвентаря, например, специальных волейбольных или баскетбольных мячей, дети с несовершенным остеогенезом могут посещать занятия по физической культуре вместе с остальными детьми. Самое главное – избегать контактных видов спорта. Поэтому детям и подросткам с несовершенным остеогенезом противопоказаны футбол, рэгби, хоккей и боевые искусства.

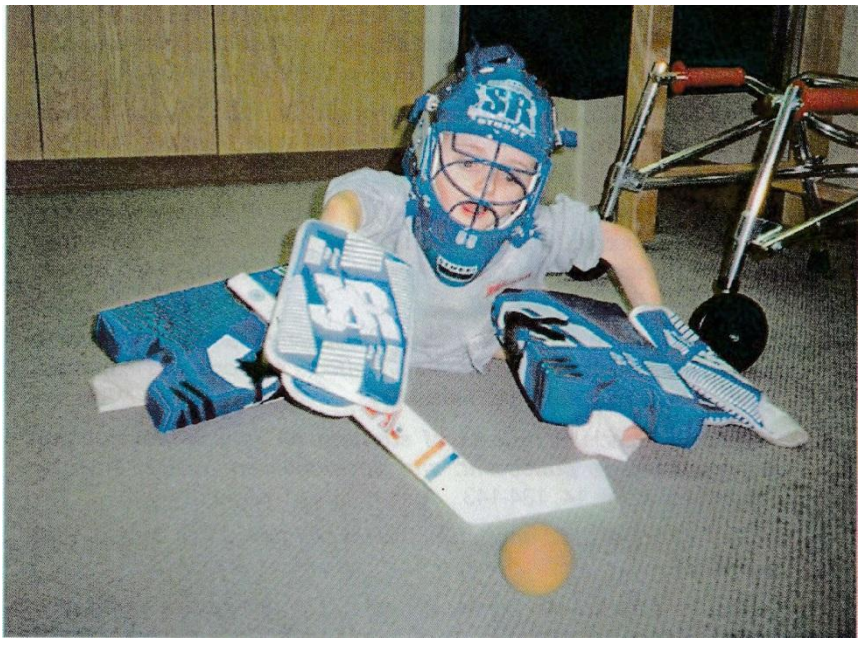
Занятия на кресле-каталке полезны как для тех, для кого кресло-каталка – единственное средство передвижения, так и для тех, кто с его помощью передвигается на длительные расстояния. Также

на кресле-каталке можно играть в командные игры, такие как волейбол и теннис, или даже устраивать гонки на креслах-каталках.

Заключение

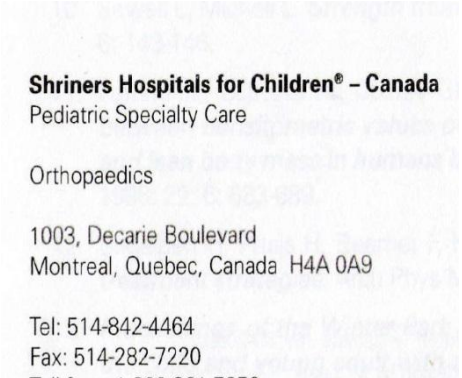
Таким образом, полная программа упражнений для детей и подростков, больных несовершенным остеогенезом, состоит из растяжки, аэробных и укрепляющих упражнений, а также командных игр.

Лечащий врач или физический терапевт может скорректировать программу в соответствии с особенностями и предпочтениями пациента, ведь очень важно выбрать те виды деятельности, которые одновременно безопасны и приятны для пациента.



Перевод выполнен социальным центром переводов СПбГУ

На основе материала брошюры:



По заказу БФ «Хрупкие люди»