

# Особенности консервативной коррекции врожденной косолапости у детей первого года жизни

Чугуй Е.В.<sup>1</sup>, Мельник Д.Д.<sup>2</sup>

## The traits of conservative correction of congenital clubfoot at the children of the first year old

Chuguy Ye.V., Melnik D.D.

<sup>1</sup> НИИ травматологии и ортопедии Донецкого национального медицинского университета, г. Донецк, Украина

<sup>2</sup> Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск, Россия

© Чугуй Е.В., Мельник Д.Д.

На основании анализа результатов лечения врожденной косолапости у 120 детей первого года жизни разработаны показания и противопоказания к коррекции данной деформации мягкими редрессирующими повязками, выделены особенности их применения. Разработанная методика более чем на 30% повышает хорошие результаты консервативного лечения заболевания по сравнению с традиционными методами. Эффективность коррекции врожденной косолапости мягкими повязками напрямую зависит от соблюдения особенностей исправления деформации предложенным способом.

**Ключевые слова:** врожденная косолапость, мягкие редрессирующие повязки, дети первого года жизни.

On the grounds of analysis results of the congenital clubfoot's treatments 120 children of the first year old the indications and contraindications to correction of the deformation by the soft redressmentary bandage were determined, the particularities of their using were distinguished. The designed method raises the good results of the conservative treatment of the disease more then on 30% in contrast with the traditional methods. The efficiency correction of the congenital clubfoot by the soft bandage straightly depends on observance particularities of the repair of the deformation by the offered way.

**Key words:** the congenital clubfoot, the soft redressmentary bandage, the children of the first year old.

УДК 617.586-007.5-053.1-053.3-08-035-039.73

### Введение

Врожденная косолапость (ВК) встречается у 1—9 детей на 1 тыс. новорожденных и составляет от 11 до 40% всех врожденных деформаций. Чаще с ВК рождаются мальчики, а двусторонняя деформация превалирует над односторонней [4, 5, 11]. Заболевание является полиэтиологичным (Лузина Е.В., Абальмасова Е.А., 1976; Миразимов Б.М., 1988; Погосян И.А., Ярина О.Н., 2003; Eichler T., 1959).

Для эффективной коррекции патологии имеет значение понимание механических моментов формирования деформации [3, 6, 7]. ВК представляет собой порок развития, характеризующийся изменениями на уровне голеностопного, шопарова и лисфранкова суставов в сочетании с выраженными функциональными

нарушениями нижней конечности. В настоящее время заболевание считается проявлением выраженного диспластического процесса, при котором страдает нейромышечная, сосудистая и костная системы нижней конечности [1, 10, 13].

Чаще всего разнообразные этиологические факторы вызывают запаздывание развития перонеальной мышечной группы. В норме сильная перонеальная, или малоберцовая, мышечная группа производит не только тыльную флексию, но и пронацию и абдукцию стопы. При выпадении функции этой группы мышц имеются все условия для установки стопы в положение *pedis equino-vari*. Из-за отсутствия работы антагонистов мышцы, прикрепляющиеся к медиальному краю стопы, устанавливают стопу в положение аддукции и супинации, а группа мышц, прикрепляющихся к

пяточному бугру (*m. triceps surae*), получив решительный перевес над мышцами тыльного сгибания, устанавливает стопу в положение *pedis equine*. Существование такого механизма формирования деформации конечности подтверждается наличием чрезвычайной слабости малоберцовых мышц, особенно заметной при одностороннем процессе. Учитывать вышеописанные факторы развития ВК и воздействовать на них во время лечения необходимо для эффективной коррекции деформации [11, 12].

При ВК у детей первых дней жизни может быть успешно применена мягкотканая повязка (Национальное руководство России, том «Ортопедия», 2008). Но если по отношению к эффективности различных методов оперативного лечения ВК существуют различные разногласия, то в отношении повязки Финка—Эттингена большинство оперирующих хирургов однозначно высказываются как о совершенно неэффективном, бесполезном методе консервативного лечения данной патологии, что является причиной, отдаляющей начало лечения заболевания [2]. Поэтому для осуществления раннего консервативного лечения ВК предложена новая функциональная методика коррекции деформации редрессирующими мягкоткаными повязками у детей с первых дней жизни [8, 9]. Эффективность коррекции ВК мягкими повязками напрямую зависит от соблюдения особенностей исправления деформации предложенным методом.

## Материал и методы

Для определения показаний и противопоказаний к лечению данного заболевания мягкими редрессирующими повязками проанализированы результаты коррекции ВК разработанным способом у 120 детей первого года жизни. Обязательным перед наложением мягкотканой повязки являлось проведение редрессации стопы в сторону уменьшения степени деформации. Во время редрессирующей гимнастики выполняется поочередное постепенное выведение всех элементов косолапости.

1. При тяжелых формах заболевания во время редрессации необходимо было прежде всего устранить кавус, усилив супинацию стопы. Затем устранить приведение стопы, после этого выполнить пронацию и отведение переднего отдела стопы кнаружи. Удерживая всю стопу в скорректированном положении, производятся качательные движения в голеностопном суставе

в сторону тыльного сгибания. Все этапы корректирующей гимнастики необходимо выполнять с многократным повторением движения в сторону исправления деформации, постепенно раскачивая стопу. Противоупором при коррекции должна быть таранная кость, хорошо пальпируемая кпереди и кнаружи от вилки голеностопного сустава. Стопа удерживается в достигнутом положении, и выполняется потягивание пяточной кости книзу вдоль оси голени, чередуемое с массажем икроножной мышцы.

2. При легкой степени ВК (а также варусной ее разновидности) редрессирующую гимнастику можно начинать с отведения переднего отдела стопы кнаружи и пронации, выполняя все последующие этапы в такой же последовательности.

После коррекции стопа должна удерживаться в достигнутом положении и фиксироваться бинтом. Вокруг стопы и голеностопного сустава накладывается ровный слой ваты толщиной 0,8—1 см. Затем начинают накладывать первые туры бинта вокруг стопы в направлении, противоположном патологической деформации конечности: по тыльной поверхности стопы от наружного края к внутреннему, затем по подошвенной поверхности кнаружи. Достаточно выполнить два-три тура для закрепления ваты на стопе.

Далее по наружной поверхности голени бинт поднимается вверх к бедру, подтягивая наружный край стопы кверху, устраняя супинацию последней. Переходя по передней поверхности бедра на внутреннюю сторону конечности (ближе к 2/3 бедра), бинт проводится в подколенную ямку сзади — изнутри кнаружи — и далее следует по наружной поверхности голени вниз, косо переходя на ее переднюю поверхность, а затем к внутреннему краю стопы. Под бинт на передней поверхности бедра также выполняют слой из ваты толщиной 0,8 см. Повторив охват стопы, бинт вновь поднимается на бедро. Накладывается, как правило, два-три слоя повязки, направленные на коррекцию супинации и приведения стопы.

Для воздействия на третий элемент ВК — эквинус — необходимо добавить циркулярный тур бинта, значительно подтягивающий стопу к передней поверхности голени. Дополнительный тур повязки выполняется по наружной поверхности голени от наружного края стопы к бедру, а затем опускается по внутренней поверхности голени к внутреннему краю стопы, подтягивая передний ее отдел вверх. При этом голеностопному

суставу постепенно (с каждой сменой повязки) необходимо придать положение тыльного сгибания. Слои повязки: восьмиобразный и циркулярный вокруг бедра, голени и стопы чередуются три-четыре раза, образуя 6—8-слойную повязку (на всю длину бинта). Каждый тур бинта жестко подтягивает стопу кнаружи и в сторону тыльного сгибания. Для восстановления кровотока конечности в повязке необходимо выполнить надрез ее по наружному краю и удалить часть ватной прокладки с тыльной стороны стопы и снаружи. Таким образом пространство под жестко наложенной повязкой увеличивается, и кровоток конечности восстанавливается. Необходимо выполнить контроль за всеми пальцами стопы под повязкой, дополнительно надрезать повязку по наружной и верхней поверхностям, освободить от тканей бинта I и V пальцы. Восстановление кровотока стопы обязательно определяется по нормализовавшемуся цвету пальцев.

Следующим моментом является обязательное укрепление повязки. Для этого лейкопластырной лентой необходимо укрепить разрезанный край повязки: лента протягивается по наружной поверхности голени к бедру и укрепляет мягкую повязку на бедре. Затем по внутренней поверхности голени лейкопластырная лента переходит на стопу ближе к задней поверхности голеностопного сустава и по подошвенной поверхности стопы выходит к пальцам. Так как за время нахождения в повязке (до следующей ее смены) длина стопы увеличивается за счет роста ребенка и уменьшения эквинуса, необходимо выполнить рыхлую ватную прокладку 1,5—2 см перед пальцами и укрепить ее лейкопластырной лентой, частично закрывая пальцы. В мягкой повязке появляется возможность много раз в день сгибать стопу кнаружи и к тылу. Ткань ахиллова сухожилия и мышцы по своей гистологической структуре податливы к растяжению и растягиваются так же, как и капсулярно-связочный аппарат стопы и голеностопного сустава. Постепенно с каждой сменой повязки, выполняющейся каждые 3—5 дней, стопе придается положение гиперкоррекции.

При тяжелой степени деформации необходимо выполнить 8—10 смен мягкой корригирующей повязки. При быстром выведении деформированной стопы в правильное положение по наружной поверхности голеностопного сустава и стопы формируются выраженные складки, а пальчики стремятся занять неправильное положение, поэтому необходимо фиксиро-

вать их дополнительно. В процессе роста ребенка кожа по наружной поверхности голеностопного сустава растягивается, и складки исчезают. При легкой степени ВК достаточно наложить 4—6 повязок. Избыточных кожных складок по наружной поверхности голеностопного сустава не наблюдается.

Наложение повязки по предложенной методике, особенно при тяжелых формах заболевания, считается врачебной процедурой. Для успешного лечения ВК мягкими редрессирующими повязками обязательно следует соблюдать следующие моменты:

— набедренный тур повязки должен проходить ближе к верхней трети бедра;

— укрепление мягкой повязки лейкопластырем предупреждает ее преждевременное соскальзывание;

— пальцы стопы ребенка должны быть частично спрятаны и иметь опору в отмоделированной повязке, выполненной с запасом для роста и удлинения стопы во время коррекции, так как за счет сгибания пальцев может происходить соскальзывание повязки со стопы;

— проведение гимнастики и массажа больной конечности должно выполняться до и после наложения повязки;

— гимнастика должна выполняться с элементами отведения переднего отдела стопы кнаружи (условие для вправления подвывиха ладьевидной кости), потягивания пяточной кости книзу и затем сгибания всей стопы к тылу (воздействие на растяжение ахиллова сухожилия и заднего отдела капсулы голеностопного сустава);

— родителей необходимо учить, как правильно ухаживать за малышом во время лечения повязкой, привлекать их к ежедневной многократной редрессации стопы в повязке до ее смены (через 1—3 дня).

В течение 1—3 мес в зависимости от выраженности деформации происходит ее исправление. Но это не является окончанием лечения. Даже легкие формы заболевания требуют дальнейшего наблюдения и длительного восстановительного лечения, направленного на закрепление правильной формы конечности, на выработку двигательных стереотипов движения в голеностопном суставе при отсутствии опороспособности ребенка первых месяцев жизни. При несоблюдении этого условия возможен рецидив ВК. Поэтому после достижения стопой удовлетворительной формы необходимо продолжать лечение заболевания в мяг-

кой опорно-эластической повязке эластоступ (рис. 1). Разработанная модель позволяет создать оптимальные физиофункциональные условия для нормального развития больной конечности и воспитать стереотип движений голеностопного сустава при консервативном лечении ВК у детей первого года жизни. Своевременное восстановление правильного соотношения суставных поверхностей костных образований стопы и голеностопного сустава становится стабильным после улучшения функции мягкотканых компонентов (мышц, сухожилий, связок) и работы сосудисто-нервных элементов нижних конечностей.

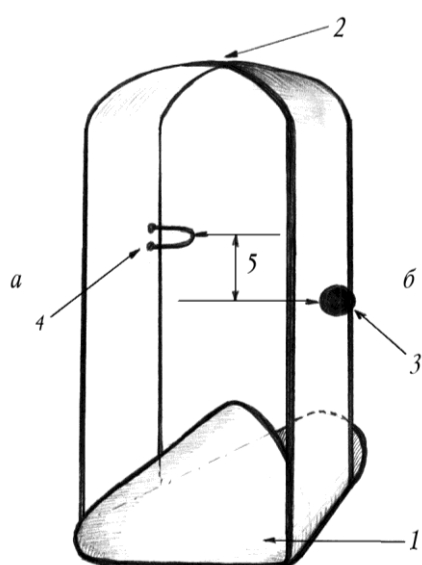


Рис. 1. Схематическое изображение эластоступа: *а* — внутренняя поверхность голени; *б* — наружная поверхность голени; *1* — тапочек эластоступа; *2* — набедренное крепление эластоступа позволяет функционально в раннем периоде закреплять полученный результат устранения эквинуса; *3* — пуговица на уровне средней трети голени по задней поверхности; *4* — петелька на уровне верхней трети голени по задней поверхности; *5* — расстояние 2—4 см между элементами застежки, позволяющее осуществить легкую удерживающую

тягу для лечения супинационного компонента косолапости

Эластоступ готовится индивидуально из фанеры толщиной 4—5 мм, вырезанной по форме стопы ребенка, и обычного эластичного бинта, представляет собой набедренную повязку с индивидуально сшитым тапком, на который происходит опора конечности (рис. 2). Сшить такую модель способен любой ортопед, а также могут повторить родители. Задачей предложенной эластической повязки является предупреждение рецидивов ВК у детей первого года жизни. Эластоступ не мешает свободным движениям ребенка. Первое время

применение эластоступа может чередоваться с сеансами продолжающейся редрессации и бинтованием мягкотканой повязкой до достижения гиперкоррекции. Далее лечение в эластоступе проводится до полного функционального и анатомического восстановления конечности. Родителям предлагается применять эластоступ для дневного и ночного сна в течение первого года жизни ребенка до того момента, когда ребенок начнет самостоятельно вставать и осуществлять опору на ноги. Во втором полугодии жизни дети становятся более активными, и применение эластоступа в течение всего дня становится невозможным, при энергичных движениях ног конструкция не удерживается на нижней конечности без дополнительных креплений. В таком случае лечение ВК дополняется брейсами, съемными лонгетами и туторами, выполненными индивидуально.

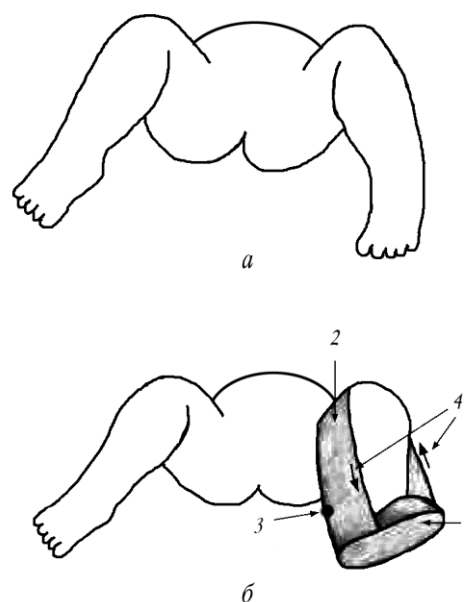


Рис. 2. Схема применения эластоступа: *а* — достигнутая степень коррекции врожденной косолапости; *б* — применение эластоступа для физиофункционального лечения и предупреждения рецидива врожденной патологии у детей первого года жизни: *1* — тапочек эластоступа; *2* — набедренное крепление эластоступа позволяет функционально в раннем периоде закреплять полученный результат устранения эквинуса. За счет тяги эластичного бинта (сила тяги 100—200 г на 1 см<sup>2</sup>) оказывается непрерывное воздействие на стопу (сгибание ее к тылу), не мешающее активным движениям ребенка; *3* — застежка эластоступа по задней поверхности голени в средней трети имеет особенность, которая позволяет осуществлять легкую постепенную непрерывную корригирующую тягу для исправления супинации за счет разницы расположения элементов застежки. Петелька по наружной поверхности заднего края набедренного крепления располагается ближе к тылу, а пуговица по внутренней поверхности — выше

на 2—4 см, ближе к верхней трети голени; 4 — направление силы тяги, которая обеспечивается разностью между точками крепления застёжки по задней поверхности голени (см. рис. 1)

## Результаты и обсуждение

Оценка эффективности лечения основана на данных клинического, рентгенологического и биомеханического обследования 120 детей первого года жизни, наблюдения отдаленных результатов в течение 16 лет после лечения ВК с применением данного способа. Критериями оценки результатов лечения являлись достигнутая форма стопы и голеностопного сустава; длина стопы, особенно при односторонней косолапости; амплитуда движений в голеностопном суставе; приобретенные ребенком навыки ходьбы; отсутствие рецидивов; рентгенологические данные; данные динамической сонографии.

Хорошие результаты получены у 78% больных. Результат лечения считался хорошим при наличии стойкой правильной формы стопы после устранения всех элементов косолапости (подтверждается рентгенологически) и при наличии полного объема движений в голеностопном суставе, осуществлении хорошей опоры на конечность и навыков ходьбы.

Удовлетворительный результат был достигнут у 14,6% детей. Результат оценивался как удовлетворительный при отклонении формы стопы от нормальной (бобовидная форма, легкое приведение переднего отдела стопы внутрь, но не требующие оперативной коррекции) и (или) незначительном уменьшении амплитуды движений в голеностопном суставе. Опора на конечность хорошая, навыки ходьбы удовлетворительные (возможна тенденция переднего отдела стопы внутрь в неопорный период шага). В процессе роста конечности и совершенствования опорно-двигательного стереотипа ребенка происходила полная коррекция формы и функции стопы, что также в дальнейшем подтверждалось рентгенологически.

Неудовлетворительные результаты наблюдались у 7,4% больных: сохранялись неудовлетворительная форма стопы (наличие приведения переднего отдела стопы, сохраняющаяся борозда по задней поверхности пяточной области) и умеренное ограничение тыльного сгибания стопы. Опора на конечность осуществлялась с нарушением статики. Причиной неудовлетворитель-

ных результатов являлось несоблюдение родителями непрерывности лечения, которое не было законченным до того момента, когда ребенок начинал ходить и не приобретал устойчивые навыки правильно ставить стопы при ходьбе.

Наблюдение за детьми после лечения проводилось длительно, 3—5 лет и более. Период реабилитации предполагал настойчивое закрепление правильной формы конечности, восстановление функции мягких тканей голени и стопы. Проводилось физиолечение: криотерапия, массаж, лечебная физкультура, парафин, электрофорез, электростимуляция, вибротерапия и др. На этапах долечивания применялись различные удерживающие устройства: тьюторы или ортезы, антиварусная обувь. К ортопедическим изделиям предъявлялись определенные требования: отведение переднего отдела стопы до 30—45°, применение вкладных элементов — супинаторов или пронаторов — определялось в зависимости от тенденции положения стопы на варус или на вальгус.

В процессе исследований было выявлено, что предлагаемый способ лечения мягкими релаксирующими повязками может быть применен у детей первого полугодия жизни для коррекции ВК любой степени тяжести, осложненных форм заболевания, не препятствующих наложению мягкой повязки. При неврогенной ВК (паретической) метод может применяться в возрасте до одного года.

Противопоказания для использования метода могут быть абсолютными и относительными. К абсолютным противопоказаниям для применения данного способа лечения ВК относятся тяжелые заболевания периода новорожденности, связанные с нарушением функции жизненно важных органов и систем, а также возраст ребенка старше 1 года. Относительными противопоказаниями являются осложненные и рецидивирующие формы ВК, а также возраст ребенка старше 6 мес.

При использовании мягких релаксирующих повязок у детей первого года жизни наблюдались некоторые осложнения, которые устранялись простыми мероприятиями.

1. Сдавление мягких тканей, обычно незначительное, проявлялось в виде мелких единичных кровоподтеков (по типу пролежней или ссадин). Для предотвращения последних необходимым являлось тщатель-

ное моделирование мягкотканой повязки, выполнение контроля за всеми пальцами стопы и освобождение их от чрезмерного давления путем надрезания повязки по наружной поверхности стопы, а затем укрепления конструкции лейкопластырем.

2. Отечность мягких тканей стопы и голеностопного сустава в результате форсированного выведения их в правильное положение (чем интенсивнее выполнялась редрессация, тем более выраженной была отечность) быстро проходила при замедлении коррекции. Не уменьшая степени достигнутой коррекции, зафиксировав конечность в мягкотканой повязке с умеренным давлением, на некоторое время уменьшали интенсивность проведения корригирующей гимнастики (до уменьшения отечности).

3. Вывих (подвывих) I пальца стопы в подошвенную сторону. Первая плюсневая кость на выведенной в правильное положение стопе может стремиться в тыльную сторону (особенности прикрепления сухожилий патологически измененных мышц передней группы голени). Сочетание данного признака с выраженной тенденцией пальцев к подошвенному сгибанию может привести к вывиху их в этом направлении. При проведении корригирующей гимнастики и наложении мягкотканой повязки учитывались эти особенности. Дополнительным воздействием в таком случае являлось надавливание на первую плюсневую кость в подошвенную сторону и снаружи при удерживании пальцев стопы от сгибания. Наложение модифицированной мягкотканой повязки выполнялось по описанной схеме, бережно, с учетом указанных проблем. Уделялось внимание моделированию ватной прокладки вокруг первого плюснефалангового сустава, чтобы продолжать необходимую корригирующую гимнастику, выполнение которой проводилось с учетом данной особенности.

4. Дислокация пальцев стопы при быстрой коррекции деформации, связанная с нарушением соотношения головок плюсневых костей (сужение расстояния между ними). Как правило, II палец стремится подняться над I и III, а IV опускается под III и V. Данная проблема устранялась применением дополнительной восьмиобразной прокладки из ваты между всеми пальцами стопы, укрепленной лейкопластырем для предотвращения ее соскальзывания. При устранении

указанной дислокации пальцев на стопе ребенка таким образом происходило также выравнивание расстояния между головками плюсневых костей.

## Заключение

Постоянное воздействие на нейромышечные элементы больной конечности в мягких повязках позволяет восстановить равновесие между мышцами-антагонистами, что является важным моментом для достижения стопой правильного положения и удержания ее после исправления деформации. Для эффективного лечения заболевания необходимо соблюдать все особенности консервативной коррекции ВК мягкоткаными редрессирующими повязками, применение которых на 30% позволяет улучшить результаты коррекции патологии у детей первого года жизни. Дальнейшее диспансерное наблюдение за пациентами после исправления деформации стопы должно заключаться в проведении длительного восстановительного физио-функционального лечения, включающего массаж, лечебную физкультуру, парафинотерапию, криотерапию, электростимуляцию мышц нижних конечностей. Показания для длительного использования ортопедических изделий в период реабилитации (тутор для ночного сна, ортезы, антиварусная обувь) должны быть расширены, что позволяет продолжить воспитание нейромышечных элементов больной конечности и провести дополнительное лечение положением для устранения некоторых костных деформаций.

## Литература

1. Беренштейн С.С. Морфометрическая характеристика мышечной ткани при врожденной косолапости у детей // Тезисы докладов: XI съезд травматологов-ортопедов Украины. Харьков, 11—13 сентября, 1991. С. 197.
2. Виленский В.Я., Михайлова Л.К. Врожденная косолапость: ошибки и осложнения при лечении // Врач. 1993. № 9. С. 41—43.
3. Виленский В.Я., Юкина Г.П., Шумейко В.И. Консервативное лечение врожденной косолапости с помощью изделий из полимерных материалов: методические рекомендации. М.: МЗ СССР, 1983. 23 с.
4. Казарезов М.В., Бауэр И.В., Королёва А.М. Деформации стоп // Травматология, ортопедия и восстановительная хирургия. Новосибирск, 2004. С. 213—216.
5. Конохов М.П., Клычкова И.Ю., Петрова Е.В. Врожденная приведенная деформация стоп у детей // Травматология и ортопедия России. 2008. № 2 (приложение). С. 118.

**Чугуй Е.В., Мельник Д.Д. Особенности консервативной коррекции врожденной косолапости у детей первого года жизни**

6. Лябах А.П. Клиническая диагностика деформаций стопы. Киев: ЗАТ «Атлант ЮЕмСі», 2003. 110 с.
7. Погосян И.А., Ярина О.Н. Клиника, диагностика, консервативное лечение врожденной косолапости у детей: пособие для врачей. Екатеринбург, 2004. 12 с.
8. Чугуй Е.В., Мельник Д.Д. Эластоступ: Пат. РФ на полезную модель № 54770 от 27 декабря 2005.
9. Чугуй Е.В., Мельник Д.Д., Масликов В.М., Слизовский Г.В. Способ лечения врожденной косолапости у детей первого года жизни: Пат. РФ на изобретение № 2299710 от 27 мая 2007.
10. Brand R.A., Laaveg S.J., Crowninshield R.D., Ponseti I.V. The Center of Pressure Path in Treated Clubfoot // *Clinical Orthopaedics and Related Research*. 1981. № 160:43. P. 7—10.
11. Cooper D.M., Dietz F.R. Treatment of Idiopathic Clubfoot: A Thirty-Year Follow-up Note // *J. of Bone & Joint Surgery*. 1995. № 77 (10). P. 1477—1489.
12. Farsetti P., Weinstein S.L., Ponseti I.V. The long-term functional and radiographic outcomes of untreated and non-operatively treated metatarsus adductus // *J. of Bone & Joint Surgery*. 1994. № 76 (2). P. 257—265.
13. Gray D.H., Katz J.M. A histochemical study of muscle in clubfoot // *J. of Bone & Joint Surgery*. 1981. № 63B. P. 417—419.

Поступила в редакцию 12.08.2009 г.

Утверждена к печати 22.12.2009 г.

**Сведения об авторах**

**Е.В. Чугуй** — канд. мед. наук, отделение травматологии и ортопедии для детей НИИ травматологии и ортопедии ДНМУ (г. Донецк, Украина).

**Д.Д. Мельник** — д-р мед. наук, профессор кафедры детских хирургических болезней СибГМУ (г. Томск).

**Для корреспонденции**

**Чугуй Елена Валентиновна**, тел. 8-10-38-050-663-18-69, e-mail: chuguyiito@telenet.dn.ua, chuguyaela@mail.ru