

На правах рукописи

Левин Андрей Николаевич

**Дифференцированное хирургическое лечение мионейрогенных деформаций
стоп у взрослых**

14.01.15 – Травматология и ортопедия

**АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук**

Москва 2016

Работа выполнена в Федеральном государственном бюджетном учреждении «Центральный научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии имени Н.Н. Приорова» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Научный руководитель

Корышков Николай Александрович – доктор медицинских наук, ФГБУ «ЦИТО им. Н.Н. Приорова» Минздрава России, руководитель группы патологии стопы и голеностопного сустава

Официальные оппоненты:

Брижань Леонид Карлович – доктор медицинских наук, профессор, ФГКУ «Главный военный клинический госпиталь имени академика Н.Н. Бурденко» Министерства обороны Российской Федерации», начальник Центра травматологии и ортопедии

Карданов Андрей Асланович – доктор медицинских наук, Европейская клиника травматологии и ортопедии, заместитель главного врача.

Ведущая организация:

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Приволжский федеральный медицинский исследовательский центр» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Защита состоится «10» июня 2016 года в 12.00 на заседании диссертационного совета Д 208.112.01 в Федеральном государственном бюджетном учреждении «Центральный научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии имени Н.Н. Приорова» Министерства здравоохранения Российской Федерации (127299, г. Москва, ул. Приорова, 10)

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБУ «ЦИТО им. Н.Н. Приорова» (127299, г. Москва, ул. Приорова, 10) и на сайте [www. cito-priorov.ru](http://www.cito-priorov.ru)

Автореферат разослан «07» мая 2016

Ученый секретарь
диссертационного совета

К.М. Бухтин

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность исследования. Одной из важных задач человечества является создание равнозначной со всеми социальной среды инвалидам и людям с ограниченными возможностями. В России, как и во всем мире, данные тенденции получили активный отклик и развитие. Создаются условия для всех категорий инвалидов с целью более полной социальной адаптации (создание условий для посещения выставок, спортивных мероприятий, театров и т.д.). В средней школе вводят систему толерантности, в классы принимают детей с ограниченными возможностями. С учетом всего выше изложенного, перед ортопедами стоит задача улучшить качество жизни пациентов с различными мионейрогенными деформациями стоп, создать возможность более полноценного передвижения в пределах квартиры, рабочего помещения, учебного учреждения. Деформации стоп, развивающиеся на почве нервно-мышечных заболеваний и травм с повреждением периферических нервов нижних конечностей, занимают значительное место в ортопедической патологии, а их тяжесть по степени выраженности деформации и сопутствующие трофические изменения значительно нарушают функцию стоп и часто приводят к инвалидности.

В результате парезов или параличей мышц при таких заболеваниях как полиомиелит, нервальная амиотрофия Рот-Шарко-Мари, болезнь Фридрейха, миелодисплазия, миопатии и других, а также при травме с поражением периферических нервов или последствиях ишемического синдрома нижних конечностей нарушается мышечное равновесие, в связи с чем понижается нейтрализация деформирующих усилий при нагрузках конечности и возникают деформации стопы выраженные множеством компонентов: эквинус, экскавация, варус, приведение переднего отдела, деформации пальцев, контрактуры и анкилозы в суставах стопы и голеностопном суставе и другие. Встречаясь в различных сочетаниях и в разной степени выраженности, они создают многокомпонентную трехплоскостную деформацию стопы. Вся эта группа тяжелых деформаций объединена нами в мионейрогенные деформации стопы (МНДС).

Анализ данных литературы (*Волков М.В.,1986; Оганесян О.В.,2001; Истомина И.С.,2001; Aminian A, Sangeorzan B. J,2008.; Joseph TN, Myerson MS,2004; Joo SY, Choi BO, Kim DY,2011; Kolker D,2004*) и собственные наблюдения указывают на значительное разнообразие оперативных методов применяемых при данной патологии. Но в них не прослеживаются принципы дифференцированного подхода к выбору способа оперативного вмешательства.

Анализ опыта лечения больных с мионейрогенными деформациями стоп показал, что только благодаря дифференцированному подходу к устранению большинства, а по возможности всех, компонентов деформаций можно достигнуть значительного улучшения функции.

Выбор комплекса оперативных вмешательств зависит от этиологии заболевания, наличия тех или иных компонентов деформации и степени их выраженности, тяжести неврологических расстройств, а также от прогрессирования общего процесса, одно- или двухстороннего характера поражения и наличия сопутствующих трофических нарушений. Такая многофакторность определяет необходимость создания системы ортопедического лечения этой сложной категории больных.

Цель исследования: разработать систему дифференцированного хирургического лечения мионейрогенных эквиноэкскаваторусных деформаций стоп у взрослых в зависимости от характера заболевания, наличия различных компонентов деформаций стоп и степени их выраженности, тяжести поражения периферических нервов, от прогрессирования общего патологического процесса.

Задачи исследования:

1. Определить характер поражения нервно-мышечного аппарата нижних конечностей у больных с мионейрогенными деформациями стоп.
2. Определить степень и характер деформаций стоп, их влияние на нарушение опорной и двигательной функции нижних конечностей в целом.
3. Разработать показания к различным методам оперативного вмешательства у больных с МНДС в зависимости от причины и характера деформации.

4. Сформировать систему дифференцированного оперативного лечения мионейрогенных эквиноэкскаваторусных деформаций стоп в зависимости от наличия компонентов деформации, степени дегенеративно-дистрофического поражения суставов, и имеющихся сопутствующих трофических нарушений конечности.

5. На основании анализа отдаленных исходов с использованием схемы многобалльной оценки подтвердить обоснованность дифференцированного подхода к ортопедическому лечению больных с мионейрогенными деформациями стоп.

Научная новизна исследования

Разработана система дифференцированного хирургического лечения мионейрогенных эквиноэкскаваторусных деформаций стоп в зависимости от характера заболевания, наличия различных компонентов деформации и степени их выраженности, тяжести неврологических расстройств, а также от наличия сопутствующих трофических нарушений и одно- или двустороннего поражения. С учетом трудности оценки результатов лечения из-за многокомпонентности деформации, схема многобалльной оценки исходов лечения больных с МНДС с использованием основных принципов системы оценки функции опорно-двигательного аппарата по Миронову С.П., Цыкунову М.Б (1999 год), учитывающая все возможные изменения формы и функции стоп, позволила объективизировать результаты хирургической коррекции деформации.

Научно-практическая значимость исследования

Практическая значимость работы заключается в том, что разработанный подробный дифференцированный подход к выбору метода и объема хирургического вмешательства с учетом многокомпонентности деформации, позволяет улучшить качество жизни этой тяжелой категории ортопедических больных. Доказана целесообразность использования шарнирно-дистракционных аппаратов: 1) для

закрытой дозированной коррекции резко выраженных и осложненных деформаций стоп; 2) как подготовительного этапа для проведения в дальнейшем более экономной резекции костей стопы; 3) в качестве фиксатора после открытого панартродеза стопы дающего также возможность коррекции остаточных компонентов деформации.

Внедрение результатов исследования в практику

Результаты исследования используются в учебном и научном процессе ФГБУ «Центральный институт травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова», в практике работы отделения ортопедии взрослых и группы патологии стопы и голеностопного сустава ФГБУ «Центральный институт травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова», отделения ортопедии 79 ГKB г. Москвы, отделения травматологии-ортопедии Медицинского Центра Банка России.

Положения, выносимые на защиту

Мионейрогенные деформации стоп относятся к крайне тяжелым инвалидизирующим поражениям, которые ограничивают возможности пациента не только в работе, но и дома, что требует ухода посторонних лиц. Разработанные 4 группы комплексных оперативных вмешательств позволили улучшить качество жизни большинства пациентов: они смогли приступить к доступной работе, начали передвигаться без посторонней помощи.

Апробация работы

Основные положения диссертационной работы доложены и обсуждены на I и II Международных конгрессах по хирургии стопы и голеностопного сустава в апреле 2006 года в Москве и в мае 2008 года в Санкт-Петербурге.

Публикации

По материалам диссертации опубликовано 12 научных работ, в том числе – 4 статьи в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК Министерства образования и науки.

Объем и структура диссертации

Диссертация изложена на 126 страницах, состоит из введения, 5 глав, заключения, выводов. Диссертация содержит 12 таблиц, 42 рисунка и списка литературы в который вошли 90 отечественных источников и 114 зарубежных.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Диссертационная работа обобщает опыт оперативного лечения больных находившихся на лечении в Центральном научно-исследовательском институте травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова в период с 1996 по 2014 год. Материал исследования составили наблюдения за 125 пациентами, среди них 75 мужчин и 50 женщин. Возраст больных был от 16 до 55 лет. В основном это были мужчины молодого и наиболее трудоспособного возраста.

Таблица 1. Распределение пациентов по полу и возрасту.

ВОЗРАСТ ПАЦИЕНТОВ	КОЛИЧЕСТВО ПАЦИЕНТОВ		Всего (%)
	мужчин	женщин	
16-20 лет	19	12	31 (25%)
21-30 лет	29	22	51 (40%)
31-40 лет	18	9	27 (22%)
41-50 лет	7	4	11 (9%)
51 год и старше	2	3	5 (4%)
ВСЕГО	75	50	125

Таблица 2. Распределение пациентов по причине развития деформации.

Причина деформации стоп	Количество пациентов всего	Количество де- формированных стоп	Количество пациентов %
Травматическое поражение	55	59	45%
Болезнь Рот-Шарко-Мари	28	56	22%
Болезнь Фридрейха	5	10	4%
Миопатии	3	6	2%
Миелодисплазии	8	12	6%
Последствие полиомиелита	26	28	21%
ВСЕГО	125	171	100%

Наибольшее количество больных имели деформации стоп вследствие травм с поражением периферических нервов (45 %), преобладали односторонние поражения, у 4-х пациентов этой группы имел место двусторонний характер поражения. Пациенты с наследственными нервно-мышечными заболеваниями (болезнь Шарко-Мари, болезнь Фридрейха и миопатии) в 100% случаев имели двусторонние поражения конечностей. (таблица 2)

С целью предоперационного и послеоперационного обследования больных были использованы следующие методы обследования.

Клинический. Сбор жалоб, изучение анамнеза заболевания или травмы, вызвавших образование деформации стопы, анализ проводимого ранее консервативного и оперативного лечения, его эффективности. Осмотр с оценкой конфигурации, функции суставов нижних конечностей, измерением объема движений, силы мышц и экспертной оценкой характера деформации стопы, степени выраженности каждого ее компонента, характера деформации пальцев стопы, состояния сводов стопы. Определяли возможность пассивной одномоментной коррекции компонентов деформации.

Неврологический. Обследование проводили для выявления симптомокомплекса двигательных, чувствительных и вазомоторно-секреторно-трофических расстройств, с целью локализации уровня повреждения и уточнения характера течения основного заболевания или травмы. Оценивали состояние двигательной, чувствительной и рефлекторной сфер, а также наличие или отсутствие вегетативно-сосудистых и трофических нарушений.

Рентгенологический. Больным проводили рентгеновские снимки стоп и голеностопных суставов в трех проекциях: прямой, строго боковой и прямой проекции голеностопного сустава. Боковую рентгенографию проводили от верхней трети голени со стопой на пленке размером 30x40 см с укладкой голени перпендикулярно верхнему краю пленки. Руководитель отделения лучевой диагностики проф. Морозов А.К.

Биомеханический. Объективизация особенностей патологического двигательного стереотипа конкретного пациента и количественная оценка эффективности восстановительного лечения предполагали проведение комплекса исследований кинематических характеристик ходьбы в рамках биомеханического обследования, руководитель лаборатории биомеханики д.м.н. Косов И.С. Кинематические, динамические и электромиографические характеристики движений количественно и качественно оценивали базисные механизмы организации локомоций человека, при двигательной патологии определяли величину отклонения от нормы, позволяли внести целенаправленную коррекцию в восстановительное лечение двигательных расстройств, оценить нагрузку на суставной и мышечный аппарат при выполнении различных двигательных действий

Биомеханические характеристики ходьбы изучали с помощью установки, представляющей собой токопроводящую дорожку с двумя опорными многокомпонентными платформами и персонального компьютера.

Временные характеристики ходьбы исследовали с помощью метода подографии. Больной ходил в специальной обуви по металлической дорожке длиной 9 метров. Пяточный и носочный контакты обуви давали информацию о времени опоры на разные отделы стопы, а так же о времени переноса ноги. Силу, дей-

ствующую на плоскость опоры во время ходьбы, исследовали с помощью многокомпонентных силовых платформ. Две сдвоенные платформы позволили исследовать двойной шаг и получить информацию о суммарной нагрузке во время ходьбы. Данные о временных и силовых характеристиках ходьбы выдавались в автоматизированном режиме в виде графиков на дисплее компьютера.

Распределение нагрузки под стопой изучали с помощью компьютерной подбарографии (подограф «EMED» System, Novel GMBH). Оценивали максимальное (пиковое) давление на стопу при ходьбе и в основной стойке, характер распределения нагрузки на различные участки стопы.

Биомеханические характеристики вертикальной позы изучали методом стабиллометрии. Поддержание вертикальной позы человека (баланс в основной стойке) - активный динамический процесс, при котором тело совершает колебательные движения с небольшим отклонением от среднего положения., в процессе участвуют многие функциональные системы организма: опорно-двигательная, центральная и периферическая нервная системы, проприоцептивная и зрительная системы.

Стабиллометрическое исследование позволило количественно оценить степень функциональной недостаточности нижних конечностей по контролю баланса в основной стойке и произвести оценку эффективности проведенного лечения на основании объективных критериев.

При анализе результатов учитывали координаты центра давления (ЦД), его девиацию, среднюю скорость движения, площадь статокинезиограммы, момент количества движения, частотные показатели спектрального анализа, распределение давления массы тела на конечности.

Провели детальный биомеханический анализ характеристик основной стойки и ходьбы: а) нагрузка при стоянии; б) суммарная нагрузка при ходьбе; в) временные характеристики ходьбы, в том числе и коэффициент ритмичности; г) распределение нагрузки при стоянии; д) распределение нагрузки и опорная реакция при ходьбе; е) линия вектора реакции опоры.

Электромиографическое обследование. Поскольку в основе миоэлектрических деформаций лежат неврологические нарушения, особое внимание уделено диагностике патологического процесса. Использование дифференциально-диагностического блока электромиографических (ЭМГ) исследований была обусловлена необходимостью дифференциации уровня и степени поражения периферического нейромоторного аппарата а также определения электрофизиологического состояния сегментарного аппарата и мышц, пригодных для сухожильно-мышечных транспозиций. Базисным методом в наших исследованиях явилась стимуляционная ЭМГ.

Оценивали параметры вызванной БЭА мышцы: порог вызывания М-ответа, амплитуду, а также скорость проведения возбуждения (СРВ) по моторным волокнам.

Для оценки функционального состояния сегментарного аппарата использовали стандартные протоколы исследования поздних ответов (F и H-волн).

При поражениях периферических нервов любой этиологии скорости проведения импульсов, как правило, снижаются, вызванные ответы нервов и мышц уменьшаются по амплитуде, растянуты во времени и изменены по форме. Различают аксональный тип поражения нервов, когда при несущественном снижении скорости проведения по нерву в большей степени уменьшается амплитуда М-ответа или потенциала действия нерва.

В отдельных случаях использовали анализ потенциалов двигательных единиц методом локальной (игольчатой) регистрации с определением на основе этого анализа стадии денервационно-реиннервационного процесса в конкретной мышце.

Статистическую обработку результатов провели с использованием компьютерных программ «Microsoft Excel». Фактические данные представлены в виде «среднее \pm ошибка среднего» ($M \pm m$). Для определения достоверности различий независимых выборок использовали двухвыборочный t-тест Стьюдента, для определения достоверности показателей повторных исследований одной и той же группы использовали парный двухвыборочный t-тест Стьюдента.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Из 125 больных находившихся под нашим наблюдением, 31 пациент с двусторонним характером поражения нуждался в оперативной коррекции деформации только на одной стопе. Таким образом, нами были прооперированы 140 стоп у 125 пациентов.

Таблица 4. Распределение оперированных пациентов по причинам деформаций.

Причина деформации	Количество пациентов	Количество деформированных стоп	Количество оперированных стоп
Травма	55	59	58
Болезнь Шарко-Мари	28	56	35
Болезнь Фридрейха	5	10	6
Миопатия	3	6	6
Миелодисплазия	8	12	8
Полиомиелит	26	28	27
ВСЕГО	125	171	140

Несмотря на полиэтиологичность мионейрогенной патологии стоп, наличие тех или иных компонентов деформации напрямую зависит от поражения нервов и соответствующих мышц, а значит укладывается в единую клиническую картину.

Анализ наблюдений над больными с мионейрогенными деформациями стоп, в подавляющем большинстве случаев, выявил многокомпонентный характер этих деформаций развившихся в результате различной степени тяжести неврологических расстройств. Огромную роль в выборе комплексного метода оперативного лечения играет степень выраженности и ригидность деформации, наличие сопутствующих трофических нарушений, одно- или двусторонний характер поражения. Ригидной следует считать деформацию, компоненты которой не поддаются пассивной коррекции до функционального положения.

Степень ригидности может быть различной, что так же влияет на выбор комплекса оперативных вмешательств.

Устранение одного и того же компонента деформации возможно различными способами. (таблица 5)

Таблица 5. Возможные способы коррекции отдельных компонентов мионейрогенных деформаций стоп.

№ п/п	Вид оперативного вмешательства	Компоненты деформации		
		полый	эквинус	варус
1	Сухожильно-мышечная транспозиция		+ мобильный	+ мобильный
2	Рассечение подошвенного апоневроза	+		
3	Удлинение ахиллова сухожилия		+	+
4	V-остеотомия 1-й плюсневой кости	+		
5	Клиновидная резекция по суставу Шопара	+	+	+
6	Клиновидная резекция по подтаранному суставу	+		+
7	Клиновидная резекция, 4-х суставной артродез	+	+	+
8	Аппаратолечение	+	+	+

Исходя из этого, в зависимости от сочетания тех или иных компонентов, степени их выраженности и ригидности мы условно раздели оперативные вмешательства на 4 группы. (таблица 6)

Таблица 6. Количество проведенных операций в зависимости от характера хирургического вмешательства.

№ п/п	Характеристика хирургического вмешательства	Количество операций	
		Кости	Мг/тк
1	Операции на мягких тканях, СМП, V-остеотомия 1 плюсневой кости		11
2	Клиновидная резекция, 3-х суставной артродез	67	19
3	Клиновидная резекция, 4-х суставной артродез	26	2
4	Закрытая коррекция в шарнирно-дистракционном аппарате	67	10
Всего		160	42

К первой группе операций мы отнесли операции: рассечение подошвенного апоневроза, удлинение ахиллова сухожилия в саггитальной плоскости с пересечением внутренней порции у места прикрепления к пяточной кости (пункты 1, 2, 5 на рисунке 11), при необходимости сухожильно-мышечную пластику, и V-образную остеотомию 1-й плюсневой кости.

Эти оперативные вмешательства показаны пациентам с нефиксированными нерезковыраженными деформациями, в основном для устранения полого компонента и минимального пассивно устраняемого варуса пяточной кости. Однако как изолированные они используются крайне редко, т.к. нефиксированные деформации возможно корригировать ортопедической обувью. Чаще они используются как дополнение к вмешательствам на суставах и костях стопы. Отдельно операция сухожильно-мышечной пластики у взрослых показана при нефиксированной отвисающей стопе вследствие поражения малоберцового

нерва, использовалась нами крайне редко, т.к. подавляющее большинство пациентов обращались уже с ригидными выраженными формами деформаций.

В данной группе было произведено 42 операции. 10 пациентам были произведены операции только этой группы, причем одной пациентке сразу на обеих стопах. В 31 случае данные операции производились в качестве дополнительных к 3-х суставному артродезу в 19 случаях; к 4-х суставному артродезу в 2-х случаях; к закрытой дозированной коррекции в шарнирно-дистракционном аппарате в 10 случаях. У 2 пациентов вместе с клиновидной резекцией и трехсуставным артродезом была применена сухожильно-мышечная транспозиция с целью предотвращения рецидива варусной установки стопы.

Ко второй группе мы отнесли операцию клиновидной резекции и артродезирование таранно-ладьевидного. Пяточно-кубовидного и подтаранного суставов, которые направлены на устранение ригидного варуса пяточной кости, полого компонента, приведения переднего отдела и опосредованно – эквинуса.

Эти оперативные вмешательства показаны пациентам с ригидными эквино-экскаваторварусными деформациями при сохраненной функции голеностопного сустава. Отметим, что проведение данной операции улучшает состояние мобильной молоткообразной деформации пальцев, часто сопутствующей данной патологии. Следует обратить внимание на выраженность эквинусного компонента, т.к. коррекция значительного эквинуса при помощи клиновидной резекции по суставу Шопара потребует иссечения большого количества костной ткани, что значительно укоротит стопу.

В данной группе было произведено 67 оперативных вмешательств, причем в 19 случаях дополнительно понадобились операции на мягких тканях в различных сочетаниях (удлинение ахиллова сухожилия, рассечение подошвенного апоневроза, сухожильно-мышечная пластика). У 4 пациентов 3-х суставный артродез производился в качестве стабилизирующей операции на одной из стоп после двусторонней коррекции в шарнирно-дистракционном аппарате. У 2-х пациентов по поводу рецидива деформации и у 2-х пациентов по поводу несостоявшегося анкило-

зирования.

К третьей группе мы отнесли операцию клиновидной резекции и 4-х суставного артродеза. Эти операции показаны: 1) пациентам с фиксированными деформациями стоп и ДОА голеностопного сустава с нарушением его функции и болевым синдромом; 2) пациентам с паралитической (отвисающей) деформированной стопой.

В данной группе было проведено 26 оперативных вмешательств, в 2-х случаях дополнительно производилось удлинение ахиллова сухожилия. В 1 случае с паралитической эквинусной деформацией на почве перенесенного полиомиелита произведен артродез только голеностопного сустава.

В четвертую группу мы выделили закрытую дозированную коррекцию всех компонентов деформации с помощью шарнирно-дистракционного аппарата Волкова-Оганесяна позволяющую устранить все компоненты деформации. Лечение резко выраженных деформаций сочетающихся с нейротрофическими расстройствами, грубыми кожными рубцами, хроническим остеомиелитом в анамнезе и другими отягощающими факторами с помощью открытых оперативных вмешательств очень проблематично из-за опасности послеоперационных осложнений, а применяемые в этих случаях резекции костей стопы требуют удаления такого большого количества костной ткани, что операция становится нецелесообразной из-за резкого укорочения стопы. Закрытое наложение аппарата с дальнейшей дозированной коррекцией позволяет добиться максимально возможного эффекта наименее травматичным способом.

Этот способ хирургической коррекции показан пациентам с резко выраженными фиксированными деформациями, тем более, если они сочетаются с нейротрофическими нарушениями, грубыми рубцами, остеомиелитом в анамнезе и другими отягощающими факторами.

В данной группе было проведено 67 операций, из них в 15 случаях аппараты накладывались одновременно на обе стопы, в 1 случае закрытое наложение аппарата на обе стопы сочеталось с клиновидной резекцией, 3-х суставным артродезом

ом и удлинением ахиллова сухожилия на правой стопе. У 2-х пациентов при одновременном наложении аппаратов на стопы понадобилось удлинение ахилловых сухожилий.

ВЫВОДЫ

1. Мионейрогенные деформации стоп являются следствием мышечного дисбаланса нижних конечностей различной этиологии. Выраженность компонентов деформаций напрямую зависит от характера и локализации поражения периферической нервной системы.

2. Мионейрогенные деформации выражаются множеством компонентов. Встречаясь в различных сочетаниях и разной степени выраженности они создают многокомпонентную трехплоскостную деформацию, часто осложненную трофическими и дегенеративно-дистрофическими расстройствами. Самой часто встречающейся является эквинокава-варусная деформация.

3. Предложен дифференцированный подход к выбору комплекса оперативных вмешательств для лечения мионейрогенных деформаций стоп в зависимости от этиологии заболевания, тяжести неврологических расстройств, наличия сочетания компонентов и степени их выраженности, а также от прогрессирования общего заболевания, одно- или двустороннего поражения и наличия сопутствующих трофических расстройств.

4. Внедрена система хирургического лечения, состоящая из четырех комплексных оперативных вмешательств, направленных на устранение большинства, а по возможности всех компонентов деформации у данной категории больных.

5. Мобильные деформации характеризуются тем, что компоненты устраняются пассивно и хирургическая коррекция показана только на сухожильно-мышечном аппарате (операции 1 группы).

6. Ригидные деформации характеризуются тем, что компоненты не поддаются пассивному устранению до функционального положения. Для их хирургической коррекции необходима резекция костных клиньев и артродезирование суставов (операции 2 и 3 группы).

7. При лечении тяжелых осложненных мионейрогенных деформаций стоп показано использование шарнирно-дистракционных аппаратов:

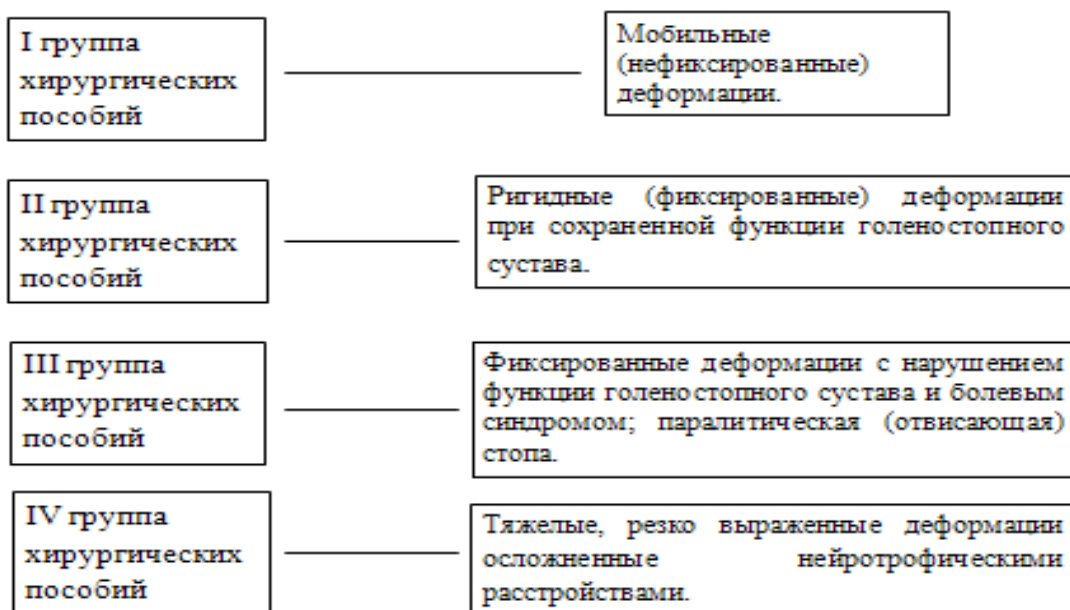
- как подготовительного этапа для проведения в дальнейшем более экономной резекции костных структур стопы;
- для фиксации после открытого панартродеза (операции 3 группы);
- для закрытой дозированной коррекции резко выраженных и осложненных деформаций стоп (операции 4 группы).

8. Отдаленные исходы сроком от 1 года до 12 лет изученные у 125 больных на 140 стопах оказались в 87,1 % случаев хорошими, в 8,4 % - удовлетворительными и в 4,5 % - неудовлетворительными. Большой процент положительных исходов свидетельствует об обоснованности предлагаемой системы комплексного хирургического лечения этой тяжелой ортопедо-неврологической патологии стоп.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.

Система дифференцированного хирургического лечения может использоваться в профильных учреждениях здравоохранения для лечения пациентов с мионейрогенными деформациями стоп.

Алгоритм дифференцированного хирургического лечения МНДС



С учетом результатов полного клинического обследования (биомеханика, рентгенография, ЭМНГ, подография, консультация невролога) определяется комплекс хирургических пособий, направленный на коррекцию всех компонентов деформации.

Послеоперационный ортопедический режим определяется в зависимости от способа фиксации достигнутой коррекции: **погружные металлоконструкции** – постепенная нагрузка с 5-6 недели в брейсе с регулируемым углом голеностопного сустава до 3-х мес., обязателен регулярный рентгенконтроль; **аппарат внешней фиксации** – постепенная нагрузка через неделю после завершения дозированной коррекции до 2-х месяцев; **гипсовая повязка** накладывается через 3 недели после операции сразу после удаления спиц, постепенная нагрузка с 4-й недели до 3-х мес.).

Для закрепления результатов коррекции, большинству показано обязательное использование сложной ортопедической обуви до 1 года с момента операции.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. **Левин А.Н.** Мионейрогенные деформации стоп. Дифференцированный подход к их лечению. Материалы конференции молодых ученых «Новое в решении актуальных проблем травматологии и ортопедии» ГУН ЦИТО им. Н. Н. Приорова, Москва, 2000 г., стр.170.

2. Истомина И.С., Оганесян О.В., **Левин А.Н.** Система лечения мионейрогенных деформаций стоп у взрослых. Журнал «Вестник травматологии и ортопедии» № 2, 2001 г., стр. 81- 86.

3. **Левин А.Н.** Система дифференцированного оперативного лечения мионейрогенных деформаций стоп у взрослых. Тезисы докладов всероссийской научной конференции с международным участием посвященной 15-летию 16 Центрального военного специализированного госпиталя «Актуальные вопросы и перспективы развития многопрофильного лечебного учреждения», стр. 45, Шиханы, 2001 год.

4. Истомина И.С., **Левин А.Н.** Система хирургического лечения мионейрогенных деформаций стоп. Материалы научно-практической конференции «Актуальные вопросы клинической медицины» посвященной 25-летию работы объединенной больницы с поликлиникой МЦ УД Президента РФ, декабрь 2001, стр.231-232.

5. Истомина И.С., **Левин А.Н.** Система дифференцированного оперативного лечения мионейрогенных деформаций стоп у взрослых. Материалы седьмого Российского национального конгресса «Человек и здоровье», Санкт-Петербург, 26-29 ноября 2002, стр. 20.

6. Истомина И.С., **Левин А.Н.** Система дифференцированного оперативного лечения мионейрогенных деформаций стоп у взрослых. Тезисы докладов 7 съезд травматологов-ортопедов России. Новосибирск, 18-20 сентября 2002 года. Том 2, стр. 245-246.

7. **Левин А.Н.** Лечение тяжелых осложненных деформаций у взрослых с использованием закрытой дозированной коррекции в шарнирно-дистракционных аппаратах. Сборник тезисов Всероссийской научно-практической конференции посвященной памяти К.М. Сиваша 17-18 мая 2005 года, Москва. Стр. 263-264.

8. Истомина И.С., **Левин А.Н.** Оперативное лечение мионейрогенных эквивалентных деформаций стоп у взрослых. Сборник тезисов 1 международной конференции по хирургии стопы и голеностопного сустава в Москве. 31 марта – 1 апреля 2006., стр. 73.

9. Оганесян О.В. Истомина И.С., **Левин А.Н.** Роль шарнирно-дистракционных аппаратов в лечении тяжелых и осложненных деформаций стоп у взрослых. Сборник тезисов 1 международной конференции по хирургии стопы и голеностопного сустава в Москве. 31 марта – 1 апреля 2006., стр. 73-74.

10. Зейналов В.Т., **А.Н. Левин.** Малоинвазивный артродез подтаранного сустава. Журнал «Вестник травматологии и ортопедии» №4 2013 год, стр.45-49.

11. Коряшков Н.А., **Левин А.Н.** Результат одномоментной хирургической коррекции деформации обеих стоп при болезни Рот-Шарко-Мари. Журнал «Вестник травматологии и ортопедии» №1, 2012 год, стр.77-78.

12. Коряшков Н.А., Ходжиев А.С., Соболев К.А., **Левин А.Н.** Хирургическая коррекция патологического положения стопы и голеностопного сустава. Журнал «Вестник травматологии и ортопедии» № 1, 2013 г., стр. 74- 75.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ.

- БЭА – биоэлектрическая активность
ДОА – деформирующий остеоартроз
КТ – компьютерная томография
МНДС – мионейрогенные деформации стоп
МРТ – магнитно-резонансная томография
СМП – сухожильно-мышечная пластика
СРВ – скорость проведения волны
ЦД – центр давления
ЭМГ – электромиография
ЭНМГ - электронейромиография
M_{±m} - среднее ± ошибка среднего
t-тест – двухвыборочный тест Стьюдента