

МЕТОДЫ КОНСЕРВАТИВНОЙ КОРРЕКЦИИ СПАСТИЧЕСКИХ ДЕФОРМАЦИЙ СТОП ПРИ ДЕТСКОМ ЦЕРЕБРАЛЬНОМ ПАРАЛИЧЕ У ДЕТЕЙ В ВОЗРАСТЕ ДО 8 ЛЕТ

Быкова А.А.¹, Атманский И.А.¹

¹ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России, Челябинск, e-mail: Bykovaannachel@mail.ru

Статья посвящена вопросам систематизации методов консервативного лечения спастических деформаций стоп при детском церебральном параличе у детей младше 8 лет. Проведен анализ медицинской документации, данных клинического осмотра, гониометрии 336 пациентов, проходивших лечение по поводу спастических деформаций стоп в ГАУЗ «Областной центр восстановительной медицины и реабилитации «Огонек» с 2016 по 2018 г. Выявлена и обоснована необходимость комплексного подхода при использовании консервативных способов лечения, время начала использования терапии. На основе проведенного исследования предлагается использовать этапную схему назначения консервативной терапии. На первом этапе необходимо устранить эквинус, для этого подходят локальные инъекции ботулотоксина в трехглавую мышцу голени с ортезированием, вариант выбирается в зависимости от фиксации деформации. На втором этапе проводится комплексная двигательная реабилитация, включающая в себя пассивные упражнения по растягиванию (стрейчинг), общеукрепляющие упражнения для мышц нижних конечностей, пресса и спины, активную и пассивную вертикализацию и ходьбу. По результатам сравнения клинических данных (объем движения в голеностопном суставе, опороспособность стопы и возможность самостоятельной ходьбы в трех группах пациентов) было выявлено: оптимальное количество курсов консервативной терапии в год составляет 2-3 раза, обоснована необходимость устранения эквинуса до момента вертикализации, а также выставлены показания, отражающие регресс деформации и необходимость выбора другого способа лечения.

Ключевые слова: детский церебральный паралич, эквинусная деформация, эквино-варусная, эквино-вальгусная, ботулинотерапия, ортезирование.

METHODS OF CONSERVATIVE CORRECTION RECTION OF SPASTIC FOOT DEFORMITIES IN CEREBRAL PALSE IN CHILDREN UNDER 8 YEARS OF AGE

Bykova A.A.¹, Atmanskiy I.A.¹

¹South-Ural State Medical University of the Ministry of Health of Russia, Chelyabinsk, e-mail: Bykovaannachel@mail.ru

The article is devoted to the issues of systematization of methods for the conservative treatment of spastic deformities of the feet in infantile cerebral paralysis in children under 8 years of age. The analysis of medical records, clinical examination, goniometry of 336 patients treated for spastic deformities of the feet in the Regional State Center of Reconstructive Medicine and Rehabilitation «Spark» from 2016 to 2018 was conducted. Identified and justified the need for an integrated approach when using conservative methods of treatment, the time to start using therapy. On the basis of the study, it is proposed to use a stage scheme for the appointment of conservative therapy. At the first stage, it is necessary to eliminate the equinus, for this purpose local injections of botulinum toxin into the triceps muscle of the tibia with orthotics are suitable, the option is chosen depending on the fixation of the deformity. At the second stage, complex motor rehabilitation is carried out, which includes passive stretching exercises (stretching), bracing exercises for the muscles of the lower extremities, abdominal and back pains, active and passive verticalization and walking. According to the comparison of clinical data: the amount of movement in the ankle joint, foot support ability and the ability to walk independently in three groups of patients, it was revealed: the optimal number of conservative therapy courses per year is 2-3 times, the necessity of removing the equinus before verticalization is justified, as well as indications reflecting regressive deformities and the need to choose another method of treatment are exposed.

Keywords: cerebral palsy, equinus deformity, equino-varus, equino-valgus, botulinum therapy, orthotics.

В Российской Федерации распространённость зарегистрированных случаев детского церебрального паралича (ДЦП) составляет 2,2-3,3 случая на 1000 живых новорожденных и

является основной причиной детской неврологической инвалидности [1]. За последние пятнадцать лет, в связи с переходом на рекомендованные ВОЗ критерии регистрации рождения (с веса в 500 г и 22 недель беременности), распространением экстракорпорального оплодотворения (многоплодная беременность), отмечается рост количества выявленных случаев ДЦП. Превалирующее большинство в общей структуре форм ДЦП, согласно классификации К.А. Семеновой (1978), составляют спастические формы. Деформации стоп являются наиболее частой патологией опорно-двигательного аппарата у детей с ДЦП [1]. В настоящее время существует классификация деформаций стоп у детей с ДЦП, разработанная В.М. Кенисом (2014) [1], согласно ей, существуют подтвержденные клинически протоколы консервативного и оперативного лечения пациентов с различными многоплоскостными деформациями стоп у детей с ДЦП.

При осмотре пациента и клинической оценке функциональных возможностей ребенка крайне важным является комплексный анализ походки и статического положения больного, а также проведение тестов для определения наличия признаков мобильности патологии. При оценке полученных данных можно выделить эквинус стопы как типичный вид деформации, развивающийся в результате ряда нарушений. Согласно F. Miller первичные нарушения связаны с общим преобладанием силы подошвенных сгибателей над тыльными в 5-6 раз [2]. Вторичные изменения – ретракция и перерождение трехглавой мышцы голени [3]. Далее деформация развивается по одному из двух основных типов: вальгусной или варусной, что является третичным изменением по F. Miller. Наиболее распространённой является эквино-плано-вальгусная деформация, что составляет 25% [4; 5]. Консервативные методы коррекции деформаций стоп у пациентов со спастическими формами ДЦП в настоящее время являются предпочтительными в младшем возрасте до 8 лет [6]. Среди средств консервативной терапии выделяют следующие направления: 1) локальные инъекции ботулотоксина, 2) комплексная двигательная реабилитация, 3) ортезирование, 4) тепло- и физиолечение.

В общей структуре заболевания спастических форм ДЦП патология нижних конечностей, а именно нарушение опороспособной функции стопы, при которой дети проходят консервативное лечение, составляет 100%, из них 93% в последующем подлежат оперативной коррекции [1]. Высокий процент оперативных вмешательств подтверждает необходимость систематизирования подходов к консервативному лечению спастической деформации стопы и научное обоснование показаний к их применению.

Цель исследования: систематизация консервативных методов лечения деформаций стоп у детей с ДЦП.

Материал и методы исследования

В исследование были включены 336 пациентов, которым в реабилитационном

отделении ГАУЗ «Областной центр восстановительной медицины и реабилитации «Огонек» в период 2016–2018 гг. проводилось консервативное лечение по поводу спастических деформаций стоп. Распределение пациентов в соответствии со Шкалой оценки основных двигательных функций – Gross Motor Function Classification System (GMFCS) [1; 7] и клинической классификацией ДЦП представлено в таблице 1.

Таблица 1

Распределение пациентов в соответствии с клинической формой и уровнем Шкалы оценки основных двигательных функций

Форма неврологического дефицита		Степень неврологического дефицита		
		GMFCS I	GMFCS II	GMFCS III
спастическая диплегия		10	91	128
правосторонняя или левосторонняя гемиформа	12	43	46	
двойная гемиформа	2	3	1	
Итого	24	137	175	
Всего		336		

Пациенты в группе исследования имели спастическую диплегию (71%) и гемиплегическую форму (29%), что дает характеристику основной группе пациентов детского возраста с ДЦП, нуждающихся в коррекции деформации стоп.

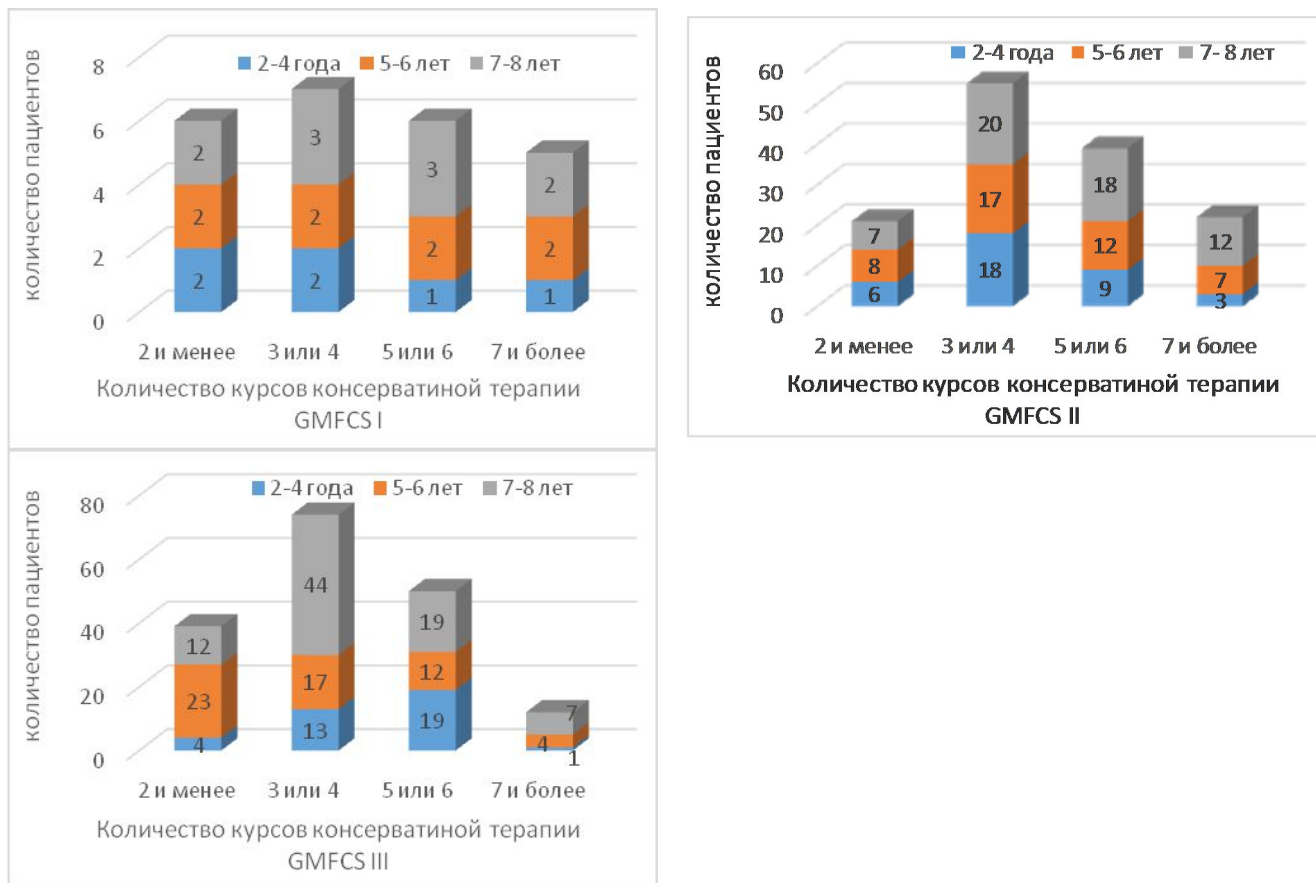
Все пациенты динамически наблюдались: клинический осмотр, гониометрия, рентгенологические исследования, исследования методом компьютерной топографии.

При анализе существующих методов консервативной терапии, используемой для лечения деформаций стоп у детей с ДЦП, мы отследили систему их этапного назначения и выделили оптимальный вариант: на первом этапе для устранения эквинуса и гипертонуса трехглавой мышцы голени выполнялись локальные инъекции ботулотоксина с одномоментным ортезированием, которое выполнялось с учетом клинической формы и мобильности деформации, далее начиналась комплексная двигательная реабилитация, которая заключалась в выполнении общеукрепляющих упражнений для мышц пресса, спины и нижних конечностей, пассивной растяжки (стрейчинг), пассивной и активной вертикализации, а также пассивной и активной ходьбы.

Для локальных инъекций ботулотоксина мы применяли препарат «Диспорт» (ботулинический токсин типа А - гемагглютинин комплекс. Производитель: «Ипсен Биофарм

Лтд». Регистрационный номер: П N011520/01). Расчет и введение препарата проводились по стандартной схеме [7].

Распределение пациентов по количеству курсов консервативного лечения в течение 2 лет в соответствии с возрастом и уровнем Шкалы оценки основных двигательных функций представлено на диаграммах (рисунок).



Распределение пациентов по количеству пройденных курсов консервативного лечения в соответствии с возрастом и уровнем GMFCS

Как видно из представленных на диаграммах данных, при уровне GMFCSII-III большинство пациентов составила возрастная группа 7-8 лет, 42% детей прошли 3-4 курса консервативной терапии, при уровне GMFCSIV основная возрастная группа составила 2-4 года, 36% детей прошли 5-6 курсов консервативного лечения, что отражает потребность в консервативном лечении при уровне GMFCSII-III в возрасте 7-8 лет, при уровне GMFCSIV в возрасте 2-4 лет, в связи с успешностью консервативного лечения в раннем возрасте. Доли детей разных возрастных групп и курсов консервативного лечения на уровне GMFCS I и V менялись непропорционально в зависимости от длительности консервативного лечения и уровня GMFCS, не демонстрируя достоверных различий.

Ортезирование выполнялось с учетом клинической картины и мобильности

деформации пластиковыми туторами в положении разгибания в коленном суставе 180 градусов, сгибания в голеностопном суставе 90 градусов на 12-14 часов в сутки или этапными гипсовыми повязками с постепенным выведением стопы в физиологичное положение, распределение пациентов по видам деформаций стоп и методу ортезирования представлено в таблице 2.

Таблица 2

Распределение пациентов по видам деформаций стоп и методу ортезирования

Виды деформаций стоп		Виды ортезирования	
		Пластиковые туторы	Гипсование
Эквино-варусная	фиксированная	6	23
	не фиксированная	41	17
Эквино-вальгусная	фиксированная	19	34
	не фиксированная	83	7
Эквинусная	фиксированная	3	4
	не фиксированная	87	12

Как видно из представленных в таблице 2 данных, при фиксированном виде деформации в 69% использовался метод этапного гипсования, а при не фиксированном виде деформации использовался метод фиксации туторами.

Стрейчинг проводили группе детей, которым выполнялось ортезирование туторами, по 6 раз в день выполняя 3 упражнения общей длительностью 9 минут. Было отмечено увеличение амплитуды движений в среднем на 10 градусов. Всем пациентам вне зависимости от купирования эквинусной деформации (стопа выведена в физиологичное положение, угол в голеностопном суставе 100 и менее градусов) выполнялась активная и пассивная вертикализация, распределение по группам пациентов в зависимости от купирования эквинуса и времени вертикализации представлено в таблице 3.

Таблица 3

Распределение пациентов в зависимости от купирования эквинусной деформации и времени вертикализации

Время вертикализации	Купированный эквинус	Не купированный эквинус
Менее 2 часов	73	28
2-4 часа	115	36
Более 4 часов	64	20

Как видно из данных таблицы 3, 75% детей были вертикализированы с купированным эквинусом, у них были отмечены лучшие результаты по достижению опороспособной функции стопы, а именно: опора на полную стопу и увеличение самостоятельно преодолеваемого расстояния.

Оценивали данные осмотра: амплитуда движений в голеностопном суставе, опороспособность, возможность пройти расстояние без средств дополнительной опоры. Все пациенты были разбиты на 3 группы по результатам оценки вышеуказанных критериев:

1 группа: объем движений в голеностопном суставе не ограничен или незначительно ограничен: сгибание до 110°, разгибание до 70°, опороспособность на всю стопу, может пройти самостоятельно более 100 метров.

2 группа: объем движений в голеностопном суставе ограничен: сгибание до 120°, разгибание до 90°, опороспособность на передний и частично средний отдел стопы, может пройти самостоятельно до 50 метров.

3 группа: объем движений в голеностопном суставе резко ограничен: сгибание до 120°, разгибание до 120°, опороспособность на передний отдел стопы, ходьба с опорой на костыли менее 30 метров.

Распределение пациентов по группам и количества курсов консервативной терапии представлено в таблице 4.

Таблица 4

Распределение пациентов по группам и количества курсов консервативной терапии

Группа	Данные осмотра	Количество пройденных курсов консервативного лечения			
		Менее 2	3-4	5-6	Более 7
1 группа	сгибание	120°	120°	120°	120°
	разгибание	90°	80°	75°	75°
	опороспособность	на всю стопу	на всю стопу	на всю стопу	на всю стопу
	самостоятельная ходьба	более 100 метров	более 100 метров	более 100 метров	более 100 метров
2 группа	сгибание	120°	120°	120°	120°
	разгибание	100°	90°	90°	80°
	опороспособность	передний и средний отдел стопы	на всю стопу	на всю стопу	на всю стопу
	самостоятельная ходьба	менее 50 метров	50-60 метров	60-70 метров	70-100 метров
3 группа	сгибание	120°	120°	120°	120°

	разгибание	120°	120°	110°	100°
	опороспособность	передний отдел	передний отдел	передний отдел	передний и средний отдел стопы
	самостоятельная ходьба	ходьба с опорой на костыли менее 30 метров	ходьба с опорой на костыли менее 30 метров	ходьба с опорой на костыли менее 30 метров	10 метров без средств дополнительной опоры

Как видно из вышеперечисленных данных, при интенсивном патогенетически обоснованном консервативном лечении возможно улучшение или сохранение уровня двигательной активности, 5-6 курсов консервативного лечения в течение 2 лет у пациентов разных групп приводят к закономерно улучшающимся клиническим показателям.

Результаты исследования и их обсуждение

Эквинусная контрактура представляет собой основное звено патогенеза при формировании спастической деформаций стоп у детей, как вальгусного, так и варусного характера, основным звеном патогенеза развития эквинуса является повышение тонуса трехглавой мышцы голени.

Применяемые нами методы консервативного лечения спастических деформаций стоп у детей с ДЦП в возрасте до 8 лет доказывают свою эффективность и стабильность достигнутых результатов. При сроке наблюдения более одного года было выявлено, что выполнение на первом этапе локальных инъекций ботулотоксина с одномоментным ортезированием позволяет добиться снижения спастичности в наиболее короткие сроки, а комплексная двигательная реабилитация сохраняет двигательные навыки, улучшает физическую активность пациента.

Важным этапом консервативной терапии остается адекватное ортезирование: индивидуальные тьюторы (изготовленные из полимерных или гипсовых материалов, низкотемпературного пластика), фиксация 10-12 часов в сутки, разрешено ношение на время сна и бодрствования в положении сидя и стоя, запрещена ходьба, ортопедическая обувь (как уличная, так и домашняя) весь период активного роста пациента, что делает достигнутый результат стабильным.

Устранение изолированных контрактур голеностопного сустава у пациентов I-III уровня согласно GMFCS, возникающих в результате поражения на фоне спастических форм ДЦП, создает условия для увеличения амплитуды движений в голеностопном суставе, возрастания опороспособной функции стопы, а также увеличения расстояния, которое пациент способен пройти без средств дополнительной опоры.

Крайне важно при неэффективности консервативной терапии выбрать правильный временной промежуток для выполнения оперативного вмешательства пациентам в возрасте старше 8 лет и произвести точное предоперационное планирование.

Среди побочных и нежелательных эффектов консервативного лечения пациентов со спастической деформацией стопы мы столкнулись со следующими осложнениями: у трех больных из первой группы, двух из второй и четырех из третьей определялись аллергические высыпания в области инъекций ботулотоксина, купируемые приемом противогистаминных препаратов. У 14 пациентов из возрастной группы от 5-7 лет через два года сформировался плано-вальгусный компонент деформации, что привело к необходимости оперативного лечения. Общий процент осложнений к рассматриваемой группе не превысил 3%.

С учетом хороших результатов комбинированного консервативного лечения нам хотелось бы подчеркнуть, что наилучшие результаты мы получаем у пациентов после проведения нескольких курсов консервативной терапии, начатых в более раннем возрасте. Связано это с началом формирования эквинусной деформации задолго до момента вертикализации пациента. Эффективность консервативного лечения эквинусного компонента спастической деформации стоп достигается за счет локальных инъекций ботулотоксина в трехглавую мышцу голени.

Ботулотоксинотерапия, разработка корригирующейся эквинусной контрактуры голеностопного сустава показывают высокую эффективность в лечении спастических деформаций стоп у детей с ДЦП в возрасте до 8 лет. Необходима адекватная функциональная диагностика и патогенетическое лечение с использованием различных комбинаций консервативных методов, отличающихся невысокой стоимостью и общей доступностью.

Выводы

1. Мы считаем, что комбинированное консервативное лечение спастических контрактур голеностопного сустава у детей с ДЦП, а также деформаций стоп необходимо начинать проводить в раннем возрасте с момента установления клинического диагноза и определения формы и до достижения 8 лет. Оптимальное количество курсов консервативной терапии в год составляет 2-3 раза. При отсутствии должного положительного эффекта или при появлении признаков регрессии - выставить показания для оперативного лечения.
2. Ортезирование пациента должно проводиться с учетом клинической формы и мобильности деформации, возраста пациента, а также при наличии постоянного динамического наблюдения.
3. Устранение эквинусной деформации стоп должно проходить на первом этапе консервативного лечения, до момента начала вертикализации.
4. Консервативные способы лечения являются способами выбора для лечения

спастических деформаций стоп у детей с ДЦП в возрасте до 8 лет.

Список литературы

1. Кенис В.М. Ортопедическое лечение деформаций стоп у детей с параличом: дис. ... докт. мед.наук. Санкт-Петербург, 2014. 314 с.
2. Кенис В.М., Иванов С.В., Степанова Ю.А. Патология позы и деформации стоп у детей с церебральным параличом // Травматология и ортопедия России. 2011. № 3 (61). С.40-44.
3. Клименко В.А. Возрастные особенности двигательных нарушений у детей с церебральными спастическими параличами и их роль в выработке тактики лечения: дис. ... канд. мед. наук. Л., 1978. 241с.
4. Tardieu C. Muscle hypoextensibility in children with cerebral palsy. Clinical and experimental observations. Archives of physical medicine and rehabilitation. 1982. Vol. 63. no. 3. P. 97-102.
5. Фадеева Ю.В., Яворский А.Б., Сологубов Е.Г. Характер ортопедической патологии у детей и подростков с различным поражением нервной системы // Вестник Российского государственного медицинского университета. 2010. № 2. С. 35-40.
6. Белокрылов Н.М. К вопросу о реабилитации пациентов при восстановлении прямохождения больных с детским церебральным параличом // Инновационная наука. 2015. № 10. С.197-200.
7. Соловьева А.П., Горячев Д.В., Архипов В.В., Бунятян Н.Д. Базисные подходы к оценке эффективности лечения синдрома спастичности у детей с детским церебральным параличом препаратами ботулинического токсина типа А // Антибиотики и химиотерапия. 2017. № 62. С. 57-62.