

УДК 616.831-009.11-053.2-08+616.74.84:611-018

© С.В. Власенко, 2010.

## ТАКТИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОКАЗАНИЙ К ХИРУРГИЧЕСКОМУ ЛЕЧЕНИЮ ОРТОПЕДИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ У БОЛЬНЫХ ДЕТСКИМ ЦЕРЕБРАЛЬНЫМ ПАРАЛИЧОМ

**С. В. Власенко***Евпаторийский Центральный детский клинический санаторий Министерства обороны Украины*

### TACTIC DETERMINATION OF TESTIMONIES TO SURGICAL TREATMENT OF ORTHOPAEDIC COMPLICATIONS AT PATIENTS BY INFANTILE CEREBRAL PALSY

**S. V. Vlasenko**

#### SUMMARY

The archived hospital charts are studied 240 patients of ICP by a form spastic diplegia in age from 4 to 18 years. All of patients were distributed on three groups, depending on the applied methods of treatment. Classic traditional treatment was conducted in the first only, in the second preparation of «Disport» was used with the complex of conservative rehabilitation, in the third purposeful prophylaxis of formation of contracture was not. As a result, the high level of spasticity of muscles, low level of muscles force and motive development, multicomponent contractures, is fixed in the third group. Surgical treatment at patients of the third group was protracted, accompanied neurological complications. A dynamics of motive development was insignificant. At patients of the second group a considerable positive dynamics is marked in motive development, in default of development of contracture, low spasticity. Testimonies to conducting of operations concerning contracture in the joints of low extremities are low level of spasticity of muscles, sufficient muscles force, level of motive development of child, presence of insignificantly expressed contracture in one or two joints of extremity.

### ТАКТИКА ВИЗНАЧЕННЯ ПОКАЗАНЬ ДО ХІРУРГІЧНОГО ЛІКУВАННЯ ОРТОПЕДИЧНИХ УСКЛАДНЕНЬ У ХВОРИХ ДИТЯЧИМ ЦЕРЕБРАЛЬНИМ ПАРАЛІЧЕМ

**С. В. Власенко**

#### РЕЗЮМЕ

Вивчено 240 архівних історій хвороб хворих ДЦП формою спастична диплегія у віці від 4 до 18 років. Всі хворі були розподілені на три групи, залежно від методів лікування. У першій проводилося тільки класичне традиційне лікування, в другій застосовувався препарат «Діспорт» з комплексом консервативної реабілітації, в третій цілеспрямованої профілактики утворення контрактур не було. В результаті, в третій групі зафіксовано високий рівень спастичності м'язів, низький рівень м'язової сили і рухового розвитку, багатоконпонентні контрактури. Хірургічне лікування у хворих третьої групи було тривалим, супроводжувалося неврологічними ускладненнями, динаміка рухового розвитку була незначною. У хворих другої групи відмічена значна позитивна динаміка в руховому розвитку, за відсутності виникнення контрактур, низької спастичності. Показаннями до проведення операцій з приводу контрактур в суглобах нижніх кінцівок є низький рівень спастичності м'язів, достатні м'язова сила, рівень рухового розвитку дитини, наявність незначно виражених контрактур в одному або двох суглобах кінцівки.

**Ключевые слова:** детский церебральный паралич, реабилитация, хирургическое лечение, контрактура, «Диспорт».

Изучены архивные истории болезни 240 больных ДЦП формой спастическая диплегия в возрасте от 4 до 18 лет, средний возраст составил  $8,92 \pm 3,59$ . Дети проходили хирургическое лечение в условиях Евпаторийского детского клинического санатория Министерства обороны Украины в период с 1999 по 2008 годы. Все больные были разделены на две группы: первую группу (139 человек) составили больные, у которых подход к лечению контрактур в сегментах

конечностей был традиционным (при наличии контрактуры проводились оперативные вмешательства). Вторую группу – 84 ребенка, которым проводились инъекции «Диспорта». Препарат вводился по методикам, разработанным в санатории. Особенностью действия препарата является пресинаптическая блокада белков, обеспечивающих транспорт везикул ацетилхолина через кальциевые каналы нервной терминали периферического холинергического синапса с

последующим выбросом ацетилхолина в синаптическую щель [1,8]. Общее количество препарата не превышало допустимых терапевтических доз, а распределение по каждой мышце – не менее 100 ЕД. При необходимости больным первой и второй групп выполнялись этапное гипсование нижних конечностей. Курс этапного гипсования проводился по методике, разработанной в санатории.

Суть методики заключалась в поэтапном устранении патологических установок в нижних конечностях. На фоне гипсования ребенок проходил курс лечебной гимнастики, направленной на подавление патологических тонических рефлексов, выработку установочных, укреплению мышц спины, живота, ягодич, обучался самостоятельно, с поддержкой за руки, передвигаться в брусках.

Третью группу (контрольную) составили 17 человек, которым до 14-летнего возраста вообще не проводилось нейроортопедического лечения. Из анамнеза заболевания оценивались возрастные особенности формирования патологических установок, их терапия, длительность сохранения эффекта. Особое внимание уделялось времени возникновения фиксированных контрактур, их распространенности, выполненным профилактическим мероприятиям, возрасту больного при проведении первых и последующих операций. Клинические проявления заболевания оценивались по следующим критериям: способность к самостоятельному передвижению больных по критериям классификации больших моторных функций (Gross Motor Function Classification for Cerebral Palsy (GMFCS)) [3].

Степень спастичности мышц оценивалась по шкале Эшуорта, степень выраженности пареза – по пятибалльной шкале, ограничение объема движений в суставах разделялось на пять степеней - (первая - 100% объем активных и пассивных движений, вторая - ограничение объема движений от 0% до 25%, третья - ограничение объема движений от 26% до 50%, четвертая - ограничение объема движений от 51% до 75%, пятая - ограничение объема движений на 100%).

#### РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

При изучении анамнеза заболевания выяснилось, что у всех больных ДЦП выраженная патологическая спастичность определенных групп мышц определялась уже в первые месяцы жизни, что связано с наличием очага органического повреждения мозга. Задержка двигательного, психического развития, несформированность выпрямительных реакций приводили к возникновению патологических установок в нижних конечностях в течение первых лет жизни ребенка. У всех больных интенсивная реабилитация начиналась практически с первого года жизни. Однако детям второй группы с двухлетнего возраста на фоне традиционных курсов консервативной реабилитации проводились инъекции препарата «Диспорт». Целью данной терапии было снижение пато-

логической мышечной спастичности, усиление активности в группах мышц антагонистов, выработка выпрямительных реакций, подавление тонических рефлексов.

Для больных первой и второй групп длительность курсов лечения была различной. При отсутствии необходимости этапного гипсования (возрастной период от 3 до 7 лет) – не более 30 суток. С включением в реабилитацию этапного гипсования, общее лечение в условиях санатория составляло 60 суток. В дальнейшем больным данных групп рекомендовалась специальная ортопедическая профилактика рецидивирования контрактур (постоянное ношение туторов, ходьба в ортопедических аппаратах, лечебная гимнастика, ортопедические укладки). Начало проведения операций у больных первой группы относилось в среднем к  $6,67 \pm 0,47$  годам и совпадало с периодом интенсивного роста ребенка. Первые хирургические вмешательства во второй группе были проведены в среднем к  $7,99 \pm 0,59$  годам (достоверность отличий между показателями -  $p < 0,01$ ).

Таким образом, первые операции у больных первой группы начаты достоверно раньше больных второй группы, что объясняется более эффективным снижением спастичности мышц на фоне введения токсина ботулизма, профилактикой развития фиксированных патологических установок в суставах конечностей. Состояние детей по данным осмотра в группах представлено в таблице 1.

По данным таблицы у больных второй группы отмечаются более низкие показатели спастичности мышц. Соответственно, проводимая лечебная гимнастика была более эффективной, что позволило добиться лучших результатов, направленных на увеличение мышечной силы, улучшение двигательного развития ребенка.

Следует отметить, что самый низкий уровень двигательного развития был у детей третьей группы, что связано с отсутствием адекватных мер профилактики образования контрактур.

Все больные в исследуемых группах были прооперированы в связи с развитием у них такой степени ограничений движений в сегментах конечностей, когда проводимые консервативные мероприятия были неэффективными. Постепенное развитие контрактур типично в клинике спастических форм ДЦП, что связано со специфическим сочетанием патологических неврологических синдромов на фоне постоянного роста ребенка. Игнорирование этой проблемы может приводить к тяжелым клиническим последствиям, прежде всего к развитию тяжелых ортопедических осложнений, таких как вывихи в тазобедренных суставах, различные виды деформаций стоп (плоско-вальгусной, варусной и др.), сколиотической болезни. Поэтому «превентивное» хирургическое лечение является важным звеном постоянной реабилитационной терапии, проводимой ребен-

ку с ДЦП на протяжении десятилетий [2]. Стойкое ограничение движений в одном из сегментов конечности формирует патологическую биомеханическую цепочку движения, закрепляя патологический двигательный стереотип, что в дальнейшем способству-

ет образованию новых контрактур и деформаций в других сегментах, значительно осложняя всю систему реабилитационных мероприятий. Разрушение данной патологической взаимосвязи приводит к значительному прогрессу в развитии ребенка.

Таблица 1.

**Данные клинических показателей в исследуемых группах перед началом хирургического лечения (M±m)**

Исследуемые группы больных (n=240)	Клинические синдромы			
	Мышечная спастичность	Степень пареза	Выраженность контрактур	Уровень GMFCS
Первая (n=139)	3,55±0,49	2,68±0,47	3,58±0,49	4,08±0,76
Вторая (n=84)	2,68±0,47 <sup>°°</sup>	3,43±0,49 <sup>°°</sup>	2,37±0,48 <sup>°°</sup>	2,99±0,48 <sup>°°</sup>
Третья (n=17)	3,88±0,32 <sup>????</sup>	2,35±0,48 <sup>????</sup>	4,24±0,4 <sup>????</sup>	4,59±0,49 <sup>????</sup>

**Примечание:** Здесь и в таблице 3 достоверность отличий с показателями между показателями первой и третьей групп: ? - p<0,05, ?? - p<0,01; второй и четвертой: † - p<0,05; ‡ - p<0,01; между первой и второй: ° - p<0,05; °° - p<0,01; до и после лечения: \* - p<0,05; \*\* - p<0,01.

Таким образом, своевременное устранение контрактуры в одном сегменте может позитивно повлиять на всю схему формирования физиологических локомоций организма и позволит продолжать многоуровневую систему реабилитации. Все опера-

ции представляли собой разновидности сухожильно-мышечных удлинений, пересадок. Выраженность контрактур по мышечным группам представлена в таблице 2.

Таблица 2.

**Представленность различных видов контрактур в исследуемых группах**

Исследуемые группы больных (n=240)	Виды контрактур (абс,%)			
	Приводящие бедра	Сгибательные бедра	Сгибательные голени	Эквинусные стоп
Первая n=139 (100%)	124 (89,21%)	67(48,20%)	89(64,03%)	119(85,61%)
Вторая n=84 (100%)	32(38,09%)	14(16,67%)	12(14,29%)	46(54,76%)
Третья n =17 (100%)	16(94,12%)	14(82,35%)	15(88,23%)	17(100%)

Согласно данным таблицы представленность контрактур была минимальна у больных второй группы, соответственно и объемы оперативных вмешательств были незначительными, что подразумевает минимальное травмирующее действие всех «агрессивных» факторов на мозг ребенка. Во всех группах определялось сочетание контрактур в нескольких

суставах конечностей. Однако в первой и третьей группах данное сочетание было более значимым, что на фоне статистически достоверной высокой степени выраженности контрактур, по сравнению со второй группой, утяжеляло состояние больного. Возникла необходимость проведения нескольких этапов хирургического лечения, длительного нахождения в гипсо-

вых повязках или ношения аппарата Илизарова, что сопровождалось у 9 больных (52,94%) третьей группы неврологическими осложнениями в виде полинейропатий. Следует особо отметить, что данное неврологическое осложнение связано, прежде всего, с длительным (на протяжении нескольких лет) и значительным ограничением движений в суставе, достигающем до 80% от нормального объема. Рост всех анатомических структур костно-суставного аппарата ребенка протекал извращенно, удлинение только сухожильно-мышечного компонента с последующим постепенным восстановлением объема движения в суставе сопровождался перерастяжением сосудисто-нервных пучков. Возникла необходимость в дополнительной коррекции лечения, что значительно продлеvalo весь восстановительный период. Кроме того, у больных третьей группы контрактуры были многокомпонентными, их образовывало большое количество мышечных групп, степень участия которых не всегда возможно было определить клинически.

Отмечено, что после операции на одной из групп мышц происходило перераспределение патологического мышечного гипертонуса и рецидивирование контрактуры практически сразу после проведенного вмешательства, что требовало повторной операции через две-три недели. Таким образом, хирургическое лечение у больных третьей группы было наи-

более сложным и протекало с неврологическими осложнениями. Эффект от оперативных вмешательств был удовлетворительным у всех пациентов и проявлялся восстановлением объемов пассивных движений. После хирургического лечения больные находились в гипсовых повязках, после снятия которых начинался процесс консервативного санаторно-курортного лечения. Периоды нахождения в гипсовых повязках, восстановления после их снятия в третьей группе составили в среднем  $1,66 \pm 0,13$  лет, что достоверно отличалось от аналогичных периодов у больных первой и второй групп ( $0,94 \pm 0,09$ ;  $0,89 \pm 0,07$  лет соответственно, (достоверность отличий между показателями групп -  $p < 0,01$ )).

В дальнейшем нейроортопедическая реабилитация продолжалась на протяжении нескольких лет, заключалась в проведении ежедневной лечебной гимнастики, занятиях на тренажерах, проводились курсы физиотерапии, санаторно-курортного лечения. Курсы этапного гипсования нижних конечностей в первых двух группах продолжались в среднем до 14 летнего возраста.

Однако больным второй группы проводились инъекций токсина ботулизма в среднем до одного раза в год, поэтому необходимости в проведении ежегодного гипсования не было. Динамика основных клинических синдромов через три года после проведенных операций представлены в таблице 3.

Таблица 3.

**Данные клинических показателей в исследуемых группах через три года после проведенного хирургического лечения ( $M \pm m$ )**

Исследуемые группы больных (n=240)	Клинические синдромы		
	Мышечная спастичность	Степень пареза	Уровень GMFCS
Первая (n=139)	$3,33 \pm 0,47^{**}$	$2,86 \pm 0,35$	$3,29 \pm 0,46^{**}$
Вторая (n=84)	$2,24 \pm 0,43^{ooo**}$	$3,77 \pm 0,42^{ooo**}$	$2,17 \pm 0,37^{ooo**}$
Третья (n=17)	$3,59 \pm 0,49^{????*}$	$2,76 \pm 0,42^{??**}$	$3,82 \pm 0,38^{????**}$

Согласно полученным данным низкие показатели спастичности сохранялись во второй группе, в то время как в первой и третьей группах они имели тенденцию к возвращению к исходным. Положительная динамика увеличения мышечной силы во всех группах свидетельствовала об эффективности проводимой лечебной гимнастики после устранения контрактур, что подтверждалось и двигательным развитием детей по шкале GMFCS. Однако положительная динамика во второй группе была более выражена. У больных третьей группы, несмотря на положительную динамику, цифровые показатели по исследуемым параметрам характеризовали тяжелую степень двигательного поражения. Самостоятельное

передвижение продолжало оставаться резко ограниченным, мышечный тонус был значительно увеличенным, степень пареза оставалась на уровне глубокого. Учитывая то, что все больные в данной группе были старшего детского возраста, перспектива их дальнейшего двигательного развития была сомнительной. Таким образом, наличие постоянной патологической спастичности в определенных мышечных группах на фоне физиологического роста ребенка приводит к развитию тяжелых ортопедических осложнений, одними из которых являются контрактуры в суставах конечностей. В дальнейшем, при отсутствии адекватного профилактического лечения формируется патологический двигательный стереотип, ус-

губляющий клиническую картину заболевания, вызывающий формирование контрактур в других сегментах, деформации конечностей. Проводимое хирургическое лечение многокомпонентных контрактур и деформаций скелета является длительным, протекает с неврологическими осложнениями в виде полинейропатий, возникает необходимость повторных операций, в связи с перераспределением патологического гипертонуса. В дальнейшем положительная динамика в виде снижения спастичности мышц, уменьшения пареза, развития двигательной активности не является выраженной. Поэтому ранняя ортопедическая профилактика образования и рецидивирования контрактур значительно улучшает прогнозы развития больного ребенка. Однако, учитывая наличие в патогенезе заболевания очага органического поражения надсегментарных структур центральной нервной системы, без эффективного снижения спастичности невозможно добиться стойкого позитивного эффекта проводимой терапии. Таким образом, для невролога важным является определить оптимальный период проведения оперативного лечения, так как к этому моменту сочетание неврологических синдромов (низкий уровень спастичности, достаточная мышечная сила, уровень двигательного развития, наличие незначительно выраженных контрактур в одном, максимум в двух суставах) должно быть таковым, которое позволит добиться максимального эффекта в развитии ребенка.

Таким образом, оптимальным для проведения хирургического лечения больному ДЦП по поводу контрактур в суставах конечностей является наличие степени спастичности мышц на уровне  $2,68 \pm 0,47$  баллов, степени пареза не менее  $3,43 \pm 0,49$  баллов, выраженности фиксированного ограничения движений –  $2,37 \pm 0,48$  (до 50% от нормы), при этом двигательная активность должна быть на уровне не более  $2,99 \pm 0,48$ . Временное затягивание хирургического лечения контрактур в последующем приводит к сохранению грубой задержки развития ребенка, уменьшению перспектив его социализации. В легких клинических случаях показанность проведения хирургического лечения является сомнительной, целесообразно проведение комплекса консервативных мероприятий.

#### ВЫВОДЫ

1. Контрактуры в различных сегментах конечностей у больных ДЦП с формой спастическая диплегия, как следствие органического поражения ЦНС, являются одними из типичных проявлений данного заболевания, и появляются в среднем к 5-6 годам.

2. Раннее профилактическое лечение на этапе патологических установок в виде различных видов консервативного лечения с введением препарата «Диспорт» позволяет добиться отсрочки времени проведения первых хирургических вмешательств, а в пос-

ледующем, при активном лечении, – повторных операций на тех же сегментах конечностей.

3. Хирургическое лечение данной категории больных должно быть своевременным. Нельзя допускать развития грубых многосуставных контрактур и деформаций конечностей, так как последующее длительная реабилитация может протекать с неврологическими осложнениями.

4. Показаниями к проведению операций по поводу контрактур в суставах нижних конечностей являются низкий уровень спастичности мышц, достаточные мышечная сила, уровень двигательного развития ребенка, наличие незначительно выраженных контрактур в одном или двух суставах конечности.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Евтушенко О.С., Евтушенко С.К. Сучасні методи лікування м'язової спастичності у дітей з органічними захворюваннями нервової системи (методичні рекомендації), Донецьк, 2006. - 26с.
2. Казарезов М.В., Королева А.М., Головнев В.А. Контрактуры. - Новосибирск, 2002. - 296с.
3. Качмар О.О. Система класифікації великих моторних функцій у дітей із церебральним паралічем / Міжнародний неврологічний журнал. - 2008. - №1(17). - С.90-94.
4. Ненько А.М., Дерябин А.В. Оригинальные методы хирургического лечения детей с церебральным параличом, разработанные в специализированном клиническом санатории. // Вестник физиотерапии и курортологии. - 2007. - №2. - С.54-56.
5. Ненько А.М. Превентивная ортопедическая хирургия у детей с церебральным параличом // Приложение к журналу «НЕЙРО NEWS»: Материалы Международного и IX Украинского Конгресса Детских Неврологов «Диагностика, лечение, реабилитация и профилактика заболеваний нервной системы у детей». - Киев.-2009.-С.30.
6. Перхурова И.С., Лузинович В.М., Сологубов Е.Г. Регуляция позы и ходьбы при детском церебральном параличе и некоторые способы коррекции. - Москва: «Книжная палата», 1996. - С.153-219.
7. Рущкий А.В., Шанько Г.Г. Нейро-ортопедические и ортопедо-неврологические синдромы у детей и подростков. - Минск: «Харвест», 1998. -С.135-179.
8. Guy Monnier, Bernard Parratte. Spasticity in children with cerebral palsy. Practical Handbook on Botulinum Toxin. SOLAL, Marseille - France. 2007. - P.79-99.