

Тбилисский государственный медицинский университет

На правах рукописи

Н а т р о ш в и л и И р а к л и й

**Организационные аспекты медицинской
реабилитации у детей**

14.00.33 – социальная гигиена и организация здравоохранения

А в т о р е ф е р а т

диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Тбилиси

2006 г.

**Работа выполнена на кафедре биомедицинской этики и истории медицины
Государственной медицинской академии и в Тбилисском центре детской неврологии
и нейрореабилитации им. Н.Кавтарадзе**

Научный руководитель -

Джангир Мамаладзе
доктор медицинских наук,
профессор.

Официальные оппоненты: -

Отар Герзмава
доктор медицинских наук,
профессор (14.00.33).

Нино Татишвили
доктор медицинских наук,
(14.00.13).

Защита диссертации состоится _____ 2006 г. в ____ часов, на заседании диссертационного совета m 14.07.№4 в Тбилисском государственном медицинском университете – (0177, Тбилиси, пр. Важа-Пшавела, 33).

Ознакомиться с диссертацией можно в библиотеке Тбилисского государственного медицинского университета (0160, Тбилиси, пр. Важа-Пшавела, № 29).

Автореферат разослан _____ 2006г.

Ученый секретарь диссертационного
совета, кандидат медицинских наук,
доцент

Д. Геловани

Актуальность проблемы

Возможность оценить эффективность реабилитационного лечения и по возможности точно предвидеть результаты лечения, важна не только для пациента и его окружающих но и для всего контингента работающих в этой сфере специалистов. Хорошо организованная и нацеленная на цель реабилитация со своевременным применением адаптационных мер – залог рационального использования капиталовложений.

Церебральный паралич-это самая частая причина развития инвалидности в детском возрасте[Badawi N, Watson L, Petterson B, et al].

Церебральный паралич подразумевает единство порой изменяющихся но непрогрессирующих патологических симптомов, обусловленных поражением развивающегося головного мозга [Вах М, “Terminology and Classification of Cerebral Palsy”]. Одно из ранних проявлений церебрального паралича - это нарушение или невозможность выполнения крупных моторных актов. Причинами развития церебрального паралича могут стать гипоксическо-ишемическая энцефалопатия, токсические, травматические, метаболические или инфекционные факторы [Miller G, Clark G.D, The Cerebral Palses, Causes, Consequences, and Management].

Когда родители впервые узнают, что у ребенка церебральный паралич (чаще всего это происходит на протяжении первых 18 месяцев жизни ребенка), то как правило один из первых вопросов который они задают врачу это сможет ли ребенок ходить [Rosenbaum PL, Walter SD, Hanna SE, Prognosis for Gross Motor Function in Cerebral Palsy: Creation of Motor Development Curves].

Этот вопрос особенно актуален в нашей стране, так как существует очень много архитектурных барьеров и родителям понятно, что невозможность независимого передвижения, фактически лишает ребенка возможности быть полноправным членом общества и обрекает его на постоянную опеку.

Ответы на вопросы:

- сможет ли ребенок ходить самостоятельно?
- насколько будут ограничены его возможности выполнять крупные моторные акты?
- будет ли степень его функциональной независимости настолько велика что он не будет нуждаться в посторонней опеке?

основываясь на субъективной оценке развития врожденных рефлексов и моторных актов а не на объективных данных.

Даже при самой объективной оценке ребенка с церебральным параличом, невозможно точно прогнозировать сможет ли он в 5- летнем или более старшем возрасте сделать хотя бы 10 шагов независимо. Тем более, что такая возможность очень изменчива при разных формах церебрального паралича и к тому же она тоже находится в прямой зависимости от тяжести болезни. Поэтому, только наблюдая как идет развитие моторных функций у больного ребенка и констатируя темп редуцирования врожденных рефлексов, абсолютно невозможно предвидеть ожидаемую степень ограничения возможностей в будущем [Crothers B, Palne RS. Natural History of Cerebral Palsy].

Несмотря на обильность исследований, проведенных в последние годы в разных странах, остается множество открытых тем на которые необходимо иметь определенную и желательно единую точку мнения. В частности:

- Существующая оценка развития моторных функций которая отражает степень тяжести заболевания является довольно общей и поэтому неточной и бессистемной;
- Объективных критериев, которые могут определить ожидаемую степень ограниченности возможностей не существует;
- Эффективность реабилитационного лечения невозможно определить основываясь на научных данных;
- Предикторная роль развития крупных моторных актов в плане предвидения степени инвалидности требует уточнения;
- Требуется уточнения связь между данными о функциональной независимости в ранней стадии заболевания и уровнем качества жизни в последствии;
- Не выработаны объективные, научно обоснованные критерии продолжительности реабилитации, нет четких границ достижения максимального результата, после чего продолжение реабилитации не даст функционального улучшения;
- Научный интерес тем более важен, что снижение степени инвалидности повышает качество жизни пациента что прямо ведет к социальной активации пациента, оздоровление психо-эмоционального климата семьи ребенка и как следствие, снижение экономических капиталовложений в области социального обеспечения.

Цель исследования

Целью данного исследования являлось- используя и анализируя результаты длительного наблюдения данных реабилитационного лечения детей церебральным параличом установить:

- Существует ли корреляция между степенями улучшения возможности выполнения крупных моторных актов и функциональной независимости;
- Объективные критерии оценки эффективности реабилитационного лечения;
- Предикторы возможной степени тяжести ограниченных возможностей;
- Критерии уменьшения интенсивности реабилитационного лечения и необходимости активного применения адаптационных приспособлений.

Задачи исследования

1. Установить степень улучшения выполнения крупных моторных актов и функциональной независимости на фоне реабилитационного лечения детей с разными формами и степенями тяжести церебрального паралича;
2. Установить значимость улучшения крупных моторных функций (GMFM) и функциональной независимости (WeeFIM) в оценке эффективности реабилитационного лечения;
3. Установить степень зависимости между возможностью выполнения крупных моторных функций (GMFM) и функциональной независимости (WeeFIM) относительно формы и тяжести церебрального паралича;
4. Установить возможность прогнозировать ожидаемую тяжесть инвалидности с помощью оценки выполнения крупных моторных функций (GMFM) и функциональной независимости (WeeFIM).

Научная новизна

С помощью проведенного исследования, впервые была установлена связь между степенью изменения возможности выполнения крупных моторных функций и функциональной независимости на фоне реабилитационного лечения для Грузинской популяции, и после статистической обработки результатов исследования графически изобразить эти изменения.

Впервые, основываясь на объективные данные были выработаны критерии объективной оценки результатов реабилитационного лечения.

Также, основываясь на объективные данные, было установлено что, степень ограничения в выполнении крупных моторных актов таких как – сидеть, стоять, передвигаться и тд. в большой степени определяют общую степень инвалидности, и что это отображается в функциональной независимости.

Полученные данные дают возможность с большой вероятностью предопределить лимит возможного развития возможности выполнения крупных моторных актов и функциональной независимости для каждой степени тяжести церебрального паралича.

Полученные данные, которые основываются на длительном наблюдении за результатами реабилитационного лечения 397 детей больных церебральным параличом, дадут возможность более целенаправленно и эффективно расходовать выделенные на реабилитацию и социальную адаптацию финансы.

Данные полученные при оценке возможности выполнения крупных моторных функций (GMFM) и функциональной независимости (WeeFIM) помогут специалистам работающим в этой области, более оптимально ставить цели реабилитационного лечения в каждом конкретном случае.

В свою очередь оптимальная намеченная цель должна быть желанной и достигаемой, и результатом достижения этой цели должно являться не улучшение отдельно взятой функции а уменьшение степени ограничения возможностей и как итог улучшение качества жизни.

Научно-практическая ценность

Результаты исследования выявили динамику развития возможности выполнения крупных моторных актов (GMFM) и функциональной независимости (WeeFIM) на фоне нейрореабилитационного лечения у детей больных церебральным параличом.

Как оказалось, темп развития возможности выполнения крупных моторных актов и функциональной независимости при разной степени тяжести болезни резко отличается друг от друга, и даже при самой тяжелой V степени тяжести на начальной стадий лечения, темп улучшения этих функций выше чем при более легких формах церебрального паралича.

По нашему мнению, очень важным выводом данного исследования является то, что для каждой степени тяжести церебрального паралича существует грань развития возможности выполнения крупных моторных актов. Своевременное начало реабилитационного лечения ускоряет достижения лимита развития этих функций для данной степени тяжести болезни, но в то же время не изменяет возможно достигаемый предел, и соответственно интенсивность и сроки начала реабилитационного лечения не могут изменить степень тяжести церебрального паралича. Это дает возможность

определить критерии и сроки прекращения агрессивной реабилитации и в тоже время служит сигналом необходимости применения дополнительных адаптационных мер для дальнейшего улучшения качества жизни. Согласно этим же выводам мы практически можем с большой вероятностью предвидеть ожидаемую степень инвалидности и заранее информировать родителей и близких больного, и исходя из этого поставить оптимальные, желанные и достигаемые цели перед реабилитационным лечением.

Церебральный паралич является самой частой причиной развития инвалидности детского возраста. Исходя из этого, мы считаем, что результаты данного исследования реально будут полезны для более эффективного лечения и улучшения качества жизни большего количества детей с ограниченными возможностями.

Структура и объем работы

Диссертационная работа исполнена на грузинском языке, содержит 112 страниц (кроме списка литературы), и состоит из следующих глав: введение, 4 основных раздела, выводы, практические рекомендации, 13 таблиц, 8 диаграмм, 2 графика и 15 гистограмм.

Апробация работы

Апробация работы проходила на объединенном заседании кафедры биомедицинской этики и истории медицины и эпидемиологии и общественного здравоохранения Государственной медицинской Академии Грузии (2006), и на расширенном заседании центра детской неврологии и нейрореабилитации (2006). Основные материалы труда были опубликованы в научных журналах.

Материалы и методы исследования

Работа основана на анализе результатов реабилитационного лечения больных детей, которые периодически проходили курс лечения в 2000-2005 г.г в центре детской неврологии и нейрореабилитации. В указанном периоде, курс реабилитационного лечения прошли 853 ребенка. Из них для нашего исследования мы отобрали 397 детей, в возрасте 3-10 лет, с диагнозом разных форм и степени тяжести церебрального паралича. При отборе мы руководствовались следующими критериями:

- согласие родителей;
- мы отобрали детей только с церебральным параличом;
- мы отобрали детей, которые систематически проходили курсы реабилитационного лечения со средней интенсивностью 3 курса в год и в среднем 9-10 лечебных курсов в течении исследования;
- периодичность реабилитационного лечения нам давала возможность в течении длительного времени непрерывно наблюдать за состоянием больных.

Для работы был выбран когортно-проспективный дизайн исследования. Пациенты были разделены по группам, в соответствии с синдромом и степенью тяжести заболевания. Всем пациентам проводилось комплексное лечение основанное на интердисциплинарном подходе (интердисциплинарный подход подразумевает участие в лечении группы специалистов. В нашем случае в группу входили – детский невролог, психолог, физический терапевт, оккупационный терапевт, логопед, ортопед, ортозист, врач эпилептолог). Результаты лечения оценивались наличием развития крупных моторных функций (GMFM) и функциональной независимости (WeeFIM). Форма синдрома

церебрального паралича устанавливалась на основании классификации G. Miller (1992). Степень тяжести оценки велась по классификации Russman and Gage [Gage JR, 1991]. Во всех случаях полностью было исключено наличие прогрессирующего заболевания.

Для оценки двигательных функций мы пользовались шкалой оценки крупных моторных актов [Russel DJ, Rosenbaum PL, Cadman DT, et al, 1989] и классификацией моторного развития [Palisano R, Rosenbaum P, Walter S, et al, 1997]. Оценка больных с помощью этих тестов происходила до и после окончания реабилитационного курса. В течение всего исследования мы провели 7146 этих тестов (GMFM/88).

Для исследования функциональной независимости мы пользовались тестом Granger and Cooke (WeeFIM). Тест проводился раз в шесть месяцев и всего в рамках этого исследования был проведен 1191 тест.

Всем больным проводилось реабилитационное лечение. Продолжительность каждого курса была 20 рабочих дней и каждый курс состоял из следующих процедур и манипуляций: физическая терапия 20 процедур, логопед 20 процедур, психокоррекция 8 процедур, оккупационная терапия 10 процедур. В случае надобности для больных изготавливались ортопедические ортезы и они консультировались врачом эпилептологом. Истории всех находившихся под наблюдением больных хранятся в центре детской неврологии и нейрореабилитации.

Исследуемая группа была разделена по синдромам и степеням тяжести церебрального паралича.

При оценке тяжести мы руководствовались общими критериями: легкая форма-степень независимости высокая, форма средней тяжести-нуждается в опеке и тяжелая форма тотальная зависимость от опекуна.

По возможности выполнять крупные моторные акты больные были разделены согласно следующим критериям: I степень тяжести-ходит независимо, но заметны затруднения во время выполнения движений требующих большой точности, II степень – ходит без помощи вспомогательных средств, но заметны трудности при передвижении по неровной поверхности, III степень-ходит с помощью вспомогательных средств, испытывает трудности во время передвижения по неровной поверхности, IV степень – независимое передвижение ограничено, а на улице нуждается в специальном транспорте, V степень – передвижение невозможно даже с помощью вспомогательных средств, тотально зависит от специального (коляска) транспорта.

Для оценки функциональной независимости, оценивались следующие домены: самообслуживание, туалет, сохранность функций малого таза, способность к передвижению и коммуникабельность. Каждый домен состоит из подвопросов и в общей сложности оценивается 7 бальной системой.

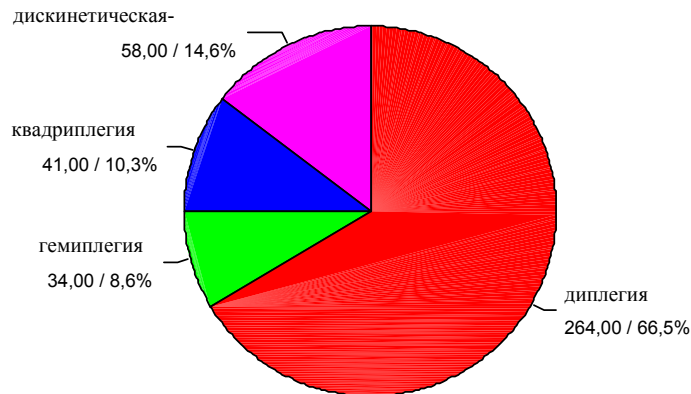
Материал исследования статистически был обработан с помощью компьютерной программы SPSS (11 версия).

Результаты исследования и обсуждения

В первую очередь больные были поделены по формам церебрального паралича (диаграмма №1).

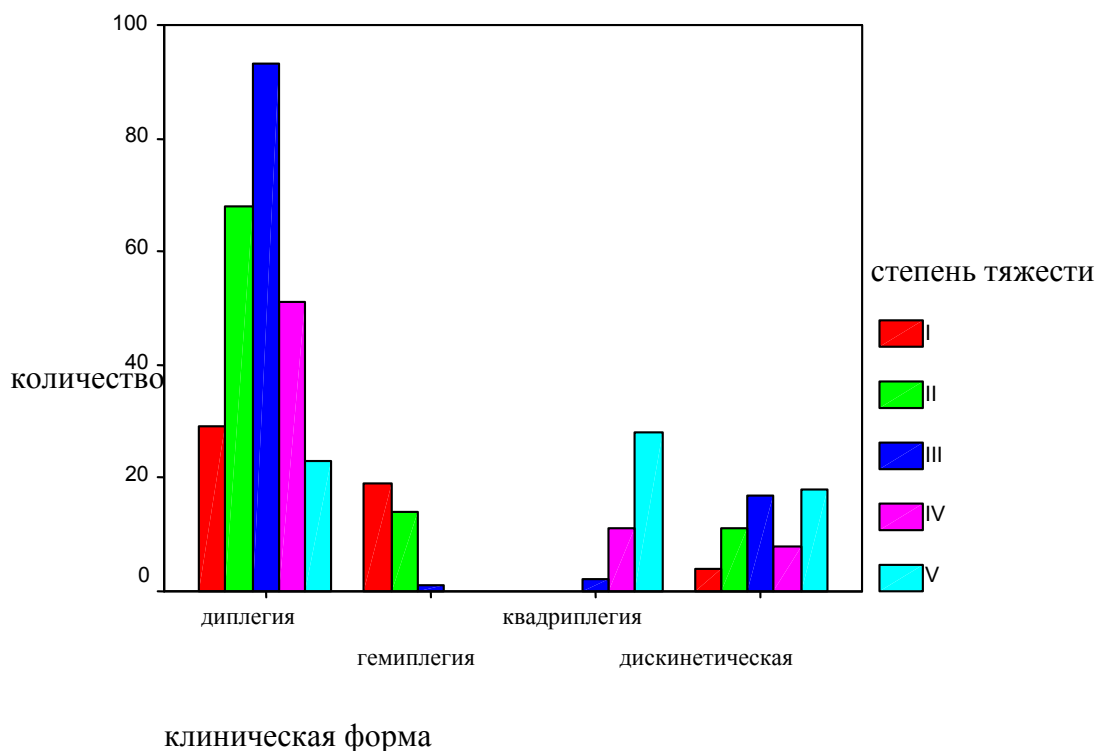
диаграмма №1

диагноз



Для достижения цели поставленной перед исследованием было необходимо определить начальные данные степени тяжести болезни. Степень тяжести церебрального паралича в первую очередь обусловлена размером очага поражения головного мозга и распределения форм отличается при разных клинических формах болезни (см. диаграмма №2).

диаграмма №2



На сегодняшний день не существует абсолютно объективных, основанных на научных фактах методов оценки реабилитационного лечения. Сравнительная объективность оценки возможности выполнения крупных моторных актов, обусловлена объемом теста (он состоит из 7 доменов и в общей сложности из 88 вопросов) и тем что он одновременно выполняется несколькими специалистами.

Обследование крупных моторных актов у больных мы проводили раз в 3 месяца. Начальные данные распределились следующим образом (см. таблица №1):

таблица №1

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum	Percentiles		
						25th	50th (Median)	75th
GMFM-88/ нач	52	83,1046	19,87332	18,80	100,00	77,4150	89,1000	96,9500
GMFM-88/ нач	93	66,1040	23,24108	6,00	97,80	49,3000	73,2000	83,6000
GMFM-88/ нач	113	48,7174	19,61926	8,60	93,00	37,1000	48,8000	64,7000
GMFM-88/ нач	70	33,5509	18,82058	1,24	90,40	20,8000	29,6500	46,7000
GMFM-88/ нач	69	15,4016	12,11693	,00	59,60	7,2000	12,2000	23,8850

Во всех случаях выявлена положительная динамика, темп развития крупных моторных функций находился в прямой корреляции со степенью тяжести заболевания (см. таблица №2).

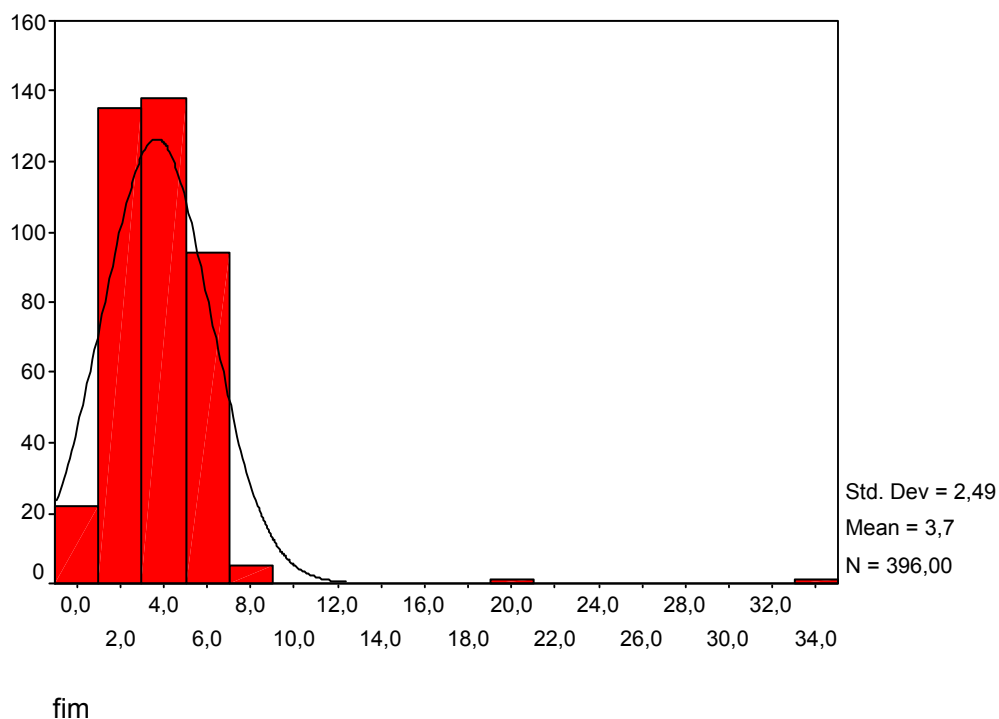
таблица №2

		1	2	3	4	5	6
		Mean	Mean	Mean	Mean	Mean	Mean
степень тяжести болезни	I	83,10	85,93	87,70	88,76	89,75	90,57
	II	66,10	71,59	74,67	76,57	78,03	78,81
	III	48,72	54,94	57,75	59,91	60,73	61,73
	IV	33,55	37,84	39,75	41,20	41,52	42,51
	V	15,40	20,85	22,86	23,94	24,71	25,07

Для оценки эффективности реабилитационного лечения важно не улучшение моторики как таковое, а намного важнее как это отобразится на функциональной независимости и, соответственно, качестве жизни больного.

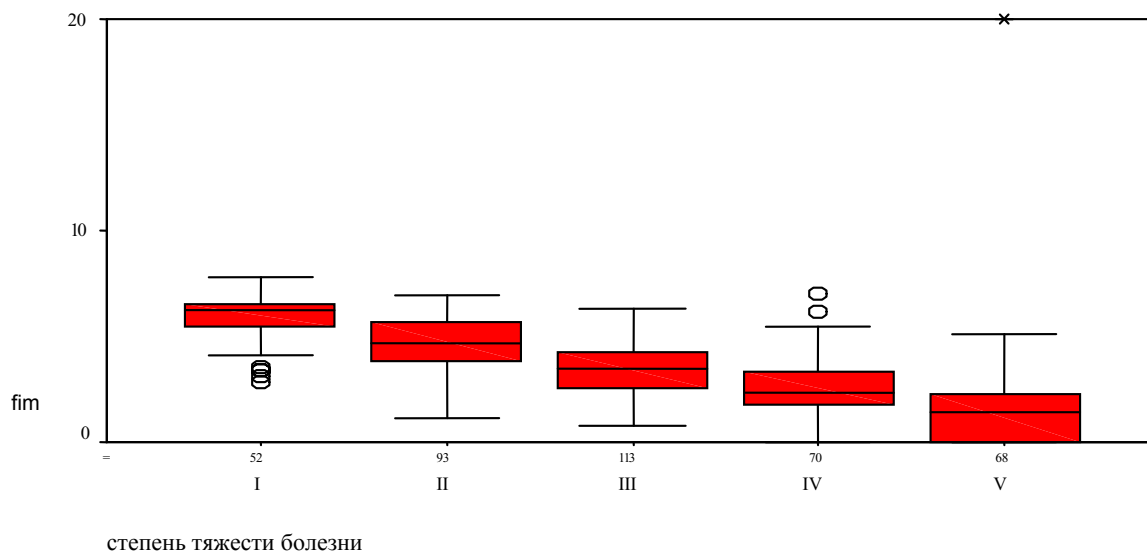
Для оценки функциональной независимости, мы пользовались тестом Granger and Cooke (WeeFIM). Тестирования проводилось раз в 6 месяцев. Распределение полученных данных после статистической обработки отображено на гистограмме (см. гистограмма №1).

гистограмма №1



Максимально возможный бал функциональной независимости (при оценке данным тестом) это 7 баллов. Поэтому даже небольшое изменение цифрового значения полученных данных свидетельствует о значительном улучшении возможности выполнения той или иной функции. Итоговое изменение функциональной независимости отображено на гистограмме (см. гистограмма №2)

гистограмма №2



Согласно полученным данным, можно констатировать, что на фоне реабилитационного лечения улучшилась не только возможность выполнения крупных моторных актов, но и функциональная независимость находившихся под наблюдением больных.

На начальной стадии исследования нами было установлено распределение клинических синдромов церебрального паралича. Чаше всего мы встречались с

спастическими синдромами: случаи спастической диплегии составили 66,5% от общего количества больных, гемиплегия-8,6%, квадриплегия-10,3% что в итоге составило -85,4%. Другие клинические формы-дискинетическая, атаксическая и атоническая встречались относительно редко и они вместе составили -14,6% от общего количества случаев.

Полученные эпидемиологические данные полностью совпадают с литературными данными. Согласно данным "Комитета наблюдения за церебральным параличом", были изучены данные 14 реабилитационных центров Европы. В общей сложности были изучены 6000 больных детей церебральным параличом 1976-1990 годов рождения и данные распределились следующим образом: спастические синдромы составили 92,1% от общего количества больных, а на долю остальных клинических синдромов пришлось 7,9% [Surveillance of Cerebral Palsy in Europe, 2002].

Мы исследовали ограничения в моторной сфере и функциональную независимость у детей с церебральным параличом. Для этого мы пользовались тестом оценки крупных моторных актов [Russel DJ, Rosenbaum PL, Cadman DT, et al, GMFM 1989], классификацией моторных функций и шкалой Granger and Cooke для оценки функциональной независимости.

По нашим данным, до начала интенсивного реабилитационного лечения, возможность выполнения крупных моторных актов (GMFM/88) распределилась следующим образом: I степень – 83,1; II степень – 66,1; III степень – 48,7; IV степень – 33,6; V степень – 15,4.

Максимальный балл теста 100. Этот тест не рекомендован для оценки развития моторных функций здоровых или больных другой патологией кроме церебрального паралича детей [Pallisano RJ, Hanna SE, Rosenbaum PL et al. Validation of a model of gross motor function for children with cerebral palsy. Phys. Ther. 2000; 80:974-985].

В грузинской популяции подобные исследования не проводились. Согласно данным литературы, для каждого уровня сложности церебрального паралича характеризуется определенным возможно достигаемым лимитом развития моторных функций [Scrutton D, Rosenbaum PL. The locomotor development of children with cerebral palsy. In Connolly K, Forssberg H, eds. Neurophysiology and Neuropsychology of Motor Development. London: Mac Keith press, 1997: 101-123], этот средний лимит составляет: для I степени – 90-100; для II степени – 70-90; для III степени 50-70; для IV степени 20-50; и для V степени <20. Сравнивая эти цифры с данными полученными нами до начала реабилитационного лечения, очевидно что у больных находящихся под нашим наблюдением, начальный средний уровень развития моторных функций был значительно ниже, но на фоне реабилитационного лечения он достиг аналогичных значений и составил: I степень – 90,6; II степень – 78,8; III степень – 61,7; IV степень – 42,5; V степень – 25,1.

Церебральный паралич характеризуется определенным возможно достигаемым средним лимитом развития моторных функций и уровень этого лимита определяется степенью тяжести болезни и его изменение не зависит от интенсивности и продолжительности реабилитационного лечения.

Целью реабилитационного лечения не является изолированное улучшение моторных функций, но для оптимизации и определения достигаемости поставленной задачи-улучшения функциональной независимости и качества жизни больного, необходимо иметь легко доступный инструмент, помогающий в определении как промежуточных так и конечных целей лечения. Таким важным инструментом и является оценка возможности выполнения крупных моторных актов (GMFM/88).

Уровень функциональной независимости находится в прямой зависимости от степени тяжести болезни и отметка этой корреляции выше среднего.

Чем выше уровень тяжести болезни тем меньше степень функциональной независимости.

Согласно полученным данным:

- во всех изученных случаях реабилитационное лечение было эффективным;
- оценка возможности выполнения крупных моторных актов (GMFM/88) и функциональной независимости необходимые инструменты для организации ориентированного на цель реабилитационного лечения.

В ы в о д ы

1. Интердисциплинарный подход в реабилитационном лечении церебрального паралича был эффективным методом;
2. Во всех случаях отмечалось улучшение возможности выполнения крупных моторных актов;
3. Во всех случаях улучшилась функциональная независимость больных;
4. Степень и темп улучшения крупных моторных функций находится в прямой зависимости от уровня тяжести болезни и корреляция зависимости является выше средней;
5. Улучшение крупных моторных актов и степени функциональной независимости у детей с церебральным параличом объективно отображают эффективность реабилитационного лечения;
6. Улучшение возможности выполнения крупных моторных актов характеризуется определенным лимитом возможного развития. Грань обусловленная этим лимитом определена степенью тяжести болезни и, несмотря на эффективное реабилитационное лечение, ни в одном случае не отмечалось уменьшение степени тяжести болезни. Исходя из этого можно заключить:
 - Поставленная цель реабилитационного лечения должна быть реально достижима и не должна быть ориентирована на полное освобождение от причин, вызвавших заболевание;
 - Реабилитационное лечение не меняет уровень степени тяжести церебрального паралича;
7. Для достижения максимального улучшения моторных функций и функциональной независимости детей больных церебральным параличом, необходимо систематически проводить комплексное реабилитационное лечение;
8. Если не отмечается улучшение со стороны возможности выполнения крупных моторных актов и функциональной независимости то можно судить, что достигнут максимум возможного улучшения для данного пациента и для дальнейшего повышения качества жизни необходимо использовать адаптационные вспомогательные средства;

Практические рекомендации

- ❖ Интердисциплинарный подход в реабилитационном лечении церебрального паралича – эффективная модель менеджмента и его внедрение в реабилитационных учреждениях делает процесс медицинской реабилитации более успешным;
- ❖ Для оптимизации реабилитационного процесса и постановки оптимальной цели необходимо учитывать интересы больного;
- ❖ Для повышения эффективности необходимо чтобы поставленная перед лечением цель была реально достигаемой и желанной для пациента;
- ❖ Для правильной организации и управляемости реабилитационного процесса необходимо периодически оценивать возможности выполнения крупных моторных актов и функциональную независимость пациента;
- ❖ Желательно чтобы больной и его семья с самого начала были бы правильно информированы об ожидаемой эффективности лечения и возможной степени инвалидности в будущем;
- ❖ Каждый уровень тяжести церебрального паралича характеризуется максимально достигаемым пределом улучшения моторных функций. Исходя из этого, возможно с большой долей уверенности заранее определить максимально ожидаемый результат лечения;
- ❖ Чем ближе уровень развития моторных функций к максимально ожидаемому уровню для этой степени тяжести, тем более снижается темп улучшения и соответственно эффективность реабилитационного лечения. Необходимо заранее предупредить больного и его семью о таком возможном исходе чтобы избежать недовольство и разочарование с их стороны;
- ❖ Определение уровня развития крупных моторных функций и степени функциональной независимости больных церебральным параличом различной степени тяжести и наблюдение за качественными изменениями этих параметров дает возможность максимальной оптимизации реабилитационного лечения и его ориентации на поставленную цель;
- ❖ Комплексное реабилитационное лечение, основанное на интердисциплинарном подходе является необходимым условием достижения максимального улучшения крупных моторных функций и степени функциональной независимости детей с церебральным параличом.

Список работ, опубликованных по теме диссертации

1. I. Natroshvili, Z. Kakushadze, M. Gabunia, KH.Davituliani, S.Tatishvili, PROGNOSTIC VALUE OF GROSS MOTOR FUNCTION MEASURE TO EVALUATE THE SEVERITY OF CEREBRAL PALSY, Georgian Medical News, #9(126): 44-48, 2005;
 2. ი.ნატროშვილი, პროფ. ჯ.მამალაძე, მედ.მეც.კანდ. მ.გაბუნია, ზ.კაკუშაძე, მორტორული უნარშეზღუდულობის მქონე ბავშვთა რაბილიტაციის ეფექტურობის შეფასება GMFM და WeeFIM შკალების გამოყენებით, საქართველოს სამედიცინო მოამბე, №3:116-119,2005;
- Натрошвили И. проф. Мамаладзе Дж. канд. мед. наук. Габуния М. Какушадзе З. Оценка эффективности реабилитационного лечения детей с ограничениями моторной

сферы с помощью GMFM и WeeFIM, Сакартвелос самедицино моамбе, #3:116-119,2005 (на грузинском языке);

3. Какушадзе З. Бокерия В. Натрошвили И. Кандарели Л. Давитулиани Х., Сравнение прогноза эпилептической энцефалопатии и симптомной эпилепсии при наличии церебрального паралича (статической энцефалопатии) у детей, Georgian Medical News #11(128): 66-69, 2005;

4. I. Natroshvili, I. Bokeria, M. Gabunia PHD, Z. Kakushadze, M. Shishniashvili PHD, IMPORTANCE OF CORRELATIONS OF GROSS MOTOR FUNCTION MEASURE (GMFM) AND FUNCTIONAL INDEPENDENCE (WEEFIM) FOR MANAGEMENT OF CHILDREN WITH MOTOR DISABILITIES, Georgian Medical News #12(129): 88-90, 2005.