

ребенка обучали правильному переносу центра тяжести с одной ноги на другую. Для этого, он, опираясь на приспособление, должен был поочередно поднимать ноги, имитируя ходьбу на месте.

При использовании неподвижной опоры, обучение проходило по той же схеме, но пациента обучали правильному расположению рук (руки) на опоре и их переставлению в процессе ходьбы.

Время нахождения ребенка в костюме «Адели» определялось его возрастом и временем нахождения на курсе реабилитации, и составляло от 20 до 40 минут.

В конце основной части занятий выполнялись упражнения, способствующие повышению силы мышц туловища и конечностей.

В заключительной части занятия (3-4 минуты) проводился седативный массаж, выполнялись упражнения на расслабление мышц.

Непосредственное применение средств и методы их реализации в структуре отдельного коррекционно-педагогического занятия представлено в *приложении В*.

Все задания детям предлагались в виде различных игр, подбираемых с учетом индивидуальных психологических особенностей каждого ребенка. Для решения поставленных в занятии задач подбирались игры, описанные в методических пособиях для детей дошкольного возраста. Для формирования навыков ходьбы с опорами мы использовали разработанные нами и описанные выше специальные игры и игровые упражнения.

3.2. Эффективность применения методики дифференцированной поэтапной коррекции нарушений ходьбы в процессе ее формирования у детей с ДЦП

3.2.1. Содержание и методика формирующего эксперимента

Для проверки эффективности разработанной нами экспериментальной методики был организован и проведен формирующий эксперимент. Исходя из того, что выбор и практическое применение способов реабилитации, в том числе и предложенной методики, определяется специфическими и индивидуальными особенностями двигательных нарушений, а также с целью формирования

однородных по составу групп (экспериментальной и контрольной), в эксперименте были задействованы дети с преимущественно спастическими двигательными расстройствами средней степени тяжести.

Экспериментальную группу (ЭГ) составили 35 детей- 16 девочек (45,7%) и 19 мальчиков (54,2%). В данной группе было 11 детей (31,4%) в возрасте 3-4 года, 9 (25,7%) – в возрасте 4-5 лет, 7 (20%) – в возрасте 5-6 лет и 8 (22,8%) детей в возрасте 6-7 лет. 21 (60%) ребенок этой группы был с диагнозом спастическая диплегия, 8 детей (22,8%) - с диагнозом двойная гемиплегия и 6 (17,1%) обследованных были продиагностированы как больные со спастическим тетрапарезом (табл. 3.3).

У 7 детей экспериментальной группы (20%) был зафиксирован I уровень сформированности навыка ходьбы, у 11 (31,4%) – II уровень, у 5 (14,2%) – III уровень, у 3 (8,6%) - IV уровень, у 5 (14,3%) – V уровень и 4 ребенка (5,71%) были с VI уровнем сформированности навыка ходьбы.

В контрольной (КГ) группе (34 ребенка) было 14 девочек (41,1%) и 20 мальчиков (58,8%). В возрасте 3-4 года было 13 детей (38,2%), в возрасте 4-5 лет – 7 (20,5%), в возрасте 5-6 лет – 8 (23,5%) и в возрасте 6-7 лет – 6 детей (17,6%). Были продиагностированы как больные со спастической диплегией 19 детей (55,8%), с двойной гемиплегией – 10 (29,4%) и со спастическим тетрапарезом – 5 пациентов (14,7%). С I уровнем навыка ходьбы в КГ группе было 8 человек (23,5%), со II – 9 (26,5%), с III – 7 (20,6%), IV – 3 (8,8%), с V – 4 (11,8%) и у 3 детей (8,8%) был отмечен VI уровень сформированности данной локомоции.

Каждая группа состояла из шести подгрупп. Номер каждой подгруппы обозначал уровень сформированности ходьбы и соответствовал этапу обучения ходьбе. При комплектовании групп и подгрупп мы стремились подбирать детей сходных по форме ДЦП, степени тяжести двигательных нарушений, психическому и физическому развитию, полу и возрасту. Все участвующие в эксперименте дети были с относительно симметричными двигательными нарушениями и с сохранной или частично нарушенной функцией рук.

Таблица 3.3

Распределение обследуемых по полу, возрасту, форме заболевания и степени поражения

Группы обследуемых	Распределение обследуемых детей (n)														
	По полу		По возрасту, лет				По форме заболевания			По уровню сформированности навыка ходьбы					
	девочки	мальчики	3-4	4-5	5-6	6-7	спастическая диплегия	двойная гемиплегия	тетрапарезспастический	I	II	III	IV	V	VI
ЭГ (n=35)	16	19	11	9	7	8	21	8	6	7	11	5	3	5	4
КГ (n=34)	14	20	13	7	8	6	19	10	5	8	9	7	3	4	3

Поскольку степень тяжести нарушений двигательных функций детей с ДЦП неодинакова, то их возможности в овладении навыками передвижения различны. Поэтому в процессе исследования мы учитывали все особенности состояния ОДА и уровни двигательного развития каждого ребенка. Все испытуемые были с нормальным психическим развитием или с незначительной его задержкой.

Несмотря на то, что гемипаретическая (гемиплегическая) форма является одной из спастических форм ДЦП, ввиду асимметричности двигательных нарушений, дети с данным диагнозом в эксперименте участия не принимали.

Обследуемые находились под наблюдением в течение 7-8 месяцев. Данный срок формирующего обучения был обусловлен организацией построения реабилитационного процесса в Одесском областном центре реабилитации детей-инвалидов, которая заключается в прохождении повторных курсов интенсивной реабилитации каждые 6-7 месяцев. При этом, указанный срок наблюдения за обследуемыми детьми являлся циклом от начала курса реабилитации до начала

повторного курса в условиях реабилитационного центра и включал в себя два этапа.

Первый этап длился на протяжении 4-5 недель и включал 20-25 занятий. Занятия проходили в условиях реабилитационного центра под руководством методиста ЛФК. Вместе с тем, в процессе занятий проводилось обучение родителей обеих групп самостоятельной работе с детьми в домашних условиях. Демонстрировались средства, методы, методические приемы. На первых занятиях родители наблюдали за занятием, оказывали помощь методисту, выполняли простейшие инструкции. По мере освоения определенных методик, на последующих занятиях родители проводили отдельные части занятия самостоятельно под контролем методиста ЛФК. После окончания курса реабилитации родители получали индивидуальную программу самостоятельной работы с ребенком в домашних условиях. Кроме того, родителям оказывалась помощь в приобретении (аренда или приобретение за счет центра) стандартных опор и изготовлении нестандартных опорных приспособлений в домашних условиях.

Второй этап формирующего эксперимента (6-7) месяцев, проходил при самостоятельной работе родителей с детьми в домашних условиях. В течение всего периода самостоятельной работы осуществлялся промежуточный контроль, проводились консультации родителей. Контроль осуществлялся ежемесячно (в условиях центра, на дому у детей, в исключительных случаях по телефону и электронной почте). При реализации родителями предложенной нами программы индивидуальных занятий, осуществлялась ее коррекция с учетом изменения двигательного статуса ребенка.

Обучение в экспериментальной группе проходило по разработанной нами методике дифференцированной поэтапной коррекции нарушений ходьбы, задачи формирования локомоции в контрольной группе решались путем использования общепринятой в практике реабилитации методики. Общими для обеих групп являлись средства и методы ортопедической коррекции патологических поз и деформаций конечностей, в числе которых преобладал метод динамической

проприоцептивной коррекции с использованием нагрузочных костюмов «Адели – 94».

Анализ эффективности разработанной экспериментальной методики поэтапной коррекции ходьбы проводился в конце первого этапа формирующего эксперимента (после окончания курса реабилитации в реабилитационном центре) и после курса самостоятельной работы родителей с их детьми в домашних условиях, то есть перед началом очередного курса реабилитации в условиях центра.

3.2.2. Динамика уровня сформированности навыка ходьбы после формирующего обучения.

Первый этап формирующего эксперимента, как было отмечено выше, проходил в условиях детского реабилитационного центра. Его особенностью являлось обеспечение комплекса медико-педагогических мероприятий при реабилитации ребенка с ДЦП, в число которых была включена разработанная нами методика дифференцированной поэтапной коррекции нарушений ходьбы. Анализ показателей данного этапа позволил оценить эффективность предложенной методики в структуре медико-педагогической коррекции двигательных нарушений детей с церебральным параличом (табл. 3.4, рис. 3.2).

Как видно из таблицы, положительная динамика отмечается в обеих группах, тем не менее, у детей ЭГ эти показатели оказались значительно выше, чем в КГ. До начала формирующего эксперимента уровень самостоятельной ходьбы не был представлен ни одним ребенком, тогда как после первого этапа эксперимента данный уровень был отмечен у 17,1% обследованных экспериментальной и у 2,9% - контрольной групп. Шестой уровень сформированности ходьбы до начала эксперимента был зарегистрирован у 11,4% дошкольников экспериментальной и у 8,8% - контрольной групп. После эксперимента на этом уровне оказалось соответственно 8,6% и 5,9% детей. Изменения, произошедшие на данном уровне, обусловлены переходом обучающихся на более высокий уровень – УСХ. После эксперимента было

отмечено снижение числа испытуемых с пятым уровнем ходьбы в экспериментальной группе до 8,6% (было 14,3%), что также связано с переходом определенной части детей на более высокие уровни сформированности навыка ходьбы. В КГ количество детей, представляющих пятый уровень, осталось неизменным (11,8%). На четвертом уровне ходьбы до проведения эксперимента в экспериментальной группе было 8,6%, в контрольной – 8,8% детей. После первого этапа формирующего эксперимента их число в обеих группах увеличилось до 11,8%.

Таблица 3.4

Динамика формирования навыка ходьбы в КГ и ЭГ под влиянием формирующего эксперимента

УСНХ	До обучения				После обучения			
	КГ		ЭГ		КГ		ЭГ	
	n	%	n	%	n	%	n	%
I	8	23,5	7	20,0	4	11,8	2	5,7
II	9	26,5	11	31,4	10	29,4	8	22,9
III	7	20,6	5	14,3	9	26,5	9	25,7
IV	3	8,8	3	8,6	4	11,8	4	11,4
V	4	11,8	5	14,3	4	11,8	3	8,6
VI	3	8,8	4	11,4	2	5,9	3	8,6
УСХ	0	0,0	0	0,0	1	2,9	6	17,1
Всего детей	34	100	35	100	34	100	35	100

С третьим и вторым уровнями ходьбы до начала обучения в ЭГ было соответственно 14,3% и 31,4% дошкольников с ДЦП, в контрольной – 20,6% и 26,5% детей. По окончании первого этапа формирующего эксперимента в ЭГ количество детей с третьим уровнем увеличилось до 25,7%, а со вторым – снизилось до 22,9%. В КГ произошло увеличение количества детей с третьим уровнем ходьбы до 26,5%, со вторым – до 29,4%. На самом низком, первом уровне сформированности навыка ходьбы после формирующего обучения осталось 5,7% детей экспериментальной и 11,8% – контрольной групп. До эксперимента их количество составляло соответственно 20,0% и 23,5% испытуемых. Более

наглядно динамика формирования навыка ходьбы в КГ и ЭГ после первого этапа формирующего эксперимента представлена на рисунке 3.2.

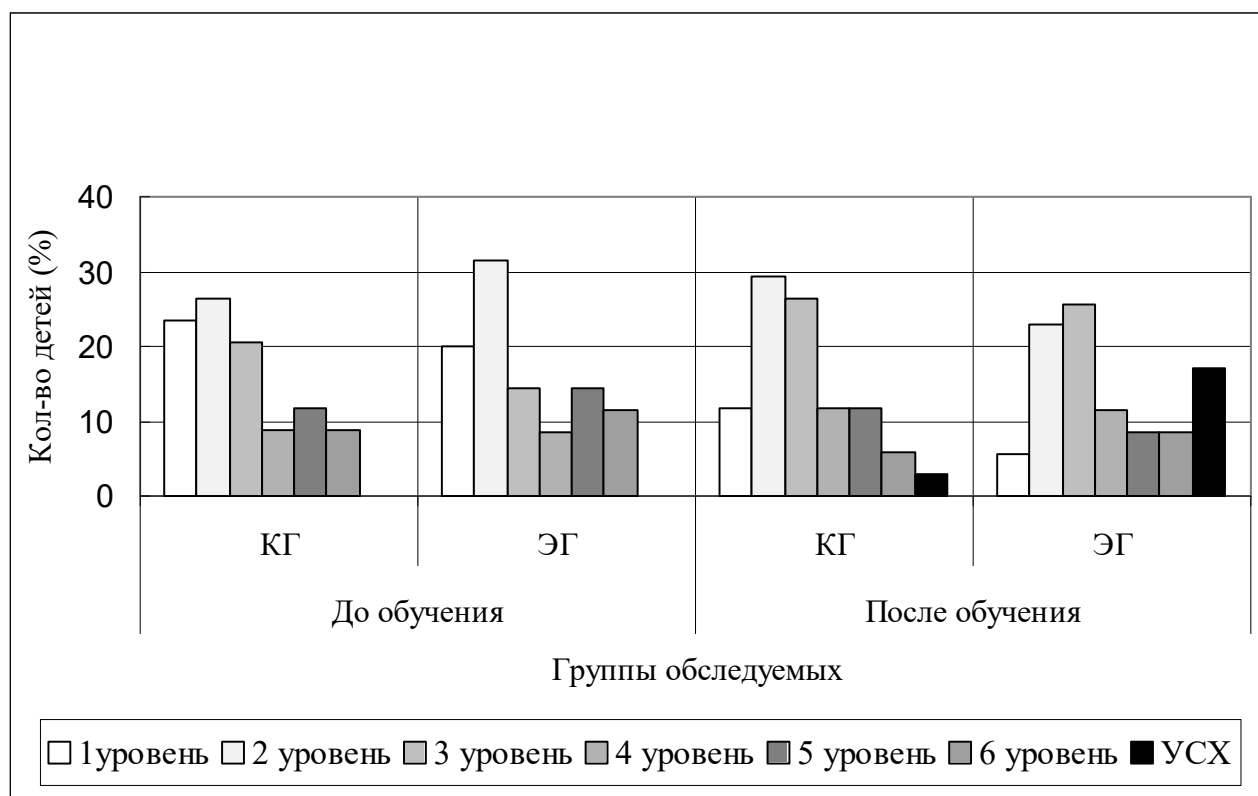


Рис. 3.2. Динамика формирования навыка ходьбы под влиянием формирующего эксперимента

После первого этапа эксперимента в экспериментальной группе количество детей с положительной динамикой составило 80%, в контрольной - 38,3%. Без существенных изменений остались показатели уровня сформированности навыка ходьбы у 7 (20%) обследованных детей экспериментальной и у 21 ребенка (61,7%) контрольной групп.

Таким образом, результаты эксперимента подтвердили, что показатели, полученные в экспериментальной группе, значительно превышают таковые, зафиксированные в контрольной группе. Это подтверждается и изменением среднего уровня сформированности ходьбы в целом по группе. Средний уровень сформированности навыка ходьбы в ЭГ повысился до 3,89, в КГ – до 3,12 (до эксперимента было соответственно 3,0 и 2,85 (рис. 3.3)).

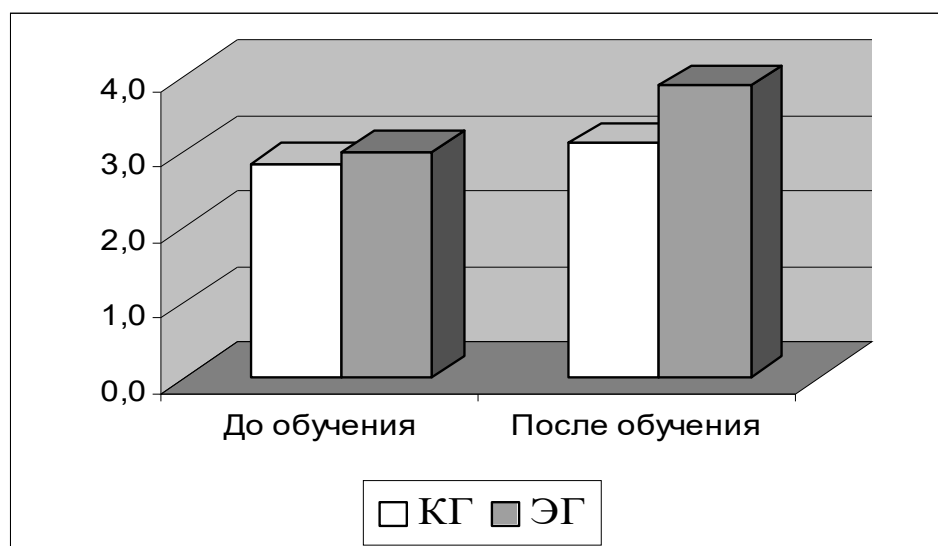


Рис 3.3. Изменение среднего уровня сформированности навыка ходьбы в контрольной и экспериментальной группах в результате формирующего эксперимента

Была проанализирована динамика формирования навыка ходьбы в экспериментальной и контрольной группах на каждом этапе обучения (табл. 3.5 и 3.6).

Анализ результатов показал, что после проведения первого этапа формирующего эксперимента 71,4% детей экспериментальной группы с 1 уровнем ходьбы повысили свои показатели и перешли на более высокий – 2-й уровень (табл. 3.5). На первом этапе обучения без значительных изменений остались показатели у 28,6% испытуемых. Повысили свой уровень ходьбы со второго до третьего 72,7% обследуемых, на прежнем уровне остались показатели у 27,3% детей. С третьего на четвертый уровень ходьбы перешли 80% обследуемых, на данном этапе без изменения остались показатели уровня сформированности навыка ходьбы у 20% дошкольников.

Все дети экспериментальной группы с четвертым и пятым уровнем ходьбы повысили свои показатели. У 60% обследуемых с пятым уровнем ходьбы после обучения были зарегистрированы показатели, соответствующие шестому уровню сформированности, а 40% детей продемонстрировали умение ходить без помощи средств дополнительной опоры, выполняя от 5 до 10 самостоятельных шагов. С

шестого уровня сформированности навыка ходьбы на УСХ перешли 75% дошкольников.

Таблица 3.5

Динамика формирования навыка ходьбы у обследуемых экспериментальной группы (n=35) в результате формирующего эксперимента

УСНХ	ИУ (n)	Без динамики (%)	Перешли на более высокий уровень (%)						
			всего	на 2	на 3	на 4	на 5	на 6	на УСХ
I	7	28,6	71,4	71,4	0	0	0	0	0
II	11	27,3	72,7		72,7	0	0	0	0
III	5	20,0	80,0			80,0	0	0	0
IV	3	0,0	100				100	0	0
V	5	0,0	100					40,0	60,0
VI	4	25,0	75,0						75,0
УСХ	0								

В контрольной группе (табл. 3.6) у детей с первым уровнем ходьбы положительная динамика была отмечена у 50% испытуемых, все из них овладели навыками передвижения с опорными приспособлениями, соответствующими второму уровню сформированности ходьбы. Соответственно у 50% детей этой группы показатели ходьбы после эксперимента остались на прежнем уровне. Повышение уровня сформированности ходьбы со второго на третий было отмечено у 44% обследуемых, не изменились показатели сформированности ходьбы у 55,6% дошкольников со вторым уровнем. У 28,6% детей, сформированность навыка ходьбы которых до начала обучения соответствовала третьему уровню, по окончании эксперимента были зарегистрированы показатели, соответствующие более высокому, четвертому уровню сформированности ходьбы. Без существенных изменений остались показатели у 71,4% испытуемых с третьим уровнем. С четвертого на пятый уровень перешло 33,3%, а с пятого на шестой – 25,0% обследуемых. Не изменились показатели уровня ходьбы соответственно у 66,7% и 75,0% детей. На УСХ перешло 33,3% испытуемых контрольной группы. У 66,7% детей с шестым уровнем ходьбы соответствующие показатели остались на прежнем уровне.

Таблица 3.6

Динамика формирования навыка ходьбы у обследуемых контрольной группы (n=34) в результате формирующего эксперимента

УСХХ	ИУ (n)	Без динамики (%)	Перешли на более высокий уровень (%)							
			всего	на 2	на 3	на 4	на 5	на 6	на УСХ	
I	8	50,0	50,0	50,0	0	0	0	0	0	0
II	9	55,6	44,4		44,4	0	0	0	0	0
III	7	71,4	28,6			28,6	0	0	0	0
IV	3	66,7	33,3				33,3	0	0	0
V	4	75,0	25,0					25,0	0	0
VI	3	66,7	33,3							33,3
УСХ	0									

Второй этап формирующего эксперимента предполагал осуществление процесса обучения ходьбе родителями в домашних условиях. Анализ результатов, полученных по окончании курса работы детей с родителями дома, также продемонстрировал повышение уровня сформированности навыка ходьбы в обеих обследуемых группах (рис. 3.4).

У детей, перешедших на уровень самостоятельной ходьбы после первого этапа формирующего эксперимента, показателями дальнейшего совершенствования локомоции является, прежде всего, количество шагов или длина дистанции, которую может пройти ребенок без дополнительной помощи или опоры.

В экспериментальной группе количество детей с УСХ после периода самостоятельной работы в домашних условиях осталось неизменным – 17,1%. Однако у 5,7% обследуемых было отмечено увеличение длины самостоятельно проходимой дистанции, что свидетельствует о совершенствовании навыка их ходьбы. Количество детей с пятым и шестым уровнями увеличилось с 8,6% до 11,4%. На четвертом уровне до начала самостоятельной работы было 11,4% испытуемых, после окончания этого этапа их число увеличилось до 14,3%. Количество детей с третьим уровнем по окончании второго этапа обучающего эксперимента снизилось с 25,7% до 22,9%. Также было зафиксировано снижение

числа обследуемых со вторым уровнем сформированности навыка ходьбы до 17,1% (было 22,9%). Неизменным после второго этапа эксперимента осталось количество детей с первым уровнем ходьбы – 5,7%.

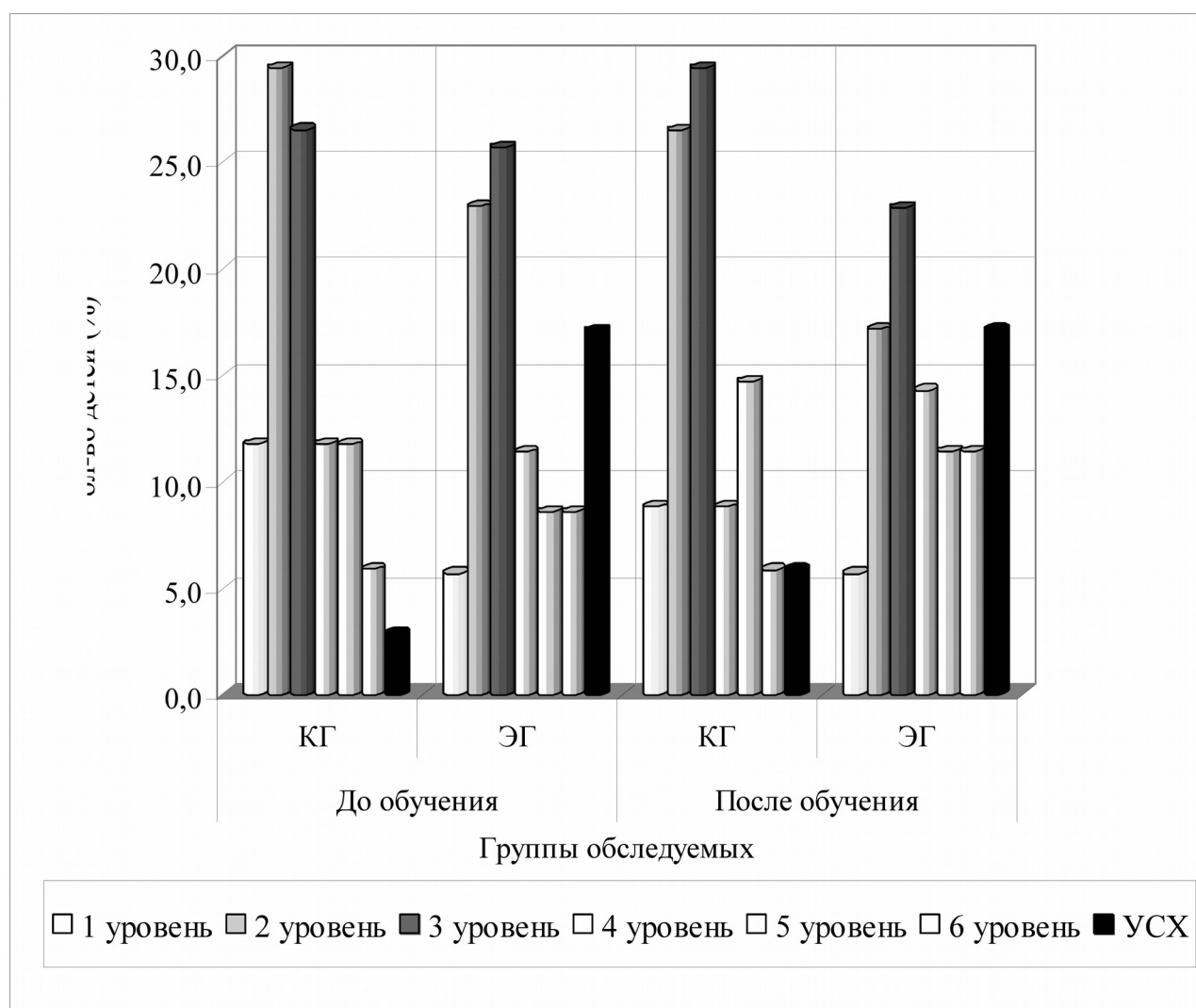


Рис. 3.4. Показатели уровня сформированности навыка ходьбы после завершения этапа работы родителей с детьми в домашних условиях

Ухудшение показателей по сравнению с исходными (достигнутыми после курса реабилитации) отмечалось у 14,2% детей. Согласно утверждениям родителей этих детей, они в данный период были подвержены ряду инфекционных заболеваний (ангина, ОРВИ, грипп и т.д.), после чего было обнаружено ухудшение достигнутых показателей.

Таким образом, количество детей в экспериментальной группе, у которых было отмечено повышение уровня сформированности навыка ходьбы после

второго этапа формирующего эксперимента, составило 42,8%. Из них – 31,4% составили дети, у которых было зафиксировано повышение уровня ходьбы после первого этапа эксперимента, и 11,4% обследуемые, у которых рост уровня ходьбы отмечался только после второго этапа формирующего эксперимента. Без существенных изменений остались показатели уровня сформированности навыка ходьбы у 57,1%.

В контрольной группе после второго этапа формирующего эксперимента количество обследованных с УСХ увеличилось до 5,9%, до начала этапа их число составляло 2,9% детей. Неизменным после эксперимента осталось количество испытуемых с шестым уровнем ходьбы. Произошло увеличение числа детей с пятым уровнем с 11,8% до 14,7%. Перед вторым этапом эксперимента в КГ было зарегистрировано 11,8% детей с четвертым уровнем, после окончания эксперимента их число снизилось до 8,8%. Количество обследуемых с третьим уровнем увеличилось с 26,5% до 29,4%. На втором и первом уровнях отмечалось снижение числа детей, соответственно, до 26,5% и до 8,8% (до начала второго этапа эксперимента их количество составляло 29,4% и 11,8%).

Общее количество детей с положительной динамикой после второй этапа формирующего эксперимента в контрольной группе составило 26,4%. Не было отмечено существенных изменений уровня сформированности навыка ходьбы у 73,5 % обследованных. Ухудшение достигнутых результатов констатировалось у 17,6% испытуемых.

Таким образом, результаты проведенного формирующего эксперимента показали, что как после первого, так и после второго его этапов, у детей с ДЦП, занимающихся по разработанной нами методике, показатели уровня сформированности навыка ходьбы оказались значительно выше, чем соответствующие показатели в группе детей, обучающихся по общепринятой методике.

Сравнивая результаты, полученные после первого и второго этапа эксперимента, можно констатировать, что показатели уровня сформированности навыка ходьбы после 4-5 недельного курса в центре реабилитации у детей как

экспериментальной, так и контрольной групп превышают таковые, достигнутые в результате многомесячных самостоятельных занятий в домашних условиях. Несмотря на это, следует отметить, что в результате самостоятельных занятий родителей со своими детьми удалось не только поддержать и стабилизировать результаты, достигнутые после курса занятий в центре, но во многих случаях и улучшить эти показатели.

3.2.3. Динамика показателей двигательного статуса детей экспериментальной и контрольной групп после формирующего эксперимента

Изменение показателей двигательных возможностей. Состояние двигательных возможностей обследуемых экспериментальной и контрольной группы до и после формирующего обучения приведены в табл. 3.7.

Анализ результатов формирующего эксперимента выявил существенный прирост показателей двигательных возможностей у обследуемых экспериментальной группы (рис. 3.5). Наибольшая динамика двигательных возможностей была отмечена при выполнении следующих заданий. Улучшение показателей при выполнении перехода из положения лежа на спине в сед с прямыми ногами было отмечено у 57,1 % детей, из них 2,8% - стали выполнять движение на 4 балла, 45,7% - повысили выполнение с 2 на 3 балла, 8,5% испытуемых улучшили показатели до двух баллов. Такой же прирост показателей (57,1%) был зафиксирован при обследовании выполнения стойки и ходьбы на коленях. При выполнении стойки на коленях 28,5% детей экспериментальной группы улучшили свои показатели до 4 баллов, причем у 20% из них выполнение данного действия до формирующего обучения оценивалось в 2 балла. До оценки 3 балла улучшили качество выполнения стойки на коленях 20% и до 2 баллов -

- 3 – сидение с опущенными ногами;
- 4 – вставание на четвереньки и стойка на четвереньках;
- 5 – стойка на четвереньках с меньшей площадью опоры;
- 6 – передвижение на четвереньках;
- 7 – стойка на коленях;
- 8 - ходьба на коленях;
- 9 – вынос ноги с целью перехода в вертикальную стойку;
- 10 – вертикальная стойка;
- 11 – ходьба.

8,5% обследованных дошкольников с ДЦП. При регистрации показателей возможности выполнять ходьбу на коленях в 22,8% случаев было зафиксировано улучшение качества выполнения задания с 1 до 2 баллов и в 34,2% случаев дети стали выполнять ходьбу на 1 балл.

54,2% обследованных экспериментальной группы улучшили свои показатели при выполнении передвижения на четвереньках. Одинаковый прирост двигательных возможностей (51,4%) был зафиксирован при тестировании выполнения сидения с опущенными ногами, вставания и стойки на четвереньках, а также при выполнении стойки на четвереньках с меньшей площадью опоры. Так, качество выполнения свободного сидения до самой высокой оценки - 5 баллов - улучшилось у 20% детей, 28,5% дошкольников повысили свои возможности до 4 баллов, и 2,8% - начали сидеть самостоятельно без дополнительной опоры (оценка 3 балла).

40% обследованных экспериментальной группы повысили свои показатели при выполнении вертикальной стойки, 34,2% - при выполнении выноса ноги вперед с целью перехода в вертикальную стойку. Самый низкий прирост показателей в экспериментальной группе был зафиксирован при выполнении поворота со спины на живот (11,4%), но все эти дети улучшили качество выполнения действия до максимальной оценки – 5 баллов.

В контрольной группе показатели двигательных возможностей, по сравнению с экспериментальной, оказались значительно ниже (рис. 3.6).

Наибольший прирост показателей у обследуемых контрольной группы (32,3%) был зафиксирован при выполнении передвижения на четвереньках. Качество выполнения перехода из положения лежа на спине в сед с прямыми ногами отмечалось у 26,4% обследованных. Также у 26,4 % детей этой группы показатели оказались выше, по сравнению с исходными, в таких действиях, как стойка на четвереньках с меньшей площадью опоры и стойка на коленях. Так, 14,7% дошкольников с ДЦП повысили свои показатели при выполнении стойки на четвереньках с меньшей площадью опоры с 2 до 3 баллов, 11,7 % детей освоили выполнение действия на 2 балла. При выполнении стойки на коленях повышение качества выполнения задания с 3 до 4 баллов отмечалось у 11,7 %, а с 2 до 3 – у 14,7 % испытуемых контрольной группы.

23 % обследованных ребенка этой группы повысили качество выполнения стойки на четвереньках и ходьбы на коленях, 20 % - улучшили показатели при выполнении сидения, 17,6% - стали увереннее выполнять вертикальную стойку. Несколько ниже оказались показатели двигательных возможностей на этапе выноса ноги с целью перехода в вертикальную стойку – 14,7%. В других двигательных действиях превысили свои показатели, по сравнению с исходными, менее 10% детей контрольной группы.

Следовательно, результаты формирующего эксперимента продемонстрировали, что у детей с ДЦП, занимающихся по разработанной экспериментальной методике, показатели двигательных возможностей как в количественном, так и в качественном отношении оказались выше показателей двигательных возможностей детей контрольной группы.

Изменения показателей пассивных и активных движений в суставах нижних конечностей у детей с ДЦП после формирующего обучения

Изменения амплитуды пассивных движений в суставах нижних конечностей. Анализ динамики показателей пассивной подвижности не выявил существенных изменений как в контрольной, так и в экспериментальной группах (табл. 3.8). Наибольший прирост показателей пассивной подвижности в обеих

группах был зафиксирован при сгибании стопы. В экспериментальной группе положительная динамика составила 20,6%, в контрольной – 13,4 % от исходного уровня. Несмотря на то, что в экспериментальной группе эти показатели оказались выше, различия оказались недостоверными ($p > 0,05$).

Таблица 3.8

Динамика показателей пассивной подвижности в суставах нижних конечностей в экспериментальной и контрольной группах после формирующего эксперимента

Группы	Амплитуда движений (градусы) в суставах							
	Сгибание		Разгибание		Отведение		Супинация	
	До эксперимента	После эксперимента	До эксперимента	После эксперимента	До эксперимента	После эксперимента	До эксперимента	После эксперимента
	X±m	X±m	X±m	X±m	X±m	X±m	X±m	X±m
Тазобедренный								
ЭГ	128,4 ±1,7	136,2 ±1,3	26,8 ±1,1	27,7 ±0,8	35,3 ±0,6	36,1* ±0,3	49,2 ±1,5	51,4 ±1,1
КГ	125,8 ±2,6	131,7 ±2,1	26,1 ±0,7	27,1 ±0,3	32,8 ±0,4	34,2 ±0,5	50,6 ±1,2	51,9 ±0,9
Коленный								
ЭГ	132,2 ±1,7	137,8* ±1,3	- 1,39 ±0,7	-1,28 ±0,4	–	–	–	–
КГ	129,5 ±1,5	134,3 ±1,1	-0,8 ±0,1	-0,6 ±0,2	–	–	–	–
Голеностопный								
ЭГ	38,2 ±1,4	42,6 ±1,2	21,3 ±1,9	25,7 ±1,3	–	–	–	–
КГ	37,9 ±1,1	40,8 ±0,9	23,1 ±1,7	26,2 ±1,5	–	–	–	–

Примечание: * - $p < 0,05$.

В экспериментальной группе средние значения амплитуды после эксперимента также были выше, чем в контрольной в следующих движениях:

разгибании стопы на 20,6% (в контрольной – 13,4 %), сгибании бедра 6,07 % (в контрольной – 4,68 %) и сгибании голени. Статистически достоверными различия оказались только между средними показателями в последнем движении.

В контрольной группе изменения средних величин амплитуды в таких движениях, как отведение и разгибание в тазобедренном суставе, оказались выше, чем в экспериментальной. Прирост показателей амплитуды отведения бедра в контрольной группе составил 4,26% (2,26 % - в экспериментальной) при статистически достоверных различиях ($p < 0,05$), и при разгибании бедра – 3,83% (3,35% - в контрольной). В последнем случае различия оказались недостоверными ($p > 0,05$).

Таким образом, результаты анализа динамики пассивной подвижности в суставах позволяют сделать вывод, что изменения пассивной подвижности у детей экспериментальной группы, ввиду низких показателей не оказали существенного влияния на рост уровня сформированности ходьбы в процессе формирующего эксперимента.

Изменение амплитуды активных движений в суставах нижних конечностей. Динамика показателей активной подвижности в суставах, по сравнению с показателями подвижности в суставах при пассивных движениях, как в экспериментальной, так и контрольной группах оказалась значительно выше. В экспериментальной группе данные показатели после эксперимента во всех движениях были выше, чем в контрольной. Наибольшее увеличение активной подвижности было зафиксировано при разгибании в тазобедренном суставе. До формирующего обучения в экспериментальной группе средний уровень амплитуды при разгибании бедра составлял $0,5 \pm 0,1^\circ$ (табл. 3.9). После эксперимента произошло увеличение среднего показателя на 2,7 градуса (540%), что составило $3,2 \pm 0,08^\circ$. В контрольной группе отмечалось увеличение данного показателя на 0,45 градуса (128%). Таким образом, разница в динамике показателей разгибания в тазобедренном суставе между экспериментальной и контрольной группами составила 412%. Различия оказались достоверными – $p < 0,05$.

Таблица 3.9

Динамика показателей активной подвижности в суставах нижних конечностей в экспериментальной и контрольной группах после формирующего эксперимента

Группы	Амплитуда движений (градусы) в суставах							
	Сгибание		Разгибание		Отведение		Супинация	
	До эксперимента	После эксперимента	До эксперимента	После эксперимента	До эксперимента	После эксперимента	До эксперимента	После эксперимента
	X _{±m}	X _{±m}	X _{±m}	X _{±m}	X _{±m}	X _{±m}	X _{±m}	X _{±m}
Тазобедренный								
ЭГ	85,4 ±3,0	105,9* ±1,8	0,5 ±0,1	3,2 * ±0,08	5,6 ±1,5	9,8 *** ±1,1	8,7 ±1,2	10,3 * ±0,8
КГ	89,1 ±2,6	100,2 ±2,1	0,35 ±0,07	0,8 ±0,1	4,9 ±1,3	5,8 ±0,7	8,0 ±0,9	8,6 ±0,5
Коленный								
ЭГ	41,5 ±2,1	49,7 * ±1,3	-4,12 ±1,2	-1,8 ±0,9	–	–	–	–
КГ	39,8 ±3,2	45,4 ±1,7	-2,5 ±0,9	-2,1 ±0,4	–	–	–	–
Голеностопный								
ЭГ	21,3 ±1,5	28,2** ±1,6	9,4 ±0,9	12,1 * ±0,5	–	–	–	–
КГ	20,9 ±1,2	22,1 ±1,4	9,1 ±1,1	9,9 ±0,8	–	–	–	–

Примечание: * - $p < 0,05$; ** - $p < 0,01$; *** - $p > 0,001$.

Такая же высокая динамика показателей в экспериментальной группе отмечалась при выполнении движения отведения в тазобедренном суставе (75%), что на 56,7% выше, чем показатели этого же движения в контрольной группе – 18,3% ($p > 0,001$).

По-видимому, высокая положительная динамика в этих движениях была достигнута за счет более рационального выбора средств и методов педагогического воздействия на этапе перехода от выполнения упражнений при снятии массы звена конечности (выполняемых в облегченных условиях) к выполнению движения с преодолением массы конечности либо ее звена (в обычных условиях).

Амплитуда активных движений при сгибании стопы в экспериментальной группе до эксперимента составляла $5,6 \pm 0,8^\circ$, после эксперимента средние показатели выросли до $9,8 \pm 1,1^\circ$ (на 32,3%). Положительная динамика в контрольной группе составила 5,7%, что на 26,5% ниже показателей экспериментальной группы. Несколько ниже, чем в предыдущем движении, в экспериментальной группе отмечался прирост амплитуды при разгибании стопы, где положительная динамика составила 28,7%. В контрольной группе средняя величина амплитуды данного движения (разгибания стопы) была увеличена на 8,7%. На 24,0 %, по сравнению с исходными показателями, отмечалось увеличение сгибания в тазобедренном суставе. После эксперимента показатели сгибания бедра в контрольной группе увеличились на 12,4%.

В остальных движениях положительная динамика показателей активной подвижности в суставах не превысила 20% исходного уровня. Наименьшее увеличение подвижности при активных движениях в этой группе зафиксировано при супинации в тазобедренном суставе – 18%. В контрольной группе динамика составила 7,5%, однако, различия средних величин экспериментальной и контрольной группы после эксперимента оказались недостоверными ($p > 0,05$).

Динамика показателей способности удерживать равновесие. В результате эксперимента все обследуемые экспериментальной группы стали удерживать позу в положении сидя на стуле без опоры спиной и ногами (табл. 3.10). До эксперимента 2,85% не удерживали данное положение, 28,6% детей

1	2	3	4	5	6
Ходьба на коленях	0	91,3	68,4	88,2	79,3
	1	8,57	31,4	11,7	20,5
	2	0	0	0	0
Вертикальная стойка	0	85,6	74,2	88,1	85,2
	1	14,2	11,4	11,7	11,7
	2	0	14,2	0	2,94
Стойка на одной ноге	0	100	88,6	100	100
	1	0	11,4	0	0
	2	0	0	0	0

улучшили качество выполнения сидения до 2 баллов. В контрольной группе овладели навыком сидения 2,94%, и столько же (2,9%) стали выполнять задание на 2 балла.

Динамика показателей при выполнении стойки на четвереньках в экспериментальной группе составила 11,4 % , в контрольной – 8,7%.

Количество детей, не способных выполнить трехопорную стойку, в обеих группах после эксперимента не изменилось. В экспериментальной группе 34,3% стали увереннее фиксировать данное положение, в контрольной группе эти показатели улучшились на 14,7%.

Передвижение на четвереньках в экспериментальной группе освоили 2,8%, улучшили качество передвижения 25,6% детей. В контрольной группе положительная динамика составила 3%.

После формирующего обучения в экспериментальной группе 34,3% дошкольников стали удерживать двухопорную стойку, в контрольной группе с заданием справились 14,7% детей.

Научились стоять на коленях в экспериментальной группе - 23%, в контрольной – 14,8% обследуемых. Улучшили качество выполнения стойки 28,5% в исследуемой группе и 11,8% - в контрольной.

После эксперимента начали ходить на коленях 22,9% детей экспериментальной и 8,9% пациентов контрольной групп. Улучшения качества ходьбы до 2 баллов не было зафиксировано ни в одной из групп.

11,4% обследованных экспериментальной группы овладели вертикальной стойкой, 14,2% детей этой группы стали уверенно выполнять удержание данного положения. В контрольной группе освоили стойку 2,9%. Улучшение качества выполнения было отмечено также у 2,9% пациентов.

Положительная динамика в выполнении стойки на одной ноге была зафиксирована только в экспериментальной группе. 11,4% научились удерживать равновесие в данном положении.

Динамика показателей силы мышц нижних конечностей после формирующего обучения. До эксперимента как в экспериментальной, так и в контрольной группах максимальный показатель мышечной силы при выполнении сгибания в тазобедренном суставе не превышал 3 баллов (табл. 3.11). В экспериментальной группе движение с амплитудой, превышающей половину необходимого объема, выполняли 42,8% испытуемых, в контрольной – 41,1%. После эксперимента 2,85% детей экспериментальной группы стали выполнять сгибание на 4 балла (с преодолением умеренного сопротивления), в контрольной группе этот показатель был зафиксирован у 1,47% обследованных. Количество дошкольников с ДЦП, выполняющих движение с амплитудой выше половины необходимого объема, в экспериментальной группе достигло 71,4%, в контрольной – 61,7%.

До эксперимента 82,8% обследованных в экспериментальной и 82,3% - в контрольной группах выполняли разгибание в тазобедренном суставе только в условиях облегчения массы звена конечности. После эксперимента, количество детей, выполняющих движение на 2 балла, снизилось в экспериментальной группе до 54,2%, в контрольной – до 72,05%. 32,8% обследуемых экспериментальной группы стали выполнять движение с амплитудой, не превышающей половину необходимого объема (8,57% -до эксперимента), в контрольной группе этот показатель был зафиксирован у 17,6% детей

1	2	3	4	5	6	
Голеностопный сустав	Сгибание	2	0	0	0	0
		2,5	45,7	17,1	47,0	30,8
		3	44,2	52,8	41,1	52,9
		4	10	25,7	10,2	14,7
		5	0	4,28	1,47	1,47
	Разгибание	2	41,4	25,7	45,5	35,2
		2,5	35,7	40,0	33,8	36,7
		3	18,5	25,7	16,1	19,1
		4	4,28	8,57	4,41	8,82

(до эксперимента – у 8,82 %). 1,42% испытуемых экспериментальной группы стали выполнять данное движение с преодолением умеренного сопротивления (4 балла). До исследования этот показатель не отмечался ни в одной из групп.

При изучении движения отведения в тазобедренном суставе до эксперимента также ни один из испытуемых не выполнял его на 4 балла. После эксперимента 2,85% детей экспериментальной группы стали выполнять движение с преодолением дополнительного умеренного сопротивления. Количество обследуемых, выполняющих движение с амплитудой превышающей половину необходимого объема, в экспериментальной группе увеличилось с 7,14% до 17,1%, в контрольной - с 7,35% до 10,2%.

У 8,57% детей, занимающихся по экспериментальной методике, сила мышц-супинаторов бедра составляла 3 балла, в контрольной группе такая оценка отмечалась у 8,82%. После эксперимента этот показатель был зафиксирован соответственно у 22,8% и 14,7% детей.

Сила мышц, выполняющих сгибание голени, у 5,71% детей экспериментальной группы оценивалась в 3 балла. После эксперимента движение с амплитудой, превышающей половину необходимого объема, стали выполнять 35,7% дошкольников с ДЦП. В контрольной группе сгибание голени на этом уровне до эксперимента выполняли 7,35%, после эксперимента – 22,05% обследованных детей.

При исследовании силы мышц - разгибателей голени 5,71% детей экспериментальной и 8,82% - контрольной групп до эксперимента выполняли движение с преодолением максимального сопротивления. Количество детей, выполняющих разгибание голени на 5 баллов после эксперимента, в экспериментальной группе увеличилось до 22,8%, в контрольной – до 19,1%. 58,5% обучающихся по экспериментальной методике стали выполнять движение с преодолением умеренного сопротивления, до эксперимента это количество составляло 54,2%. В контрольной группе до эксперимента на оценку 4 балла разгибание голени выполняли 51,4% испытуемых. Данное количество испытуемых после эксперимента осталось без изменения.

В экспериментальной группе движение сгибания в голеностопном суставе с преодолением максимального сопротивления (5 баллов) в экспериментальной группе не выполнял ни один ребенок, в контрольной группе этот показатель был зафиксирован у 1,47% обследованных. После эксперимента выполнение данного движения на оценку 5 баллов в экспериментальной группе отмечалось у 4,28% детей, в контрольной группе количество дошкольников с ДЦП, выполняющих движение с преодолением максимального сопротивления, осталось без изменения. Количество детей, выполняющих движение на 4 балла (с преодолением умеренного сопротивления), в экспериментальной группе после эксперимента составило 25,7% (до эксперимента было – 10%), в контрольной – 14,7% (до эксперимента – 10,2%).

У 4,28% обследованных экспериментальной группы показатели силы мышц, разгибающих стопу, до эксперимента оценивались в 4 балла, после эксперимента количество детей этой группы, выполняющих разгибание стопы с преодолением умеренного сопротивления, увеличилось до 8,57%. В контрольной группе этот показатель составил 8,82%, до эксперимента на 4 балла данное движение выполняли 4,41%. 25,7% дошкольников с ДЦП экспериментальной группы и 19,1% - контрольной стали выполнять движение на 3 балла (с амплитудой, превышающей половину необходимого объема), до исследования сгибание на этом уровне выполняли, соответственно, 18,5% и 16,1% детей.

Выводы к главе 3

В результате изучения особенностей сформированности навыка ходьбы детей с ДЦП, неспособных к самостоятельному передвижению, анализа невролого-ортопедического и двигательного статуса дошкольников со спастическими формами церебрального паралича была разработана методика дифференцированной поэтапной коррекции нарушений ходьбы. Основой данной методики явилась поэтапная структура формирования навыков ходьбы с применением средств дополнительной опоры, соответствующих уровню сформированности ходьбы ребенка.

Сравнительный анализ общепринятой схемы применения СДО в процессе обучения ходьбе дошкольников с ДЦП и новой, разработанной нами схемы показал, что при использовании последней, создаются более благоприятные условия для формирования навыков ходьбы у данной категории детей. Этому способствует адекватный выбор последовательности использования СДО, обеспечивающий более плавное снижение степени их компенсационной функции в соответствии с возможностями ребенка с церебральным параличом.

Анализ данных формирующего эксперимента показал, что в результате применения разработанной нами методики поэтапной коррекции нарушений ходьбы эффективность процесса формирования локомоторной функции в экспериментальной группе была выше, чем в контрольной.

Самая высокая динамика уровня сформированности навыка ходьбы в экспериментальной группе была отмечена на этапах IV, V, где 100% детей улучшили исходные показатели. Несколько ниже – на III (80%) и II (78,5%) этапах обучения. Самые низкие показатели были зафиксированы на I этапе обучения (71,4%).

После первого и второго этапов формирующего эксперимента под влиянием занятий по разработанной методике у дошкольников с ДЦП экспериментальной группы показатели двигательного статуса, а именно: двигательных возможностей, подвижности в суставах, способностей удержания равновесия, локальной и

комплексной силы оказались выше соответствующих показателей, отмеченных у детей контрольной группы.

Результаты коррекционного обучения в условиях центра реабилитации как в экспериментальной, так и в контрольной группах превысили соответствующие показатели, зафиксированные после этапа обучения в домашних условиях. Значительную разницу показателей после первого и второго этапов эксперимента можно объяснить, во-первых, отсутствием комплексного подхода к коррекции двигательных нарушений в домашних условиях, и, во-вторых, на наш взгляд, не очень высокой подготовкой родителей к самостоятельной работе с детьми. В связи с этим, возникает необходимость сокращения временных интервалов между проведением курсов реабилитации в специализированных реабилитационных учреждениях. Особое внимание следует уделять обучению родителей детей самостоятельной работе с детьми в домашних условиях, что предполагает организацию и проведение теоретических и практических занятий во время пребывания на курсе восстановительного лечения и реабилитации в реабилитационном центре, обеспечение методическими пособиями и т.д.

Таким образом, анализ данных, полученных в результате формирующего эксперимента, продемонстрировал эффективность применения разработанной нами методики формирования навыков ходьбы у дошкольников со спастическими формами детского церебрального паралича. Это дает основание рекомендовать специалистам, занимающимся восстановительным лечением и реабилитацией детей ДЦП, использовать данную методику для решения задач по формированию навыков ходьбы у лиц, страдающих детским церебральным параличом.

Полученные в результате исследования данные, выводы и рекомендации могут быть использованы учеными и методистами при разработке дифференцированного содержания коррекционной работы в специальных дошкольных заведениях, учителями – дефектологами, реабилитологами специальных центров и родителями детей-инвалидов с ДЦП в учебно-воспитательном процессе. Результаты исследования могут быть введены в содержание вузовских спецкурсов для студентов, обучающихся по специальностям «Дефектология» и «Реабилитация».