

ПРИМЕНЕНИЕ НОВОГО МЕТОДА КОРРЕКЦИИ ПРИ НАРУШЕНИЯХ ФУНКЦИИ ОПОРЫ В НЕВРОЛОГИИ

УДК 616.8

¹Киселев Д.А., ^{1,2}Лайшева О.А., ²Анастасевич О.А., ¹Щеглова Д.Д.

¹ФГБУ «Национальный медико-хирургический Центр им. Н.И. Пирогова» Минздрава РФ, г. Москва, Россия.

²ФГБУ «Российская детская клиническая больница» Минздрава России, г. Москва, Россия

APPLICATION OF A NEW METHOD OF SUPPORT FUNCTION CORRECTION IN NEUROLOGY

¹Kiselev D.A., ^{1,2}Laisheva O.A., ²Anastasevich O.A., ¹Scheglova D.D.

¹FGBU «National Medical Surgical Center n.a. N.I. Pirogov» Ministry of Healthcare, Moscow, Russia.

²FGBU «Russian Children's Clinical Hospital» Russian Ministry of Healthcare, Moscow, Russia

Введение

На кафедре реабилитации и спортивной медицины РНИМУ проводились исследования в области оценки методов компенсации разности длины нижних конечностей и эквинусной установки стоп(ы) у детей с неврологической патологией [1–12]. Проведенные исследования (471 пациент) с подробной оценкой ближних и отдаленных результатов [1–11] позволяют говорить о наличии потребности изменения взглядов и подходов к коррекции вышеупомянутых нарушений. Анализ литературы, посвященной ортопедическим проблемам в неврологии, показывает значительный дефицит каких-либо исследований в данном направлении. Применяемая в настоящее время коррекция эквинусной установки стоп(ы) у неврологических больных при помощи высокой укрепленной ортопедической обуви, как показали наши исследования, не имеет современного научного обоснования и основана на субъективных признаках оценки эффективности данной компенсации. Применение высокой ортопедической обуви с целью коррекции эквинусной установки стоп(ы) при неврологической патологии, сопровождающейся повышенным тонусом задней группы мышц голени и бедра ведет к

включению механизмов проприоцептивной регуляции [14–17], ведущих к еще большему увеличению мышечного тонуса. Данные изменения приводят к выраженным отрицательным изменениям в опоре и походке [2–8, 11, 18], что всегда сопровождается смещением центра тяжести пациента еще больше вперед. Это противоречит ожидаемому результату перенесения опоры на пяточную область у пациента с неврологической патологией, сопровождающейся повышенным тонусом мышц нижних конечностей. Поскольку подобных исследований найдено не было, то была разработана методика стабилOMETрической диагностики, направленная на оценку опороспособности пациента и подбор коррекции.

Объект исследования

Объектом исследований являлись пациенты Российской Детской Клинической Больницы (РДКБ) в возрасте от 6 до 18 лет, у которых в качестве вторичной симптоматики наблюдались: эквинусная установка стоп(ы) и(или) укорочение нижней конечности (табл. 1).

Материалы и методы исследования

Пациентам проводился ортопедический осмотр с обязательным измерением длины нижних конечностей.

Таблица 1. Распределение наблюдаемых пациентов по диагнозам.

| Код МКБ | Патология | Количество пациентов |
|---------|---|----------------------|
| F90 | Гиперкинетические расстройства | 32 |
| G80.2 | ДЦП, спастическая гемиплегия | 104 |
| G80.1 | ДЦП, спастическая диплегия | 63 |
| I69.4 | Последствия инсульта неуточненные как кровоизлияние или инфаркт | 45 |
| S06 | Внутричерепная травма | 54 |
| I69 | Последствия цереброваскулярных болезней | 27 |
| G82.0 | Вялая параплегия | 26 |
| B91 | Последствия полиомиелита | 78 |
| T91.3 | Последствия травмы спинного мозга | 42 |

Стабилометрическое диагностическое исследование с использованием аппарата ST-150 «Stabip» фирмы Биомера г.Москва проводилось пациентам ежедневно по следующим параметрам (табл. 2).

Первоначальное диагностическое и дальнейшие исследования с использованием стабилометрической платформы проводилось в стойке «Американский вариант глаза открыты» (АВГО) (Рис. 1).

Методика работы

По результатам первичного ортопедического осмотра и стабилометрического исследования пациентам предлагалась компенсация разницы длины нижних конечностей с помощью двух видов компенсаторов:

- 1) Короткий угловой ортопедический компенсатор (КУОК) (Рис. 2)
- 2) Длинный угловой ортопедический компенсатор (ДУОК) (Рис. 3), выполняемых в виде набойки на подошвенную часть обуви пациента.

Измерение длины нижних конечностей являлось только ориентиром при подборе высоты компенсатора. Основным показателем при этом была комплексная оценка стабилометрических параметров пациента исходно и на фоне подбора компенсатора. Параллельно целью подбора не являлась компенсация разницы длины конечностей, а оптимальный постурологический профиль пациента – оптимальная опора в вертикальном положении. В некоторых случаях ориентиром подбора компенсация являлись положительные клинические постурологические изменения (уменьшение (исчезновение) ротации тазового и(или) плечевого пояса, уменьшение (исчезновение) опущения половины таза и(или) плечевого пояса, коррекция асимметрии стойки, связанной с подгибанием и(или) рекур-

вацией коленных суставов, коррекция асимметрии ромба Михаэлиса, выравнивание лопаток, уменьшение (исчезновение) наклона туловища и др.). Этот вариант применялся, когда стабилометрические показатели опоры пациента оставались без динамики, что часто связано с длительным периодом применения высокой ортопедической обуви и(или) сопутствующими патологическими постурологическими изменениями.

В связи с тем, что в стабилометрии невозможно рассматривать среднестатистические показатели различных параметров (полностью теряется клинический смысл исследований), для наиболее часто встречающихся патологий рассматриваются типичные случаи. Эти данные мы и приводим в статье.

Пример №1. Пациент Б., 13 лет. Диагноз: ДЦП, спастический тетрапарез. Жалобы на грубую вальгусную установку стоп и выраженный разворот стоп кнаружи; контрактуру коленных суставов. Осмотр: В исходном положении (и.п.) лежа на спине – выраженная наружная ротация стоп и тазобедренных суставов; сухожильно-мышечная контрактура коленных суставов с максимально возможным разгибанием до угла 165°. В и.п. на животе при пальпации отмечался сильный гипертонус *m. iliopsoas sin.* В основной стойке – выраженное сгибание в коленных и тазобедренных суставах, вальгусная установка стоп, приведение и эквинусная установка стоп. Разница длины ног отсутствовала.

Как видно из приведенных данных (табл. 3), исследование «АВГО, КУОК 3,0 см с 2-х сторон» по многим важным показателям отличается отрицательной динамикой, а именно:

- увеличение показателей Max X, Max Y, V, S, E_i;
- уменьшение показателя S_i;

Таблица 2. Параметры стабилометрического исследования

| Показатель стабилометрического исследования | Обозначение | Единицы измерения | Динамика изменения показателя стабилометрического исследования | |
|--|----------------|-------------------|--|---|
| | | | Уменьшение | Увеличение |
| Среднее положение ОЦД* во фронтальной плоскости | ~ X | мм | Смещение опоры влево (отрицательное цифровое значение) | Смещение опоры вправо (положительное цифровое значение) |
| Среднее положение ОЦД в сагиттальной плоскости | ~ Y | мм | Смещение опоры к пяточной области | Смещение опоры на носки |
| Среднеквадратическое отклонение ОЦД во фронтальной плоскости | Max X | мм | Увеличение стабильности | Уменьшение стабильности |
| Среднеквадратическое отклонение ОЦД в сагиттальной плоскости | Max Y | мм | Увеличение стабильности | Уменьшение стабильности |
| Скорость ОЦД | V | мм/сек | Увеличение стабильности | Уменьшение стабильности |
| Площадь статокинезиограммы | S | мм ² | Увеличение стабильности | Уменьшение стабильности |
| Индекс стабильности** | S _i | «SI» | Уменьшение стабильности | Увеличение стабильности |
| Энергоиндекс** | E _i | «SI» | Увеличение стабильности | Уменьшение стабильности |

* – Общий Центр Давления

** – Индекс стабильности и энергоиндекс находятся по отношению друг другу в обратной зависимости. Увеличение индекса стабильности одновременно, как правило, сопровождается уменьшением энергоиндекса, что является показателем положительной динамики.

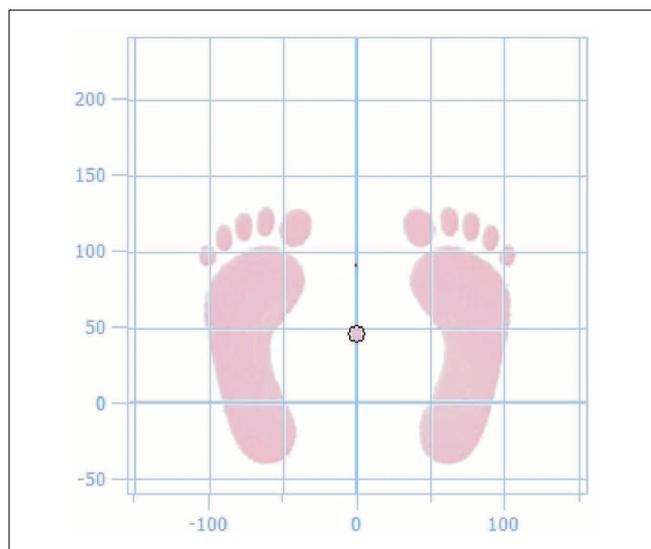


Рис. 1. Стойка – «Американский вариант глаза открыты» (АВГО)

Однако при этом наблюдается уменьшение такого показателя, как $\sim X$ с $-8,39$ до $-5,51$ мм, характеризующее появление центрирования пациента, и $\sim Y$ с $68,5$ до $59,5$ мм, что является свидетельством смещения опоры кзади, т.е. уменьшения опоры на переднюю часть стопы и смещение центра опоры к пяточной области. Учитывая тяжелую клиническую картину, связанную с контрактурами суставов данная динамика является основанием к применению предложенной компенсации [1–9, 11].

Согласно традиционным представлениям в этом случае пациенту было бы предложено использование высокой ортопедической обуви, применение высоких туторов, ортезов и подоб.

Говоря об отсутствии достоверной диагностической информации при использовании некоторых лечебных подходов в неврологии приводится следующий пример.

Пример №2. Пациент Б., 9 лет. Диагноз: ДЦП, левосторонний гемипарез. Ранее с учетом наличия разницы длины нижних конечностей (1,5 см) пациенту была рекомендована компенсация обычной обуви с помощью КУОК 1,0 см слева. Рекомендации не были выполнены по предложенному варианту, а пациентке была выполнена компенсация 1,0 см внутрь высокой укрепленной ортопедической обуви в виде подпяточника (табл. 4).



Рис. 2. Короткий угловой ортопедический компенсатор (КУОК)



Рис. 3. Длинный угловой ортопедический компенсатор (ДУОК)

Из исследования 1 было отмечено, что, несмотря на клинические особенности патологии, пациент использует в опоре пораженную нижнюю конечность, что встречается достаточно редко и является хорошим прогностическим признаком в реабилитации. При применении высокой ортопедической обуви с внутренним компенсатором 1,0 см слева (исследование 2) наблюдается полный отказ от опоры на пораженную нижнюю конечность, что само по себе уже является веской причиной для исключения данного подхода. Если мы обратим внимание на важные стабилметрические данные, а именно: увеличение показателя S с 546 до 639 мм², уменьшение Si с 17 до $14,5$, увеличение Ei $21,5$ и $29,8$ соответственно, увеличение V $23,5$ и $27,5$ мм², то и они свидетельствуют о явном ухудшении постурологической регуляции. Уменьшение таких показателей, как $\sim Y$ с $-54,3$ до $-40,1$ мм и $Max Y$ с $79,6$ до $58,8$ мм и $Max X$ с $27,4$ до $24,7$ мм является лишь свидетельством того, что в обуви с какой-либо фиксацией пациент чувствует себя уверенней и более устойчив.

По результатам исследования 3, без обуви, все 8 показателей отличаются выраженной положительной динамикой. Более того, предваряя дискуссию о роли фиксации в ортопедической обуви, необходимо отметить, что исследование 3 проводилось также, как и первое исследование, без какой-либо обуви, однако по

Таблица 3. Результаты первичного стабилметрического исследования при подборе компенсатора.

| | Исследование | |
|-------------|------------------|--------------------------|
| | 1 | 2 |
| Обозначения | Без компенсатора | КУОК 3,0 см с 2-х сторон |
| $\sim X$ | $-8,39$ | $-5,51$ |
| $\sim Y$ | $68,5$ | $59,5$ |
| $Max X$ | $13,8$ | $19,2$ |
| $Max Y$ | $19,4$ | $23,2$ |
| V | $9,37$ | $14,7$ |
| S | 784 | 915 |
| Si | $42,7$ | $27,1$ |
| Ei | $3,82$ | $7,45$ |

всем показателям оно имеет наилучшие результаты в сравнении с предыдущими. С нашей точки зрения, этот пример в числе других подтверждает потребность пересмотра подходов к коррекции ортопедических нарушений в неврологической практике [1–9, 11, 12].

Пример №3. Пациент З., 12 лет. Диагноз: ДЦП, спастический тетрапарез S > D. Деформация коленных и голеностопных суставов. Расстройство речи. Состояние п/о лечения дизэмбриогенетической опухоли теменной, височной и затылочной долей головного мозга. Жалобы на отсутствие самостоятельной ходьбы, самостоятельной способности опоры без поддержки, при поддержке – ходьбу «на цыпочках», сильное искривление левой стопы внутрь, деформацию правой стопы. Из осмотра: В и.п. стоя с поддержкой выраженное сгибание коленных и тазобедренных суставов, двусторонняя эквинусная установка стоп (табл. 5).

Оценивая результаты исследований от 13.03.2012, невозможно однозначно утверждать, какое из приведенных исследований отличается выраженной положительной динамикой изменения стабилметрических показателей.

Несомненно, что исследование 2 характеризуется смещением опоры пациента к пяточной области: – уменьшение показателя ~ Y с 17,7 до 14,6 мм, уменьшением значения S с 426 до 195 мм², увеличением значения Si с 38,7 до 43,7. Динамика данных показате-

телей не выразительна. При этом по многим другим параметрам результат отрицательный: увеличение ~ X с -16,1 до -18,1 мм, Max X с 20,5 до 23,1 мм, Max Y с 79,4 до 83,4 мм и Ei с 6,03 до 7,43.

Исследование 3 отличается хорошей положительной динамикой, связанной с небольшим уменьшением показателей ~ X, Max X и Max Y, Ei, S, увеличением Si. Но за всем этим следует выраженное увеличение показателя ~ Y с 17,7 до 26,8 мм, что отчетливо демонстрирует смещение опоры пациента кпереди. Исследование 4 было проведено специально для доказательства невозможности сочетания традиционного (высокая ортопедическая обувь) и разработанного методов лечения. Оно также имеет некоторую положительную динамику, связанную с меньшим значением ~ X в сравнении с исследованиями 1 и 2 (-15,7; -16,1 и -18,1 мм соответственно), уменьшением Max X и Max Y. При этом отмечается выраженная отрицательная динамика, связанная с продолжающимся увеличением значения ~ Y (смещение опоры кпереди с 17,7 до 28,7 мм), а также увеличением скорости ОЦД, площади статокинезиограммы, энергоиндекса и уменьшением индекса стабильности, что отчетливо демонстрирует дестабилизацию пациента.

Неоднозначность полученных стабилметрических данных могла бы затруднить процесс подбора компенсации, если бы не наблюдались следующие постуроло-

Таблица 4. Результаты стабилметрического исследования при повторном подборе компенсатора.

| | Исследование | | |
|-------------|-----------------|---|-------------------|
| | 1 | 2 | 3 |
| Обозначения | Без компенсации | В высокой ортопедической обуви с подпяточником 1,0 см слева | КУОК 1,0 см слева |
| ~ X | -18,7 | 6,61 | -2,66 |
| ~ Y | -54,3 | -40,1 | -41,4 |
| Max X | 27,4 | 24,7 | 19 |
| Max Y | 79,6 | 58,8 | 60,8 |
| V | 23,5 | 27,5 | 19,4 |
| S | 546 | 639 | 374 |
| Si | 17 | 14,5 | 20,6 |
| Ei | 21,5 | 29,8 | 16,8 |

Таблица 5. Результаты первичного стабилметрического исследования при подборе компенсатора (дата 13.03.2012).

| | 1. Исследование | | | |
|-------------|--------------------|------------------------------|---------------------------------------|---|
| | 2.1 | 3.2 | 4.3 | 5.4 |
| Обозначения | 6. Без компенсации | 7. КУОК 2,5 см с двух сторон | 8. В собственной ортопедической обуви | 9. В ортопедической обуви + КУОК 2,5 см с двух сторон |
| ~ X | -16,1 | -18,1 | -12 | -15,7 |
| ~ Y | 17,7 | 14,6 | 26,8 | 28,7 |
| Max X | 20,5 | 23,1 | 15,3 | 20,1 |
| Max Y | 79,4 | 83,4 | 67,9 | 65,5 |
| V | 10,3 | 9,15 | 6,92 | 12,2 |
| S | 426 | 195 | 161 | 590 |
| Si | 38,7 | 43,7 | 57,8 | 32,7 |
| Ei | 6,03 | 7,43 | 3,03 | 11 |

гические изменения, а именно: проведение исследования 2 сопровождалось выраженным уменьшением сгибательной установки в коленных и тазобедренных суставах, почти полным выпрямлением туловища пациента. В то же время в исследованиях 3 и 4 отмечалось увеличение сгибательной установки в коленных и тазобедренных суставах, а также увеличение сгибания туловища последовательно от одного исследования к другому. Пациенту была назначена подобранная в исследовании 2 компенсация, которая применялась в течение 1 недели (табл. 6).

Из приведенных данных видно, что исследование 2 отличается выраженной положительной динамикой по всем параметрам, кроме $\sim Y$. На этом остановимся подробнее, т.к. это тот показатель, который мы не раз приводили как основу для подбора той или иной компенсации [1–11]. Перед нами отрицательная динамика данного показателя, что свидетельствует о некотором смещении ОЦМ пациента вперед. Однако, данная динамика незначительна при сравнении с данными от 13.03.2012, и в исследованиях 1, 2 от 21.03.2012 он отличается выраженной отрицательной динамикой. Необходимо сказать, что при проведении исследования «АВГО, в обуви с КУОК 2,5 см с двух сторон» отмечалось полное исчезновение сгибания в тазобедренных суставах и выраженное уменьшение сгибания в коленных суставах, сгибание туловища отсутствовало. В свою очередь, исследование 1 характеризовали все отрицательные постурологические моменты, описанные в осмотре от 13.03.2012. На основе всего вышесказанного данная тактика терапии была продолжена. В дальнейшем пациент повторно был обследован через 7 месяцев (12.10.2012 г.) (Табл. 7).

Как видно из результатов 2-х последних исследований, полностью повторяющих обследование от 21.03.2012, отмечается выраженная положительная динамика стабилметрических данных как в случае исследования 1, так и в случае исследования 2. Полученный ранее положительный постурологический эффект остался стабильным. Слабо выраженная положительная динамика, связанная с наблюдающейся эквинусной установкой, явилась причиной рекомендации применения подобранной компенсации на более длительный срок, т.к. коррекция тяжелых постурологических нарушений часто является продолжительным процессом, а также в некоторых случаях требует параллельного применения различных методик реабилитации.

Следующий пример приведен для демонстрации случаев, при которых применен ДУОК. Явный отрицатель-

ный результат применения прямого ортопедического компенсатора (ПОК) и недостаточный положительный результат от применения КУОК привел к «соединению» двух данных видов компенсации и изобретению промежуточного типа компенсатора, чем и явился ДУОК. Пример показателен и вмещает в себя все нюансы применения ДУОК как отдельного метода лечения, так и в сравнении с применением другого вида компенсации.

Пример №4. Пациент Л., 16 лет. Диагноз: ДЦП, спастический тетрапарез. Жалобы на отсутствие опоры на правую стопу, перекос таза, связанные с выраженным опущением правой половины таза. Осмотр: В основной стойке – перенос веса на левую ногу, выраженный наклон туловища влево. Контрактура правого голеностопного сустава, максимальное тыльное сгибание правой стопы до 700; контрактура левого голеностопного сустава, максимальное тыльное сгибание правой стопы до 800 (Табл. 8, 9). При походке выраженная эквинусная установка правой стопы с подъемом пяточной области не менее, чем на 3,0 см от поверхности.

При сравнении результатов исследований 1 и 2 положительная динамика отмечается практически по всем параметрам, что определяет отсутствие сомнений в направлении диагностического поиска. Увеличение единственного параметра – среднеквадратического отклонения ОЦД в сагиттальной плоскости (с 26,7 до 43,1 мм) является показателем поиска, основанного на принципах физиологической регуляции опоры и походки [1–9]. Поэтому были проведены последовательно исследования 3 и 4 для уточнения типа и размера необходимой компенсации. Исследование 3 также отличается выраженной положительной динамикой по отношению к исследованию 1, однако сравнивая некоторые данные с исследованием 2 может возникнуть сомнение в правильности данного подбора. Это определяется увеличением показателя $\sim Y$ с 40,1 до 58,8, V 12,3 до 13,4 мм/сек. и S с 325 до 471 мм², незначительным, но увеличением Ei . Исследование 4 также не требует подробного разбора, т.к. по отношению ко всем трем предыдущим измерениям отличается выраженной положительной динамикой, полностью повторяя картину соотношения параметров между исследованиями 1 и 2. Более того, здесь наблюдается также повторение закономерности улучшения центральной регуляции позотонической активности, связанной с увеличением такого параметра, как среднеквадратическое отклонение ОЦД в сагиттальной плоскости [1–9]. Выраженное центрирование пациента в исследовании

Таблица 6. Результаты контрольного стабилметрического исследования через 1 неделю (дата 21.03.2012).

| | 10. Исследование | |
|-------------|----------------------|---|
| | 11.1 | 12.2 |
| Обозначения | 13. Без компенсатора | 14. В обуви с КУОК 2,5 см с двух сторон |
| $\sim X$ | -21,4 | -12,2 |
| $\sim Y$ | 40,4 | 43,9 |
| Max X | 27,2 | 15,6 |
| Max Y | 56,9 | 46 |
| V | 9 | 7,36 |
| S | 1389 | 185 |
| Si | 44,4 | 54,4 |
| Ei | 4,28 | 3,23 |

Таблица 7. Результаты контрольного стабилметрического исследования при подборе компенсатора через 7 месяцев.

| | 15. Исследование | |
|-------------|----------------------|---|
| | 16.1 | 17.2 |
| Обозначения | 18. Без компенсатора | 19. В обуви с КУОК 2,5 см с двух сторон |
| ~ X | -21,4 | -12,2 |
| ~ Y | 40,4 | 43,9 |
| Max X | 27,2 | 15,6 |
| Max Y | 56,9 | 46 |
| V | 9 | 7,36 |
| S | 1389 | 185 |
| Si | 44,4 | 54,4 |
| Ei | 4,28 | 3,23 |

4 (~ X 0,62 мм и ~ Y 26,1 мм) является полным показателем к выбору данного вида компенсации.

Результаты исследования

В настоящей статье представлены 4 типичных примера, которые наиболее полно отражают новую методику подбора компенсаторов.

В многочисленных статьях [1–11] мы приводили результаты наших исследований постурологической регуляции пациентов с использованием стабилметрии [1–11]. Приведенные данные обосновывают необходимость в изменении подходов к коррекции постурологических нарушений при неврологических заболеваниях. Если в ортопедической практике при коррекции опоры ожидаемым эффектом часто является уменьшение разницы длины нижних конечностей, то в практике работы с неврологическими больными этот показатель играет

второстепенную роль. В этом случае в результате подбора и применения компенсации положительная динамика наиболее часто выражается в постурологических реакциях: уменьшении (исчезновении) в основной стойке сгибания в тазобедренных и(или) коленных суставах, наклона и сгибания туловища, односторонней ротации в тазовом и(или) плечевом поясе, улучшении походки, опоры и др., а также выраженном увеличении эффективности применения других методик реабилитационной терапии.

Необходимо также отметить, что, если в ортопедической практике, часто учитывается понятие право-, лево-рукости [1–11], то в неврологии этот критерий практически не имеет значения.

Коррекция подбираемой компенсации осуществляется каждый раз на основе всего комплекса методов диа-

Таблица 8. Результаты сравнительного измерения длины нижних конечностей (см).

| | | Правая нижняя конечность | Левая нижняя конечность | Разница |
|---------------------|---|--------------------------|-------------------------|---------|
| Абсолютная длина | Бедро | 43 | 44,5 | 1,5 |
| | Голень | 34,7 | 36 | 1,3 |
| | Конечность | 77,7 | 80 | 2,3 |
| Относительная длина | Подвздошная ость – щель коленного сустава | 51,7 | 51,5 | 0,2 |
| | Подвздошная ость – медиальная лодыжка | 83,8 | 84,7 | 0,9 |

Таблица 9. Результаты первичного стабилметрического исследования при подборе компенсатора.

| | 20. Исследование | | | |
|-------------|---------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| | 21.1 | 22.2 | 23.3 | 24.4 |
| Обозначения | 25. Без компенсации | 26. КУОК 2,5 см справа | 27. ДУОК 2,5 см справа | 28. ДУОК 2,0 см справа |
| ~ X | -53,6 | -26 | -22,2 | 0,62 |
| ~ Y | 95,9 | 40,1 | 58,8 | 26,1 |
| Max X | 57,9 | 28,1 | 24 | 19,4 |
| Max Y | 26,7 | 43,1 | 22,9 | 58,2 |
| V | 21,3 | 12,3 | 13,4 | 11,7 |
| S | 454 | 325 | 471 | 325 |
| Si | 18,8 | 32,5 | 29,9 | 34,1 |
| Ei | 19,5 | 9,32 | 9,89 | 6,92 |

гностического обследования пациента и назначается на длительный срок от 1,5 мес. до 1 года. В связи с включением более физиологической регуляции в результате предлагаемой компенсации коррекция патологических постурологических установок в процессе лечения может быть крайне длительной. В практике работы Российской Детской Клинической Больницы повторная госпитализация и (или) консультация пациентов может осуществляться от 6 месяцев до 1,5 лет. В связи с этим у пациентов в течение длительного времени подобранная коррекция оставалась единственным методом лечения и демонстрировала хорошие компенсаторные возможности, в том числе на фоне различных факторов риска, в том числе, интенсивного роста пациента. Наблюдавшееся иногда прогрессирование патологических установок и (или) контрактур сустава(суставов) нижних конечностей также не имело такого выраженного отрицательного влияния, как это бывает в отсутствии использования обуви с предлагаемой компенсацией. Таким образом, на основании проведенных нами исследований, можно говорить о самостоятельной методике реабилитационной терапии, которая при включении в лечебную практику способствует улучшению эффективности лечения, ограничивает (исключает) развитие многих вторичных постурологических нарушений, связанных с основным заболеванием.

Обсуждение

В неврологии показатели стабилотрии не могут быть строго определяющими, т.к. положительная динамика, связанная с применением компенсации определяется не только улучшением стабилотрических показателей. В отличие от пациентов с ортопедической патологией (1–3, 7, 10, 18) приходится учитывать различные клинические показатели постурологических реакций обследуемого больного, чтобы на основе совокупной оценки стабилотрических данных и наблюдаемых реакций назначить правильную коррекцию. В ортопедии коррекция укорочения часто выступает как отдельный метод терапии, когда в отсутствии какого-либо лече-

ния наблюдается уменьшение (исчезновение) разницы длины нижних конечностей, приводящее в дальнейшем к отмене ранее подобранной компенсации. В неврологической практике такого практически не наблюдается, т.к. клиническая картина, частью которой является разница длины нижних конечностей и (или) эквинусная установка стоп(ы) зависит от многочисленных вариантов вторичных нарушений постурологических реакций.

Новизна применения предлагаемой методики в неврологии заключается в том, что использование высокой укреплённой ортопедической обуви, ортезов и туторов никогда не вызывало сомнения, особенно в терапии такой патологии, как ДЦП. В наших исследованиях были отмечены выраженные отрицательные результаты вышеприведенного способа лечения такие, как увеличение опоры на носки (усиление эквинусной установки), увеличение сгибательной контрактуры коленных и тазобедренных суставов, находящихся в полной зависимости от длительности применяемой высокой укреплённой ортопедической обуви, увеличение сгибательных установок туловища и др.

Были выявлены совершенно иные закономерности регуляции опоры и походки пациента [1–12] в неврологии, что привело к употреблению в практике новых подходов в диагностике и общепринятой компенсации укорочения нижней конечности и эквинусной установки стоп(ы).

Выводы

- 1) В неврологической практике применение метода коррекции функции опоры с помощью компенсаторов должно быть основано на результатах клинического осмотра пациента, измерения длины нижних конечностей и стабилотрии.
- 2) Наблюдение таких пациентов в динамике, определение необходимости коррекции назначений и сроков лечения требует повторного проведения и оценки полного диагностического комплекса и сравнения полученных результатов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Кармазин В.В., Киселев Д.А., Лайшева О.А. Коррекция статики и баланса в основной стойке с помощью постурологических данных // VII Международная конференция «Современные технологии восстановительной медицины» // Труды конференции «АСВОМЕД-2004», Сочи, 2004, стр. 327–329.
2. Кармазин В.В., Киселев Д.А., Ерин В.Н., Лайшева О.А., Сергеенко Е.Ю. Дифференцированная методика восстановления оптимальной опорной функции нижних конечностей у детей с ортопедическими и неврологическими заболеваниями, сопровождающимися нарушением функции опорно-двигательного аппарата // Труды конференции «АСВОМЕД-2005», Сочи, 2005, стр. 320–322.
3. Кармазин В.В., Киселев Д.А., Лайшева О.А. Дифференцированная методика восстановления оптимальной опорной функции нижних конечностей у детей с ортопедическими и неврологическими заболеваниями, сопровождающимися нарушением функции опорно-двигательного аппарата // Сборник тезисов. – Второй международный конгресс «Восстановительная медицина и реабилитация
4. Киселев Д.А., Фрадкина М.М., Лайшева О.А. Дифференцированная методика реабилитации детей с неврологическими заболеваниями, сопровождающимися нарушениями функции опорно-двигательного аппарата, основанная на механизме биологической обратной связи // «Современные проблемы стационарной помощи детям» – Мат-лы научно-практической конференции, посвященной 20-летию РДКБ. – Москва. – 2005. – стр. 100.
5. Киселев Д.А. Роль стабилотрии в диагностике и лечении детей с неврологическими заболеваниями // Материалы конгресса. – Второй международный конгресс «Восстановительная медицина и реабилитация 2006» – Москва. – 2006. – стр. 34–35.
6. Кармазин В.В., Киселев Д.А., Сергеенко Е.Ю., Лайшева О.А., Фрадкина М.М. Дифференцированная методика восстановления оптимальной опорной функции и коррекции укорочения нижних конечностей у детей с неврологическими заболеваниями // Научно-практический журнал «Детская Больница» – Москва. – №1 (23) – 2006. – стр. 30–40.
7. Лайшева О.А., Кармазин В.В., Киселев Д.А., Сергеенко Е.Ю., Скворцов Д.В. Концептуальный подход к восстановительному лечению больных с патологией опоры и движения // Журн. ЛФК и массаж – №11. – 2006. – стр. 14–21.
8. Киселев Д.А., Кузин В.В., Позднякова О.Н., Лайшева О.А., Фрадкина М.М. Стабилотрические исследования у детей со спастическими формами детского церебрального паралича // Научно-практический журнал «Детская Больница» – Москва. – №1(31) – 2008. – Стр. 35–40.
9. О.Н. Позднякова, Д.А. Киселев, В.В. Кармазин Дифференцированный подход к восстановительному лечению опорной функции и коррекции укорочения нижних конечностей с помощью стабилотрического исследования у детей с неврологическими заболеваниями // Журнал РАСМИРБИ, апрель 2007 год.
10. Позднякова О.Н., Киселев Д.А., Лайшева О.А., Губанов В.В. Дифференцированная методика реабилитации больных с врожденным вывихом бедра в послеоперационном позднем восстановительном периоде. // Саратовский научно-медицинский журнал – 2011. – Том 7. – №2 апрель-июнь. – Стр. 505–510.
11. Д.А. Киселев, С.С. Гроховский, О.В. Кубряк Консервативное лечение нарушений опорной функции нижних конечностей в ортопедии и неврологии с использованием специализированного стабилотрического комплекса ST-150. // Руководство по применению метода для специалистов. – М.: ООО «Маска», – 2011. – 68 с.
12. Патент РФ №2401088 «Способ консервативного лечения ортопедической патологии». Патентообладатель: Киселев Д.А. Авторы: Ерин В.Н., Киселев Д.А., Кармазин В.В., Лайшева О.А. Заявка №2009112004. Приоритет изобретения 01.04.2009. Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений Российской Федерации 10.10.2010. Срок действия патента истекает 01.04.2029.

13. Скворцов Д.В. Стабилометрическое исследование: краткое руководство / Д.В. Скворцов – М.: Мaska, 2010. – 174 с.: ил.
14. Физиология человека. В 3-х томах. Под ред. Р. Шмидта и Г. Тевса Пер. с англ. – 3-е изд. – М.: Мир, 2005; Т.1 – 323с., Т.2 – 314с.; Т.3 – 228 с.
15. Лайшева О.А. Ремоделирование двигательного акта в реабилитации детей с детским церебральным параличом : диссертация ... доктора медицинских наук : 14.00.51 / Лайшева Ольга Арленовна; – Москва, 2007. – 338 с.
16. Лайшева О.А., Балабанова В.А., Фрадкина М.М., Сергеев Е.Ю., «Ремоделирование двигательного акта в лечении двигательных расстройств у детей.» // «Детская больница». – М., 2007, №1, с. 16-24.
17. Лайшева О.А., Сергеев Е.Ю., Ерин В.Н., Бажев К.А., Фрадкина М.М. «Ремоделирование двигательного акта – способ лечения детей с ДЦП, основанный на иерархической структуризации системы регуляции движений.» // ЛФК и массаж. – М., 2007., №2, с. 8–13.
18. Д.А. Киселев, О.А. Лайшева Анализ применения метода стабилометрии в ортопедии // Научно-практический журнал «Детская Больница» – Москва. – №4 (54) – 2013. – Стр. 33–41.

REFERENCES:

1. Karmazin V.V., Kiselev D.A., Laysheva O.A. [Statics and balance correction in the main rack using posturologic data] // VII International Conference «Contemporary technologies for regenerative medicine» // Conference proceedings «ASVOMED-2004», Sochi, 2004, pages 327–329.
2. Karmazin V.V., Kiselev D.A., Erin V.N., Laysheva O.A., Sergeenko E.Y. [Differentiated methods of optimal support function of the lower limbs recovery in children with orthopedic and neurological diseases associated with impaired function of the musculoskeletal system] // Conference proceedings «ASVOMED-2005», Sochi, 2005, pages 320–322.
3. Karmazin V.V., Kiselev D.A., Laysheva O.A. [Differentiated methods of optimal support function of the lower limbs recovery in children with orthopedic and neurological diseases associated with impaired function of the musculoskeletal system] // Book of abstracts. – II International Congress «Restorative medicine and rehabilitation»
4. Kiselev D.A., Fradkina M.M., Laysheva O.A. [Differentiated method of rehabilitation of children with neurological diseases associated with impaired function of the musculoskeletal system, based on biofeedback] // «Contemporary problems of hospital care for children» – Scientific conference proceedings, dedicated to the 20-anniversary of Russian Children’s Clinical Hospital. – Moscow. – 2005. – p. 100.
5. Kiselev D.A. [Stabilometry role in the diagnosis and treatment of children with neurological disorders] // Congress proceedings. – II International Congress «Restorative medicine and rehabilitation 2006» – Moscow. – 2006. – p. 34–35.
6. Karmazin V.V., Kiselev D.A., Sergeenko E.Y., Laysheva O.A., Fradkina M.M. [Differentiated method of restoring optimal support function and correction of lower limbs shortening in children with neurological disorders] // Scientific journal «Detskaya Bolnitsa» – Moscow. – №1(23) – 2006. – p. 30–40.
7. Laysheva O.A., Karmazin V.V., Kiselev D.A., Sergeenko E.Y., Skvortsov D.V. [Conceptual approach to the rehabilitation of patients with musculoskeletal pathology] // Journal Therapeutic exercise and massage – №11. – 2006. – p. 14–21.
8. Kiselev D.A., Kuzin V.V., Pozdnyakova O.N., Laysheva O.A., Fradkina M.M. [Stabilometric research in children with spastic forms of cerebral palsy] // Scientific journal «Detskaya Bolnitsa» – Moscow. – №1(31) – 2008. – p. 35–40.
9. O.N. Pozdnyakova, D.A. Kiselev, V.V. Karmazin [Differentiated approach to restorative treatment of the support function and correction of lower extremities shortening using stabilometric studies in children with neurological diseases] // RASMIRBI Journal, April 2007.
10. Pozdnyakova O.N., Kiselev D.A., Laysheva O.A., Gubanov V.V. [Differentiated method of rehabilitation of patients with congenital hip dislocation in the postoperative rehabilitation period.] // Saratovskiy nauchno-meditsinskiy journal – 2011. – vol 7. – №2 April-June. – p. 505–510.
11. D.A. Kiselev, S.S. Grokhovskiy, O.V. Kubryak [Conservative treatment of the support function disorders of the lower extremities in orthopedics and neurology using specialized stabilometric complex ST-150.] // Guidance on the application of the method for professionals. – М.: ООО «Maska». – 2011. – 68 p.
12. Patent of the Russian Federation №2401088 «The method of conservative treatment of orthopedic pathology». Patent holder: Kiselev D.A., Authors: Erin V.N., Kiselev D.A., Karmazin V.V., Laysheva O.A. Claim №2009112004. Priority of an invention 01.04.2009. Registered in the State Register of Inventions of the Russian Federation 10.10.2010. Patent validity expires 01.04.2029.
13. Skvortsov D.V. [Stabilometric research: compendium] / D.V. Skvortsov – М.: Maska, 2010. – 174 p.
14. [Human physiology. 3 volumes.] Ed. by R. Schmidt and G. Tevsa. Translated from eng. – 3-rd publ. – М.: Mir, 2005; V.1 – 323p., V.2 – 314p.; V.3 – 228p.
15. Laysheva O.A. [Remodeling of the motor act in the rehabilitation of children with cerebral palsy]: Dissertation ... MD : 14.00.51 / Laysheva Olga Arlenovna; – Moscow, 2007. – 338 p.
16. Laysheva O.A., Balabanova V.A., Fradkina M.M., Sergeenko E.Y., [«Remodeling of the motor act in the treatment of movement disorders in children.»] // «Detskaya Bolnitsa». – М., 2007, №1, p. 16–24.
17. Laysheva O.A., Sergeenko E.Y., Erin V.N., Bazhev K.A., Fradkina M.M. [«Remodeling of the motor act – a method of treating children with cerebral palsy, based on a hierarchical structuring of the movement regulation system.»] // Therapeutic exercise and massage. – М., 2007., №2, p. 8–13.
18. D.A. Kiselev, O.A. Laysheva [Analysis of the method application in orthopedics stabilometry] // Scientific journal «Detskaya Bolnitsa» - Moscow. – №4(54) – 2013. – p. 33–41.

РЕЗЮМЕ

Разработана новая методика медицинской реабилитации пациентов с неврологической патологией. Метод связан с применением ортопедических компенсаторов нового типа. Преимуществом данного способа компенсации являются: простота реализации метода, связанного с применением специальной ортопедической обуви; увеличение эффективности параллельно проводимой реабилитационной терапии, уменьшение (исчезновение) патологических постурологических нарушений у пациента, связанных с наличием разницы длины нижних конечностей и(или) эквинусной установки стоп(ы).

Ключевые слова: укорочение, ДЦП, конечность, эквинус, реабилитация, методика, опора, ходьба.

ABSTRACT

A new technique of rehabilitation of patients with neurological disorders was developed. The method involves the use of a new type of prosthetic joints. The advantage of this compensation method: simplicity of the method associated with the use of special orthopedic shoes, increasing the efficiency of parallel ongoing rehabilitation therapy, reduction (disappearance) posturological pathological patient’s disorders related to the presence of lower limb length difference and (or) installation equinus foot(s).

Keywords: shortening, cerebral palsy, limb, equinus, rehabilitation, methodology, support, walking.

Контакты:

Лайшева О.А. E-mail: olgalaisheva@mail.ru

Киселев Д.А. E-mail: dmitrydoc@gmail.com