детей-инвалидов, разработчикам и участникам конкурса игровых программ, создателям творческих игровых программ для разных категорий детей, подростков с ограниченными возможностями и многим другим людям, вносящим вклад в благородное дело полноценного развития досугово-игровой сферы этой категории населения России.

Литература

1. Григорьев С.В. Биографический подход и субъектно-ориентированная игропрактика в прогнозном социальном проектировании // Прогнозное социальное проектирование и город. Кн. 2. — М., 1994 - 1995, с. 203 - 217.
2. Григорьев С.В., Казацкий К.Н. Программы «Игротерапия развития» на Всероссийских фестивалях // Академия игры. Ежегодник. - М., 1998, с. 75.
3. Григорьев С.В. Творческие возможности игровых программ для детей и взрослых с разными формами и степенью инвалидности // Материалы Всероссийского фестиваля и конференции «Адаптация игры к возможностям взрослого и ребенка с учетом степени и вида их инвалидности». — Тюмень, 1999, с. 5 - 8.
4. Григорьев С.В. Игротерапия // Фестивали творчества инвалидов. Опыт и перспективы. — М., 2000, с. 88 - 100.
5. Плотникова Т.В. Игротерапия развития. Авторская образовательная программа. — М.: МГДТДиЮ, 2000, 29 с.
6. Развивающевоспитательный потенциал игры и праздника на пороге XXI века. Сборник статей. Отв.ред С.В.Григорьев. — М.,2001. Раздел «Современная игропрактика и игротерапия развития», с.101-124.

МАГНИТОТЕРАПИЯ СЛАБЫМ ПЕРЕМЕННЫМ МАГНИТНЫМ ПОЛЕМ У ДЕТЕЙ С ДЕТСКИМ ЦЕРЕБРАЛЬНЫМ ПАРАЛИЧОМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АППАРАТА «VIOFOR JPS»

В.Г. Шаталов, Е.К. Перепонова, Н.В. Дубовцева, С.А. Якубовский

Российский реабилитационный центр «Детство» МЗ РФ (г. Москва)

В общей структуре детской инвалидности неврологическая патология занимает одно из первых мест, среди которой на долю детского церебрального паралича (ДЦП) приходится более 50%. Поэтому дальнейшая разработка комплексных методов реабилитации больных с ДЦП, включая восстановительное лечение с использованием современного оборудования, является актуальной задачей.

В медицинском аспекте реабилитации детей с ДЦП широко применяются физические факторы. Механизм действия физических факторов основан на мобилизации защитных свойств организма, стимуляции процессов неспецифического иммунитета, трофики, обмена веществ, повышения адаптационных возможностей регуляторных систем и т.п.

Простота и доступность физических факторов, безболезненность, нетоксичность определяют их широкое применение в практике восстановительного лечения больных с ДЦП.

Одним из направлений лечения больных с ДЦП является метод магнитотерапии, основанный на воздействии на организм человека магнитного поля.

Магнитотерапия (МТ) относится к числу наиболее современных и перспективных методов физиотерапии. В основе физиологического и лечебного действия магнитных полей лежит эффект наведения индукционных токов в токопроводящих средах организма, а также магнитомеханическое воздействие на биоэлектрические процессы преимущественно в нервных и мышечных клетках. В результате воздействия магнитного поля (МП) при МТ усиливаются тормозные процессы в центральной нервной системе. Воздействие МП на систему кровообращения приводит к улучшению реологических свойств крови, снижению тонуса сосудов и улучшению периферического кровотока. Трофико-стимулирующее действие МТ проявляется при травматических повреждениях различного генеза, дегенеративно-дистрофических изменениях тканей, особенно периферических нервов, межпозвоночных дисков и периневральных тканей. Широкое применение МТ при заболеваниях периферической нервной системы обусловлено преимущественным поглощением энергии магнитного поля, что сопровождается улучшением периневральной микроциркуляции, уменьшением отека, стимуляцией внутриклеточной энергии и пластических процессов в клетках нервной ткани, что приводит к нормализации обменных процессов и обезболивающему эффекту.

Таким образом, сочетание лечебного воздействия на организм человека магнитного поля (противовоспалительное, противоотечное, обезболивающее, седативное, гипотензивное, трофическое действие) обусловливает широкое клиническое использование магнитотерапии при лечении больных с детским церебральным параличом.

В отличие от существующего оборудования для проведения магнитотерапии аппарат «VIOFOR JPS» одновременно использует для абсорбции переменного магнитного поля магнитодинамические и электродинамические эффекты с ионным циклотронным резонансом, оказывая на организм человека биологическое воздействие, позволяющее проводить стимуляцию низким магнитным полем (от 5 до 75 микротеслов), достигая максимального терапевтического эффекта в короткий период времени.

Следовательно, при проведении магнитотерапии с помощью аппарата «VIOFOR JPS» реализуются условия одновре-

менного воздействия на организм человека трех основных эффектов абсорбции магнитного поля, а именно:

- электродинамическое воздействие МП на ионные токи организма;
- воздействие ионного циклотронного резонанса на катионы и анионы физиологических жидкостей организма;
- магнитомеханическое воздействие МП на частицы с некомпенсированными магнитными спинами.

Конструкция основного аппликатора аппарата «VIOFOR JPS» в виде «мата», несомненно, облегчает его использование у детей с детским церебральным параличом, так как дети при данном заболевании по ряду причин негативно переносят физиотерапевтическое воздействие в первую очередь в связи с неудобством нахождения в вынужденной позе в течение определенного времени из-за наложения магнитных индукторов. Современный электронный блок управления аппарата «VIOFOR JPS» позволяет использовать разнообразный выбор режимов магнитостимуляции, что в конечном итоге определяет широкий спектр возможностей его использования у больных с ДЦП.

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МЕТОДА

Название аппарата	Фирма-изготовитель	Дата и номер регистрации
«VIOFOR JPS»	Med & Lajf (Австрия - Польша)	CE - № 93/42EEC - 2001г ISO 9002 - 2001г EN 46002 - 2001г ISO 13485 - 2001г

Базовая комплектация аппарата

- Блок управления
- Аппликатор большой «мат»
- Аппликатор малый «подушка»
- Аппликатор точечный «S»
- Пульт дистанционного управления
- Адаптер для одновременного подключения 2 аппликаторов
- Индикатор магнитного поля

МЕТОДИКА ПРИМЕНЕНИЯ АППАРАТА «VIOFOR JPS» ПРИ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ С ДЕТСКИМ ЦЕРЕБРАЛЬНЫМ ПАРАЛИЧОМ

Процедуры, назначаемые врачом-физиотерапевтом, проводились детям со спастическими формами детского церебрального паралича в возрасте от 2 до 13 лет в положении лежа на спине в течение 8 - 12 минут на протяжении 10 дней. Длительность процедуры устанавливалась автоматически в зависимости от комбинации применяемых режимов. Выбор интенсивности воздействия и параметры аппликации низкочастотной магнитотерапии (режима) определяли индивидуально в зависимости от возраста ребенка, тяжести основного заболевания и сопутствующей патологии. Интенсивность воздействия магнитным полем представлена в таблице 1.

Таблица 1. Интенсивность магнитного поля в зависимости от возраста

Возраст (лет)	Интенсивность магнитного поля
2 - 5	1 - 2
5 - 11	1 - 4
11 - 15	1 - 6

Параметры аппликации представлены в таблице 2.

Таблица 2. Параметры аппликации магнитотерапии

Программы (P)		Метод аппликации (M)	
P1	магнитостимуляция без ионного циклотронного резонанса	M1	аппликация с постоянной интенсивностью
P2	с ионным циклотронным резонансом (использование в профилактических целях)	M2	аппликация с нарастающей интенсивностью
P3	с ионным циклотронным резонансом (использование в терапевтических целях)	M3	аппликация с одновременно нарастающей и убывающей интенсивностью

Выбор параметров аппликации осуществляется путем сопоставления программы (P), метода (M) и интенсивности магнитного поля.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДА

С целью оценки клинической эффективности метода общей магнитотерапии слабым переменным магнитным полем с использованием аппарата «VIOFOR JPS» у 137 детей со спастической формой ДЦП проводилась оценка неврологического статуса в динамике. Кинематический рисунок шага оценивали с помощью биомеханической платформы (Россия).

Из 137 детей у 73 пациентов (53,3%) для оценки действия магнитных колебаний на сосудистую систему организма выполнены кардиоинтервалография (КИГ) и реоэнцефалография (РЭГ).

Полученные результаты оценивались в динамике (до и после проведения полного курса магнитотерапии).

Распределение больных по формам детского церебрального паралича представлено в таблице 3.

Таблица 3. Распределение пациентов по клиническим формам детского церебрального паралича

Формы ДЦП	Кол-во детей
Спастическая диплегия	55
Правосторонний гемипарез	26
Левосторонний гемипарез	29
Спастико-гиперкинетическая форма	27
ВСЕГО	137

Результаты анализировали по глубине спастического пареза с использованием балльной шкалы оценки степени спастичности Эшуорта (табл.4) и пятибалльной шкалы оценки мышечной силы (табл. 5).

Таблица 4. Глубина спастического пареза (в баллах)

Баллы	Характеристика
0	Нет повышения мышечного тонуса
1	Легкое повышение мышечного тонуса, проявляющееся в начальном напряжении и последующем облегчении
1+	Легкое повышение мышечного тонуса, проявляющееся напряжением мышцы менее чем в половине всего объема пассивных движений
2	Умеренное повышение мышечного тонуса в течение всего объема пассивных движений, однако при этом пассивные движения легко осуществляются
3	Значительное повышение мышечного тонуса, пассивные движения затруднительны
4	Паретичную часть конечности нельзя полностью согнуть или разогнуть (сгибательная или разгибательная контрактура)

Таблица 5. Оценка мышечной силы (в баллах)

Баллы	Характеристика
0	Полное отсутствие активных движений (парапич)
1	Наличие минимальных движений, но невозможность преодолеть силу тяжести конечности (глубокий парез)
2	Способность преодолеть не только тяжесть конечности, но и легкое сопротивление, вызванное врачом (выраженный парез)
3	Способность при выполнении определённого движения преодолеть достаточное сопротивление обследующего (умеренный парез)
4	Незначительное снижение мышечной силы (легкий парез)
5	Полная сохранность двигательной функции (норма)

В двигательной сфере неврологического статуса у всех больных было диагностировано повышение мышечного тонуса по спастическому типу различной степени выраженности и снижение мышечной силы, а также изменение походки по типу спастико-парапаретической, наличие тугоподвижности в голеностопных суставах за счёт ретракции икроножных мышц, эквинусная установка стоп при вертикализации, которая носила рефлекторный характер.

У 27 детей спастическая диплегия была осложнена хореоатетоидными гиперкинезами в дистальных отделах верхних конечностей. Данная форма трактовалась как спастико-гиперкинетическая.

При анализе полученных данных установлено, что в результате использования магнитотерапии с помощью аппарата «VIOFOR JPS» отмечено снижение мышечного тонуса у 127 детей (в 92,7% случаев).

Нарастание мышечной силы в среднем на 1 - 2 балла было выявлено у 115 пациентов (в 83,9% случаев).

У 15 детей не было отмечено динамики со стороны оценки мышечной силы, однако регистрировалось снижение мышечного тонуса и увеличение объёма пассивных движений в голеностопных суставах. Семеро детей не имели положительной динамики при оценке мышечного тонуса и мышечной силы, по-видимому, из-за глубоких парезов (1 - 1,5 балла) и спастики, приведшей к развитию контрактур в суставах нижних конечностей.

В 10,9% случаев значительно уменьшилась выраженность рефлекторного эквинуса, что можно расценить как редуцирующее влияние магнитотерапии на патологические позотонические рефлексы. Данные изменения отразились на кинематических показателях шага и общей статике и локомоции пациентов.

При проведении кардиоинтервалографии (КИГ) проводили анализ показателей, характеризующих состояние вегетативного гомеостаза, а именно:

1. Мода (Мо) - характеризует гуморальный канал регуляции и уровень функционирования системы.

2. Амплитуда моды (Амо) - характеризует состояние активности симпатического отдела вегетативной нервной системы.

3. Вариационный размах (Х) - отражает уровень активности парасимпатического звена вегетативной нервной системы.

Исходно все пациенты были разделены на 3 группы (n - количество больных в группе):

- с преобладанием симпатического отдела нервной системы средние показатели индекса напряжения (ИН) - 345,09 ± 10,2 (n = 29);
- с преобладанием парасимпатического отдела нервной системы средние показатели ИН - 21,37± 8,9 (n = 27);
- с эйтонией средние показатели ИН - 89,3± 12,62 (n =17).

После проведения курса магнитотерапии отмечали тенденцию к нормализации дисбаланса вегетативной нервной системы с увеличением показателей индекса напряжения у ваготоников - 17 пациентов (в 58,6% случаев), снижением индекса напряжения у симпатотоников - 21 ребенок (в 77,7% случаев), без существенных изменений - у нормотоников.

Таким образом, в результате проведенных исследований установлено, что после курса магнитотерапии с использованием аппарата «VIOFOR JPS» у детей со спастическими формами детского церебрального паралича отмечается нормализация регуляторных процессов, что может свидетельствовать о включении адаптационных механизмов регуляции и повышении уровня функционирования регуляторных систем организма.

Использование РЭГ позволяло косвенно оценивать уровень кровенаполнения сосудов головного мозга, состояние артериального тонуса, венозного оттока и коллатерального кровообращения.

При проведении РЭГ анализировали следующие показатели:

1. Реографический индекс (РИ) — характеризует величину суммарного кровенаполнения в исследуемой области.

2. Дикротический индекс (ДКИ) — характеризует преимущественно тонус артериол, который коррелирует с состоянием общего периферического сосудистого сопротивления (ОПСС).

3. Диастолический индекс (ДСИ) — характеризует венозо-

ный тонус, а также состояние оттока крови из артерий в венозную систему.

При проведении реоэнцефалографии у детей с ДЦП установлено, что объемное пульсовое кровенаполнение в бассейне внутренних сонных (ВСА) и позвоночных артерий (ПА) до проведения магнитотерапии в 64,4% случаев (у 47 пациентов) умеренно снижено, средние показатели РИ - 0,13 ± 0,02 Ом; а у остальных больных (в 35,6 % случаев) - достаточное, средние показатели РИ - 0,21± 0,01 Ом.

После проведения курса магнитотерапии достоверных данных об изменении показателей реографического индекса получено не было. Однако исходно значительно повышенный тонус прекапиллярного русла в бассейне внутренней сонной артерии (средние показатели ДСИ 98,05± 7,1%) после проведения курса магнитотерапии снизился в среднем на 32% у 57 пациентов (в 78% случаев).

У 23 пациентов тонус прекапиллярного русла в бассейне позвоночной артерии исходно достаточный (ДСИ 56,63±12,11%) после курса магнитотерапии повысился на 16%, оставаясь в пределах допустимых значений.

Тонус посткапиллярного русла в бассейне ВСА, исходно сниженный у 33 пациентов, после проведения курса магнитотерапии в 58% случаев повысился до нормальных значений.

У 17 больных исходно повышенный тонус посткапиллярного русла в бассейне позвоночной артерии (ДИ - 97,83 ± 8,18%) после курса магнитотерапии снизился на 32% (ДИ - 59,49 ± 5,37%).

Таким образом, данные реоэнцефалографии свидетельствуют о нормализации сосудистого тонуса, усилении кровенаполнения и улучшении венозного оттока после курса магнитотерапии у детей со спастическими формами детского церебрального паралича.

На основании полученных результатов можно предположить, что подобные изменения (по данным КИГ и РЭГ) связаны с воздействием магнитного поля на диэнцефальные структуры мозга, которые через симпатико-адреналовые и холинергические механизмы изменяют тонус и реактивность сосудов головного мозга.

Таким образом, учитывая эффективность метода, а также удобство и простоту проведения магнитотерапии с помощью аппарата «VIOFOR GPS», данное оборудование может быть рекомендовано для широкого клинического применения в практике восстановительного лечения детей с детским церебральным параличом при их комплексной реабилитации.

«ДЕТСКАЯ И ПОДРОСТКОВАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ»

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Учредитель и издатель
Общероссийский общественный фонд
«Социальное развитие России»

ФОНД развития

Главный редактор:

Лильин Е.Т., д.м.н., профессор, заслуженный врач РФ, главный детский реабилитолог МЗ РФ, директор ГУ РРЦ «Детство» МЗ РФ, академик РАЕН, г. Москва, Россия

Зам. главного редактора:

Ефимов О.И. — заместитель директора ГУ РРЦ «Детство» МЗ РФ, г. Москва, Россия

Шаталов В.Г. — к.м.н., заместитель главного врача ГУ РРЦ «Детство» МЗ РФ по лечебной работе, г. Москва, Россия

Редакционная коллегия:

Балева Л.С. — д.м.н., профессор, заслуженный врач РФ, руководитель детского НПЦ противорадиационной защиты, главный специалист МЗ РФ по медико-социальной экспертизе, г. Москва, Россия

Богданов О.В. — д.м.н., профессор, заслуженный деятель науки РФ, директор АНО «Возвращение», г. Санкт - Петербург, Россия

Веневцев С.И. — к.п.н., советник заместителя министра образования РФ по адаптивной физической культуре и спорту, генеральный директор Специальной Олимпиады России, г. Москва, Россия

Волосовец Т.В. — начальник Управления специального образования Министерства образования РФ, к.п.н., доцент кафедры логопедии МГПУ, г. Москва, Россия

Вшанов Н.И. — к.з.н., заместитель руководителя департамента по делам детей, женщин и семьи Министерства труда и социального развития РФ, г. Москва, Россия

Доскин В.А. — д.м.н., профессор, зав. кафедрой поликлинической педиатрии РМА, г. Москва, Россия

Жаворонкина Н.А. — руководитель центра социальной адаптации и коррекционной педагогики ГУ РРЦ «Детство» МЗ РФ, г. Москва, Россия

Калинина Л.В. — д.м.н., профессор кафедры нервных болезней педиатрического факультета РГМУ, г. Москва, Россия

Корсунский А.А. — д.м.н., начальник управления организации медицинской помощи матерям и детям МЗ РФ, г. Москва, Россия

Левченко И.Ю. — д.псих.н., профессор, зав. кафедрой специальной психологии и клинических основ дефектологии МГОПУ им. М. А. Шолохова, г. Москва, Россия

Смирнов Е.В. — к.т.н., доцент кафедры биомедицинской электроники и охраны среды ГЭТУ, председатель правления института саморазвития человека (ИНСАР), генеральный директор научно-производственного предприятия «Сигма — НПК», г. Санкт - Петербург, Россия

Сологубов Е.Г. — д.м.н, главный врач детской психоневрологической больницы № 18 г. Москвы, г. Москва, Россия

Студеникин В.М. — д.м.н., профессор, главный научный сотрудник Научного центра здоровья детей НИИ педиатрии РАМН, главный внештатный детский невролог МЗ РФ, г. Москва, Россия

Федин А.И. — д.м.н., профессор, заслуженный врач РФ, главный врач ЦКБ Святителя Алексия Митрополита Московского Московской патриархии Русской Православной церкви, г. Москва, Россия

Хан М.А. — д.м.н., профессор, руководитель отдела заболеваний детей и подростков Российского научного центра восстановительной медицины и курортологии МЗ РФ, главный детский физиотерапевт и курортолог Комитета здравоохранения г. Москвы, г. Москва, Россия

Ответственные секретари:

Сальков В.Н. — к.м.н., руководитель отдела дополнительного профессионального образования ГУ РРЦ «Детство» МЗ РФ, г. Москва, Россия

Чудаков И.Е. — заместитель директора ГУ РРЦ «Детство» МЗ РФ по организационно-методической работе, г. Москва, Россия

Редакционный совет:

Евтушенко С.К. — д.м.н., профессор, заслуженный деятель науки и техники, лауреат Государственной премии, академик Академии наук высшей школы Украины, заведующий кафедрой детской и общей неврологии Донецкого медицинского университета, научный руководитель Центра реабилитации, г. Донецк, Украина

Григорьев С. В. — к.псих.н., заведующий сектором игровой культуры Московского городского дворца детского (юношеского) творчества, главный координатор международной организации «Друзья игры», ведущий научный сотрудник института психологии, г. Москва, Россия

Губина Н.Б. — заслуженный врач РФ, главный врач Санкт - Петербургского Государственного учреждения здравоохранения «Детский санаторий - реабилитационный центр «Детские Дюны» Комитета по здравоохранению Администрации Санкт - Петербурга, г. Санкт - Петербург, Россия

Дымнич Т.С. — к.соц.н., первый заместитель председателя комитета социальной защиты населения Московской области, г. Москва, Россия

Исанова В.А. — д.м.н., профессор, директор, г. Казань, Россия

Крашнин С.М. — к.м.н., заслуженный врач РФ, член медицинского комитета Европейской национальной лиги по плаванию, главный врач Московской областной больницы восстановительного лечения, г. Москва, Россия

Разенкова Ю.А. — к.п.н., старший научный сотрудник, ученый секретарь Института коррекционной педагогики Российской Академии образования, зав. лабораторией ранней помощи детям с проблемами в развитии, директор ГНУ «Центр ранней диагностики и специальной помощи детям» Министерства образования Российской Федерации, г. Москва, Россия

Чемерис А.В. — д.м.н., профессор, заведующий кафедрой традиционной медицины Института усовершенствования врачей, г. Алма-Ата, Казахстан

МОСКОВСКАЯ АССОЦИАЦИЯ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЕЙ

Медицинская газета

МОСКВА
2003

Информационная поддержка:
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧЕРЕЖДЕНИЕ
РОССИЙСКИЙ РЕАБИЛИТАЦИОННЫЙ
ЦЕНТР «ДЕТСТВО» МИНЗДРАВА РОССИИ

ДЕТСКАЯ И ПОДРОСТКОВАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ

№ 1 • 2003

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

RM РеаМед

Компания «РеаМед»
119034, г. Москва, ул. Пречистенка, 40/2/1
(095) 247-05-88/49
www.reamed.net || reamed@lpsys.ru

НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ РЕАБИЛИТАЦИОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ:
ИНТЕРАКТИВНЫЕ МУЛЬТИСЕНСОРНЫЕ КОМНАТЫ, РАЗВИВАЮЩИЕ ИГРОВЫЕ КОМПЛЕКСЫ И МНОГОЕ ДРУГОЕ!!!
Более подробная информация на стр. 61

ОБЩЕРОССИЙСКИЙ ОБЩЕСТВЕННЫЙ ФОНД "СОЦИАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ РОССИИ"

„Magnetoterapia słabym zmiennym polem magnetycznym u dzieci z dziecięcym porażeniem mózgowym z użyciem aparatu Viofor JPS”

Szatałow W. G.,. Pereponowa E. K,. Dubowcewa I. W. Jakubowski, S. A :

Rosyjskie Centrum Rehabilitacji „Dzieciństwo” Min. Zdr. Fed. Ros. (Moskwa)
„Dziecięca i Młodzieżowa Rehabilitacja”, nr 1, 2003r, str. (24-27)
Oryginalne publikacje i analityczny przegląd

Publikaja oryginalna – źródło pierwotne

Celem pracy była ocena wpływu zabiegów Viofor JPS u dzieci **ze spastyczną formą dziecięcego porażenia mózgowego**.
W badaniu uczestniczyło Razem 137 dzieci (2-13 lat)
Zastosowany wyrób: Viofor JPS: P1-P3, M1-M3, intensywności 1-6 (5-75 uT) w zależności od wieku. Zabieg 8-12 minut 10 dni. Sposób aplikacji: na leżąco na plecach.

U wszystkich dzieci oceniano neurologiczny stan w dynamice. Obraz zmian kinetyki oceniano przy pomocy biomechanicznej platformy.
Do oceny wpływu pola magnetycznego na układ naczyniowy wykonano kardiointerwałografię (KIG) i reoencefalografię (REG)
Podczas KIG analizowano wskaźniki charakteryzujące stan wegetatywnej homeostazy:

1. MODA – charakteryzuje humoralny kanał regulacji i poziom funkcjonowania układu
2. AMO – charakteryzuje stan aktywności części sympatycznej wegetatywnego układu nerwowego
3. H – zakres wariancji odzwierciedlający stan aktywności połączenia parasympatycznego w wegetatywnym układzie nerwowym

Wyniki:
Po zabiegach Viofor JPS zauważono tendencję do normalizacji niezrównoważenia wegetatywnego układu nerwowego: wzrost indeksu napięcia u wagotoników – 17 dzieci, zmniejszenie indeksu napięcia u sympatoników – 21 dzieci, bez zmian u normotoników.
Zauważona normalizacja procesów regulacyjnych może świadczyć o włączeniu się adaptacyjnych mechanizmów regulacji i zwiększeniu poziomu funkcjonowania układu regulującego organizm.
Podczas REG analizowano wskaźniki:

1. RI indeks reograficzny - charakteryzuje stopień sumarycznego ukrwienia w badanym obszarze
2. DKI indeks dwubitności serca – określa głównie skurcz tętnic, który koreluje z całkowitym obwodowym oporem naczyniowym
3. DSI indeks diastoliczny (rozkurczowy) – określa skurcz żylny oraz przepływ krwi z układu tętniczego do żylnego

Nie uzyskano znaczących zmian RI. Znaczące zmiany indeksów DCI i DSI świadczą o uzyskanych zmianach przepływu pre- i postkapilarnego. Uzyskano normalizację napięcia naczyniowego, wzmocnienie krwiowypełniania i poprawa przepływu żylnego.
Na podstawie uzyskanych wyników można przypuszczać, że zmiany wykazane w badaniach KIG i REG są związane z wpływem pola magnetycznego na podwzgórze. ,
Do oceny stopnia niedowładu spastycznego posłużyła skala Ashwortha i pięciostopniowa skala siły mięśniowej.
W analizie uzyskanych danych stwierdzono, że w wyniku zastosowania zabiegów Viofor JPS nastąpiło

- obniżenie napięcia mięśniowego u 127 dzieci (92,7%)

- wzrost siły mięśniowej u 115 pacjentów (83,9%).
- u 15 dzieci nie odnotowano wpływu na siłę mięśniową, ale zarejestrowano oniżenie napięcia mięśniowego i zwiększenie zakresu ruchów biernych w stawach skokowych.
- **u 7 dzieci nie było pozytywnej zmiany w napięciu mięśniowym i sile mięśniowej, prawdopodobnie z powodu głębokich niedowładów i spastyki w stawach kończyn dolnych.**

Wnioski Wykazane zmiany mają istotny wpływ na wykresy kinematyczne oraz ogólną statykę i lokomocję pacjentów.
Uwzględniając efektywność metody, a także wygodę i prostotę prowadzenia terapii przy użyciu Viofor JPS, stosowanie aparatu może być zalecane w celu szerokiego klinicznego zastosowania w kompleksowej rehabilitacji dzieci z dziecięcym porażeniem mózgowym.