

УДК 616-085.8-053.2

ББК 57.33-54

Ф50

01-МОН-2948

Ф50 **Физическая и реабилитационная медицина в педиатрии** / М. А. Хан, А. Н. Разумов, Н. Б. Корчажкина, И. В. Погонченкова. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. — 408 с. : ил.

ISBN 978-5-9704-4586-0

В настоящее время актуальным направлением отечественного здравоохранения является развитие физической и реабилитационной медицины, изучающей влияние физических методов лечения на организм, в том числе детский. Данная книга посвящена теоретическим и организационно-методическим основам физической и реабилитационной медицины в педиатрии, немедикаментозным технологиям медицинской реабилитации (физиотерапия, лечебная физкультура, мануальная терапия, рефлексотерапия, медицинская психология и др.).

Издание адресовано врачам по медицинской реабилитации и лечебной физкультуре, физиотерапевтам, рефлексотерапевтам, а также будет интересно широкому кругу специалистов.

УДК 616-085.8-053.2

ББК 57.33-54

*Права на данное издание принадлежат ООО Издательская группа «ГЭОТАР-Медиа». Воспроизведение и распространение в каком бы то ни было виде части или целого издания не могут быть осуществлены без письменного разрешения ООО Издательская группа «ГЭОТАР-Медиа».*

© Коллектив авторов, 2018

© ООО Издательская группа «ГЭОТАР-Медиа», 2018

© ООО Издательская группа «ГЭОТАР-Медиа»,

ISBN 978-5-9704-4586-0

оформление, 2018

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Авторский коллектив .....	5
Список сокращений и условных обозначений .....	9
<b>Раздел I. Теоретические и организационно-методические основы физической и реабилитационной медицины .....</b>	<b>11</b>
<b>Глава 1. Физиотерапия в педиатрии. ....</b>	<b>13</b>
1.1. Механизм лечебного действия физических факторов .....	16
1.2. Показания и противопоказания к физиотерапевтическому лечению в педиатрии .....	19
1.3. Особенности применения физиотерапии в детском возрасте .....	21
1.4. Правила назначения физиопроцедур в детском возрасте .....	24
<b>Глава 2. Лечебная физическая культура в педиатрии .....</b>	<b>27</b>
2.1. Лечебное действие физических упражнений .....	33
2.2. Гимнастика для детей раннего возраста .....	40
2.3. Плавание детей грудного возраста .....	46
<b>Глава 3. Медицинская реабилитация в педиатрии .....</b>	<b>49</b>
3.1. Организационные основы реабилитации .....	59
3.2. Международная классификация функционирования .....	65
Список литературы .....	73
<b>Раздел II. Немедикаментозные технологии физической и реабилитационной медицины в педиатрии .....</b>	<b>75</b>
<b>Глава 1. Физические факторы .....</b>	<b>78</b>
1.1. Электротерапия. Постоянный электрический ток. Гальванизация и лекарственный электрофорез .....	78
1.2. Фототерапия .....	107
1.2.1. Инфракрасное излучение .....	108
1.2.2. Видимое излучение (хромотерапия) .....	109
1.2.3. Ультрафиолетовое излучение .....	113
1.2.4. Лазерное излучение .....	116
1.3. Магнитотерапия .....	129
1.4. Механические колебания. Ультразвуковая терапия .....	131
1.4.1. Вибротерапия .....	134
1.4.2. Массаж .....	139
1.5. Гидротерапия .....	146
1.5.1. Обтирание .....	147
1.5.2. Обливание .....	147
1.5.3. Влажные компрессы .....	148
1.5.4. Души .....	149
1.5.5. Пресные ванны .....	150

1.6. Термотерапия .....	154
1.6.1. Теплолечение .....	154
1.6.2. Криотерапия .....	158
1.7. Изменение воздушной среды .....	168
1.7.1. Аэроионотерапия .....	168
1.7.2. Аэрозольтерапия .....	170
1.7.3. Галотерапия .....	173
1.7.4. Нормобарическая гипокситерапия .....	176
1.7.5. Ароматерапия .....	181
1.7.6. Фитотерапия .....	186
1.8. Природные факторы .....	197
1.8.1. Климатотерапия .....	197
1.8.2. Бальнеотерапия .....	216
1.8.3. Пелоидотерапия .....	231
Список литературы .....	234
<b>Глава 2. Лечебная физическая культура .....</b>	<b>237</b>
2.1. Кинезотерапия .....	237
2.2. Механотерапия .....	268
2.3. Кинезиотейпирование .....	278
Список литературы .....	285
<b>Глава 3. Рефлексотерапия .....</b>	<b>287</b>
Список литературы .....	302
<b>Глава 4. Мануальная терапия .....</b>	<b>304</b>
Список литературы .....	316
<b>Глава 5. Гомеопатия .....</b>	<b>317</b>
Список литературы .....	329
<b>Глава 6. Медицинская психология .....</b>	<b>330</b>
Список литературы .....	336
<b>Глава 7. Эрготерапия .....</b>	<b>337</b>
Список литературы .....	353
<b>Глава 8. Лечебное питание .....</b>	<b>354</b>
Список литературы .....	360
<b>Глава 9. Санаторно-курортное лечение детей .....</b>	<b>361</b>
Список литературы .....	399
Предметный указатель .....	402

## АВТОРСКИЙ КОЛЛЕКТИВ

**Хан Майя Алексеевна** — доктор медицинских наук, профессор, руководитель отдела медицинской реабилитации детей и подростков ГАУЗ «Московский научно-практический центр медицинской реабилитации, восстановительной и спортивной медицины» Департамента здравоохранения г. Москвы, заведующая Центром медицинской реабилитации ГБУЗ «Детская городская клиническая больница № 13 им. Н.Ф. Филатова» Департамента здравоохранения г. Москвы, профессор кафедры медицинской реабилитации, спортивной медицины, ЛФК, курортологии и физиотерапии ФГБУ ДПО «Центральная государственная медицинская академия» Управления делами Президента РФ, профессор кафедры восстановительной медицины, реабилитации и курортологии ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» Министерства здравоохранения РФ (Сеченовский Университет), профессор кафедры медицинской реабилитации и физиотерапии факультета усовершенствования врачей ГБУЗ Московской области «Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф. Владимирского»

**Разумов Александр Николаевич** — доктор медицинских наук, профессор, академик Российской академии наук, заведующий кафедрой восстановительной медицины, реабилитации и курортологии ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» Министерства здравоохранения РФ (Сеченовский Университет), президент ГАУЗ «Московский научно-практический центр медицинской реабилитации, восстановительной и спортивной медицины» Департамента здравоохранения г. Москвы, президент Национальной курортной ассоциации России, президент Российского общества врачей восстановительной медицины, медицинской реабилитации, курортологов и физиотерапевтов, заслуженный деятель науки РФ

**Корчажкина Наталья Борисовна** — доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой медицинской реабилитации, спортивной медицины, ЛФК, курортологии и физиотерапии ФГБУ ДПО «Центральная государственная медицинская академия» Управления делами Президента РФ, заместитель начальника Главного медицинского управления Управления делами Президента РФ

**Погонченкова Ирэна Владимировна** — доктор медицинских наук, действительный член (академик) Академии медико-технических наук, директор ГАУЗ «Московский научно-практический центр медицинской реабилитации, восстановительной и спортивной медицины»

## ФИЗИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ

### 1.1. ЭЛЕКТРОТЕРАПИЯ. ПОСТОЯННЫЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТОК. ГАЛЬВАНИЗАЦИЯ И ЛЕКАРСТВЕННЫЙ ЭЛЕКТРОФОРЕЗ

Гальванизация — метод лечебного воздействия на организм непрерывным постоянным электрическим током малой силы и низкого напряжения, который подводится контактно с помощью электродов.

В связи с низкой электропроводностью кожи гальванический ток проникает в ткани по пути наименьшего сопротивления через межклеточные пространства эпидермиса, протоки потовых и сальных желез, кровеносные и лимфатические сосуды. В основе его физико-химического действия лежат процессы электролиза, изменения концентрации ионов и БАВ в тканях.

Под воздействием тока в межэлектродном пространстве происходит разнонаправленное движение электрически заряженных частиц (ионов, электронов, полярных молекул). Под катодом (отрицательным электродом) повышается содержание положительно заряженных одновалентных ионов натрия и калия, гистамина, ацетилхолина, катехоламинов и одновременно понижается количество отрицательно заряженных ионов хлора и холинэстеразы, а под анодом (положительным электродом) происходят противоположные изменения. Это приводит к ионным сдвигам, повышению проницаемости клеточных мембран, усилению синтеза макроэргов в клетках, изменению *pH* среды, выделению БАВ, что стимулирует местные обменно-трофические и нейрогуморальные процессы. Под влиянием гальванического тока активируются системы нейрогуморальной регуляции локального кровотока, прежде всего факторов расслабления сосудов (оксид азота и эндотелины), а также снижается возбудимость сосудистых нервных проводников.

В результате **местного воздействия** гальванического тока происходят расширение сосудов, раскрытие резервных капилляров, ускорение

крово- и лимфообращения, повышение сосудистой проницаемости, стимуляция фагоцитоза и улучшение метаболизма тканей. Это способствует уменьшению воспалительного отека и рассасыванию продуктов тканевого распада, ускорению процессов регенерации периферических нервов, костной и соединительной ткани, усилению секреции желез пищеварительного тракта, спазмолитическому и болеутоляющему эффектам.

**Рефлекторно-сегментарное воздействие** обусловлено влиянием постоянного тока на органы и ткани через рефлексогенные зоны и области сегментарно-метамерной иннервации. При воздействии на шейную рефлексогенную зону происходит снижение возбудимости ЦНС, улучшение кровообращения и трофических процессов в головном мозге и его оболочках, а также в области плечевых суставов и рук. Действие гальванического тока на область поясницы и верхней трети передней поверхности бедер вызывает аналогичные изменения в области малого таза и ног.

**Генерализованное воздействие** гальванизации проявляется в улучшении функционального состояния нервной и эндокринной систем, нормализации секреторной и моторной функций пищеварительного тракта, стимуляции трофических и энергетических процессов, а также способствует повышению общей реактивности и сопротивляемости организма к заболеваниям. У детей местная гальванизация применяется с двухнедельного возраста, а общее воздействие — с 2 лет (модифицированные методики по Вермелю — с 1 мес).

**Терапевтическое действие:** сосудорасширяющее, спазмолитическое, регенеративное, трофостимулирующее, противовоспалительное, болеутоляющее, секретостимулирующее, иммуностимулирующее.

#### Показания:

- болезни периферической нервной системы инфекционного, травматического, токсического происхождения (неврит, плексит);
- болезни ЦНС (перинатальные поражения ЦНС, неврозы, вегетоневрозы, неврастения, диэнцефальный синдром, арахноидит);
- болезни опорно-двигательного аппарата (артриты различной этиологии, остеохондроз, переломы костей, контрактуры суставов);
- болезни органов пищеварения (хронический гастрит, дуоденит, язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки, дискинезия желчевыводящих путей, синдром раздраженного кишечника);
- болезни органов дыхания (пневмония, затяжное течение; бронхиальная астма);

• гинекологические болезни (ювенильные маточные кровотечения, вторичная аменорея центрального генеза, генитальный инфантилизм).

#### Противопоказания:

- общие противопоказания к физиотерапии;
- острые гнойно-воспалительные заболевания;
- нарушение целостности кожного покрова в местах наложения электродов;
- распространенные заболевания кожи;
- индивидуальная непереносимость электрического тока.

**Предупреждение:** не рекомендуется применять гальванизацию на область сердца из-за возможного нарушения ритма, при наличии металлического тела в жизненно важном органе (таком как мозг, сердце, глаз, крупный сосуд), при металлоостеосинтезе.

**Лекарственный электрофорез** — сочетанный метод лечебного воздействия на организм гальванического тока и лекарственного вещества.

Лекарственное средство при электрофорезе проникает в организм через кожный покров или слизистые оболочки тем же путем, что и гальванический ток. В верхних слоях кожи лекарственное вещество длительно задерживается из-за слабого кровообращения, образуя кожное депо, откуда постепенно поступает в кровь и распространяется в большей концентрации в межэлектродном пространстве. Лекарственный электрофорез имеет ряд преимуществ перед другими методами введения медикаментов:

- лекарственное вещество поступает в организм в активном ионизированном состоянии, что значительно повышает его фармакологическую активность;
- фармакологическое действие медикамента происходит одновременно с влиянием гальванического тока, что обеспечивает более высокую эффективность лечения;
- длительное поступление лекарственного вещества из кожного депо увеличивает продолжительность действия медикамента и рефлекторных реакций на организм;
- с помощью электрофореза возможно создание максимальной концентрации лекарственного вещества в патологическом очаге без увеличения его концентрации в здоровых тканях;
- при лекарственном электрофорезе отсутствуют побочные явления и болевые ощущения, сохраняется целостность кожного покрова и слизистых оболочек;

• лекарственный электрофорез является экономичным методом, так как для лечения необходимо малое количество раствора медикамента (1–5%), приготовление которого не требует стерильности.

#### Классификация электрофореза лекарственных веществ

Простые методы:

- транскутанный электрофорез;
- электрофорез через слизистые оболочки;
- внутриорганный электрофорез.

Особые методы:

- внутритканевый электрофорез;
- электродренинг;
- пролонгированный электрофорез;
- микроэлектрофорез;
- лабильный электрофорез;
- трансдермальные электротерапевтические системы;
- аэроэлектрофорез.

Сочетанные методы:

- индуктотермоэлектрофорез;
- вакуум-электрофорез;
- фоноэлектрофорез;
- криоэлектрофорез;
- электрофорез лечебной грязи (электрогрязелечение);
- электрофотофорез;
- магнитоэлектрофорез.

Для электрофореза используются лекарственные вещества, которые под влиянием постоянного тока могут распадаться на ионы или приобретать заряд в зависимости от  $pH$  раствора. В педиатрической практике наиболее часто применяются соли металлов и микроэлементов (цинк, кальций, магний, бром, йод), спазмолитические и сосудорасширяющие вещества [дротаверин (Но-шпа<sup>♦</sup>), папаверин, аминофиллин (Эуфиллин<sup>♦</sup>), бендазол (Дибазол<sup>♦</sup>)], ферменты [гиалуронидаза (Лидаза<sup>♦</sup>)], преднизолон и нестероидные противовоспалительные средства, витамины [аскорбиновая кислота (Витамин С<sup>♦</sup>), тиамин (Витамин В<sub>1</sub><sup>♦</sup>), цианокобаламин (Витамин В<sub>12</sub><sup>♦</sup>), никотиновая кислота и др.], антибиотики и т.д.

**Показания и противопоказания** к лекарственному электрофорезу определяются показаниями и противопоказаниями к гальванизации и фармакологическим действиям лекарственного вещества.

**Методика**

Для гальванизации используются портативные аппараты «Поток-1», «Элфор», «Neuroton», «Endomed» с пластинчатыми электродами различной формы, которые накладывают на определенный участок тела через гидрофильную прокладку. Процедуры дозируют по силе тока и продолжительности воздействия в зависимости от возраста.

Таблица 4

**Параметры гальванического воздействия в зависимости от возраста ребенка**

Возраст	Площадь прокладок, см <sup>2</sup>	Плотность тока, мА/см <sup>2</sup>	Время процедуры, мин
До года	50	0,01	8
1–3 года	50	0,02	8–10
4–6 лет	70	0,03	10–12
7–11 лет	100	0,04	10–12
12–15 лет	150	0,05	12–15
16–18 лет	150	0,06	15–20

В клинической практике при лекарственном электрофорезе используется более низкая плотность постоянного тока и учитывается полярность лекарственного вещества, которое вводят с одноименного электрода. Повторный курс лечения — через 1 мес.

В зависимости от цели лечения гальванизация и лекарственный электрофорез проводят по методикам общего, рефлекторно-сегментарного и местного воздействия. При местном воздействии электроды накладывают продольно или поперечно. Для общего воздействия на организм у детей старше 2 лет используют классическую методику по Вермелю, которая заключается в наложении одного электрода на межлопаточную область, а другого (раздвоенного) электрода — на икроножные мышцы. У детей раннего возраста применяют модифицированные методики по Вермелю, при этом один электрод накладывают на межлопаточную область, второй — на верхнюю половину живота (в возрасте 1–6 мес) или на переднюю поверхность бедер (в возрасте от 6 мес до 2 лет). Для рефлекторно-сегментарного воздействия применяют гальванический воротник по Щербаку, когда один электрод накладывают на воротниковую зону, а другой — на поясничную область.

**Импульсные токи**

Импульсные токи представляют собой электрический ток, который подается к организму в виде отдельных или серийных воздействий (импульсов), различающихся по форме, длительности и частоте. В педиатрической практике используются в основном три вида импульсных токов:

- ток с импульсами прямоугольной формы;
- ток с импульсами полусинусоидальной формы;
- синусоидальные модулированные токи.

Импульсные токи вызывают биоэлектрические изменения преимущественно в нервной и мышечной тканях. В основе их физико-химического действия лежат ритмическое перемещение и накопление заряженных частиц на мембранах клеток, что приводит (в зависимости от характеристики тока и места его приложения) к электростимуляции нервно-мышечного аппарата, выраженному обезболивающему действию, развитию тормозных процессов в ЦНС, а также сосудорасширяющему и метаболическому эффектам.

**Электросон**

**Электросон** — метод лечебного воздействия на ЦНС импульсным током низкой частоты прямоугольной формы, который подводится контактно с помощью электродов, располагаемых на глазницах и сосцевидных отростках.

Импульсный ток оказывает рефлекторное влияние на головной мозг через рецепторы кожи и непосредственное прямое влияние на подкорковые структуры ЦНС (таламус, гипоталамус, ретикулярную формацию). Проникая через отверстия глазниц, ток далее распространяется по ходу сосудов, достигает подкорковых образований и других структур головного мозга. Нервно-рефлекторный механизм действия электросна связан с раздражением кожи глазниц и верхнего века, которое в дальнейшем по рефлекторной дуге передается в подкорковые образования и кору головного мозга. Результатом действия электросна является развитие особого психофизиологического состояния организма, при котором восстанавливаются нарушения эмоционального, вегетативного и гуморального равновесия.

Под влиянием импульсного тока улучшаются мозговое кровоснабжение и обменно-трофические процессы в головном мозге, что способствует нормализации высшей нервной деятельности и улучшению регуляции деятельности внутренних органов и систем. Через нервную систему электросон оказывает положительное влияние на функциональное

состояние всего организма: нормализует обмен веществ, улучшает центральное кровообращение, микроциркуляцию и трофику тканей, снижает повышенный тонус сосудов, повышает оксигенацию крови и минутный объем дыхания, стимулирует кровотворение и эндокринные железы.

Электросон применяется у детей с 3 лет.

**Терапевтическое действие:** седативное, спазмолитическое, трофостимулирующее, секретостимулирующее, регулирующее.

**Показания:**

- болезни нервной системы (неврозы, реактивно-астенические состояния, последствия травм, повреждений головного мозга, ревматическая хорея, логоневроз);
- болезни сердечно-сосудистой системы (синдром вегетативной дисфункции, ревматизм, экстракардиальные нарушения сердечного ритма);
- болезни органов дыхания (бронхиальная астма);
- болезни органов пищеварения (хронический гастрит, дуоденит, дискинезия желчевыводящих путей, язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки);
- болезни кожи (атопический дерматит, псориаз);
- болезни мочевыводящих путей (энурез, нейрогенная дисфункция мочевого пузыря).

**Противопоказания:**

- общие противопоказания к физиотерапии;
- воспалительные заболевания глаз;
- отслойка сетчатки;
- экзема, дерматит кожи лица;
- истероидные формы неврозов;
- посттравматические арахноидиты;
- органические поражения ЦНС;
- миопия и гиперметропия (свыше 5 дптр);
- индивидуальная непереносимость тока.

**Методика**

Лечение электросном проводится от аппаратов «ЭС-10-5», «ЭЛЭСКУЛАП-МедТеКо». Методика: глазнично-сосцевидная или лобно-сосцевидная. Параметры импульсного тока подбирают индивидуально в зависимости от возраста, стадии заболевания и состояния ЦНС. Обычно используют малую силу тока (0,5–1 мА). При выраженном возбуждении ЦНС применяют низкие частоты, а при ее угнетении — более высокие. Продолжительность первых процедур составляет

20 мин, в дальнейшем — до 30 мин. Детям дошкольного возраста лечение проводят через день, школьникам два дня подряд, на третий — перерыв. Курс лечения состоит из 8–10 процедур.

**Диадинамотерапия**

**Диадинамотерапия** — метод лечебного воздействия на организм импульсными токами полусинусоидальной формы с задним фронтом, затянутым по экспоненте, следующими с частотой 50 и 100 Гц.

В физиотерапии используют девять видов ДДТ, из них основными являются однотактный непрерывный ток с частотой 50 Гц и двухтактный непрерывный ток с частотой 100 Гц, а остальные — их комбинациями, различающимися по продолжительности, форме импульса и длительности пауз. Разнообразие ДДТ обусловлено особенностями их действия, а также быстрой адаптацией и привыканием организма к одному виду тока.

Под действием ДДТ в нервных и мышечных волокнах происходят физико-химические сдвиги, связанные с перемещением положительных ионов натрия и калия из внеклеточного пространства в клетку, деполяризацией мембран и возникновением потенциала действия, приводящего к возбуждению нервно-мышечного аппарата. В результате электростимуляции происходит пассивное сокращение поперечнополосатой и гладкой мускулатуры, улучшение кровообращения, обменных процессов и питания тканей, что ведет к постепенному восстановлению нарушенных функций нервов и мышц. Для этих токов характерно выраженное обезболивающее действие, обусловленное не только подавлением болевой импульсации и улучшением трофики, но и рефлекторным парабиотическим эффектом. ДДТ обладают противовоспалительным действием, так как усиливают локальный кровоток и уменьшают отечность тканей, что способствует выведению продуктов обмена и распада из воспалительных очагов. ДДТ применяется у детей с 1 года.

**Терапевтическое действие:** нейромистимулирующее, болеутоляющее, противовоспалительное, сосудорасширяющее, лимфоденирующее, трофостимулирующее.

**Показания:**

- болезни опорно-двигательного аппарата (травматические поражения мышечно-связочного аппарата, заболевания и поражения суставов при отсутствии выраженных экссудативных явлений и гемартрозов);
- болезни периферической нервной системы с наличием боли;

- общее тяжелое состояние пациента;
- психические заболевания, при которых невозможен вербальный контакт с больным;
- наличие инородного тела вблизи крупных кровеносных сосудов или нервных стволов.

Таким образом, ЛФК способствует более быстрому выздоровлению, благоприятному течению заболеваний, полноценному восстановлению функций, предупреждает нарушение роста и развития ребенка, всесторонне подготавливает его организм к обычным для него условиям жизни.

### Другие методы кинезотерапии

**Войта-терапия.** В 50-е гг. прошлого столетия, работая в пражской клинике по лечению детей с детским церебральным параличом, Вацлав Войта открыл явление рефлекторной локомоции.

Каждый новорожденный обладает правильной программой движения, регулируемой нервной системой. При нарушениях в ЦНС блокируется связь между головным и спинным мозгом, возникает дисбаланс со стороны костно-мышечной системы. Движения разбалансированы, ребенок не умеет управлять своими позами. Профессор Войта выявил, что при надавливании на определенные точки тела происходит произвольное движение, характерное для всех людей. Регулярное и целенаправленное надавливание закрепляет рефлекс движения, восстанавливает связь между головным и спинным мозгом.

При сохраняющихся нарушениях спинной мозг, не получая сигналов, не может генерировать движение. После десятилетних научных работ было установлено, что утраченную способность ЦНС регулировать движение можно заменить внешним стимулом — рефлекторным раздражением.

В основе Войта-терапии лежит так называемая рефлекторная локомоция: путем активации двигательных рефлексов, при соблюдении заданных исходных положений и точек раздражения, восстанавливаются естественные модели движения.

Рефлекторная локомоция — это произвольный ответ правильным мышечным сокращением в нужной зоне туловища на внешнее воздействие.

Войта-терапия воздействует на уже существующие нервные связи на разных уровнях тела — от скелетной мускулатуры до внутренних органов, с простейшего управления ЦНС до более высоких мозговых

структур. Терапия использует врожденные способности пациента, естественные движения тела.

У новорожденных ЦНС еще очень хорошо поддается коррекции. Патологически сформированные движения еще не зафиксированы, что позволяет достичь максимального эффекта при терапии.

Основная задача методики — формирование двигательных навыков, соответствующих возрасту ребенка. Для этого используют рефлексы ползания и поворота. Их основные феномены имеют влияние на управление телом в целом, его вертикализацию и возможность передвижения. Оба двигательных комплекса содержат элементарные компоненты передвижения: автоматическое управление равновесием при движении («постуральное управление»), выпрямление тела против силы тяжести и целенаправленные хватательные и шаговые движения конечностей («фазовая подвижность»). Благодаря терапевтически возможному выстраиванию функций осанки поведения в ЦНС, улучшенный уровень движения может удерживаться часто в течение дня. Управление осанкой и движением, активизируемое в терапии, является одной из важнейших предпосылок для любой спонтанной коммуникации.

Родители, обученные врачом ЛФК, имеют возможность помочь своему ребенку самостоятельно.

#### Показания:

- перинатальное поражение ЦНС;
- детский церебральный паралич;
- мышечная кривошея;
- периферические парезы и параличи;
- врожденные миопатии;
- артрогрипоз.

#### Противопоказания:

- острые воспалительные заболевания;
- гипертермия;
- врожденный порок сердца с некомпенсированными гемодинамическими нарушениями;
- ранние сроки после оперативных вмешательств;
- эпилепсия;
- отсутствие контакта между врачом ЛФК и пациентом.

#### Методика

**Механизм активации заблокированных движений.** Данный механизм включает несколько основных направлений.

**Перевоорачивание.** Если здоровый ребенок к возрасту 6–7 мес начинает сам перевоорачиваться с живота на спину и наоборот, то детей

с нарушенной функцией движения (детский церебральный паралич, парезы и параличи и т.д.) надо стимулировать к этому, создавая на базе заблокированного болезнью безусловного рефлекса своего рода условный рефлекс. Это происходит в два этапа. Первый этап: положение лежа на спине с вытянутыми руками и ногами. Врач ЛФК нажимает точку на груди (немного ниже соска, между VII и VIII ребром), одновременно фиксирует голову, предупреждая ее наклон в сторону поворота. У пациента появляются следующие рефлекторные сокращения мышц: мышц вдоль позвоночника (происходит его вытяжение); мышц, окружающих голеностопный, коленный, тазобедренный суставы; движения глаз однонаправлены с поворотом туловища; стимулируется глотание; напрягается мускулатура грудной клетки, живота, кишечника. В результате согласованного действия всех групп мышц ребенок сам переворачивается на бок — это исходное положение для следующего этапа.

Второй этап: положение лежа на боку. Воздействие на зоны в области плечевого и тазобедренного суставов с последующим напряжением и растяжением следующих мышц: паравerteбральных; мышц, удерживающих голову против направления поворота; мышц опорной руки, начиная от плеча и до кисти, на которую больной, повернувшись на живот, может опираться; мышцы на опорной ноге от таза до стопы.

**Ползание.** Здоровый ребенок начинает ползать в 8–9 мес. Используя эффект локомоции, можно вызвать рефлекторное ползание и у новорожденного. В этом движении заложены механизмы хватания, вставания, ходьбы, которые так и останутся нереализованными. Рефлекторное ползание начинается в положении лежа на животе, голова покоится на опоре и повернута в сторону. Для новорожденного достаточно активации одной точки в районе затылочной части, чтобы привести в действие заложенный механизм. В более старшем возрасте нужно последовательно стимулировать точки, включающие группы мышц правой руки и левой ноги и наоборот. Крестообразное воздействие дает возможность телу удерживать равновесие и двигаться вперед. Имеется около 30 вариантов комбинаций при работе с этим движением.

**Дополнительные реакции.** Наряду с главными двигательными реакциями на сеансы Войта-терапии запускаются такие виды моторики, как глазная, ротовая и лицевая, вегетативная (сокращения кишечника, мочевого пузыря, мышц, ответственных за дыхание), сосательные и глотательные рефлексы. Итогом применения Войта-терапии является доступ ЦНС к ранее закрытым для нее возможностям управлять равновесием тела, сопротивлением силе тяжести, рефлексом ходьбы, хватания и т.д. Причем это именно доступ к врожденным механизмам, а не

тренировка нужных движений. В мозгу сохраняется память о порядке правильного движения, и он начинает управлять им.

Ранняя диагностика отклонений в развитии ребенка основана на постуральной реактивации — способности тела преодолевать силу тяжести. Методика Войта-терапии предусматривает семь положений тела, в которых ребенок должен показать нормальную реакцию в возрастные периоды: 0–1,5 мес, 1,5–3 мес, 4–6 мес, 7–9 мес, 9 мес и старше. При нарушении одной-трех реакций из семи возникает риск нарушений моторики. При нарушении четырех — это уже нарушение моторики и показание к Войта-терапии.

Ранняя диагностика очень важна, учитывая, что в грудном возрасте легче восстановить врожденные рефлексы, чем в более поздний период, когда закрепились нежелательные механизмы, заменяющие правильный ответ организма на внешние раздражители.

Войта-терапия дает положительный результат как в грудном возрасте, так и в более старшем, вплоть до подросткового. Ощущения не должны быть болезненными. Оптимальная длительность процедур — 5–30 мин, более длительные занятия могут вызвать избыточную нагрузку на ребенка. Особенностью Войта-терапии является то, что основная работа проводится родителями и близкими ребенку людьми. Врач ЛФК проводит назначение в соответствии с показаниями к Войта-терапии и проводит обучающий курс, который родители должны продолжать в домашних условиях.

**Методика ПНФ (PNF — Proprioceptive Neuromuscular Facilitation)** — проприоцептивная нейромышечная фасилитация, или методика проприоцептивного нейромышечного протерения, основанная на чувстве собственного тела.

- **Проприоцептивная (proprioceptive):**

- использование и стимуляция проприорецепторов (рецепторов мышечных веретен, аппарата Гольджи, рецепторов суставов, вестибулярных рецепторов);

- использование и стимуляция экстерорецепторов (кожных и других рецепторов давления, зрительной и слуховой системами) для достижения сенсорной стимуляции.

- **Нейромышечная (neuromuscular):**

- работа и улучшение связи между мышцами и нервами для достижения двигательного ответа.

- **Фасцилитация (facilitation):**

- облегчение, поддержка движений, возможность для начала движения.