

**ПРАВИТЕЛЬСТВО МОСКВЫ**  
**ДЕПАРТАМЕНТ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ**

**СОГЛАСОВАНО**

**УТВЕРЖДАЮ**

Заместитель председателя  
Ученого медицинского совета  
Департамента здравоохранения города  
Москвы

Первый заместитель  
руководителя Департамента  
здравоохранения города  
Москвы

\_\_\_\_\_  
**Проф. Л.Г. Костомарова**

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2012 г

\_\_\_\_\_  
**Н.Ф. Плавунев**

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2012 г

**О ДЕТСКОМ ЦЕРЕБРАЛЬНОМ ПАРАЛИЧЕ**  
**ДЛЯ РОДИТЕЛЕЙ ПАЦИЕНТОВ**

**Методические рекомендации № \_\_\_\_\_**

*Главный специалист по  
детской неврологии*

*Департамента  
здравоохранения*

*Т.Т. Батышева*

**Москва**

**2012**

**Учреждение разработчик:** Научно-практический Центр детской психоневрологии Департамента здравоохранения г. Москвы

**Составители:** доктор медицинских наук, профессор, заслуженный врач РФ, главный специалист по детской неврологии Департамента здравоохранения г. Москвы, директор Научно-практического Центра детской психоневрологии Департамента здравоохранения г. Москвы Т.Т. Батышева; кандидат медицинских наук, заместитель директора по научной работе Научно-практического Центра детской психоневрологии Департамента здравоохранения г. Москвы О.В. Быкова; Российская медицинская академия последипломного образования, Научно-практический Центр детской психоневрологии Департамента здравоохранения г. Москвы, доктор биологических наук, профессор, заслуженный врач РФ, член-корреспондент РАН, академик РАЕН Е.Т. Лильин; кандидат медицинских наук, врач-невролог организационно-методического отдела Научно-практического Центра детской психоневрологии Департамента здравоохранения г. Москвы А.Н. Платонова; руководитель информационно-аналитического центра Международной клиники восстановительного лечения, Трускавец, кандидат медицинских наук, О.А. Качмар; заместитель директора Научно-практического Центра детской психоневрологии Департамента здравоохранения г. Москвы по медицинской работе доктор медицинских наук, профессор, А.В. Виноградов; заведующий отделением традиционных методов лечения Научно-практического Центра детской психоневрологии Департамента здравоохранения г. Москвы И.А. Матвеева; заведующая оргметодотделом Научно-практического Центра детской психоневрологии Департамента здравоохранения г. Москвы М.Е. Максимова.

**Рецензент:** доктор медицинских наук, профессор, заслуженный деятель наук РФ, главный научный сотрудник ФГБУ Научный центр здоровья детей НЦЗД РАМН

**Назначение:** для родителей детей с ДЦП, социальных работников, педагогов, врачей поликлиник, окружных клиничко-диагностических центров, стационаров, реабилитационных центров, осуществляющих раннюю диагностику, лечение и реабилитацию детей с патологией центральной нервной системы.

Издание подготовлено в рамках организационно-методического сопровождения реализации Программа модернизации здравоохранения города Москвы и программа «Столичное здравоохранение» (2012-2016 г.).

## **Введение**

Диагноз «детский церебральный паралич» (ДЦП), установленный Вашему ребенку, вызывает лавину вопросов о причинах, механизмах возникновения заболевания, о методах лечения и прогнозе дальнейшего развития малыша. В общедоступной сети интернета на сегодняшний день можно найти огромное количество противоречивой информации, которую неопытные родители могут трактовать по-разному, что иногда приводит к большим психологическим трудностям и несвоевременному оказанию необходимой медико-социальной помощи ребенку.

Мы постарались собрать лучшие рекомендации по лечению ДЦП от ведущих специалистов в данной области, и надеемся, что данная брошюра поможет Вам лучше разобраться в заболевании Вашего ребенка.

### **Что такое детский церебральный паралич?**

Термином **детский церебральный паралич** (ДЦП) обозначают группу заболеваний центральной нервной системы, которые проявляются, прежде всего, двигательными расстройствами (нарушением мышечного тонуса, снижением мышечной силы, нарушением координации движений). Без двигательных расстройств церебрального паралича не бывает, однако, у значительной части больных (75%) возникают нарушения речи, задерживается развитие интеллекта (15-20%), возникают судороги (15 – 25%).

Причиной заболевания является поражение отдельных областей головного, и, отчасти, спинного, мозга при остром и/или хроническом воздействии повреждающих факторов на центральную нервную систему плода во время беременности, во время родов, или сразу после рождения. Слово «церебральный» означает «связанный с работой головного мозга», слово «паралич», хоть и звучит устрашающе, обозначает отсутствие или снижение двигательной активности мышц.

Важно понимать, что болезнь может заинтересовывать различные мышечные группы и может различаться по степени тяжести. Нарушение работы мышц может проявляться по-разному: от неловкой походки до полного отсутствия движений. Количество заболевших церебральным параличом в мире варьирует от одного до трёх детей на тысячу родившихся.

### **Как происходит повреждение нервной системы у плода и младенца?**

#### **Что может действовать на плод в период беременности**

Как правило, к ДЦП приводят повреждения головного мозга, возникающие еще на стадии внутриутробного развития плода. Поражение головного мозга ребенка могут вызвать хронические половые инфекции, плацентарная недостаточность, болезни матери во время беременности (в том числе, вирусные инфекции, особенно в первом триместре беременности), воздействие на плод таких

неблагоприятных факторов, как радиация, химические агенты, стрессовые ситуации. Вокруг нас постоянно увеличивается количество бытовых и офисных приборов, особенно это касается персональных компьютеров и мобильных телефонов, за которыми некоторые работники проводят целый день. Беременные женщины также все чаще подвергаются воздействию электромагнитного излучения, которое может вызвать у плода нарушение развития различных органов и систем, в том числе и головного мозга. Одним из наиболее значимых механизмов внутриутробного повреждения развивающегося плода является хроническое кислородное голодание его органов и тканей (особенно, головного мозга), возникающее как следствие вышеперечисленных причин.

### **Родовые травмы**

Иногда причиной развития детского церебрального паралича становятся родовые травмы. Родовой травмой считается повреждение головного мозга во время родов, когда головка плода проходит через родовые пути. Нередко к повреждению головного мозга приводит обвитие пуповины вокруг шеи рождающегося плода, что вызывает нарушение кровоснабжения головного мозга и его длительную гипоксию, то есть недостаток кислорода. В результате происходит гибель отдельных участков головного мозга малыша (этот процесс подобен инсульту у взрослых). Стоит отметить, что мозг новорожденного ребенка гораздо устойчивее мозга взрослого и при воздействиях, которые могли бы привести к гибели взрослого человека, ребенок способен выжить и развиваться, но с отклонениями от нормы, поэтому, в процессе патологических родов как правило страдает ребенок, который уже внутриутробно был ослаблен каким-либо неблагоприятным воздействием.

### **Конфликт по группам крови и резус-фактору**

Значимой причиной повреждения нервной системы ребенка является конфликт по группам крови и резус-фактору у матери и будущего ребенка. В этих случаях в организме матери синтезируются антитела (особые белки), разрушающие красные кровяные тельца в организме ребенка. Продукты распада этих клеток отравляют организм, вызывая так называемую, затяжную желтуху новорожденных, и поражают нервную систему малыша.

Обычно этих осложнений удастся избежать, если мама ребенка вовремя встает на учет в женской консультации, на протяжении беременности регулярно посещает врача и аккуратно выполняет его указания; а также, если педиатр вовремя обращает внимание на одно из проявлений распада красных кровяных телец (желтуху) и проводит своевременное и адекватное лечение.

### **Инфекции и травмы в младенческом возрасте**

ДЦП может возникнуть и после рождения ребенка, если на первом месяце

жизни он переносит тяжелые инфекционные заболевания, осложняющиеся менингитом или энцефалитом, то есть инфекционным процессом, затрагивающим головной мозг.

### **Почему у детей с повреждением нервной системы возникает детский церебральный паралич?**

Выше, обсуждая причины возникновения детского церебрального паралича, мы уже говорили, что он напоминает инсульт у взрослых людей. Однако ДЦП — заболевание, возникающее с рождения, и поэтому больной ребенок не имеет исходных двигательных навыков, а также правильных представлений о том, какими они должны быть. Таким образом, поражение центральной нервной системы плода и новорожденного приводит не к утрате ранее приобретенных навыков, а к нарушению их приобретения и правильного развития.

У всех детей, как здоровых, так и больных, развитие двигательных функций происходит постепенно, с прохождением отдельных стадий. Этот процесс достаточно четко запрограммирован природой и зависит от степени зрелости нервной системы. Развитие же нервной системы, в свою очередь стимулируется наличием определенных, уже приобретенных двигательных навыков. Таким образом, развитие двигательных функций — это непрерывный процесс обмена информацией между центральной нервной системой и ее исполнителями, то есть мышцами конечностей, шеи и туловища.

Как, например, начинает ходить обыкновенный здоровый младенец? Сначала он учится удерживать в правильном положении голову. Это достигается за счет двух врожденных рефлексов. Первым у ребенка появляется “защитный” рефлекс. “Защитный” рефлекс формируется очень рано, на 2–3-й день жизни. Заключается он в том, что если положить ребенка на живот, то он рефлекторно поворачивает голову вбок.

При выкладывании на живот здоровый младенец постепенно начинает поднимать голову. К концу первого месяца жизни малыш уже поднимает голову вверх или “держит голову”, как говорят педиатры. Детские неврологи называют это “рефлекс с головы на шею”.

Следующим этапом развития движения является научение ребенка присаживанию и перевороту со спины на живот и с живота на спину.

За присаживание ребенка отвечает так называемый *симметричный шейный тонический рефлекс*. Он заключается в следующем: если ребенку, находящемуся в положении на спине, слегка пригнуть голову к груди, то у него повышается тонус в мышцах-сгибателях рук и мышцах-разгибателях ног. При этом если ребенок держится за что-то ручками, то он начинает подтягиваться и присаживаться — таким образом малыш учится садиться из положения лежа.

Переворачиваться ребенку помогает *асимметричный шейный тонический рефлекс*, который заключается в следующем: если в положении на спине повернуть голову ребенка в сторону, например вправо, то его правые конечности выпрямляются, а левые, наоборот, сгибаются, при этом активируются мышцы

спины, ответственные за переворачивание тела, и ребенок постепенно учится переворачиваться.

Так, благодаря ряду врожденных рефлексов, которые последовательно включаются и выключаются в определенном возрасте, этап за этапом, происходит созревание двигательных функций грудного ребенка. Задержка такого “включения” или “выключения” рефлекса приводит к искажению формирования двигательной функции или же к полному ее отсутствию, что и наблюдается у детей, больных детским церебральным параличом.

### **Клинические формы ДЦП**

Согласно классификации детского церебрального паралича, разработанной К. А. Семеновой в 1973 году, а также Международной классификации болезней X пересмотра выделяют 5 основных форм ДЦП:

1. Спастическая диплегия – нарушение работы мышц рук и ног, при этом в большей степени страдают ноги, и ребенок испытывает проблемы с ходьбой различной степени выраженности. Поражение рук также варьируется от неловкости при выполнении движений до выраженных ограничений движений. Первые клинические проявления невролог может выявить с 4-6 месяцев, в виде задержки угасания врожденных рефлексов, а также нарастания мышечного тонуса. Речевые нарушения отмечаются в 80% случаев в виде дизартрии, дислалии и т. д., снижение интеллекта в 30-50% случаев. Прогноз: при своевременно начатом и регулярном лечении; самостоятельно ходят до 20-25% детей, с использованием костылей, и других средств - до 40-50% пациентов.

2. Гемиплегическая форма - одностороннее поражение руки и ноги. Клинические проявления в зависимости от степени выраженности становятся заметными в возрасте от нескольких недель до года. Как правило, родители замечают, что их ребенок по-разному использует руки в своей деятельности, либо ближе к году, когда ребенок начинает ходить, что ребенок подволакивает одну ногу. Прогноз при своевременно начатом лечении, как правило, благоприятный. Дети чаще ходят самостоятельно, а инвалидизация зависит от ограничений движений в руке. Речевые нарушения отмечаются у 40% больных, снижение познавательной деятельности - у 40 % больных, судороги – у 30% больных. Это наиболее благоприятная форма для будущего прогноза развития ребенка

3. Двойная гемиплегия (тетрапарез) — самая тяжелая форма ДЦП. Клинические проявления врач может увидеть уже в раннем младенческом возрасте. Поражены все конечности, но чаще руки поражены несколько больше, чем ноги. Интеллектуальный дефицит отмечается более чем у 90% детей, до 50-75% детей имеют микроцефалию, у 40% отмечаются различные поражения черепных нервов: атрофия зрительных нервов, нарушения слуха. Такие дети часто имеют нарушения глотания, жевания, что может приводить к поперхиваниям при принятии пищи и увеличивать риск хронической аспирационной пневмонии (воспаление в ткани

легких вокруг вдыхаемых частичек пищи), которая является наиболее тяжелым осложнением, часто приводящим к гибели ребенка. Прогноз неблагоприятный, дети, несмотря на лечение, очень плохо поддаются вертикализации, т. е. выучиваются самостоятельно садиться, вставать. Но даже в случае положительной динамики в двигательном развитии ребенка, из-за выраженных интеллектуальных нарушений социализировать (интегрировать в общество) такого ребенка очень сложно.

4. Гиперкинетическая форма (дискинетическая) - возникают различные произвольные движения в руках, ногах, лице, туловище, которые мешают поддержанию ровной позы, координированным манипуляциям конечностей. Патологические движения появляются ближе к году. Движения могут быть как медленными и вычурными, так и быстрыми, отрывистыми. До 75% детей могут ходить самостоятельно без поддержки, однако, как правило, не ранее чем с 5-6 лет. Очень часто отмечается нарушение слуха - до 40-50% детей, повышенное слюноотечение, нарушение глотания и артикуляции, а вот снижение интеллекта при данной форме встречается редко. Прогноз развития и социальной адаптации при гиперкинетических формах ДЦП неплохой, многие дети могут обучаться в средних и высших учебных заведениях и работать по специальности.

5. Атонически-астатическая форма – характеризуется нарушением координации и равновесия у ребенка. Характерна выраженная общая мышечная слабость («вялый ребенок»). Самостоятельная ходьба у части детей возможна, однако достаточно поздно. Походка неустойчивая, с широко расставленными ногами. Высокая частота интеллектуального дефицита и речевых нарушений — до 90% случаев, что затрудняет социальную адаптацию таких детей. Считается, что под маской атонически-астатической формы ДЦП могут скрываться многие наследственные болезни и синдромы, плохо поддающиеся диагностике.

6. Смешанная форма - это сочетание двух и более форм у ребенка. Прогноз зависит от степени выраженности двигательных, психических нарушений, а также своевременно начатого лечения.

Симптомы церебрального паралича и их выраженность могут варьировать в течение жизни, несмотря на то, что повреждение мозга остается неизменным. Также, стоит помнить, что ДЦП не является наследственным заболеванием, оно не передается от родителей к детям, однако, от родителей к детям могут передаваться предрасполагающие к церебральному параличу причины (например, семейные нарушения свертываемости крови, приводящие к преждевременным родам).

## **Можно ли предупредить развитие ДЦП?**

На данный вопрос пока нет точного ответа. Можно сказать "нет", поскольку далеко не всегда можно предупредить, например, острую гипоксию плода в родах. Однако можно сказать и "да", для профилактики ДЦП у детей нужны те рутинные, обязательные для всех мероприятия, о значимости которых мы иногда даже не задумываемся. Самое основное, это заранее спланированная беременность, лечение от хронических инфекций, своевременная вакцинация от краснухи, систематические визиты к акушеру-гинекологу, предельно осторожное отношение к себе и к ребенку, исключение контактов с больными вирусными заболеваниями, контроль артериального давления и профилактика преждевременных родов.

## **Что могут сделать родители?**

Определить ДЦП на первом году жизни сложно, потому что его симптомы нередко становятся очевидны позднее. Тем не менее, заподозрить тяжелое перинатальное поражение центральной нервной системы с высоким риском ДЦП возможно уже к концу первого полугодия жизни. Вовремя поставить диагноз - означает вовремя приняться за лечение и существенно облегчить дальнейшую жизнь больного малыша.

Если ваша беременность протекала плохо, если вы имеете сведения, что ваш ребенок перенес осложнения в период родов или в первые дни жизни, весьма важно систематически показывать его педиатру и невропатологу. Нередко случается так, что как раз родители, на глазах которых проходит развитие малыша, ориентируют участкового педиатра на более тщательное наблюдение и раннее начало реабилитации.

## **На что необходимо обращать внимание**

Естественно, родители самостоятельно не сумеют установить диагноз. Однако они могут обратить внимание на некоторые симптомы, указывающие на неполадки в работе центральной нервной системы ребенка. Например, опоздание в появлении двигательных навыков у ребенка и отставание речевого развития являются серьезным предлогом для тревоги. Так, в частности, к месяцу-полутора в позе лежа на животе доношенный ребенок обязан устойчиво держать поднятой голову, к шести месяцам присаживаться. Если ребёнок не удерживает голову лежа на животе и в вертикальном положении после 2 месяцев, не сидит самостоятельно после 7 месяцев, не ходит сам после 15 месяцев – необходимо выяснить причину задержки развития малыша и начать необходимые реабилитационные мероприятия. Помимо двигательных навыков, крайне важно контролировать психическое и речевое развитие ребенка; например, зрительное и слуховое сосредоточение, гуление и лепет, интерес к игрушкам. Для контроля становления двигательных и психических функций ребенка всем родителям можно посоветовать вести дневник развития малыша, в котором будут обозначаться его основные достижения.

С точки зрения неврологии, есть группа абсолютных рефлексов, которые проявляются у ребенка после рождения, а потом понемногу угасают, например ладонно-ротовой рефлекс (при нажатии на ладошки новорожденного он раскрывает рот) или рефлекс автоматической ходьбы (малыша, опирающегося на ножки, чуть наклоняют вперед, и он производит шаговые движения). Как правило, эти рефлексы пропадают в 2 - 3 месяца. Если они остаются до 4- 6 месяцев, то можно заподозрить нарушение функционирования центральной нервной системы.

Также родители могут обратить внимание на то, что мышцы рук и ног малыша вялые и слабые или слишком напряжены (мышечная гипотония, гипертонус, спастичность), на дрожание головы, туловища, рук и ног, на трудности при глотании или сосании, избыточное слюноотделение, стереотипные и вычурные движения (ребенок на какой-то период застывает в какой-то позе или делает произвольные движения, кивки головой), на доминирование одной из сторон тела при движении (пользуется только одной рукой, подволакивает ногу при ходьбе), на нарушение согласованности и точности движений.

***Если вы обнаружили такие симптомы, то надо незамедлительно обратиться к врачу!***

### **Почему моему ребёнку поставлен диагноз ДЦП?**

Обычно диагноз ДЦП ставится к 1 году. Однако тяжелые формы (например, двойная гемиплегия) могут выявляться и ранее, или наоборот более легкие формы (например, гемипаретическая) могут быть выявлены и позже. Если у врача есть подозрение, что ребенок страдает ДЦП, то обычно проводится комиссионный осмотр с участием различных специалистов: невролог, ортопед, логопед-дефектолог, врач лечебной физкультуры с целью комплексной оценки состояния ребенка.

Диагноз «детский церебральный паралич» определяется поэтапно. Сначала **изучается подробная история болезни ребенка** и его родителей. Для этого проводится подробный расспрос матери о течении беременности, родов и послеродового периода, о состоянии здоровья ее и членов ее семьи. Это позволяет врачу оценить степень риска развития ДЦП. Тщательное изучение истории болезни позволяет не проводить лишних анализов, которые зачастую являются огромным стрессом для ребенка.

Далее врач **оценивает динамику развития ребенка**. Доктор узнает, в каком возрасте ребенок начал держать голову, переворачиваться, сидеть, стоять, ходить, разговаривать. Таким образом, становится ясно, есть ли какие-либо признаки задержки формирования навыков, что весьма характерно для большинства форм ДЦП.

Следующая стадия – **анализ моторного развития ребенка на данный момент**. Врач проверяет, нормальная ли у ребенка осанка, в норме ли мышечный тонус. Нестандартные позы, высокий или низкий мышечный тонус, патологические движения, высокие сухожильные рефлексы, патологические безусловные рефлексы,

которые должны отсутствовать после 3.5 месячного возраста ребенка – наиболее типичные симптомы ДЦП. Крайне важно, чтобы результаты всех врачебных осмотров были подробно зафиксированы в медицинских документах – это даст возможность в процессе постановки диагноза и проведения реабилитации оценивать позитивные и негативные изменения в состоянии ребенка различными специалистами.

Особенно существенно оценить, **не ухудшается ли самочувствие ребенка с течением времени**. ДЦП условно считается непрогрессирующим заболеванием: и если некоторые его симптомы могут трансформироваться в процессе роста малыша, то исходное поражение мозга принципиально не изменяется в течение его жизни. Иными словами, если у ребенка проблемы с моторикой и психикой становятся все более серьезными, то, скорее всего, у него не ДЦП, а другое заболевание, сопровождающееся дегенерацией (распадом) структур и утратой функций центральной нервной системы.

Для подтверждения диагноза ребенку **проводятся специальные обследования**. Данные процедуры необходимы для того, чтобы исключить возможность других заболеваний и понять степень поражения головного мозга, ставшего причиной ДЦП.

Одно из таких исследований – МРТ (магнитно-резонансная томография). В результате данной процедуры врачи получают снимки срезов головного мозга для дальнейшего изучения. Недостатком процедуры является необходимость продолжительного неподвижного нахождения в контуре (от 20 минут) из-за чего маленьким и беспокойным детям ее проводят под наркозом.

Альтернативным вариантом получения изображения структур головного мозга является КТ (компьютерная томография), которая, как правило, не требует наркоза, так как длительность исследования сравнима с получением рентгеновского снимка, однако, разрешающая способность этого метода меньше чем МРТ. Недостатком процедуры является рентгеновское излучение.

Наименее инвазивным методом оценки структурных нарушений головного мозга на первом году жизни является НСГ (нейросонография, или УЗИ головного мозга), которая возможна при открытом большом родничке, однако, ее разрешающая способность еще ниже, чем у КТ.

Важным исследованием является ЭЭГ (электроэнцефалограмма), которая показывает, есть ли у ребенка вероятность развития эпилепсии, так как, к сожалению, риск развития судорожных приступов у детей с ДЦП в зависимости от степени и локализации повреждения мозга, составляет от 15 до 90%.

При необходимости, после консультации медицинского генетика проводятся анализы крови для проверки на наличие генетических болезней и наследственных синдромов.

С целью определения психического развития и речевых нарушений, ребенок проходит специальные психологические тесты, консультируется логопедом, дефектологом, психологом, психиатром.

Помимо прочего, ребенок с подозрением на ДЦП должен осматриваться офтальмологом и сурдологом (особенно, при наличии речевых и психических нарушений).

## Как преодолеть трудности кормления детей с ДЦП в первые месяцы жизни?

Нередко при кормлении детей с детским церебральным параличом возникают трудности. Это связано с недостаточным развитием сосательного и глотательного рефлексов, с нарушением мышечного тонуса в языке и ограничением его подвижности, со слабостью мускулатуры губ и недостаточной функцией мягкого неба.

Когда вы даете сосок или соску здоровому ребенку первых месяцев жизни, он захватывает ее и производит сосательные и глотательные движения, позволяющие ему питаться жидкой пищей (молоком, водой, чаем, соком). При попытке отнять у ребенка соску отчетливо ощущается сопротивление. В процессе кормления ребенок делает подряд несколько сосательных движений, затем наступает короткий перерыв, который опять сменяется сосанием. По мере того как ребенок наедается, перерывы в его движениях становятся все длиннее, а фаза сосания все короче, и так до полного насыщения. Здоровый ребенок обычно высасывает необходимое количество молока за 10–15 минут. Молоко не выливается изо рта, сосательные движения ритмичные, на каждые два сосательных движения приходится два глотательных.

У ребенка, больного ДЦП, процесс сосания происходит несколько иначе. Обычно он неплотно захватывает соску, сосет вяло, быстро утомляется, закашливается, подолгу держит молоко во рту, нередко засыпает при кормлении, кричит при попытке присосаться. У некоторых детей с выраженным гипертонусом наблюдается запрокидывание головы назад, что еще больше затрудняет процесс кормления.

Необходимо отметить, что правильное кормление ребенка имеет очень большое значение не только для его роста, физического развития и здоровья, но и для дальнейшего развития речи, поскольку в процессе кормления у ребенка формируются необходимые для произнесения звуков движения языка, губ и нижней челюсти.

Вспомним еще такой общеизвестный факт, как усиление эмоционального контакта между ребенком и матерью, который происходит при грудном вскармливании. Именно поэтому если при кормлении возникают трудности, то это приводит, прежде всего, к волнению и беспокойству матери ребенка, в результате чего нарушается эмоциональная связь между ними. Чтобы избежать этого, необходимо выбрать удобное место кормления, заранее приготовить все необходимое и не торопиться.

В первые месяцы жизни у детей с поражением нервной системы сосательный рефлекс часто ослаблен. Чтобы его усилить, следует перед кормлением нежно погладить уголки губ ребенка ваткой, смоченной в теплом молоке, а затем слегка похлопать его по середине верхней губы. Эта несложная процедура активизирует врожденные безусловные рефлексы, способствующие захвату соска или соски. В случае если ребенок не может плотно сомкнуть губы при захвате соска и молоко вытекает, необходимо их придерживать.

Случается, что ребенок с поражением нервной системы не может

произвольно закрыть рот или, наоборот, делает это с чрезмерным усилием и прикусывает сосок. В такой ситуации матери сначала необходимо регулировать закрывание рта ребенка, а затем постепенно учить ребенка делать это самостоятельно.

Активировать ощущение ребенком своих губ можно с помощью поглаживающих движений по внутренней поверхности губ или легких равномерных ударов кончиком указательного пальца по направлению от щек, подбородка и носа к губам. Многие дети быстро устают при сосании, им необходимы перерывы, во время которых мать может нежно поглаживать губы и щеки ребенка. Кроме того, следует сделать кормления более частыми и менее продолжительными. Все это также помогает стимулировать рефлекс. Ребенок с заболеванием нервной системы может, только начав сосать, быстро устать, при этом довольно скоро он начинает беспокоиться по причине голода. В таких случаях также необходимо уменьшить промежутки между кормлениями.

Если ребенок излишне возбужден, то перед кормлением он может заглатывать воздух, что вызывает у него еще большее беспокойство, чувство распирания в животе и крик в начале сосания. Чтобы избежать этого, нужно выпустить воздух из желудка ребенка, для чего можно положить малыша на плечо взрослого и, поддерживая голову за подбородок, слегка похлопать его по спине. Если во время кормления ребенок заглатывает много воздуха, то эту процедуру полезно сделать и после кормления.

В тех случаях, когда ребенок плотно смыкает губы и не берет сосок в рот, для расслабления мускулатуры губ могут быть полезны следующие упражнения. Мать помещает свои указательные пальцы с обеих сторон на точки, расположенные между серединой верхней губы и углом рта ребенка, и производит движения к средней линии так, чтобы верхняя губа собиралась в вертикальную складку. Такое же упражнение делается с нижней губой, а затем с обеими губами одновременно.

В следующем упражнении указательные пальцы взрослого помещаются в такое же положение, как и в предыдущем случае, но передвигаются не горизонтально, а вертикально. При движении пальцев по верхней губе ребенка обнажаются верхние десны, а при движении по нижней — нижние. Можно сделать подобное упражнение таким образом, чтобы губы ребенка растягивались в улыбку, а при обратном движении собирались в складку.

Иногда возникает ситуация, при которой ребенок вследствие слабости сосательного рефлекса начинает сосать путем открывания и закрывания рта и взрослые прибегают к пассивному приему кормления: увеличивают отверстие в соске, откидывают голову ребенка назад, давая возможность жидкой пище стекать в глотку. Такой способ кормления нельзя одобрить, поскольку при этом бездействуют мышцы рта, которые в дальнейшем отвечают за произнесение звуков. Более того, пассивное «заливание» пищи в рот при отсутствии активного глотания может привести к попаданию частичек пищи в дыхательные пути (аспирации), вокруг которых в бронхах и легких формируется воспалительный процесс (аспирационный бронхит, пневмония).

Постепенно поведение ребенка во время кормления меняется. В два месяца у

здорового ребенка уже явно наблюдается пищевое сосредоточение, которое выражается в уменьшении движений конечностей при сосании. К трем месяцам сосание и глотание значительно совершенствуются, что является результатом тренировки мускулатуры языка и губ: губы плотно смыкаются, а кончик языка становится сильным и подвижным. При этом ослабевает пищевая доминанта, и во время кормления ребенок может отвлекаться на яркие предметы и громкие звуки. У детей же с детским церебральным параличом пищевая доминанта в первые месяцы выражена слабо, движения конечностей не притормаживаются, а наоборот, могут усиливаться. В результате повышения мышечного тонуса языка отчетливо отмечается ограничение или даже отсутствие его движений вверх и назад. Это значительно затрудняет процесс сосания, а пища вываливается наружу.

У здорового ребенка за счет развития слуха и зрения к трем месяцам появляются новые условные рефлексы. Так, сосательный рефлекс у него возникает не только на раздражение губ, но и при виде груди матери или бутылки с молоком. К четвертому месяцу появляется новый пищевой сочетательный рефлекс на зрительный раздражитель: ребенок при виде груди матери или бутылки с молоком поворачивает голову, открывает рот и делает сосательные движения. У детей с церебральным параличом указанные реакции выражены слабо, а нарушения моторики языка и губ проявляются все более отчетливо (язык становится толстым и малоподвижным, складывается “лодочкой” или упирается кончиком в твердое небо).

Первые жевательные движения здоровые дети делают к семи-восьми месяцам, а в конце первого года жизни жевание уже достаточно развито. Ребенок же с церебральным параличом длительное время затрудняется в жевании, откусывании и проглатывании твердой пищи. Вместо жевательных движений он производит движения языка вверх и вперед, и непрожеванная пища выталкивается из полости рта. Ребенок, больной ДЦП, не может пить жидкость из чашки или стакана, поскольку его губы не могут охватить край чашки, а движение языка вперед затрудняет процесс питья, которое становится возможным только в пассивной форме: голова ребенка запрокинута назад, жидкость пассивно стекает в рот. В этом положении создаются условия для заглатывания воздуха, что вызывает кашель и общее беспокойство у ребенка.

### **Можно ли вылечить ДЦП?**

Изменения центральной нервной системы, которые приводят к формированию церебрального паралича, излечить невозможно, но это не означает, что больному церебральным параличом нельзя помочь. Головной мозг ребенка первого года жизни обладает огромным потенциалом для компенсации приобретенного повреждения, вследствие этого исключительно важно заподозрить или установить диагноз как раз в этот период его жизни. При подходящих условиях функцию умерших клеток берут на себя клетки не поврежденных отделов головного мозга. Мозг ребенка очень пластичен, даже дети с тяжелыми формами заболевания при упорной реабилитационной работе могут демонстрировать хорошие, а иногда и удивительные результаты.

Для полноценной реабилитации необходимо близкое сотрудничество врачей и родителей: родителям не добиться допустимых результатов без знаний и опыта врачей, а труд врачей не будет результативен без ежедневной кропотливой работы родителей и постоянных занятий с ребенком.

Как только установлен диагноз, нужно браться за лечебные и реабилитационные мероприятия. Имеются различные методы работы с больными ДЦП, кстати, медикаментозному лечению уделяется совсем не главная роль. Наибольший эффект достижим только в том случае, если педиатр, невролог, ортопед, физиотерапевт, офтальмолог, педагог, психолог, логопед и другие специалисты работают совместно.

### **Индивидуальная программа реабилитации ребенка с ДЦП**

Все дети, даже с одинаковой формой ДЦП, отличаются друг от друга, как в плане моторики, так и с точки зрения психического развития и адаптационных возможностей. Например, некоторым детям требуется инвалидное кресло, чтобы двигаться, у других присутствует лишь небольшая неустойчивость при ходьбе. Поэтому очень важно разработать индивидуальную программу реабилитации, максимально подходящую именно вашему ребенку.

Определить особенности вашего ребенка должна команда врачей: невролог, ортопед, врач лечебной физкультуры, физиотерапевт, логопед, психолог. В случае наличия у ребенка эпилепсии или эпилептических изменений на ЭЭГ к разработке программы реабилитации подключают эпилептолога.

Реабилитация ДЦП – стресс не только для ребенка, но и для всей семьи, поскольку этот процесс очень длительный и трудоемкий. Во-первых, необходимо будет проводить несколько курсов стационарного или амбулаторного комплексного лечения в год. Кроме этого, находясь дома, ребенку также будет необходима ваша забота и ежедневный большой труд, так как основной принцип реабилитации – это непрерывность и постоянство. Будьте готовы к тому, что после одного курса лечения ребенок не встанет и не пойдет, а лишь появятся некоторые, едва заметные для окружающих, но очень много значащие для ребенка изменения, будь то увеличение силы мышц, мотивации, или даже появление нового навыка, например ползания. Важно понимать, что всей семье нужно будет поддерживать ребенка во время лечения.

### **Лечение ДЦП**

Универсальной таблетки чтобы вылечить ребенка, больного ДЦП, нет. Тем не менее, есть различные виды восстановительного лечения, которые в комплексе при постоянном воздействии позволяют улучшить состояние ребенка и реализовать его потенциал: как в физическом плане, так и умственно-эмоциональном. Симптомы ДЦП обычно становятся менее явными при условии вовремя начатой интенсивной восстановительной терапии. Ожидаемый результат такого лечения – обогащение физических и умственных возможностей ребенка и улучшение качества его жизни. Ведь цель наших усилий – чтобы ребенок мог

самостоятельно передвигаться и обслужить себя, а возможно и получить специальность с последующей социальной активностью в обществе.

### **Возможности восстановительного лечения**

Перечислим основные методы используемые для лечения детей с ДЦП:

- Кинезиотерапия: лечебная физкультура, массаж, гимнастика Войта
- Кондуктивная педагогика: одновременная стимуляция двигательной и умственной активности ребенка
  - Механотерапия — занятия на тренажерах, Локомат, костюмы Атлант, Фаэтон, Адели и т.д.
  - Физиотерапевтическое лечение: электролечение, магнитотерапия, лазеролечение, светолечение, тепловые, водные процедуры
  - Иглорефлексотерапия, опорная стимуляция
  - Трудотерапия: позволяет развить навыки, необходимые для повседневной жизни (самостоятельное одевание, осуществление гигиенических процедур и т.п)
  - Логопедическая терапия: помогает решить проблемы с глотанием и справиться с речевыми проблемами
  - Ортопедические уклады (тутора, лонгеты) с целью профилактики формирования патологических поз и контрактур
  - Подбор механических средств (инвалидные кресла, ходунки)
  - Медикаментозная терапия: назначается с целью нормализации мышечного тонуса, лечения эпилепсии, психических нарушений
  - Хирургические операции: для исправления деформаций в суставах, костях, связочном аппарате
  - Нейрохирургические операции с целью ликвидации спастичности.

Лучшая стратегия для лечения ДЦП – работа в команде. В процессе лечения необходимо тесное взаимодействие родителей с лечащим врачом, обмен информацией о ребенке. Врачи, воспитатели и родители должны наблюдать ребенка вместе: именно так достигается наилучший результат. Как показывает практика, наиболее эффективно лечение в многопрофильной или специализированной клинике, где с ребенком работают специалисты из разных областей медицины. Ниже мы объясняем, какова роль каждого из специалистов в лечении вашего ребенка.

<b>Специалист</b>	<b>Роль в лечении ДЦП</b>
Детский невролог	Возглавляет команду врачей, решает системные проблемы, контролирует и координирует выполнение плана реабилитации Диагностирует и осуществляет лечение нарушений работы головного мозга и нервной системы Консультируется с профильными специалистами по поводу лечения.

	Определяет задачи профильных специалистов в процессе лечения
Детский ортопед	Диагностирует и осуществляет лечение специфических ортопедических проблем Осуществляет хирургическое лечение по показаниям
Медицинский генетик	Оценивает риск генетических заболеваний, помогает уточнить диагноз и составляет прогноз рождения у Вас и Вашего ребенка здорового потомства
Врач лечебной физкультуры	Разрабатывает и применяет на практике курс упражнений для развития и поддержания мышечного тонуса Помогает ребенку учиться ходить, сидеть и сохранять равновесие
Физиотерапевт	Разрабатывает и применяет на практике курс индивидуального электро, гидро и бальнеолечения в зависимости от особенностей ребенка
Специалист по трудотерапии	Обучает ребенка моторным навыкам, необходимым для выполнения ежедневных действий, таких как одевание или письмо
Логопед	Работает с детьми, испытывающими трудности при глотании и страдающими нарушениями речи
Социальный работник	Помогает ребёнку и его родителям влиться в коллектив и освоить образовательные программы
Психолог	Диагностирует наличие и степень интеллектуального дефицита у ребенка Проводит терапию, призванную минимизировать стрессы, сопряженные с лечением ДЦП
Педагог	Консультирует по образовательным вопросам, связанным с ДЦП Определяет в составе медико-педагогической комиссии программу обучения ребенка
Эпилептолог (по показаниям)	Диагностирует и назначает лечение эпилепсии Определяет возможности и границы реабилитационного лечения ребенку с эпилепсией

### Результаты реабилитации

При условии своевременно начатого, постоянного и правильного лечения, многие люди с ДЦП могут жить самостоятельно, качественно и социально активно. Примерно четверть детей с ДЦП имеют легкую форму этого заболевания, которая выражается в небольших затруднениях при ходьбе. У половины детей с ДЦП наблюдаются поражения средней тяжести, из-за которых они нуждаются в постоянной опеке в течение всей жизни. Еще четверть больных страдает от самой тяжелой формы ДЦП: в таком случае они не могут ходить самостоятельно. Тем не

менее, все больные церебральным параличом должны получать образование, усиленную профессиональную ориентацию и социальную адаптацию.

### **Какие заболевания часто сопутствуют ДЦП?**

У части детей с ДЦП состояние может с течением времени ухудшаться за счет осложнений заболевания. Чем более тяжелая форма ДЦП, тем больший риск получить осложнения.

### **Среди осложнений при ДЦП можно выделить следующие:**

#### ***Эпилепсия***

Возможность появления судорожных приступов у ребенка с ДЦП составляет от 15% (при спастической диплегии) до 70 – 90% при двойной гемиплегии (тетрапарез). Даже если у ребенка эпилептических приступов не было, у него могут персистировать эпилептические изменения на ЭЭГ, за которыми должен вести наблюдение невролог и эпилептолог, так как при несоблюдении режима реабилитации и злоупотреблении агрессивными методиками они могут трансформироваться в клинические эпилепсии. Эпилептические приступы опасны не только прямой угрозой для жизни ребенка (например, при развитии эпилептического статуса), но и губительным воздействием на интеллект и психику ребенка. Возможности реабилитационного лечения напрямую зависят от наличия эпилептических приступов, так как в остром периоде судорожных приступов, активное восстановительное лечение не проводится.

#### ***Умственная отсталость***

Около 50% людей, страдающих ДЦП, имеют интеллектуальную недостаточность, что сказывается на результатах восстановительного лечения и на социальном прогнозе для пациента. Дефицит познавательной деятельности необходимо не только рано выявить, но и установить его степень, для разработки адекватной программы обучения ребенка.

#### ***Ортопедические осложнения***

Нарушение согласованной работы мышц, спастический тонус в паретичных мышцах, нарушение нормального кровоснабжения пораженных мышц – приводят к отставанию роста пораженных конечностей, формированию патологических позовых установок и к дальнейшим деформациям скелета растущего ребенка. Искривление позвоночника, вывихи бедер, контрактуры в суставах – типичные проблемы для больных церебральным параличом. Ортопедические осложнения ДЦП формируются в процессе роста ребенка и прогрессируют по мере увеличения нагрузки на скелет. Часто скелетные и суставные деформации сопровождаются болями, из-за которых двигательная активность становится невозможной. Ортопедические осложнения желательно не допускать изначально, проводя их профилактику массажами, физическими нагрузками и ортезированием; если

деформации скелета сформировались – их коррекция проводится хирургическим путем.

### ***Дыхательные нарушения***

У детей с тяжелыми формами ДЦП, которые большую часть времени проводят лежа и имеют проблемы с глотанием и пережевыванием пищи, часто отмечается хронический аспирационный синдром, который приводит к воспалению в бронхах и легких. Более того, для таких пациентов характерно снижение иммунной защиты организма от инфекций. Такие пациенты должны наблюдаться врачом-пульмонологом.

### ***Нарушения пищеварения***

Из-за недостаточной подвижности тела у детей с церебральным параличом часто возникают проблемы с пищеварением, наиболее часто – хронические запоры. Дети, прикованные к инвалидному креслу, имеют риск ожирения. Здоровая диета и регулярные физические упражнения снижают риск подобных состояний. Если ваш ребенок имеет проблемы с пищеварением, он должен наблюдаться гастроэнтерологом.

### ***Другие проблемы***

У больных ДЦП могут быть проблемы со зрением, слухом, нарушения речи. Кроме того, при использовании инвалидного кресла либо другого коррекционного оборудования у ребёнка могут появиться трофические раны или пролежни.

Многих из вышеперечисленных осложнений можно избежать либо свести до минимума риск их развития за счет грамотной работы врачей, упражнений, использования специального оборудования и терапевтических процедур. Ваш ребёнок должен быть под постоянным наблюдением врачей: если появляются признаки того или иного осложнения, незамедлительно должны быть приняты соответствующие меры.

### **ДЦП – не приговор!!!**

При современном развитии технологий, детям с ДЦП можно помочь справиться с заболеванием и сделать их жизнь более яркой и полноценной. Терпения Вам на этом сложном пути, а успехи придут, ведь больному ребенку необходимо то же самое, что и здоровому, и родители в состоянии дать ему это – осмысленную заботу и любовь.

**Специализированные отечественные и зарубежные Учреждения  
здравоохранения и социальной защиты для детей с церебральным параличом**

<p>Научно-практический центр детской психоневрологии Департамента здравоохранения города Москвы</p>	<p>Москва, Мичуринский пр., 74 8495-430-80-40 dpnb18.ru</p>
<p>Московский научно-практический центр реабилитации инвалидов вследствие ДЦП</p>	<p>Москва, 1-я ул. Текстильщиков, 6а 8499-179-14-99 moscow-dcpcentre.ru</p>
<p>Центр «Милосердие» Марфо-Мариинская обитель</p>	<p>Москва, Большая Ордынка, 34 Телефон: 8 (903) 625-70-47 Тел./факс: 8 (495) 951-11-39 E-mail mmom.pokrov@gmail.com</p>
<p>Международная клиника восстановительного лечения профессора В.И. Козявкина</p>	<p>Международная клиника восстановительного лечения ул. Помирецкая 37, 82200 Трускавец, Львовская обл., Украина Тел.: +38(03247)65200 Факс: +38(03247)65220 e-mail: center@reha.lviv.ua</p>
<p>Институт Кондуктивной педагогики имени Андраша Петё</p>	<p>ул. Кутвелди,6 1125, Будапешт, Венгрия тел.(361)224-15-00 факс(361)355-66-49 e-mail: ce@peto.hu</p>

Медикаментозное лечение ДЦП

В медикаментозном лечении церебрального паралича традиционно применяют множество препаратов нейропротективного и нейротрофического (защита и питание нервной системы), антиоксидантных и сосудистого (улучшение кровообращения и снабжения кислородом нервной системы) действия и т.п.

Тем не менее, не смотря на многообещающие названия групп этих лекарственных средств, только небольшой их перечень обладает эффективностью, и, особенно, безопасностью, подтвержденной в специальных клинических исследованиях, при применении у пациентов с ДЦП. Неоснованное применение лекарственных препаратов у детей с церебральным параличом может привести к серьезным осложнениям.

Медикаментозное лечение пациентов с церебральным параличом бывает только симптоматическим, то есть, нацеленным на уменьшение неблагоприятных симптомов заболевания. Если эти симптомы условно подразделить на группы, то можно выделить три основные большие категории нарушений, на которые врач-невролог может воздействовать с помощью медикаментозных препаратов. Важно отметить, что за исключением противосудорожных препаратов, которые назначаются на длительный срок для непрерывного приема, лекарственные средства больному церебральным параличом назначаются курсами и обязательно сочетаются с немедикаментозными методами реабилитации.

Синдром (группа симптомов заболевания)	Группа препаратов	Цель назначения	Наиболее распространенные побочные реакции
Патологическое изменение мышечного тонуса (спастичность, гипотония, дистония)	Антиспастические препараты	Снижение мышечного тонуса	Действуют не избирательно (повышают или понижают тонус всех мышечных групп, что не всегда желательно). Сонливость, мышечная слабость, иногда снижение порога судорожной готовности Гиперсаливация или сухость во рту, тошнота, усиление или снижение перистальтики кишечника
	Препараты, корректирующие мышечную гипотонию	Повышение мышечного тонуса	
	Препараты против мышечной дистонии	Уменьшение патологических (избыточных и неправильных) движений	
Нарушение темпов психомоторного и физического развития	Нейропротекторы и ноотропы	Стимуляция высшей нервной деятельности, улучшение проведения нервных импульсов, защита нервной системы от вредных воздействий	Возбуждение, нарушение сна, эпилептические приступы, усиление аппетита, опережение полового развития, усиление гиперкинезов. Снижение (иногда повышение) артериального давления, изменение вязкости крови, аллергические реакции
	Метаболические препараты, сосудистые препараты и антиоксиданты	Улучшение метаболизма в органах и тканях, улучшение их кровоснабжения и снабжения кислородом	
Пароксизмальные состояния (эпилептические и неэпилептические)	Антиконвульсанты	Противосудорожный эффект	Сонливость, снижение темпов познавательной деятельности, нарушение клеточного состава крови, задержка желчевыведения и активизация печеночных ферментов, снижение (повышение) аппетита, аллергические реакции
	Успокаивающие (седативные) препараты, нейролептики	Улучшение сна, настроения и поведения	

## Домашняя компьютерная игротерапия

Заинтересовать пациента в правильном выполнении движений и обеспечить положительный эмоциональный фон во время восстановительного лечения можно объединив упражнения лечебной гимнастики со специализированными компьютерными играми. Ведь какой ребенок не любит поиграть на компьютере?

С этой целью уже более 12 лет в Международной клинике восстановительного лечения разработаны и применяются специализированные игровые устройства и соответствующее программное обеспечение для компьютерной игровой реабилитации. Выполняя определенное упражнение лечебной гимнастики, пациент одновременно играет в интересную компьютерную игру.

Для продолжения лечения в домашних условиях разработана Интернет-система домашней игровой реабилитации. Для тренировки функции равновесия необходимо иметь компьютер с доступом в Интернет и балансировочную доску Nintendo WiiFit. Эта доска является стандартным игровым контроллером, ее можно приобрести в магазинах компьютерной техники или взять напрокат. Доска имеет четыре сенсора давления, расположенные в опорах, которые определяют перемещение центра массы тела пациента. Пациент выполняет упражнения для развития равновесия и одновременно, наклоняясь вперед-назад или в стороны, управляет действиями персонажа специализированной компьютерной игры.

Для тренировки равновесия разработаны шесть специализированных игр, которые имеют 4-5 уровней сложности. Первые уровни игры довольно просты, их могут выполнить даже пациенты со значительным нарушением равновесия. Каждый последующий уровень требует более точной и быстрой реакции и более скоординированного перемещения центра массы тела.

Инструктор оценивает двигательные возможности пациента, регистрирует его в системе и готовит для него домашнюю тренировочную программу, в которой указывает рекомендованные игры, тренировочные положения, частоту и продолжительность занятий. Оптимальная продолжительность занятия составляет 30 минут.

Тренировки, направленные на развитие навыка переноса веса тела проводятся в разных исходных положениях: а) стоя на доске с переносом веса тела влево-вправо, б) стоя с переносом веса вперед-назад, в) стоя с поддержкой, г) сидя на доске, д) стоя, одна нога перед другой, е) на коленях.

Интернет-система домашней игровой реабилитации свободно доступна в сети Интернет по адресу <http://game.reha.lviv.ua> и может применяться пациентом для продолжения восстановительного лечения в домашних условиях под дистанционным контролем инструктора.

*Игровая тренировка переноса веса тела вперед-назад; балансировочная доска NintendoWiiFit; реабилитационные игры для тренировки равновесия*



### Костюмы проприоцептивной коррекции

Детский церебральный паралич препятствует формированию и удержанию вертикальной установки тела. Так, дети с тяжелыми проявлениями заболевания не могут поднимать голову, садиться и устойчиво сидеть, вставать, либо при переходе в вертикальное положение у них резко увеличивается спастичность, что делает выполнение любого движения дефектным.

Исследованиями отечественных авторов под руководством профессора Семеновой К.А., было доказано что, использование нагрузочного комбинезона "Пингвин" у космонавтов в условиях невесомости, значительно уменьшает негативные последствия космического полета (остеопороз костей таза и нижних конечностей, туловищная атаксия, апраксия ходьбы, гипотония и гипотрофия мышц).

Было высказано предположение, что при помощи подобного устройства, основанного на рефлекторно-нагрузочном принципе, можно осуществлять воздействие и на измененные патологическим процессом структуры функциональной системы антигравитации у больных ДЦП.

Лечебные костюмы проприоцептивной коррекции (Адели, Гравистат, Фаэтон) - современное эффективное средство реабилитации для больных с двигательными нарушениями церебрального происхождения (детский церебральный паралич, инсульт, черепно-мозговая травма).



Принцип действия костюмов проприоцептивной коррекции заключается в формировании мощного нормализованного потока афферентной импульсации за счет направленной коррекции позы и движений больного с помощью опорных и регулируемых элементов и воздействии на двигательный центр головного мозга с целью восстановления его нарушенных функций.

Это приводит к разрушению сложившихся патологических синергий (содружественных движений) и становлению новых нормализованных рефлекторных связей, что и оказывает соответствующее лечебное воздействие на структуры центральной нервной системы, контролирующие движения и речь.

Противопоказаниями к использованию лечебных костюмов являются: деструктивные изменения и грубые деформации позвоночника, вывихи тазобедренных суставов, эпилепсия в приступном периоде, выраженное снижение интеллекта или грубые нарушения психо-эмоциональной сферы.

### Ортезирование

Одним из важнейших компонентов комплексной медицинской реабилитации детей при детском церебральном параличе и других поражениях опорно-двигательной системы является ортезирование – обеспечение правильной ортопедической поддержки всего скелета или отдельных его компонентов.

Применение ортезов позволяет разгружать отдельные сегменты конечностей, участки туловища, корригировать и фиксировать положение сегментов тела, предотвращать вторичные деформации, закреплять результаты, достигнутые с помощью хирургического, медикаментозного, физиотерапевтического лечения.

По способу и целям применения ортезы подразделяют на:

- Ортезы после хирургических вмешательств и травм;
- Ортезы восстановительно-лечебные;
- Ортезы профилактические;
- Ортезы постоянные.

При поэтапной вертикализации (приучению тела пациента к вертикальному положению), при наиболее тяжелых поражениях вначале применяются специальные корсеты-ложементы. Однако длительное нахождение в лежачем положении вызывает у ребенка ряд осложнений. Поэтому вторым шагом является применение корсета-сиденья с последующим переводом на использование корсета-вертикализатора. Корсет-сиденье и корсет-вертикализатор учитывают индивидуальные медико-биомеханические характеристики ребенка, позволяют проводить ортопедическую коррекцию, дозированную фиксацию и разгрузку, не позволяя развиваться вторичным деформациям. Следующим этапом вертикализации является ортезирование ортопедическими аппаратами с корсетом. Они позволяют наряду с вертикализацией и ортопедической коррекцией приучать ребенка к передвижению. По мере достижения положительных результатов восстановительного лечения осуществляется переход к ортопедическим аппаратам на всю ногу с поясом, замена тазобедренных шарниров на гибкий вертлуг, отказ от поясничного крепления. Следующий этап – ортезирование ортопедическими аппаратами на голеностопный сустав, лучше с гильзами из углепластов. Вначале с металлическими шарнирами, а затем с полимерными упругими, имеющими дополнительные функции. При наличии незначительных поражений дистальных отделов нижних конечностей при ходьбе назначают тьюторы из углепластов. При поражении верхних конечностей, в том числе при тетрапарезах применяют ортопедические аппараты с упругими шарнирами и тьюторы, а при поражении позвоночника – корсеты, реклинаторы, головодержатели. Для профилактики возникновения вторичных деформаций назначают тьюторы на отдельные сегменты конечностей, используемые во время сна, часто их назначают одновременно с аппаратами, используемыми днем при ходьбе.



Рациональное сочетание ортезов с другими компонентами комплексной реабилитации детей позволяет значительно улучшить эффективность восстановительного лечения, снизить его сроки, улучшить самообслуживание ребенка.

### Метод опорной стимуляции

Метод опорной стимуляции пришёл в клиническую практику реабилитации детей с церебральными параличами из области космической медицины. Исследования, проведенные в невесомости, позволили выявить существование в нашем организме особой системы восприятия опоры. Когда человек стоит, идёт или бежит, на него действует сила реакции опоры. Это механическое воздействие передаётся через воспринимающие и проводящие структуры нервной системы определённым клеткам спинного и головного мозга. В результате, в зависимости от силы реакции опоры, включаются или выключаются сложные системы контроля, управляющие двигательной активностью и мышечно-суставным аппаратом, нормализующие мышечный тонус и корректирующие работу позо-тонической системы, которая противостоит силе тяжести. Если стояние и ходьба невозможны или осуществляются неправильно, то и реакции опоры нет или она изменена. Далее, в свою очередь, нарушаются процессы контроля и управления мышечным тонусом и движениями. Исправить эту ситуацию в определённой мере может воздействие, которое имитирует правильную ходьбу. Учёные из Института медико-биологических проблем РАН и Центра авиакосмической медицины создали для этого специальный прибор, - имитатор опорной нагрузки подошвенный (модель «Корвит»). Он позволяет воспроизвести показатели физического воздействия на стопу при ходьбе (величину давления, длительность импульса, интервалы между воздействиями на пяточную и плюсневую опорные зоны и интервалы между воздействиями на правую и левую ноги). Это приводит к уменьшению выраженности рефлекторного дисбаланса, спастичности мышц, развитию функциональных связей в головном мозге, способствующих становлению движений или коррекции их патологии.



Оператор задаёт один из 3-х режимов стимуляции (ходьба в медленном, среднем, или быстром темпе), время проведения процедуры и величину давления в пневмокамерах.

При проведении процедуры пациент находится в горизонтальном положении, лёжа на спине. Ноги должны быть выпрямлены в лёгком упоре для предотвращения ротации стоп. Обычно процедура проводится в течение 20 минут 1 раз в день. Курс лечения состоит из 10-15 процедур, которые проводятся ежедневно. Следует особо подчеркнуть, что дети должны быть готовы к проведению процедуры в этапах физического развития. Существуют показания и противопоказания к применению этой методики.

Процедура проводится: при отсутствии шаговых движений у детей, умеющих самостоятельно ползать и стоять на коленях; при эквинусной установке стоп у детей, умеющих или начинающих ходить; после проведения ботулинотерапии для формирования правильного стереотипа ходьбы.

Процедура не проводится: при отсутствии готовности ребёнка к ней в этапах физического развития; при наличии контрактур в голеностопном суставе, а также ортопедической патологии, требующей хирургической коррекции; при наличии текущих эпилептических приступов или отрицательной динамики по данным ЭЭГ, указывающей на снижение порога судорожной готовности.

### Ботулинотерапия

Все мышцы нашего организма связаны с центральной нервной системой с помощью большого количества нервных волокон, по которым постоянно происходит передача различных сигналов. Под действием этих сигналов мышцы в нужный момент сокращаются или расслабляются. При повреждении этого механизма головной мозг начинает посылать мышцам «неправильные команды», в результате чего может возникнуть чрезмерное напряжение – повышение мышечного тонуса или спастичность. В этом случае, для облегчения состояния возникает необходимость временно отключить спазмированную мышцу от потока «неправильных импульсов».

В настоящее время одним из эффективных методов лечения спастичности у детей является ботулинотерапия – введение в спастичные мышцы препарата ботулотоксина А. Ботулинический токсин способен на молекулярном уровне блокировать передачу таких сигналов от нерва к мышце, благодаря чему спастичность мышцы снижается.

Эффект от введения препарата в мышцу начинает проявляться через некоторое время после инъекции (от нескольких часов до нескольких дней – чаще через 5-7 суток). Продолжительность действия препарата индивидуальна и составляет от нескольких месяцев до 1 года, после чего патологический мышечный тонус частично возвращается. Весь период действия препарата должен быть максимально использован для проведения активной реабилитации. В это время происходит увеличение подвижности в суставах, укрепляются соседние ослабленные мышцы, в результате чего ребенок может обучиться новым двигательным навыкам. В случае тяжелого поражения двигательной сферы периодическое введение препарата приведет к снижению мышечного тонуса, уменьшению боли и облегчению ухода за ребенком. Если специалист, к которому Вы обратились, считает, что Вашему ребенку необходимо проведение ботулинотерапии, он должен подробно разъяснить Вам все обстоятельства введения препарата, ожидаемый результат и возможные побочные эффекты от лечения. Если после этого Вы примете положительное решение о лечении данным методом, специалист по ведению препарата определит количество точек для инъекций и рассчитает необходимую для лечения дозу. Перед введением препарата Вам будет предложено подписать информированное согласие на лечение, где будут указаны возможные временные побочные эффекты от введения ботулинического токсина, предполагаемый срок действия препарата, общая доза и протокол инъекций.

После введения препарата в течение часа ребенок находится под наблюдением специалиста. В день инъекции у ребенка может немного повыситься температура тела до 37-37,5, что не требует специального лечения. После проведения процедуры при хорошем самочувствии ребенка нет необходимости ограничивать его двигательную активность. Следует воздержаться от проведения тепловых процедур (горячие ванны, сауна, аппликации парафина) на протяжении месяца после проведения инъекции.

В России ботулотоксин типа А включен в стандарт лечения ДЦП, поэтому даже если ранее по месту жительства Вам было отказано в применении данного метода лечения, постарайтесь получить квалифицированную консультацию в тех центрах, где имеется опыт по его применению. Введение препарата проводится специально обученными специалистами-неврологами на базе поликлиники или в специализированном реабилитационном центре в амбулаторном режиме. Если в Вашей поликлинике таких специалистов на данный момент нет, то ребенок может быть направлен к окружному или областному неврологу для решения вопроса о том, где, при наличии показаний, возможно проведение данного лечения.

Будьте готовы к тому, что эффект, достигнутый с помощью применения ботулинотерапии, необходимо будет поддерживать на протяжении нескольких лет. В течение этого времени Вы постоянно будете заниматься развитием двигательных навыков и интеллекта ребенка, используя комплексные методы воздействия – кондуктивную терапию, игровые тренажеры, развивающие игры и т. д.

### Кондуктивная педагогика (кондуктивная терапия)

Концепция и методика кондуктивной терапии принадлежит неординарному венгерскому педагогу Андрашу Петё, именем которого назван Институт Кондуктивной педагогики в городе Будапешт, Венгрия.

Методы кондуктивной терапии направлены на всестороннее развитие ребенка с целью его максимальной адаптации к окружающему миру и раскрытие всех доступных на данном этапе моторных и интеллектуальных возможностей. Многие реабилитационные центры в нашей стране и за рубежом успешно используют в своей работе эти методики, однако не менее эффективным является проведение кондуктивной терапии в домашних условиях.

Важным компонентом для проведения такой работы является создание вокруг ребенка развивающей среды. Для ее создания Вам необходимо мысленно выделить несколько сфер жизнедеятельности Вашего ребенка – сон, гигиенические мероприятия, прием пищи, отдых, игра, обучение. Для каждой из этих сфер важно подобрать специальные приспособления – например, валики для придания правильного положения во сне, столик с поручнями и бортиками для приема пищи и развивающих игр, стул для придания правильной позы, поручни на стенах для активизации самостоятельной вертикализации и передвижения. Много из вышеперечисленного Вы можете увидеть в специализированных центрах, какое-то оборудование Вам может рекомендовать врач или кинезотерапевт, что-то Вы можете придумать сами, исходя из особенностей своего ребенка. Не забывайте о таких небольших приспособлениях, как специальные ложки, поильники, карандаши и ручки с муфтой – это оборудование стало появляться в продаже, кроме того, много

из этого можно изготовить своими руками. Развивающим оборудованием может стать все, что привлекает ребенка и побуждает его к целенаправленной двигательной активности! Однако не злоупотребляйте такими «современными методами стимуляции» как телевизор, мобильный телефон, дисплей компьютера – дети охотно реагируют на эти сильные стимулы, но на фоне этого часто начинают игнорировать обычные игрушки и предметы. Старайтесь по возможности вовлекать ребенка во все, что делаете дома – уборку, стирку, мытье посуды, обуви, приготовление пищи. В каждой деятельности старайтесь сначала давать ребенку возможность попытаться что-то сделать самому, если это не удастся, доделайте начатое вместе. Важно в каждом маленьком деле достигать поставленной цели – хорошо, если эта цель станет понятной и желанной и для ребенка. Не забывайте о поощрениях! Приступая к ежедневным занятиям под руководством специалиста или по его рекомендациям помните основные принципы кондуктивной терапии, которые актуальны для всех направлений комплексной реабилитационной работы. Они помогут Вам правильно организовать взаимодействие с ребенком и сделать занятия с ним полезными и интересными. Это возможно только в том случае, когда кондуктивная терапия станет образом жизни семьи, воспитывающей ребенка с особыми потребностями.

– Постоянная упорная тренировка каждый день: ни одного перерыва! Каждая остановка – это шаг назад, к слабости и беспомощности. Каждая уступка лени – это отступление и бегство.

– Активность и самостоятельность ребенка.

– Сознательная беспомощность родителя: если Вы поймали себя на мысли, что не можете больше смотреть на неудачные попытки ребенка и готовы что-то сделать за него – Вы жалеете не его, а себя. Если Вы сделали что-то за ребенка – Вы отняли у него шанс научиться чему-то новому!

## Занимаемся артикуляционной гимнастикой вместе с малышом



### «Грибок»

- раскрыть рот. Присосать язык к нёбу. Не отрывая язык от нёба, сильно оттягивать вниз нижнюю челюсть. Прodelать 15 раз. В отличие от упражнения "Лошадка" язык не должен отрываться от нёба.



### «Качели»

- высунуть узкий язык. Тянуть языком попеременно то к носу, то к подбородку. Рот при этом не закрывать. Упражнение проводится под счет взрослого 10-15 раз.



### «Вкусное варенье»

- высунуть широкий язык, облизать верхнюю губу и убрать язык вглубь рта. Повторить 15 раз.



### «Змейка»

- рот широко открыть. Язык сильно высунуть вперед, напрячь, сделать узким. Узкий язык максимально выдвигать вперед и убирать в глубь рта. Двигать языком в медленном темпе 15 раз.



### «Маляр»

- высунуть язык, рот приоткрыть. Облизать сначала верхнюю, затем нижнюю губу по кругу. Прodelать 10 раз, меняя направление.



### «Катушка»

- кончик языка упереть в нижние передние зубы. Боковые края языка прижать к верхним коренным зубам. Широкий язык "выкатывать" вперед и убирать в глубь рта. Прodelать 15 раз.

## Рекомендации по проведению упражнений артикуляционной гимнастики

1. Проводить артикуляционную гимнастику нужно ежедневно, чтобы выработываемые у детей навыки закрепились. Лучше выполнять упражнения 3-4 раза в день по 3-5 минут. Не следует предлагать детям более 2-3 упражнений за раз.
2. Каждое упражнение выполняется по 5-7 раз.
3. Статические упражнения выполняются по 10-15 секунд (удержание артикуляционной позы в одном положении).
4. Артикуляционную гимнастику выполняют сидя, так как в таком положении у ребенка прямая спина, тело не напряжено, руки и ноги находятся в спокойном положении.

Урачии!

## Упражнения для губ:



### «Трубочка»

- вытянуть сомкнутые губы вперед трубочкой (зубы тоже должны быть сомкнуты). Если у ребенка не получается это упражнение, пусть попробует дотянуться губами до конфеты или взять ее



### «Бублик»

- губы округлить (шелкотом произнести звук о) и немного вытянуть вперед. Упражнение делается без напряжения, одними губами. Рот приоткрыт, нижняя челюсть не должна выдвигаться вперед.



### «Заборчик»

- улынуться без напряжения, обнажая передние верхние и нижние зубы. (Чтобы показать ребенку, как это сделать, надо про себя произнести звук и).



### «Лопаточка»

- широкий язык высунуть, расслабить, положить на нижнюю губу. Следить, чтобы язык не дрожал. Держать 10-15 секунд.

## Упражнения для языка:



### «Чашечка»

- широко открыть рот и положить широкий расслабленный язык на нижнюю губу. Приподнять края языка, не касаясь верхних зубов. Удерживать язык в таком положении 10-15 секунд.



### «Иголочка»

- рот открыть. Язык высунуть далеко вперед, направляя его, сделать узким. Удерживать в таком положении 15 секунд.



### «Трубочка»

- высунуть широкий язык. Боковые края языка загнуть вверх. Подуть в получившуюся трубочку. Выполнять в медленном темпе 10-15 раз.



### «Часики»

- высунуть узкий язык. Тянуться языком попеременно то к правому уху, то к левому. Двигать языком из угла рта в медленном темпе под счет взрослого. Прodelать 15-20 раз.



### «Лошадка»

- присосать язык к небу, щелкнуть языком. Щелкать медленно, сильно. Тянуть подязычную связку. Прodelать 10-15 раз.



## Занимаемся дыхательной гимнастикой с малышом



### Советы родителям:

Во избежание головокружений продолжительность дыхательных упражнений должна ограничиваться 3-5 минутами. Во время гимнастики должно соблюдаться правило: вдох совпадает с расширением грудной клетки, выдох – с сужением ее.

Для развития дыхания ребенка используются дыхательными играми:

-  Сдувать снежинки, бумажки, пушинки со стола, с руки;
-  Дуть на легкие шарики, карандаши и катать их по столу; приводить дутьем в движение плавающих в тазике уток, лебедей, кораблики и другие фигурки, всевозможные вертушки, бумажные колпачки и ватные шарики, подвешенные на нитяной горизонтальной нитке; сдувать тычинки созревших одуванчиков;
-  Надувать надувные игрушки и воздушные шарик; особенно полезно пускать мыльные пузыри – это формирует очень тонкое регулирование выдоха;
-  Поддувать вверх пушинку, ватку, бумажку, мыльный пузырь.



### «Косарь»

Ребёнок стоит, ноги на ширине плеч, руки опущены, машет обеими руками вправо и слегка назад: «зз-уу», возвращается в исходное положение - вдох, машет руками влево и слегка назад: «зз-уу»

«Косарь идёт косить жнивье: зу-зу, зу-зу, зу-зу, идёт со мной косить вдвоём: зу-зу, зу-зу, зу-зу, замах направо, а потом налево мы махнём, и так мы справимся с жнивьем, зу-зу, зу-зу вдвоём».



### «Игра «бульканье»

Малыш сидит, перед ним - стакан (или бутылочка) с водой, в котором - соломинка для коктейля, научите ребёнка, как нужно дуть в стакан через соломинку, чтобы за один выдох получилось долгое бульканье, вдох - носом, выдох - в трубочку: «буль-буль-буль».

### Игра «мыльные пузыри»

Эта забава известна всем, научите малыша пускать мыльные пузыри: вдох - носом, а выдох через сложенные в трубочку губы, длинный и мягкий, тогда пузыри получатся большой и красивый.

Кроме того, для развития длительного, плавного речевого выдоха рекомендуется предлагать детям говорить на одном выдохе, постепенно увеличивая число слов (порядковый счет с загибанием пальцев, перечисление чего-либо). Упражнение проводится в форме игры «Кто больше скажет без предыдущий?».

Урачииiii

## Дыхательные упражнения:



### «Запнать мяч в ворота»

1. Вынуть губы вперед трубочкой и плавно дуть на ватный или поролоновый шарик (диаметром 2-3см), лежащий на столе перед ребенком, загоняя его между двумя кубиками или любыми другими подходящими предметами (это футбольные ворота!).
2. То же, но дуть следует резкой, отрывистой воздушной струей. Загонять шарик надо на одном выдохе, не прерывая воздушную струю. Обращайте внимание, чтобы не надувались щеки. При необходимости их слегка можно придерживать пальцами.



### «Запнать мяч подальше»

1. Улыбнуться, положить широкий передний край языка на нижнюю губу («Попаточка») и плавно, со звуком **ф**, сдуть ватку на противоположный край стола.
2. То же, но дуть следует резкой, отрывистой струей. Загонять шарик надо на одном выдохе, не прерывая воздушную струю. Обращайте внимание, чтобы не надувались щеки. Следить, чтобы ребенок произносил звук **ф**, а не **х**, т. е., чтобы воздушная струя была узкая, а не рассеянная.



### «Фокус»

Улыбнуться, приоткрыть рот, положить широкий передний край языка на верхнюю губу так, чтобы боковые края его были прижаты к верхней губе, а посередине языка была щель-желобок, и сдуть ватку, положенную на кончик носа. Воздух при этом должен идти посередине языка, тогда ватка полетит вверх. Необходимо следить, чтобы нижняя челюсть была неподвижной.



### «Трубочка»

Ребенок стоит или сидит, руки согнуты, кисти сжаты, как бы удерживая трубу, произносит: **тру-ру-ру, бу-бу-бу**, подудим в свою трубу.



### «Надуй шарик»

Ребенок сидит или стоит, при команде «надуй шарик» широко разводит руки в стороны и глубоко вдыхает, затем медленно сводит руки, соединяя ладони перед грудью и выдувает воздух - **фф**. При словах «шарик лопнул» - хлопнет в ладоши. «из шарика выходит воздух» - малыш произносит: **шшш**, делая губы хоботком и опуская руки.



### «Жук»

Малыш стоит или сидит, скрестив руки на груди, разводит руки в стороны, поднимает голову - вдох, скрещивает руки на груди, опускает голову - выдох, можно поддержать интерес ребенка стихотворной строкой: **жу-у** - сказал крылатый жук, посижу и пожу жу.



### «Подуем на плечо»

Ребенок стоит, ноги слегка расставлены, руки опущены, поворачивает голову направо и, сделав губу трубочкой, дует на плечо, голова прямо - вдох носом, голову влево - выдох, голова прямо - вдох (подуем на плечо, подуем на другое, на солнце горячо плечо дневной порой). Опускает голову, подбородком касаясь груди, снова делает спокойный выдох, голова прямо - вдох носом, поднимает лицо вверх - выдох через губы, сложенные трубочкой («подуем на живот, как трубка, станет рот, ну а теперь - на облака и остановимся пока!»).

### «Подуй на одуванчик»

Малыш стоит или сидит, делает глубокий вдох носом, затем - длинный выдох, как будто хочет сдуть с одуванчика пух.  
«Подуй на одуванчик,  
как дует этот мальчик,  
подуй, подуй сильнее  
и станешь здоровее».



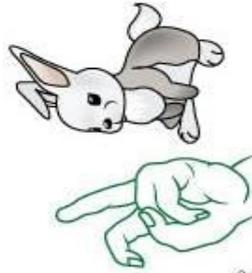
## В стихах:



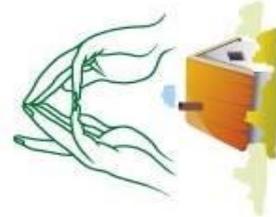
**Мышка**  
Серенький комок сидит  
И бумажкой все шуршит.

Средний и безымянный пальцы упираются в большой. Указательный и мизинец согнуты в дуги и прижаты к среднему и безымянному пальцам.

**Зайка и ушки**  
Ушки длинные у зайки,  
Из кустов они торчат.  
Он и прыгает и скачет,  
Веселит своих зайчат.



Пальчики в кулачок. Выставить вверх указательный и средний пальцы. Ими шевелить в стороны.



**Домик**  
Дом стоит с трубой и крышей,  
На балконе тумить я дышал.

Ладони направлены под углом, кончики пальцев соприкасаются; средний палец правой руки поднят вверх, кончики мизинцев касаются друг друга, вытолкнв прямую линию (труба, балкон).

## Удачіііі

## Занимаемся пальчиковой гимнастикой вместе с малышом



## Рекомендации для родителей:

Развивая пальчики ребенка, вы тем самым помогаете ему быстрее и успешнее овладеть речью. Помочь в этом деле могут всевозможные конструкторы, мозаики, головоломки, пазлы, изготовление аппликаций, бисероплетение и, конечно же, специальные упражнения для пальцев.

Сначала все упражнения выполняются неспеша. Поправьте ребенка, если он затрудняется выполнить требуемое движение или делает его не совсем правильно. Можно даже взять его руку в свою и действовать совместно.

## Упражнения для развития мелкой моторики рук:

1. Ладони на столе (на счет "раз-два" пальцы врозь-вместе.)
2. Ладонка-кулачок-ребро (на счет "раз-два-три").
3. Пальчики здороваются (на счет "раз-два-три-четыре-пять" соединяются пальцы обеих рук: большим с большим, указательный с указательным и т.д.)
4. Человечек (указательный и средний палец правой, а потом левой руки бегают по столу).
5. Дети бегут наперегонки (движения, как и в четвертом упражнении, но выполняют обе руки одновременно).
6. Коза (вытянуть указательный палец и мизинец правой руки, затем левой руки).
7. Козлята (то же упражнение, но выполняется одновременно пальцами обеих рук).
8. Очки (образовать два кружка из большого и указательного пальцев обеих рук, соединить их).
9. Зайцы (вытянуть вверх указательный и средний пальцы, мизинец, большой и безымянный пальцы соединить).
10. Деревья (поднять обе руки ладонями к себе, широко расставив пальцы)
11. Лиса и заяц (лиса "крадется" - все пальцы медленно шагают по столу вперед; заяц "убегает" - быстро пальцы движутся назад.)
12. Паук (пальцы согнуть, медленно перебираются по столу).
13. Бабочка (ладони соединить тыльной стороной и помахать пальцами, плотно сжатыми вместе).
14. Счет до четырех (большой палец соединяется поочередно со всеми остальными).
15. Флажок (большой палец вытянут вверх, остальные соединить вместе).
16. Птички (поочередно большой палец соединяется с остальными).
17. Нездо (соединить обе руки в виде чаши, пальцы плотно сжать).
18. Корни растения (прижать корни-руки тыльной стороной друг к другу, опустить пальцы вниз).
19. Пчела (указательным пальцем правой, а затем левой руки вращать вокруг).
20. Пчелы (то же упражнение выполняется двумя руками).
21. Лодочка (концы пальцев направить вперед, прижать руки ладонями друг к другу, слегка приоткрыв их).
22. Солнечные лучики (скрестить пальцы, поднять руки вверх, расставить пальцы).
23. Пассажиры (скрещенные пальцы обращены вниз, тыльные стороны рук - вверх, большие пальцы вытянуть вверх).

