

*Никонов Н.Б., врач-миолог,  
Клиника Никонова,  
Никонова Л.А.,  
Медицинский колледж №5, г. Москва,  
Никонова Ф.Н.,  
Первый Московский государственный медицинский  
университет им. И.М. Сеченова,  
Хамадьянова А.У., кандидат медицинских наук, доцент,  
Башкирский государственный медицинский университет*

## **ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ТЕРАПИИ ПРИ ДЕТСКОМ ЦЕРЕБРАЛЬНОМ ПАРАЛИЧЕ И СПАСТИЧЕСКОЙ ДИПЛЕГИИ**

**Аннотация:** детский церебральный паралич (ДЦП) представляет собой достаточно распространенную группу нарушений развития движения и осанки, часто регистрируемую в детском возрасте. ДЦП оказывает существенное влияние на двигательную активность ребенка, его психомоторное развитие и качество жизни. Основными принципами реабилитации детей с ДЦП являются: раннее начало проведения реабилитационных мероприятий, непрерывность, комплексность, индивидуализация программы реабилитации, этапность, социальная направленность, использование методов контроля эффективности. В клинической практике осуществляется комплексный подход к лечению данной патологии, включающий выполнение лечебных и реабилитационных мероприятий (медикаментозное лечение, использование методов физической реабилитации (лечебная физкультура, массаж, механотерапия, физиотерапия), ортезотерапия, психолого-педагогическая и логопедическая коррекция, психотерапия, трудотерапия с элементами профориентации. Поиск перспективных методов лечения данной патологии является одной из актуальных задач практического здравоохранения. Метод доктора Никонова Н.Б. представляет комплекс мануальных приемов, при помощи которых мышечные клетки восстанавливают процессы обновления и выводят продукты жизнедеятельности. Разработка данного метода автором была предложена исходя из его теории возникновения ДЦП, спастической диплегии: существование цитоплазмы мышечных клеток в гелеобразном виде, что препятствует нормальному движению молекул АТФ и актин-миозинового комплекса для обеспечения нормального растяжения мышечной клетки. При воздействии на мышечную клетку методом Никонова Н.Б. осуществляется восстановление движения цитоплазмы внутри мышечных клеток, белковые конгломераты из плотных превращаются в более мягкие, которые легче растворяются в лизосомах. Вследствие данных процессов устраняется отек мышечной клетки, уменьшаются ее размеры, цитоплазма переходит в более жидкое состояние, что обеспечивает нормальное движение мышц.

**Ключевые слова:** детский церебральный паралич, спастическая диплегия, метод Никонова Н.Б., актин, мизин, цитоплазма

### **Введение**

Для современного общества ДЦП представляет достаточно актуальную проблему. Концепция данного понятия развивалась с течением времени; в настоящее время патология определяется как «группа нарушений развития движения и осанки, вызывающих ограничение активности, которые связаны с непрогрессирующими нарушениями, произошедшими в развивающемся мозге плода или младенца». Моторные расстройства церебрального паралича часто сопровождаются нарушениями чувствительности, познания, общения, восприятия и / или поведения и / или эпилепсией [1].

Эволюция этой концепции сыграла решающую роль в изменении парадигмы инвалидности данной патологии, которая превратилась из «теории

дефицита» в «биопсихосоциальную концепцию». Данная патология затрагивает более 17 миллионов человек в мире, и 25 процентов пострадавших детей практически никогда не смогут ходить. Нарушения психомоторного развития ребенка оказывают существенное влияние не только на его качество жизни, но и на образ жизни его родителей.

При оценке распространенности данной патологии было отмечено, что она составляет порядка от 1,5 до более чем 4 на 1000 новорожденных [1, 2].

Так, в Австралии и Европе данный показатель составляет от 1,4 до 2,5 на 1000 живорожденных, в США, Египте и Тайване отмечается более высокая распространенность данного заболевания (более 3 на 1000 живорождений) [3]. При этом отечественными учеными отмечено, что показатели распро-

странности заболевания в РФ отличаются в разных регионах страны. Наиболее неблагоприятными регионами по распространенности ДЦП являются Республика Марий Эл, Кемеровская область, Республика Калмыкия [4].

ДЦП возникает из-за патологии, которая влияет на развивающийся мозг пре-, пери- или постнатально. Некоторые из установленных факторов риска для данной патологии включают недоношенность, внутриутробное нарушение развития, внутриутробные инфекции, врожденные дефекты и неонатальную энцефалопатию различных причин, включая перинатальную асфиксию.

Общие принципы лечения больных с ДЦП на данном этапе развития науки и техники сводятся к преодолению двигательного дефицита посредством развития двигательных навыков, способности к самообслуживанию и труду [5, 6].

При наличии тяжелых случаев течения заболевания при реабилитационных мероприятиях ребенка осуществляется коррекция дисфагии, мотивационных нарушений и обучение жеванию [7].

В настоящее время в литературе имеется информация о появлении достаточно новых методов, применяемых при лечении пациентов с ДЦП (метод, предложенный доктором Никоновым Н.Б.), иппотерапия и канистерапия [8, 9].

Особый интерес представляет методика доктора Никонова Н.Б., основанная на теории освобождения мышечных клеток от отека. Выполнение комплекса мануальных приемов в этом случае согласно разработанному методу по мнению автора приводит к восстановлению процессов обновления в мышечных клетках и выведению процессов их жизнедеятельности. Данный факт способствует изменению мышечных клеток в размерах, восстановлению движения актин-миозинового комплекса и устранению спастичности.

В связи с этим актуальным представляется более детальное изучение новых методов лечебно-реабилитационных мероприятий, осуществляемых у пациентов, страдающих ДЦП.

**Цель работы** - анализ литературных данных, посвященный вопросам лечения, реабилитации пациентов с ДЦП, появления новых методик при данной патологии.

ДЦП – патология, которая является следствием дизонтогенеза мозга или его повреждения в раннем постнатальном периоде онтогенеза.

Среди основных причин развития данной патологии можно выделить следующие [10]:

1. Повреждения головного и спинного мозга ребенка при родовой деятельности:

- нарушение родовой деятельности;

- тугое обвитие пуповиной вокруг шеи плода;
- асфиксия в родах;
- повреждение шейного отдела позвоночника;
- выполнение акушерских пособий и т.п.

2. Внутриутробное инфицирование плода (токсоплазмоз, хламидиоз, краснуха и т.д.)

3. Воздействие внешних факторов.

4. Гипоксически-ишемическое поражение головного мозга.

Согласно Международной классификации (МКБ 10) выделяют следующую классификацию ДЦП [11, 12]:

1. G80.0. Спастический церебральный паралич.

2. G80.1. Спастическая диплегия.

3. G80.2. Гемиплегия.

4. G80.3. Дискинетический ДЦП.

5. G80.4. Атаксическая форма.

6. G80.8. Другой вид детского церебрального паралича.

7. G80.9. Неуточненный.

В настоящее время имеется достаточное количество авторских клинических и функциональных классификаций церебрального паралича. Наибольшее распространение имеют такие методики, как классификации К.А. Семёновой (1972) и Л.О. Бадаляна с соавт. (1988) [13, 14].

Согласно данным литературы, в 80% всех клинических случаев заболевание сопровождается спастическими нарушениями [14]:

Неврологический тип классификации данной патологии основан на топографическом распределении пораженных конечностей и преобладающем двигательном нарушении: спастическая квадриплегия, спастическая диплегия, спастическая гемиплегия, дискинетическая или дистоническая, атаксическая или гипотоническая или смешанная.

**Клинические признаки разных форм заболевания** [14,15]:

**1. G80.0. Спастический тетрапарез (двойная гемиплегия), встречаемость 2%**

Данная форма ДЦП является одной из самых тяжелых. Среди нарушений функций опорно-двигательного аппарата при данной форме ДЦП выделяют присутствие двусторонней спастичности, которая одинаково выражена как в верхних, так и нижних конечностях (спастическая квадриплегия или квадрипарез). Характерным признаком также является раннее формирование вторичных осложнений, среди которых наличие контрактур, сопровождающихся ограничением пассивных движений в суставе, деформацией туловища и конечностей ребенка. Характерны

нарушения психического и речевого развития, патология органов чувств.

Характерны следующие изменения речи у детей: неправильное произношение звуков, изменение ее тембра, замедленный темп речи.

### **2. G80.1. Спастическая диплегия, встречаемость 40%**

Данная форма характеризуется такими нарушениями функций опорно-двигательного аппарата, как двустороннее поражение конечностей, ног в большей степени по сравнению с верхними конечностями.

Сопровождается, как правило, достаточно ранним формированием деформаций и контрактур суставов и позвоночника ребенка, повышением мышечного тонуса в приводящих мышцах и разгибателях бедра.

Из-за того, что мышцы шеи, спины и ягодиц не двигаются, рука сгибается в локтевом суставе и повернута к туловищу с зажатым кулаком. Нижние конечности находятся в полусогнутом положении, и при ходьбе могут перекрещиваться. На рис. 1 представлена характерная поза ребенка при данной патологии.



Рис. 1. Схематичное изображение характерной позы ребенка при спастической диплегии

Наиболее распространенными симптомами являются следующие:

- Мышцы бедра и ноги очень плотные, поэтому ноги скрепляются в коленях и тянутся внутрь, создавая эффект «ножниц»;
- Ходьба на пальцах ног;
- Трудность при ходьбе или неспособность ходить без посторонней помощи;
- Ненормальное развитие двигательных навыков.

Данная форма заболевания сопровождается задержкой речевого развития, проявляющейся дизартрией, алалией. Речь ребенка может быть смазана и толчкообразна вследствие гиперкинезов артикуляционной и дыхательной мускулатуры.

### **3. G 80.2. Гемиплегия, спастический односторонний ДЦП, встречаемость 32%**

Основным нарушением функции опорно-двигательного аппарата является развитие одностороннего спастического гемипареза. Отмечается большая степень поражения гемиплегией со сто-

роны верхних конечностей по сравнению с нижними. Паретические конечности, как правило, находятся в положении Вернике-Манна. Характерны нарушения со стороны психоэмоциональной сферы: неустойчивое внимание, снижение психической активности и интеллекта. Возможно частое проявление судорог, обычно генерализованных.

### **4.G80.3. Дискинетический детский церебральный паралич, встречаемость 10%**

Основные нарушения функций опорно-двигательного аппарата проявляются в виде гиперкинезов, изменений мышечного тонуса.

Существует несколько типов двигательных расстройств, наблюдаемых при дискинетическом церебральном параличе:

- **Дистония** – когда движения скручивающие и повторяющиеся, могут присутствовать в одной части тела или во всем теле;
- **Атетоз** – характеризуется медленными, извивающимися движениями с сильными колебания-

ми, вызывающими трудности в поддержании осанки;

• **Хорея** – это резкие, непосильные непредсказуемые движения, которые заставляют ребенка казаться несогласованным и неуклюжим.

Эти двигательные расстройства могут существовать вместе в разных сочетаниях, что представляет проблемы с мелкой моторикой, включая захват мелких предметов, а также грубую моторную дисфункцию, такую, как ходьба.

Основные речевые расстройства проявляются нарушением речи, сопровождающемся артикуляционными расстройствами.

Речь характеризуется замедленностью, монотонностью, невнятистью, представляя собой набор сложно различимых звуков. Могут диагностироваться нарушения со стороны слуха. Судороги проявляются редко. Интеллект больного преимущественно сохранен.

#### **5.G 80.4. Атаксический ДЦП, встречаемость 15%**

Мышцы пациентов с данной нозологией находятся в состоянии гипотонии. При обследовании пациентов диагностируются атаксия, высокие сухожильные и периостальные рефлексы. Речевые нарушения характеризуются дизартрией мозжечкового или псевдобульбарного типов. Степени нарушения интеллекта: умеренная и выраженная.

Согласно литературным данным, в основе патологических нарушений при ДЦП лежит поражение головного мозга на определенном периоде его развития. Данные изменения являются причиной формирования патологического мышечного тонуса (в большинстве случаев спастичности)

при сохранении позотонических рефлексов. Формирование контрактур при ДЦП осуществляется по следующему механизму «повреждение верхнего мотонейрона → спастичность → ограничение движения в мышце → длительное укорочение мышцы и ее неспособность расти наравне с костью →контрактура» [11].

Отмечено, что формирование и прогрессирование контрактур при ДЦП обусловлено не только развитием спастичности. В этом многоступенчатом процессе большое значение отводится адаптивным изменениям в мышечной ткани при повреждении ЦНС [15].

Пристальное внимание к уточнению данных механизмов обусловлено, прежде всего, возможностью обоснованного выбора эффективных методов профилактики вторичных деформаций при ДЦП.

На данный момент времени большинством экспертов международного уровня изменения, происходящие в мышцах человека, страдающего ДЦП, могут быть подразделены на 3 группы [15, 16]:

1. гистологические и гистохимические изменения в мышцах;
2. морфологические изменения (касаются показателей диаметра миоцита, длины мышечных волокон, длины и поперечного сечения всей мышцы, угла прикрепления мышечных волокон к сухожилию, числа и длины саркомеров);
3. биомеханические изменения.

Мышцы являются основной единицей производства мышечной силы. Схематичное изображение структурной иерархии скелетных мышц представлено на рис. 2.

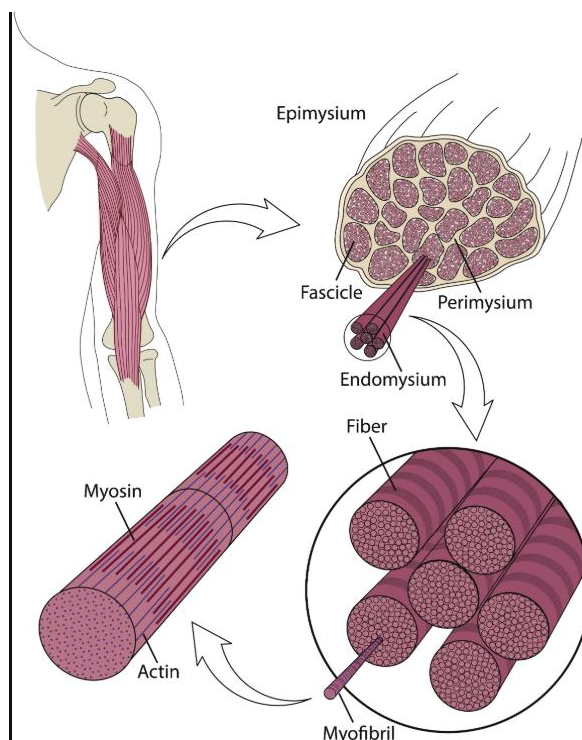


Рис. 2. Схематичное изображение структурной иерархии скелетных мышц

Скелетная мышца состоит из мышечных волокон, называемых пучками. Отдельные волокна в этих пучках состоят из миофибрилл, которые состоят из сократительных белков актина и миозина. Соединительная ткань, которая окружает мышцы на многих уровнях, организована в эпимизий, покрывающий всю мышцу; перимизиум, окружающие пучки; и эндомизий, окружающие мышечные волокна. Состав и расположение этих структур важны для мышечной функции и могут варьироваться при мышечных расстройствах (рис. 2).

По мнению практикующих неврологов, повышение мышечного тонуса при спастической диплегии осуществляется за счет усиления тонического рефлекса на растяжение. Возникновение спастичности может быть обусловлено нарушениями нейрофизиологических механизмов, прежде всего за счет изменений в дифференцированной регуляции альфа- и гамма-мотонейронов, гипервозбудимости спинальных альфа-мотонейронов, уменьшении активности некоторых ингибиторных механизмов.

Исследователи выделяют 4 основных этапа проведения реабилитационных мероприятий у детей, страдающих ДЦП: амбулаторное, стационарное лечение на базе неврологических или психоневрологических отделений, специализированные детские сады и школы-интернаты; трудовое воспитание [16].

Принципы реабилитации детей с данной патологией сводятся к раннему началу проведения реабилитационных мероприятий. Кроме того, мероприятия должны быть, по возможности, непрерывными, комплексными и социально направленными.

Составляющими лечебных мероприятий являются медикаментозное лечение, физическая реабилитация, психолого-педагогическая и логопедическая коррекции, психотерапия, трудотерапия с элементами профорientации [16].

Лекарственная терапия необходима для уменьшения тонуса мышечной ткани, рубцовоспаячных процессов. Важная роль отводится также мероприятиям, предполагающим коррекцию психоэмоциональных нарушений. Целенаправленное воздействие на двигательный аппарат способствует развитию процессов адаптации и компенсации.

К важным задачам данного этапа относится улучшение процессов кровообращения в головном мозге, увеличение общей двигательной активности, нормализация координаторных навыков, тренировка кардиореспираторной и вестибулярной систем. Выполняемые двигательные упражнения направлены на снижение степени выраженности гипертонуса со стороны мышц, коррекцию контрактур, патологических синкинезий, увеличение объема движений и мышечной силы, становление компенсаторных навыков [14, 15, 16]. Некоторые исследователи полагают, что сочетание проводимых мероприятий с массажем способствует по-

вышению эффективности [15, 16]. Для восстановления амплитуды движения в суставах, координации, силы и трофики мышц могут применяться тренажеры. В некоторых случаях при отсутствии эффекта от лекарственной терапии, возможно использование хирургического лечения. Его цель – снизить дисбаланс мышц, скорректировать сколиоз и исправить неправильное положение конечностей.

Среди физиотерапевтических методов особое значение уделяется использованию электропроцедур (электрофорезу, электромиостимуляции, переменному магнитному полю). Физиотерапия включает применение электропроцедур, тепловых процедур (парафинотерапия, грязелечение), игло-рефлексотерапию, гидрокинезиотерапию и др.

Особую актуальность в последнее время приобретают новые направления, к которым могут быть отнесены: иппотерапия (лечебная верховая езда) и канистерапия (направление медицины, которое использует в качестве средства лечения и реабилитации специально отобранных и обученных собак) [16].

Поиск новых направлений, применяемых при лечении данной патологии является одним из пер-

спективных в современной клинической практике, поскольку может способствовать расширению практических возможностей пациентов, страдающих ДЦП.

В литературе встречается информация об успешном применении методики Никонова Н.Б., которым разработан и активно применяется в практической деятельности эмендический массаж, представляющий собой комплекс мануальных приемов, при помощи которых мышечная клетка восстанавливает процессы обновления и выведения продуктов жизнедеятельности [5, 17, 18].

Согласно теории автора о патофизиологической природе заболевания мышечные клетки очищаются, прекращается их интоксикация, они уменьшаются в размерах и начинают лучше работать. Это связано с тем, что по мнению автора, в миоците пациентов с мышечным парезом при детском церебральном параличе цитоплазма плотная гелеобразная, митохондрии смещены на периферию, к ядрам, гидродинамический поток слабый из-за большого количества белковых соединений, белки актин и миозин не получают достаточного количества энергии для сокращения (рис. 3, 4, 5) [17].

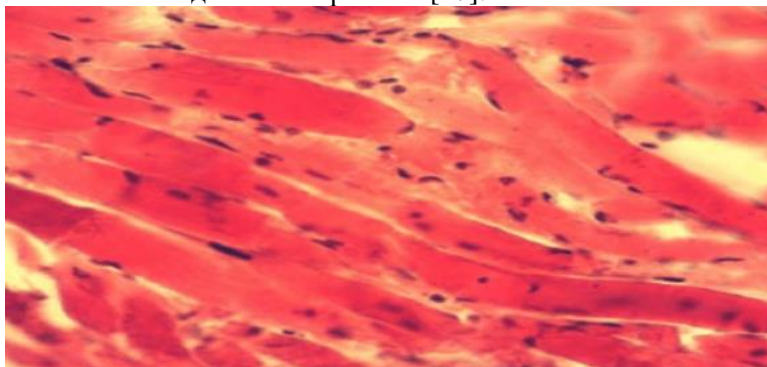


Рис. 3. Снимок увеличенных мышц спины ребенка, страдающего спастической диплегией

1. Красным цветом окрашены мышечные волокна.

2. Светлые пятна между мышцами – это отек, выгибающий мышечные волокна.

3. Темные точки – это ядра мышечных волокон. Ядра должны находиться в центре клетки, но из-за того, что отек выгибает волокно, ядра смещаются на периферию волокна.



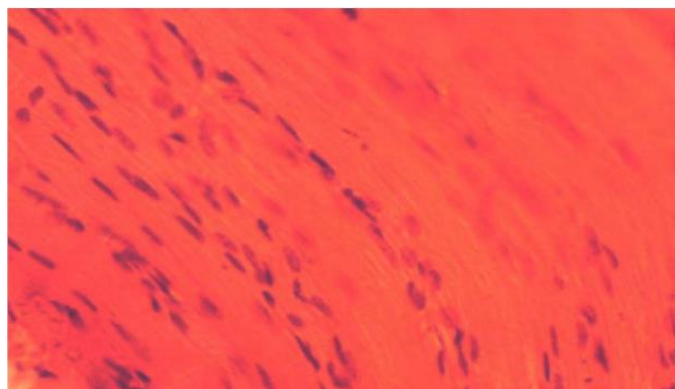


Рис. 4. Снимок увеличенных мышц спины ребенка, страдающего спастической диплегией

В мышцах спины у ребенка со спастической диплегией под электронный микроскоп заметны некробиотические изменения мышечных волокон

с частичной утратой равномерного распределения ядер по периферии волокон и отечность.

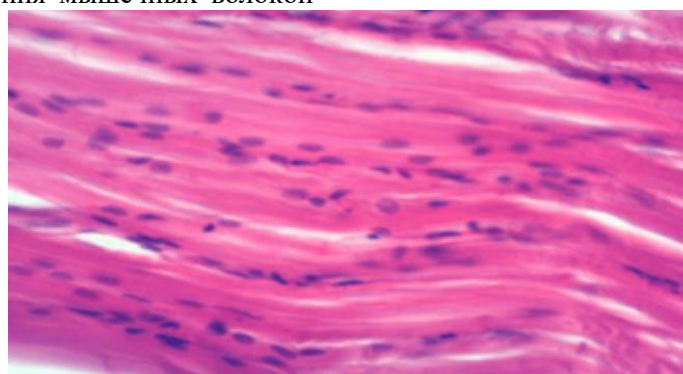


Рис. 5. Снимок увеличенных мышц приводящей мышцы бедра. Ядра – темные точки. Белые промежутки – отек между мышечными волокнами, который делает мышцу волнистой, а не гладкой

При воздействии на мышечную клетку методом Никонова Н.Б. осуществляется восстановление движения цитоплазмы внутри мышечных клеток, белковые конгломераты из плотных превращаются в более мягкие, которые легче растворяются в лизосомах.

При этом цитоплазма мышечной клетки превращается из плотной в жидкую, ее скорость увеличивается и приближается к нормальной. Митохондрии перемещаются к двигательным белкам легче, не встречая сопротивления; увеличивается количество молекул АТФ. Научное название перехода цитоплазмы из гелеобразного плотного состояния в золеобразное жидкое состояние в результате воздействия по методу Никонова Н.Б., называется эффектом тиксотропии, т.е. процедура метода Никонова имеет тиксотропический характер [17, 18].

Двигательные белки, получая достаточное количество энергии, полностью сокращаются и расслабляются в здоровом режиме.

Таким образом осуществляется восстановление работы мышц детей, страдающих спастической диплегией.

По мнению доктора Никонова Н.Б. тяжесть заболевания ДЦП определяется количеством складируемого белка внутри мышечных волокон [18]. Николай Борисович во время проведения процедур, направленных на полное снятие спастичности мышцы, видит, что движения в мышце появляются сами, не зависимо от того были ли изменения в головном мозге или нет.

К главным принципам метода Никонова Н.Б. относятся [5, 17, 18]:

- Растяжение мышц;
- Фиксация мышц;
- Физическое воздействие на белковый отек.

Как правило, количество процедур составляет порядка 500 (приблизительно год ежедневных занятий).

Важным является то, что родители при их желании могут быть обучены данной методике. Это связано прежде всего с тем, что она не требует специальных тренажеров, каждый родитель ребенка с ДЦП может ее освоить и проводить с ребенком дома.

Использование данной авторской методики у детей, страдающих ДЦП, позволяет:

- Устранить болевые ощущения;
- Устранить отеки;
- Восстановить движения конечностей;
- Устранить гипертонуса мышц;
- Восстановить движения мышц при ДЦП;
- Увеличить подвижность мышц;
- Восстановить объем движений в полном объеме после переломов;
- Устранить головную боль.

По мнению доктора Никонова Н.Б. прогноз у ребенка с ДЦП в плане возможного самостоятельного передвижения благоприятный и не зависит от

тяжести заболевания и развития интеллекта на момент начала занятий по авторской методике.

### Заключение

ДЦП является актуальной проблемой современной клинической практики в связи с увеличением распространения данной патологии в мире. В лечении ДЦП используется комплексный подход с применением лечебных (медикаментозная терапия) и реабилитационных (физических, психолого-педагогических и т.д.) мероприятий.

Поиск новых направлений лечебного воздействия при данной патологии, к одному из которых относится методика Никонова Н.Б., является перспективным в плане улучшения состояния пациентов.

### Литература

1. Батышева Т.Т., Трепилец С.В., Трепилец В.М. и др. Детский церебральный паралич и эпилепсия. Современные подходы к лечению: методические рекомендации. Москва, 2016. 16 с.
2. Woolfenden S., Galea C., Sheedy H.S. et al. Impact of social disadvantage on cerebral palsy severity // *Dev Med Child Neurol*. 2018.
3. Gao J., Zhao B., He L. et al. Risk of cerebral palsy in Chinese children: A N:M matched case control study // *J Paediatr Child Health*. 2017. Vol. 53. № 5. P. 464 – 469.
4. Sorsdahl A.B., Moe-Nilssen R., Kaale H. et al. Change in basic motor abilities, quality of movement and everyday activities following intensive, goal-directed, activity-focused physiotherapy in a group setting for children with cerebral palsy // *BMC Pediatrics*. 2010. №10. P. 26.
5. Rana M., Upadhyay J., Rana A. et al. A Systematic Review on Etiology, Epidemiology, and Treatment of Cerebral Palsy // *Int J Nutr Pharmacol Neurol Dis*. 2017. № 7. P. 76 – 83.
6. Schimdt A.A., Nordmark E., Czuba T. et al. Stability of the Gross Motor Function Classification System in children and adolescents with cerebral palsy: A retrospective cohort registry study // *Dev Med Child Neurol*. 2017. № 59. P. 641 – 646.
7. Schaible B., Colquitt G., Caciula M. et al. Comparing impact on the family and insurance coverage in children with cerebral palsy and children with another special healthcare need // *Child: care, health and development*. 2018. Vol. 44. № 3. P. 370 – 377.
8. Никонов Н.Б., Никонова Л.А., Никонова Ф.Н. Польза крика ребенка при физическом воздействии на мышцы // *Научный журнал Прикладные исследования*. 2019. № 6. P. 23 – 28.
9. Ткаченко Е.С., Голева О.П., Щербаков Д.В., Халикова А.Р. Детский церебральный паралич: состояние изученности проблемы (обзор) // *Мать и Дитя в Кузбассе*. 2019. Том 77. № 2. С. 4 – 9.
10. Осокин В.В. Эволюция представлений о детском церебральном параличе // *Современная наука: актуальные проблемы и пути их решения*. 2014. № 9. С. 77 – 81.
11. Баранов А.А., Намазова-Баранова Л.С., Куренков А.Л. и др. Комплексная оценка двигательных функций у пациентов с детским церебральным параличом. М: ПедиатрЪ, 2014.
12. Батышева Т.Т., Гузева В.И., Гузева О.В. и др. Совершенствование доступности и качества медицинской помощи и реабилитации детей с детским церебральным параличом // *Педиатр*. 2016. Том 7. № 1. С. 65 – 72.
13. Семенова К.А. К вопросу о классификации детского церебрального паралича // *Педиатрия. Журнал им. Г.Н. Сперанского*. 1972. № 2. С. 57.
14. Бадалян Л.О., Журба Л.Т., Тимонина О.В. Детские церебральные параличи. Киев: Здоровье, 1988.
15. Пятакова Г.В., Мамайчук И.И., Умнов В.В. Психологические защитные механизмы у детей с ДЦП в контексте материнского отношения к болезни ребенка // *Ортопедия, травматология и восстановительная хирургия детского возраста*. 2017. Том 5. № 3. С. 58 – 67.



16. Решетова П.С., Семенов П.А. Особенности медико-реабилитационной помощи детям, страдающим ДЦП // Вестник Совета молодых учёных и специалистов Челябинской области. 2017. Том 2. № 1. С. 101 – 105.

17. Никонов Н.Б., Никонова Л.А., Никонова Ф.Н. и др. Клеточно-молекулярная теория обоснования эффективности методики Никонова Н.Б. по восстановлению пациентов при детском церебральном параличе и спастическом тетрапарезе // Медицина. Социология. Философия. Прикладные исследования. 2020. № 1. С. 14 – 19.

18. Никонова Л.А. Патология мышечного волокна при спастической форме детского церебрального паралича // Естественные и технические науки. 2018. № 12. С. 165 – 168.

### References

1. Batysheva T.T., Trepilec S.V., Trepilec V.M. i dr. Detskij cerebral'nyj paralich i jepilepsija. Sovremennye podhody k lecheniju: metodicheskie rekomendacii. Moskva, 2016. 16 s.

2. Woolfenden S., Galea C., Sheedy H.S. et al. Impact of social disadvantage on cerebral palsy severity. *Dev Med Child Neurol.* 2018.

3. Gao J., Zhao B., He L. et al. Risk of cerebral palsy in Chinese children: A N:M matched case control study. *J Paediatr Child Health.* 2017. Vol. 53. № 5. P. 464 – 469.

4. Sorsdahl A.B., Moe-Nilssen R., Kaale N. et al. Shange in basic motor abilities, quality of movement and everyday activities following intensive, goal-directed, activity focused physiotherapy in a group setting for children with cerebral palsy. *BMC Pediatrics.* 2010. №10. P. 26.

5. Rana M., Upadhyay J., Rana A. et al. A Systematic Review on Etiology, Epidemiology, and Treatment of Cerebral Palsy. *Int J Nutr Pharmacol Neurol Dis.* 2017. № 7. P. 76 – 83.

6. Schimdt A.A., Nordmark E., Czuba T. et al. Stability of the Gross Motor Function Classification System in children and adolescents with cerebral palsy: A retrospective cohort registry study. *Dev Med Child Neurol.* 2017. № 59. P. 641 – 646.

7. Schaible B., Colquitt G., Caciula M. et al. Comparing impact on the family and insurance coverage in children with cerebral palsy and children with another special healthcare need. *Child: care, health and development.* 2018. Vol. 44. № 3. P. 370 – 377.

8. Nikonov N.B., Nikonova L.A., Nikonova F.N. Pol'za krika rebenka pri fizicheskom vozdejstvii na myshcy. *Nauchnyj zhurnal Prikladnye issledovanija.* 2019. № 6. P. 23 – 28.

9. Tkachenko E.S., Goleva O.P., Shherbakov D.V., Halikova A.R. Detskij cerebral'nyj paralich: sostojanie izuchennosti problemy (obzor). *Mat' i Ditja v Kuzbasse.* 2019. Tom 77. № 2. S. 4 – 9.

10. Osokin V.V. Jevoljucija predstavlenij o detskom cerebral'nom paraliche. *Sovremennaja nauka: aktual'nye problemy i puti ih reshenija.* 2014. № 9. S. 77 – 81.

11. Baranov A.A., Namazova-Baranova L.S., Kurenkov A.L. i dr. Kompleksnaja ocenka dvigatel'nyh funkcij u pacientov s detskim cerebral'nym paralichom. *M: Pediatr##,* 2014.

12. Batysheva T.T., Guzeva V.I., Guzeva O.V. i dr. Sovershenstvovanie dostupnosti i kachestva medicinskoj pomoshhi i rehabilitacii detej s detskim cerebral'nym paralichom. *Pediatr.* 2016. Tom 7. № 1. S. 65 – 72.

13. Semenova K.A. K voprosu o klassifikacii detskogo cerebral'nogo paralicha. *Pediatrija. Zhurnal im. G.N. Speranskogo.* 1972. № 2. С. 57.

14. Badaljan L.O., Zhurba L.T., Timonina O.V. *Detskie cerebral'nye paralichi.* Kiev: Zdorov'e, 1988.

15. Pjatakova G.V., Mamajchuk I.I., Umnov V.V. Psihologicheskie zashhitnye mehanizmy u detej s DCP v kontekste materinskogo otnoshenija k bolezni rebenka. *Ortopedija, travmatologija i vosstanovitel'naja hirurgija detskogo vozrasta.* 2017. Tom 5. № 3. S. 58 – 67.

16. Reshetova P.S., Semenov P.A. Osobennosti mediko rehabilitacionnoj pomoshhi detjam, stradajushhim DCP. *Vestnik Soveta molodyh uchjonyh i specialistov Cheljabinskoj oblasti.* 2017. Tom 2. № 1. S. 101 – 105.

17. Nikonov N.B., Nikonova L.A., Nikonova F.N. i dr. Kletочно-молекулярная теория обоснования эффективности методики Никонова Н.Б. по восстановлению пациентов при детском церебральном параличе и спастическом тетрапарезе. *Medicina. Sociologija. Filosofija. Prikladnye issledovanija.* 2020. № 1. S. 14 – 19.

18. Nikonova L.A. Patologija myshechnogo volokna pri spasticheskoj forme detskogo cerebral'nogo paralicha. *Estestvennye i tehnicheckie nauki.* 2018. № 12. S. 165 – 168.

*Nikonov N.B., Myologist,  
Nikonov Clinic,  
Nikonova L.A.,  
Medical college No. 5, Moscow,  
Nikonova F.N.,  
Sechenov First Moscow State Medical University,  
Khamadyanova A.U., Candidate of Medical Sciences (Ph.D.), Associate Professor,  
Bashkir State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation*

## **MAIN DIRECTIONS OF THERAPY FOR INFANT CEREBRAL PALSY AND SPASTIC DIPLEGIA**

**Abstract:** infant cerebral palsy (ICP) is a fairly common group of disorders of the development of movement and posture, often recorded in childhood. Cerebral palsy has a significant impact on the motor activity of the child, his psychomotor development and quality of life. The main principles of rehabilitation of children with cerebral palsy are: early start of rehabilitation measures, continuity, comprehensiveness, individualization of the rehabilitation program, staging, social orientation, the use of effectiveness monitoring methods. In clinical practice, a comprehensive approach to the treatment of this pathology is carried out, including the implementation of medical and rehabilitation measures (drug treatment, the use of physical rehabilitation methods (physiotherapy, massage, mechanotherapy, physiotherapy), orthosis therapy, psychological and pedagogical and speech therapy correction, psychotherapy, occupational therapy with elements of career guidance. The search for promising methods of treatment for this pathology is one of the urgent tasks of practical health care. Nikonov N.B. presents a set of manual techniques by which muscle cells restore renewal processes and excrete products of vital activity. The author proposed the development of this method based on his theory of the occurrence of cerebral palsy, spastic diplegia: the existence of muscle cell cytoplasm in a gel form, which prevents normal movement of ATP molecules and the actin-myosin complex to ensure normal muscle cell stretching. When exposed to a muscle cell by N.B. Nikonov's method the movement of the cytoplasm inside the muscle cells is restored, protein conglomerates from dense become softer, which dissolve more easily in lysosomes. As a result of these processes, edema of the muscle cell is eliminated, its size is reduced, the cytoplasm goes into a more fluid state, which ensures normal muscle movement.

**Keywords:** cerebral palsy, spastic diplegia, N.B. Nikonov's method, actin, little finger, cytoplasm