

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.И.ПИРОГОВА»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИИ

**С.А. НЕМКОВА, Н.Н.ЗАВАДЕНКО, М.И. МЕДВЕДЕВ**

**СОВРЕМЕННЫЕ ПРИНЦИПЫ РАННЕЙ ДИАГНОСТИКИ  
И КОМПЛЕКСНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПЕРИНАТАЛЬНЫХ  
ПОРАЖЕНИЙ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ  
И ДЕТСКОГО ЦЕРЕБРАЛЬНОГО ПАРАЛИЧА**

*Методическое пособие*

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.И.ПИРОГОВА»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИИ

**С.А. НЕМКОВА, Н.Н.ЗАВАДЕНКО, М.И.МЕДВЕДЕВ**

**СОВРЕМЕННЫЕ ПРИНЦИПЫ РАННЕЙ ДИАГНОСТИКИ  
И КОМПЛЕКСНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПЕРИНАТАЛЬНЫХ  
ПОРАЖЕНИЙ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ  
И ДЕТСКОГО ЦЕРЕБРАЛЬНОГО ПАРАЛИЧА**

*Методическое пособие*

Утверждено ЦКМС ГБОУ ВПО РНИМУ им. Н.И.Пирогова Минздрава России

Москва – 2013

**ISBN 978-5-88458-324-5**

**Рецензенты:**

**Кузенкова Л.М.** – д.м.н., профессор, руководитель отделения психоневрологии и психосоматической патологии Научно-исследовательского института педиатрии ФГБУ Научный Центр здоровья детей РАМН;

**Мартынов М.Ю.** – д.м.н., профессор кафедры неврологии, нейрохирургии и медицинской генетики лечебного факультета ГБОУ ВПО Российского Национального исследовательского медицинского Университета им. Н.И. Пирогова Минздрава России.

**Составители: С.А.Немкова, Н.Н.Заваденко, М.И. Медведев.**

**Учреждение-разработчик:**

кафедра неврологии, нейрохирургии и медицинской генетики педиатрического факультета ГБОУ ВПО Российского Национального исследовательского медицинского Университета им. Н.И.Пирогова Минздрава России.

**Современные принципы ранней диагностики и комплексного лечения перинатальных поражений центральной нервной системы и детского церебрального паралича.** – Методическое пособие. – М.: ГБОУ ВПО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, 2013. – 76 с.

Методическое пособие предназначено для практических специалистов и научных работников неврологических, психоневрологических и психиатрических больниц и отделений, поликлиник, консультативно-диагностических центров; врачей-неврологов, психиатров, логопедов, дефектологов, психологов и других специалистов в области детской неврологии и реабилитологии, а также студентов медицинских ВУЗов, клинических ординаторов, аспирантов, слушателей ФУВ.

©Немкова С.А. и соавт., 2013 г.

**ISBN 978-5-88458-324-5**

©ГБОУ ВПО РНИМУ им. Н.И.Пирогова

Минздрава России, 2013 г.

По оценкам ООН, в мире инвалиды составляют 10% от общей численности населения, что порождает ряд этических, социальных и экономических проблем, уровень решения которых является одной из важнейших характеристик современного общества [4,33]. В структуре детской инвалидности преобладают болезни нервной системы – 19,5%, психические расстройства – 14,3% и врожденные аномалии развития – 21 % [4,55]. В 60% случаев детская неврологическая инвалидность связана с патологией перинатального периода, при этом 24% составляют пациенты с детским церебральным параличом [4,49,60]. В РФ каждый третий ребенок имеет различные нервно-психические нарушения, из них 80% обусловлены перинатальными факторами, что определяет высокую социальную значимость данной проблемы [4, 9,10].

**Перинатальные поражения нервной системы** представляют большую группу патологических состояний, объединенных между собой временем воздействия неблагоприятного фактора на плод и новорожденного (с 22 недели внутриутробного развития и 7 дней после рождения) и сходной клинической картиной [10,11,26].

**Частота и структура перинатального поражения головного мозга у новорожденных:** гипоксия-ишемия – 47 % случаев, аномалии и дисплазии мозга (включая и хромосомной этиологии) – 28 %, TORCH-инфекции – 19 %, родовая травма – 4 % случаев, наследственные болезни обмена – 2 % случаев [26].

**Классификация перинатальных поражений нервной системы у новорожденных (2000)** разработана Российской Ассоциацией специалистов перинатальной медицины (Володин Н.Н., Буркова А.С., Медведев М.И., Рогаткин С.О., Горбунов А.В., Дегтярев Д.Н., Дегтярева М.Г., Баранов А.А., Бомбардинова Е.Л., Маслова О.И., Яцык Г.В., Барашнев Ю.И., Петрухин А.С., Самсыгина Г.А. и др.) (Приложение 1) [9, 10].

Настоящая классификация, в отличие от ранее используемого термина "*перинатальная энцефалопатия*", отражающего только период воздействия патологических факторов и общее понятие о мозговой дисфункции, предусматривает подразделение неврологических нарушений периода новорожденности на **4 основные группы** в зависимости от ведущего механизма повреждения.

**Ведущими механизмами повреждения** являются [9,10]:

- I – гипоксические,
- II – травматические,
- III - токсико-метаболические,
- IV – инфекционные.

**В каждой из этих групп выделяются:**

- 1-нозологическая форма
- 2-степень тяжести повреждения
- 3-основные неврологические симптомы и синдромы.

Классификация составлена с учетом терминологических подходов, использованных в МКБ-10, что позволяет получать наиболее достоверные статистические данные, сопоставимые с мировыми стандартами, а также проводить анализ объективных причин заболеваемости и смертности, разрабатывать эффективные методы лечения и профилактики ранних неврологических нарушений у детей [9, 10].

### **Основными неврологическими синдромами у новорожденных являются:**

- Возбуждение (повышение нервно-рефлекторной возбудимости) (P91.3).
- Угнетение (церебральная апатия, депрессия) (P91.4).
- Кома (P91.5).
- Внутрочерепная гипертензия (гипертензионно-гидроцефальный синдром, гипертензионный синдром, вентрикуломегалия) (P91.8).
- Судорожный (неонатальные судороги) (P90) [9,10,45,49].

При проведении клинико-неврологической диагностики необходимо учитывать, что у новорожденных превалирует неспецифическая *общемозговая симптоматика*.

### **Особенности неврологических синдромов у недоношенных детей [9,10,45,49]:**

- Длительный синдром угнетения.
- Преобладание общемозговых расстройств над очаговыми.
- Преобладание атипичных судорог.
- Отсроченное формирование гидроцефально-гипертензионного синдрома (преобладание нормотензивной транзиторной вентрикуломегалии).
- Двигательные нарушения (длительная мышечная гипотония с трансформацией в особую форму гипертонуса).

**Факторами риска по нарушениям психо-моторного развития у недоношенных детей** являются [45,49,54,55]:

- Низкая и очень низкая масса тела.
- ИВЛ (БЛД и др. бронхо-легочные расстройства).
- внутрижелудочковое кровоизлияние (ВЖК) 3-4ст.
- перивентрикулярная лейкомаляция (ПВЛ) (особенно кистозная стадия).
- Угнетение свыше 14 дней.
- Неонатальные судороги.
- Метаболические нарушения (гипогликемия, гипербилирубинемия и др.).
- Сепсис.

Кроме того, факторами риска неонатального периода являются неонатальные судороги (НС): риск развития ДЦП при НС в 70 раз выше чем у новорожденных без судорог. Для доношенных новорожденных неблагоприятными факторами являются: сохранение синдрома угнетения более 2 недель, наличие бульбарных нарушений свыше 2 недель, с постепенной трансформацией в псевдобульбарные нарушения (т.е. если новорожденный самостоятельно не сосет после 2 недель и требует зондового питания). Также важным является такой критерий, как сохранение проявлений морфо-функциональной незрелости после 3 месяцев, особенно, у доношенных и крупных недоношенных детей (синдром отдачи тепла, мраморность кожи, симптом Арлекино, кожная гиперестезия).

Наиболее частыми причинами перинатальных поражений ЦНС являются факторы гипоксии и ишемии [9,10,32,64](рис. 1).

Структурные изменения головного мозга при перинатальных поражениях ЦНС гипоксически-ишемического генеза наиболее часто проявляются перивентрикулярной лейкомаляцией [9,10,54,55].

**Перивентрикулярная лейкомаляция (ПВЛ)** - это некротизация белого вещества, которая происходит в результате воздействия факторов гипоксии-ишемии, в зонах пограничного кровоснабжения между конечными ветвями

вентрикулопетальных кортикальных артерий и глубокими вентрикулофугальными артериями - в watershed – области – на расстоянии 3-10 мм от стенок боковых желудочков.



Рис. 1. Патогенез гипоксически-ишемического поражения ЦНС.

В дальнейшем присоединяется дегенерация астроцитов с пролиферацией микроглии и скоплением липидсодержащих макрофагов в некротизированной ткани. Фагоцитоз некротических участков начинается с 5-7-го дня и приводит к **образованию кист на протяжении двух первых недель и в более отдаленные сроки.**

В настоящее время основным методом диагностики ПВЛ является нейросонография. Точность ультразвуковой диагностики при ПВЛ оценивается в 90%, чувствительность – 85%, специфичность – 93% [9,55]. Ультразвуковое исследование позволяет оценить характер ишемического повреждения, его локализацию и стадийность, а также динамику процесса.

По данным В. Banker, у недоношенных детей отмечаются следующие **стадии ПВЛ:**

1. Коагуляционный некроз и реактивная микроглиальная реакция, продолжающаяся около 3 часов.
2. Отграничение зоны повреждения – 8 часов.
3. Гиперплазия капилляров -12 часов.
4. Распад очагов с образованием полостей - 2 недели.
5. Спадение псевдокист, формирование глиальных рубцов, атрофия мозговой ткани - до 2-5 месяцев.

У недоношенных детей с фокальными формами кистозной ПВЛ могут впоследствии наблюдаться гемипаретические формы ДЦП. У крупных доношенных детей, пострадавших в родах от острой тяжелой асфиксии, развивается парасагитальный ишемический некроз коры и субкортикальная кистозная лейкомаляция (согласно результатам НСГ И МРТ). Данные повреждения приводят к

развитию тяжелых тетраплегических форм ДЦП с развитием вторичной микроцефалии, тяжелых форм симптоматической эпилепсии и грубых нарушений психического и речевого развития. Кроме того, у недоношенных детей после кистозной ПВЛ формируются не только диплегические формы ДЦП, но и почти у всех пациентов, - так называемое, отсроченное или приспособительное косоглазие после 6 месяцев жизни, когда формируется бинокулярное зрение, что является частым клиническим признаком для этих форм.

Среди ведущих проблем перинатологии в последние годы особое внимание обращается на нарушения функционального состояния сенсорных органов, в том числе, и на проблему снижения зрения у недоношенных детей [11]. На первое место среди заболеваний, приводящих к инвалидности по зрению, выходит **ретинопатия недоношенных (РН)** - тяжелое заболевание глаз, встречающееся только у недоношенных детей. Современные представления о РН сводятся к признанию мультифакториальности её происхождения [11, 24, 48, 51].

К числу наиболее важных **факторов риска РН** относят гестационный возраст младенца на момент рождения, низкую массу его тела при рождении, наличие гипероксии и проведение искусственной вентиляции легких в неонатальном периоде. В группе детей с массой тела при рождении до 1500г РН встречается в 19-47%, до 1000г – в 54-72%, а до 750г – достигает 90%. При гестационном возрасте на момент рождения до 32 недель РН встречается у 12-29% выживших младенцев, а менее 28 недель – у 30-40% [51].

**К группе риска по возникновению РН** относятся недоношенные дети с массой тела при рождении менее 2000 г. и сроком гестации до 34 недель [24,48]. Частота РН коррелирует с тяжестью общего состояния новорожденного и в первую очередь за счет развития РДС, в связи с чем возникает необходимость проведения оксигенотерапии и ИВЛ. При этом необходимо подчеркнуть, что проведение ИВЛ более 3-х дней и кислородотерапии более 1 месяца являются объективными факторами развития РН [24, 48].

К числу **дополнительных факторов риска развития РН** относятся так же тяжелое течение бактериальной инфекции; церебральная гипоксия-ишемия 2-3 ст., церебральные кровоизлияния 2-4ст. Одним из важных факторов, возможно влияющим на развитие РН, является световое воздействие на незрелую сетчатку, так как в естественных условиях васкулогенез сетчатки завершается внутриутробно, при отсутствии света. Недоношенный ребенок попадает в условия избыточной освещенности. Среди биохимических факторов риска следует отметить гипергликемию у детей с массой тела 1250 г [24,48,51].

### **Клинические проявления ретинопатии недоношенных** [24,47,50].

Дети, родившиеся раньше срока, имеют офтальмоскопические отличия от доношенных детей. Важнейшей особенностью глаза недоношенного ребенка, определяющей как само возникновение РН, так и тяжесть ее проявлений, является незавершенность васкуляризации сетчатки. Эмбриональный рост сосудов сетчатки начинается у зрительного нерва на четвертом месяце гестации и следует от центра к периферии. Процесс нормального эмбрионального ангиогенеза сетчатки в основном завершается лишь к моменту срочных родов. В норме на глазном дне недоношенных детей имеются аваскулярные зоны на периферии сетчатки, их площадь тем больше,

чем меньше гестационный возраст ребенка на момент осмотра. Наличие аваскулярных зон на периферии глазного дна не является заболеванием, а свидетельством незавершенности ангиогенеза, однако является одним из основных факторов риска развития РН [48,51].

Патологическая пролиферация новообразованных сосудов сетчатки и следующая за ней пролиферация фиброзной ткани являются основными проявлениями РН. Особенностью патологических новообразованных сосудов, отличающей их от нормальных сосудов сетчатки является экстраретинальный рост (в направлении полости стекловидного тела). Вслед за сосудистым появляется фиброзный компонент пролиферации, являющийся основной причиной тракционных отслоек сетчатки. Патологическая пролиферация новообразованных сосудов сетчатки возникает на границе васкуляризованной и аваскулярной ее зон. Эта граница представляет собой круг с центром у диска зрительного нерва. Чем меньше протяженность нормальной васкуляризации сетчатки, и чем больше суммарная протяженность эпицентров пролиферации вдоль границы круга, тем хуже прогноз РН. Эта зависимость находит отражение в показаниях и сроках проведения лечебных мероприятий [24,48,51].

### **Классификация ретинопатии недоношенных.**

Для оценки изменений на глазном дне и определения показаний к лечебным мероприятиям используется международная классификация РН, принятая Международным комитетом по РН в 1984 году в Чикаго. В 1987 году эта классификация была расширена. [An international classification of retinopathy of prematurity, 1984-1987, Foos RY, 1987, Knight-Nanan PM et all, 1996, Schulenburg WF, 1987].

Ретинопатию недоношенных классифицируют: I. по локализации патологического процесса; II. по его протяженности; III. по стадии; IV. по активности течения.

***I. По локализации патологического процесса в сетчатке*** выделяют три условные зоны, расположенные концентрично вокруг диска зрительного нерва и соответствующие: первая - внутренняя зона (задний полюс) - круг (30 градусов), радиус которого равен удвоенному расстоянию от ДЗН до фовеолы; вторая - средняя зона - кольцо (60 градусов), расположенный снаружи от первой зоны до назальной части зубчатой линии и проходящее через темпоральную часть в экваториальной области [48].

***II. Распространение заболевания*** оценивают по часовой стрелке соответственно часам циферблата. Например: патологический процесс захватывает зону с 3 до 9 часов, что суммарно составляет 6 часовых меридианов.

### ***III. Выделяют 5 стадий РН [48,51].***

1 стадия - образование демаркационной линии - тонкой белой полоски, лежащей в плоскости сетчатки и отделяющей аваскулярную зону от васкуляризованной. Сосуды сетчатки перед линией чаще расширены, извиты, определяются артериовенозные шунты. Морфологически демаркационная линия представляет собой скопление гиперплазированных веретенообразных клеток с разрушенной внутренней пограничной мембраной сетчатки.

2 стадия - в области демаркационной линии появляется вал проминенции сетчатки. Сосуды перед валом также извиты, расширены, количество артериовенозных периферических шунтов увеличивается. Сетчатка в этой зоне отечна. Чаще чем в 1

стадии выявляются и неспецифические изменения перипапиллярной зоны в виде отека и сосудистых изменений. Морфологически вал представляет собой скопление гиперплазированных ангиобластов, трансформирующихся в эндотелиальные клетки и веретенообразных клеток.

3 стадия - экстраретинальная пролиферация сосудов и фиброзной ткани на месте вала. Распространение экстраретинальной пролиферации на 8 суммарных или 5 последовательных меридианов характеризуется как "пороговая" стадия, которая является показанием для проведения коагуляции сетчатки.

4 стадия - частичная отслойка сетчатки. Она может быть вызвана экссудацией, тракцией со стороны фиброзной ткани или обоими факторами. Различают 4а стадию если имеется экстрафовеальная ретинальная отслойка, не доходящая до центра и 4в стадия когда отслойка сетчатки включает макулярную зону.

5 стадия - тотальная отслойка сетчатки, всегда имеющая воронкообразную конфигурацию. Ее подразделяют на открытую и закрытую воронку.

#### ***IV. Выделяют две фазы заболевания - активную или острую и рубцовую.***

В активную фазу при "классическом" течении заболевания (описанном выше), за 7-10 дней до манифестации РН (до возникновения демаркационной линии) появляются признаки, которые можно охарактеризовать, как "преретинопатию": извитость сосудов на периферии глазного дна, усиление их деления (до 3-5 ветвей, исходящих из одной точки) – появление артерио-венозных шунтов. На границе с аваскулярной зоной сосуды задерживаются в росте. Аваскулярная зона начинает приобретать более темный сероватый оттенок [48,51]. У 60-80% детей развивается самопроизвольный регресс заболевания, причем в 55-60% без остаточных изменений на глазном дне. В остальных случаях заболевание протекает более тяжело и прогрессирует до пороговой и рубцовых стадий.

Активная фаза ретинопатии недоношенных длится в среднем 3-6 месяцев и завершается или спонтанным самопроизвольным регрессом в первых двух стадиях заболевания или фазой рубцевания с разной степенью выраженности остаточных изменений на глазном дне вплоть до тотальной отслойки сетчатки [11, 48].

**Классификация последствий перинатальных поражений нервной системы у детей первого года жизни** разработана Российской Ассоциацией специалистов перинатальной медицины (основные разработчики Буркова А.С., Володин Н.Н., Журба Л.Т., Медведев М.И., Рогаткин С.О., Тимонина О.В. и соавт., 2005) и учитывает следующие особенности (Приложение 2) [9]:

- Этиология и патогенетическая основа поражений нервной системы перинатального периода установлены в соответствии с положениями «Классификации перинатальных поражений нервной системы у новорожденных» (2000).
- Выделены варианты клинического течения – преходящие (транзиторные) и стойкие (органические).
- Представлены основные нозологические формы.
- Определены исходы перинатальных поражений ЦНС (полная компенсация, функциональные нарушения или стойкий неврологический дефицит к 1-му году жизни), зависящие как от степени и тяжести поражения ЦНС, так и своевременности, эффективности проводимых реабилитационных мероприятий (рис. 2) [9].



Рис. 2. Последствия перинатального гипоксически-ишемического поражения ЦНС.

Одним из наиболее тяжелых исходов последствий перинатальных поражений ЦНС является детский церебральный паралич (ДЦП).

## ДЕТСКИЙ ЦЕРЕБРАЛЬНЫЙ ПАРАЛИЧ

**Детский церебральный паралич** – заболевание, возникающее в результате поражения головного мозга в пренатальном, интранатальном и раннем постнатальном периодах, или вследствие аномалии его развития, характеризуется нарушениями двигательных и статокинетических функций, а также психо-речевыми и сенсорными расстройствами, не прогрессирующее, отчасти поддающееся функциональной компенсации и коррекции [27,52,53].

Первое клиническое описание ДЦП было сделано В. Литтлем в 1843 году. В течении 100 лет детский церебральный паралич назывался болезнью Литтля.

Термин «Детский церебральный паралич» принадлежит Зигмунду Фрейду (1893г.)

**Распространенность ДЦП** в России составляет [2,45,53,54]:

- 1,6-6,0 на 1000 доношенных детей,
- 9-24 на 1000 недоношенных детей с массой тела 1000 – 2500 г.,
- 18-40 на 1000 - у детей с массой менее 1000 г.

С переходом на рекомендуемую экспертами ВОЗ *новую систему оценки критериев живорождения* и определения перинатального периода с 22 недель беременности, государственной регистрации рождений детей с массой тела от 500 г., количество исходов в ДЦП будет увеличиваться, поскольку риск развития церебрального паралича у детей с низкой массой тела при рождении в 6 раз больше, чем у детей с нормальной массой тела [18].

## **Неблагоприятные факторы, имеющие отношение к происхождению ДЦП:**

### ***Пренатальные*** (37-60%) [2,7,52,53]:

- состояние здоровья матери (осложненный соматический и гинекологический анамнез),
- патология беременности,
- факторы, нарушающие развитие плода (гипоксическое, инфекционное, токсико-метаболическое поражение ЦНС, дисгенезии мозга).

### ***Интранатальные*** (27-40%):

- асфиксия в родах,
- родовая травма (в т.ч. «агрессивное родовспоможение»).

### ***Постнатальные*** (3-25%):

- травмы,
- интоксикации,
- инфекции,
- кислородная недостаточность.

## **Классификации ДЦП:**

### ***Клиническая классификация К.А.Семеновой (1978):***

- Двойная гемиплегия.
- Спастическая диплегия (синдром Литтля).
- Гемипаретическая форма (спастическая гемиплегия).
- Гиперкинетическая форма.
- Атонически-астатическая форма.

### ***Классификация МКБ-10:***

G80.0 – Спастический церебральный паралич (соответствует двойной гемиплегии по клинической классификации).

G80.1 – Спастическая диплегия.

G80.2 – Детская гемиплегия (соответствует гемипаретической форме).

G 80.3 – Дискинетический церебральный паралич (соответствует гиперкинетической форме по клинической классификации).

G 80.4 – Атаксический церебральный паралич (соответствует атонически-астатической форме по клинической классификации).

G 80.8 – Другой вид детского церебрального паралича (смешанные синдромы)

G 80.9 – Детский церебральный паралич неуточненный.

### ***Классификация ДЦП по течению заболевания [2]:***

- *Ранняя стадия* (до 4 месяцев): общее состояние тяжелое, вегетативные нарушения, нистагм, судороги, внутричерепная гипертензия, синдром двигательных нарушений.

- *Начальная хронически-резидуальная стадия* (с 5-6 месяцев до 3-4 лет): протекает на фоне резидуальных явлений, формируются стойкие неврологические нарушения (стойкая мышечная гипертония – при спастических формах).

- *Поздняя (конечная) резидуальная стадия*: окончательно формируются патологические двигательные стереотипы, контрактуры и деформации.

### ***Классификация ДЦП по степени тяжести [2,52]:***

#### **Выделяют 3 степени тяжести:**

*Легкая* - физический дефект позволяет передвигаться и иметь навыки самообслуживания.

*Средняя* - дети нуждаются в частичной помощи при передвижении и самообслуживании.

*Тяжелая* - целиком зависят от окружающих.

Тяжесть двигательных нарушений при ДЦП может также оцениваться согласно международной **классификации Gross Motor Function Classification System (GMFCS)** [35].

Классификация основных моторных функций, - **Gross Motor Function Classification System (GMFCS)** - является общепринятым мировым стандартом и применяется для объективной оценки уровня моторных нарушений у детей, основываясь на их функциональных возможностях, потребностях во вспомогательных устройствах и возможностях передвижения [35].

GMFCS состоит из 5 уровней возможных функций для 4-х возрастных групп: до 2-х лет; с 2 до 4 лет; с 4 до 6 лет; с 6 до 12 лет с учетом возрастных двигательных возможностей ребенка. В 2007 году была разработана новая расширенная и уточненная версия классификации, и была добавлена еще одна возрастная группа: с 12 до 18 лет, что обусловлено физиологическими особенностями данного возраста. После 12-летнего возраста клинически отмечается снижение двигательной активности детей в связи с периодом интенсивного роста, резким формированием контрактур конечностей и значительным замедлением формирования новых двигательных функций.

Расширенная и уточненная версия Системы классификации основных моторных функций и уровней моторного развития включает следующие градации:

- 1 уровень - ходит без помощи и без ограничений;
- 2 уровень - ходит без помощи, не выходя за пределы помещения;
- 3 уровень - ходит с помощью вспомогательных аппаратов (ходунки, палки, костыли, ортезы);
- 4 уровень - передвигается на коляске, самостоятельное передвижение ограничено;
- 5 уровень - передвигается очень ограниченно.

Дети и подростки второго уровня по сравнению с детьми первого уровня не способны бегать и прыгать, имеют ограничения при ходьбе на длинные расстояния и длительном удержании равновесия и могут нуждаться во вспомогательных средствах для передвижения при обучении ходьбе. При путешествии на большие расстояния на улице и в общественных местах могут использовать средства для передвижения колясочного типа и нуждаются в наличии перил для подъема вверх или спуска вниз по лестнице.

По сравнению с детьми и подростками второго уровня, которые после 4-х летнего возраста не нуждаются во вспомогательных средствах для ходьбы, дети третьего уровня нуждаются во вспомогательных средствах передвижения в помещении и колясочного типа – на улице и в общественных местах.

Основными различиями моторных возможностей детей и подростков третьего и четвертого уровней является ограничение самостоятельного передвижения. Дети третьего уровня сидят самостоятельно или нуждаются в незначительной поддержке, ходят с использованием вспомогательных средств. Дети четвертого уровня сидят с поддержкой и передвигаются в инвалидной коляске с само инициированным движением или электронным управлением.

Дети и подростки пятого уровня имеют значительные ограничения контроля движений головы и туловища и нуждаются в использовании различных

вспомогательных технологий и физической помощи. Самостоятельное передвижение возможно при использовании инвалидной коляски с электронным управлением [35].

**Шкала основных моторных функций (Gross Motor Function Measure – GMFM)**, разработанная авторским коллективом во главе с Дианой Рассел в McMaster University в 1989 г., применяется для оценки изменений моторных функций у детей с детским церебральным параличом. Тестирование проводится: а) в положении лежа и выполнении поворотов; б) в положении сидя; в) при ползании на коленях; г) в положении стоя; д) при ходьбе, беге, выполнении прыжков. Оригинальная шкала включает 88 тестов, короткая версия содержит 66 тестов, каждый из которых оценивается по 4-х бальной системе, с последующим вычислением общего балла развития моторных функций и отдельно баллов по каждому из предложенного положения в конце задания. Все задание может самостоятельно выполнить здоровый 5-летний ребенок. Занимает исследование в среднем 45-60 минут [35].

### **Распределение ДЦП по формам [7]:**

Спаستические формы ДЦП составляют 87,5%

- Спастическая диплегия - 69,3%.
- Гемипаретическая форма – 16,3%.
- Атонически-астатическая форма – 9,2%.
- Гиперкинетическая форма - 3,3%
- Двойная гемиплегия – 1,9%.

**Структурные изменения мозга у детей с ДЦП (90%) подразделяются на 2 группы [2,10,53]:**

1. Неспецифические изменения самих клеток (некроз, апоптоз)
2. Изменения, связанные с нарушением развития головного мозга, т.е. с дизонтогенезом.

### **Варианты морфологических изменений мозга при ДЦП [52,53]:**

1. Изменение плотности мозгового вещества в коре головного мозга и в перивентрикулярной области.
2. Расширение желудочковой системы и субарахноидальных пространств.
3. Локальные изменения – полушарные кисты или глиоз.
4. Аномалии развития головного мозга – микро- и пахигирии, гипоплазия и уплощение мозолистого тела, аномалии Арнольда-Киари и Денди-Уокера, сосудистые мальформации.

***Ранняя диагностика ДЦП*** имеет исключительно важное значение для построения реабилитационной работы и прогноза, и в большинстве случаев диагноз ДЦП может быть установлен уже на 1 году жизни ребенка.

### **Ранние проявления ДЦП [2,32,52,53]:**

- Задержка двигательного и психо-речевого развития.
- Отсутствие или задержка редукции врожденных рефлексов.
- Задержка или отсутствие редукции тонических рефлексов (ЛТР, ШСТР, АШТР).
- Задержка или отсутствие развития установочных рефлексов (лабиринтный установочный, цепные шейные установочные и др.).
- Нарушения мышечного тонуса.
- Повышение сухожильных рефлексов.

- Появление патологических синкинезий.
- Формирование патологических установок (сгибательно-пронаторная установка рук, приводящая установка бедра и др.).

Ранняя клиничко-неврологическая диагностика ДЦП во многом основана на знании врачом-неврологом и педиатром последовательности формирования этапов нервно-психического развития ребенка 1 года жизни (Приложение 3) [1,2,3,54,55].

**Схема нервно-психического развития здорового ребенка 1 года жизни (Л.О.Бадалян, 1984).**

1 месяц – ребенок пытается удерживать голову, фиксировать взгляд, выражены врожденные рефлексy (в т.ч. реакция опоры, автоматическая походка, тонические рефлексy);

2 месяц – кратковременно удерживает голову на животе и в вертикальном положении, фиксирует взор, гулит, физиологическая астазия-абазия;

3 месяц – держит голову, прослеживает за предметом, ослабевает хватательный рефлекс и пытается произвольно удерживать вложенную игрушку, на животе опирается на предплечья;

4 месяца – поворачивает голову в направлении звука, тянется и берет игрушку, поворачивается на бок, присаживается и сидит с поддержкой за руки, произносит гласные звуки;

5 и 6 месяцев – сидит с поддержкой за 1 руку или кратковременно самостоятельно, поворачивается со спины на бок и живот, различает знакомые лица, появляются первые слоги;

7 и 8 месяцев – сидит самостоятельно, встает на четвереньки, пытается кратковременно стоять у опоры;

9 и 10 месяцы – встает на колени с поддержкой, стоит и пытается передвигаться у опоры, кратковременно стоит самостоятельно, говорит первые слова;

11 и 12 месяцы – ходит с поддержкой за 1 ручку и пытается ходить самостоятельно, выполняет простые инструкции, говорит несколько слов, пытается самостоятельно есть ложкой.

Если ребенок в возрасте до 1 года отстает в формировании этапов нервно-психического развития, то врач-невролог, педиатр должен при проведении клиничко-неврологического обследования провести оценку *степени задержки моторного и психо-речевого развития*.

***Оценка задержки моторного и психо-речевого развития:***

до 3 месяцев – легкая, 3-6 месяцев – среднетяжелая, более 6 месяцев – тяжелая.

***Корректирующие коэффициенты при недоношенности:***

До 1 года: + срок недоношенности в месяцах,

с 1 года до 2 лет – половина срока недоношенности в месяцах.

Одним из ранних признаков ДЦП является **нарушение своевременной редукции безусловных рефлексов и формирования установочных реакций**[1,53].

Для двигательного развитие здорового ребенка характерна определенная последовательность, которая проявляется угасанием безусловных рефлексов, формированием установочных (выпрямляющих) рефлексов, совершенствованием реакций равновесия [2,53].

**Безусловные рефлексy новорожденного** делятся на 2 группы [1]:

**А. Сегментарные двигательные автоматизмы:**

- 1) обеспечивающиеся сегментами мозгового ствола (оральные автоматизмы);

2) спинного мозга (спинальные автоматизмы).

**Б. Надсегментарные позотонические автоматизмы** (регулируемые центрами продолговатого мозга и ствола) – обеспечивают регуляцию мышечного тонуса в зависимости от положения головы.

**Сегментарные двигательные автоматизмы включают:**

**1) Оральные автоматизмы** (обеспечивают сосание):

- ладонно-ротовой рефлекс (Бабкина): при надавливании на ладонь, ребенок открывает рот и сгибает голову, угасает к 3 месяцам;

- хоботковый рефлекс: легкий удар пальцем по губам вызывает вытягивание губ хоботком, угасает к 3 месяцам;

- поисковый рефлекс Куссмауля: поглаживание пальцем угла рта вызывает опускание угла рта и поворот в сторону раздражителя, сохраняется до 3-4 месяцев;

- сосательный рефлекс возникает в ответ на раздражение полости рта, сохраняется в течение 1 года жизни.

**2) Спинальные автоматизмы**[1]:

- защитный рефлекс: если положить ребенка на живот, последует поворот головы в сторону;

- рефлекс опоры и автоматическая походка новорожденного: поставленный на опору ребенок выпрямляет туловище и стоит на полной стопе, если его слегка наклонить, то он делает автоматические шаговые движения. Рефлекс сохраняется до 1,5 месяцев, затем развивается физиологическая астазия-абазия, произвольная способность стоять и ходить формируется к концу 1 года жизни;

- рефлекс ползания (Бауэра): при укладке на живот ребенок осуществляет спонтанное ползание; если подставит ладонь по ноги, ползание усиливается; угасает в 4 месяца;

- хватательный рефлекс: возникает при надавливании на ладони; иногда ребенок так сильно охватывает пальцы обследующего, что его можно приподнять вверх (рефлекс Робинзона); физиологичен до 3-4 месяцев, далее должен формироваться произвольный захват;

- физиологический рефлекс Бабинского: при штриховом раздражении стопы происходит тыльное сгибание стопы и разведение пальцев веером; угасает в 3-4 месяца, но иногда может сохраняться до 2 лет;

- рефлекс Моро: при легком ударе по поверхности, где лежит ребенок, он сначала разводит руки в стороны и открывает кулачки (1 фаза), затем возвращается в исходное положение (2 фаза); угасает в 4-5 месяцев.

**Б. Надсегментарные позотонические автоматизмы** [1]:

Связаны с регуляцией мышечного тонуса, обеспечиваются центрами продолговатого мозга (миелэнцефальные). Если своевременно не угасают, формируется патологическая тоническая активность, которая мешает формированию произвольных движений.

- Асимметричный шейный тонический рефлекс (АШТР): при повороте головы в сторону, рука на этой стороне разгибается, а на противоположной - сгибается.

- Симметричный шейный тонический рефлекс (СШТР) – сгибание головы вызывает повышение флексорного тонуса в руках и экстензорного в ногах.

- Лабиринтный тонический рефлекс: в положении на спине повышен тонус разгибателей, на животе – сгибателей.

В норме эти рефлексы могут быть выражены неярко, редуцируются в 2 месяца у доношенных детей, в 3-4 месяца – у недоношенных.

По мере угасания позотонических автоматизмов, параллельно с ними, формируются **установочные мезэнцефальные рефлексы** (цепные симметричные рефлексы), которые регулируются центрами среднего мозга и обеспечивают выпрямление туловища [1].

- Шейная выпрямляющая реакция: за поворотом головы в сторону (активным или пассивным) следует ротация туловища в ту же сторону. Рефлекс обеспечивает, начиная с 4 месяца, поворот ребенка на бок.

- Туловищная выпрямляющая реакция (выпрямляющий рефлекс с туловища на голову): при соприкосновении стоп ребенка с опорой происходит выпрямление головы, наблюдается с конца 1 мес. жизни.

- Выпрямляющий рефлекс туловища: при ротации плечей, в эту же сторону ротируется туловище и таз; рефлекс выражен к 6-8 месяцу жизни, обеспечивает повороты со спины на живот и обратно, возможность встать на четвереньки, сесть, встать.

Выпрямляющие рефлексы начинают развиваться с 1 месяца жизни, совершенствуются до 10-15 месяцев [1].

Когда сформировались реакции выпрямления, формируются реакции равновесия, которые заканчивают свое основное становление к 2 годам, совершенствуются до 5-6 лет.

У детей с перинатальным поражением ЦНС, угрозой формирования ДЦП, часто отмечается несвоевременная редукция врожденных рефлексов, некоторые (особенно тонические) могут сохраняться пожизненно, что тормозит формирование установочных рефлексов, произвольной двигательной активности и реакций равновесия [2,53].

**Нарушение мышечного тонуса** является одним из ранних признаков формирующегося детского церебрального паралича [2,53]. Для здорового новорожденного характерен физиологический гипертонус мышц, который сохраняется до 3-4 месяцев, при этом тонус симметричен, отмечается эмбриональная поза (руки согнуты во всех суставах, ноги слегка отведены, голова по средней линии). Сохраняющийся после 4 месяцев гипертонус мышц, асимметричная поза наблюдается при последствиях перинатальных поражений ЦНС, угрозе ДЦП (его спастических форм), родовой травме плечевого сплетения, спастической кривошее. Поза «распластанной лягушки» отмечается при диффузной мышечной гипотонии, которая характерна для перинатальных поражений ЦНС, наследственных заболеваний; у недоношенных детей гипотония может отмечаться в течение первых месяцев жизни.

Таким образом, **ранняя диагностика ДЦП может и должна проводиться уже на 1 году жизни ребенка**, при своевременном выявлении у него задержки моторного и психо-речевого развития, нарушений мышечного тонуса, повышения сухожильных рефлексов, несвоевременной редукции безусловных рефлексов и задержке формирования установочных реакций, при этом комплексное восстановительное лечение должно начинаться в максимально ранние сроки, что в большинстве случаев позволяет предотвратить формирование детского церебрального паралича, особенно, его тяжелых форм, существенно снизить риск развития осложнений ДЦП и степень инвалидизации больного.

## КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ДЕТСКОГО ЦЕРЕБРАЛЬНОГО ПАРАЛИЧА.

### СПАСТИЧЕСКАЯ ДИПЛЕГИЯ [2,53,55]:

- Самая частая форма ДЦП – 60-65%.
- В анамнезе недоношенность – 67-69%.
- Изменения в перивентрикулярной области > 70%.

### Клиника:

- Тетрапарез (нижние конечности поражены в большей степени, чем верхние).
- Резко повышен тонус мышц конечностей, тела, языка.
- Слабо выражены или не возникают врожденные двигательные рефлексы, усилены тонические рефлексы, вследствие чего нарушается формирование установочных рефлексов,
- Высокие сухожильные рефлексы, клonusы, наличие патологических рефлексов (p-c Бабинского и др.)
- Спастическая походка; ходят самостоятельно 52% больных, с опорой – 30%, остальные – в коляске.
- При пассивной вертикализации ноги разогнуты и перекрещены – симптом «ножниц», поза балерины, или поза тройного сгибания (во всех суставах).
- Патологические установки и деформации стоп: при опоре нагрузка чаще на передние отделы стоп (ходит на носочках) – эквинус, внутренние отделы стоп (вальгусные или плоско-вальгусные стопы) или на наружные отделы стоп (варусные стопы).
- Контрактуры суставов верхних и нижних конечностей.
- Спастическая дизартрия.
- Нарушения зрения более чем у 70% больных (аномалии рефракции, атрофия зрительного нерва, косоглазие).

### ГЕМИПАРЕТИЧЕСКАЯ ФОРМА [2,53,55]:

- Частота встречаемости – 15-18%.
- Как правило, доношенные и перенесенные дети, часто – родовая травма.
- Асимметричное расширение боковых желудочков, атрофический процесс в контралатеральном полушарии.
- Спастический гемипарез: одностороннее повышение мышечного тонуса и сухожильных рефлексов, а также патологические кистевые и стопные знаки.
- Верхняя конечность страдает больше, чем нижняя.
- Укорочение и гипотрофии пораженных конечностей.
- Гемипаретическая походка, поза Вернике-Манна.
- Деформации стоп, контрактуры с одной стороны.
- Высокая частота симптоматической эпилепсии (около 35% случаев).

### ГИПЕРКИНЕТИЧЕСКАЯ ФОРМА [2,53,55]:

- Причиной чаще всего является билирубиновая энцефалопатия (поражение подкорковых ядер - резус-конфликт, конфликт по АВО и др.) Ядерная желтуха развивается у доношенных при уровне билирубина в крови 428–496 мкмоль/л, у недоношенных – при 171–205 мкмоль/л. Также причиной развития дискинетических форм ДЦП может быть ишемическое повреждение базальных ганглиев, которое происходит при длительной хронической гипоксии плода.

- При МРТ – неспецифическое расширение желудочков и борозд (церебральная атрофия), очаги повышенного сигнала в таламусе, скорлупе и белом веществе полушарий; при поражении хвостатого ядра и скорлупы возникает хореоатетоз, а при поражении бледного шара - дистония.
- Характеризуется произвольными движениями и позами (гиперкинезами) и нарушениями мышечного тонуса, чаще диффузная гипертония, гипотония либо дистония мышц.
- Гиперкинезы появляются сначала в языке (в 2-3 мес.), затем на лице (в 6-8мес) и хорошо выражены после 2 лет жизни; наблюдаются хорей, атетоз, торсионная дистония. Усиливаются при волнении, исчезают во сне.
- Высокие сухожильные рефлексы, патологические рефлексы.
- Вегетативные нарушения (вегетососудистые кризы, гипертермия).
- У 90% нарушение речи (гиперкинетическая дизартрия – речь невнятна, невыразительна).
- У 30-80 % нарушение слуха (нейросенсорная тугоухость).

#### **АТОНИЧЕСКИ-АСТАТИЧЕСКАЯ ФОРМА**[2,53,55]:

- Частота встречаемости: в раннем возрасте 10-12%, в старшем – 0,5-2%.
- Поражение лобных долей, мозжечка, лобно-мосто-мозжечкового пути.
- Низкий тонус мышц (диффузная мышечная гипотония с периода новорожденности) при наличии патологических тонических рефлексов.
- Атаксия, гиперметрия, интенционный тремор.
- Нарушение координации движений и равновесия.
- Парезы.
- Избыточный объем движений и переразгибание в суставах (рекурвации).
- Повышение сухожильных рефлексов.
- У 60-75% расстройства речи (мозжечковая или псевдобульбарная дизартрия).

При атонически-астатической форме ДЦП необходимо проведение дифференциального диагноза в группе заболеваний синдрома «вялого ребенка».

#### **Синдром «вялого ребенка»** (синдром диффузной мышечной гипотонии):

по распространенности занимает 20% среди всей перинатальной патологии нервной системы. Крайняя степень проявления СДМГ у детей до 6 месяцев определяется термином «floppy baby» [5,26,32,59].

Синдром не имеет нозологической самостоятельности, включает около 30 различных заболеваний, наиболее распространенными из которых являются:

1. Перинатальные поражения ЦНС, детский церебральный паралич.
2. Натальная травма шейного отдела позвоночника с ишемизацией ствола головного мозга.
3. Наследственные заболевания (Спинальная амиотрофия Верднига-Гоффмана, миопатия Дюшена и др.).
4. Церебральные мальформации (дисгенезии мозга).
5. Патология соединительной ткани (Врожденная дисплазия связочного аппарата, с-мы Элерса-Данлоса и Марфана, с-м несовершенного остеогенеза).
6. Метаболические (гиперкальциемия, рахит, фенилкетонурия), эндокринные (гипотериоз), алиментарные (с-м мальабсорбции) нарушения.

#### **ДВОЙНАЯ ГЕМИПЛЕГИЯ**[2,53,55]:

- Самая тяжелая форма ДЦП, неблагоприятный прогноз.

- Клинические проявления связаны с выраженными деструктивно-атрофическими изменениями, расширением субарахноидальных пространств и желудочковой системы мозга.
- Выраженный тетрапарез: поражение рук и ног, с преобладанием поражения рук. Повышение мышечного тонуса по спастическому или смешанному типу.
- Грубые нарушения моторики: ребенок не держит голову, не фиксирует взгляд, не переворачивается, не сидит, нет вертикализации, функции конечностей практически отсутствуют.
- Отсутствует защитный рефлекс, резко выражены все тонические рефлексy, не развиваются цепные установочные рефлексy, все сухожильные рефлексy очень высокие. Псевдобульбарный синдром со слюнотечением.
- Психическое развитие детей на уровне умственной отсталости умеренной или тяжелой степени.
- Анартрия или тяжелая дизартрия.

### **Наиболее значимые осложнения ДЦП [1,38,40,42,43,53]:**

#### ***1. Ортопедо-хирургические:***

- патология тазобедренных суставов (нестабильность— у 70,4% пациентов)
- деформация стоп:
  - вальгусная – больной ходит с опорой на внутренние отделы стоп (у 60%),
  - эквинусная– пациент ходит на носках ( у 24,5% больных),
  - варусная – больной при ходьбе опирается на наружные края стоп (у 16%)
- сгибательные деформации коленных суставов – у 11%,
- пронаторная деформация предплечий – у 4%.

**2. Эпи-синдром:** отмечается у 35% больных, особенно, при гемипаретической форме ДЦП [40,61].

**3. Когнитивные нарушения** (расстройства памяти, внимания, зрительно-моторной координации, интеллектуальных и речевых функций): наблюдаются, более чем у 80% пациентов, при этом задержка психического развития отмечается у 40%, умственная отсталость - у 35-40%, речевые нарушения (дизартрия) - у 17-84% [40,42,43].

**4. Сенсорные расстройства** (патология зрения, слуха) встречается, более чем у 70% больных ДЦП [40,42,43].

### **Распространенность патологии зрения при ДЦП:**

Нами были обследованы 5336 пациентов в возрасте 0-18 лет (из них 26% – в возрасте до года, 27% - до 3 лет, 18 % - до 7 лет, 24% - до 15 лет, 5% - до 18 лет)[40].

Патология зрения, в большинстве случаев сочетанная, была выявлена у 70% пациентов:

1. Косоглазие – у 39,3%,
2. Аномалии рефракции - у 29,3% (из них у 52,7% выявлялся астигматизм, у 22,5% - миопия слабая, 4,3% - средняя, 7,5% - высокая, у 13% - дальнозоркость),
3. Заболевания зрительного нерва – у 11,3%.
4. Амблиопия – 10,2%,
5. Нистагм – у 3,2%,
6. Ретинопатия недоношенных – у 1,5%,
7. Заболевания хрусталика – у 0,015%.

У больных с ДЦП может ухудшаться слух - в 6-23% случаев (при гиперкинетической форме – до 60%), отмечается недостаточность слуховой памяти и слухового внимания, недоразвитие фонематического слуха, что приводит к задержке речевого развития, а в тяжелых случаях - к недоразвитию речи [2,40,53,58].

**Когнитивными нарушениями** страдает большинство детей с церебральным параличом: расстройствами пространственного восприятия - до 80% больных, схемы тела - до 75%, конструктивной деятельности и кинестетического праксиса - до 60%, снижение концентрации внимания наблюдается у 88%, нарушения памяти - у 60%, речевые расстройства – у 80% больных [40,53,58]. Основными видами **нарушений интеллектуального развития при ДЦП** являются умственная отсталость (УО) различной степени тяжести и пограничные формы интеллектуальной недостаточности, характеризующиеся более легкими и, в значительной степени, обратимыми нарушениями познавательной деятельности, - задержками психического развития (ЗПР)[40]. Исследование распространенности и структуры нарушений умственного развития у 168 больных ДЦП в возрасте от 1 до 18 лет выявило, что близкое к норме интеллектуальное развитие отмечается у 50% пациентов с гемипаретической формой, у 33% - со спастической диплегией, 23% - гиперкинетической формой, 4 % - атонически-астатической и у 3% больных с двойной гемиплегией. ЗПР наблюдалась у 27% детей с атонически-астатической формой, 25% - гемипаретической, у 19% - со спастической диплегией, у 16% - гиперкинетической формой заболевания, у 14% пациентов с двойной гемиплегией. УО различной степени тяжести отмечалась у 83% больных с двойной гемиплегией, у 65 % пациентов с атонически-астатической формой, у 61% - с гиперкинетической формой и у 48 % - со спастической диплегией [40]. Таким образом, анализ частоты встречаемости и структуры интеллектуальной недостаточности у больных с различными формами ДЦП показал, что реже всего интеллектуальные расстройства отмечаются при гемипаретической форме заболевания и спастической диплегии, при этом преобладают пограничные нарушения и легкая степень УО, а наиболее часто – при двойной гемиплегии, с преобладанием умственной отсталости, особенно ее среднетяжелой и тяжелой форм [40].

**Специфические характеристики задержки психического развития при ДЦП** [23,42,43,52]:

**1) при спастической форме ДЦП:**

- удовлетворительное развитие вербального мышления, способности к абстракции и обобщению,

- преобладание нарушений пространственного гнозиса и праксиса (не усваивают «схему тела», не могут одеться из-за апраксии, путают верх-низ, правое-левое, плохо ориентируются в пространстве, с трудом рисуют и овладевают письмом, счетом (вплоть до акалькулии),

- частые симптомы расстройства функционирования лобных отделов (недостаточное планирование, замедление темпов мышления),

- узкий кругозор, не знают вещей, которыми не пользуются в быту,

- благодаря большой заинтересованности в работе могут компенсировать интеллектуальный дефект.

**2) при гиперкинетической форме ДЦП:**

- речевые и слухоречевые расстройства (гиперкинетическая дизартрия на фоне нейросенсорной тугоухости, сенсорная алалия),

- недостаточность развития вербального мышления, что патогенетически связано с частыми слуховыми и слухоречевыми расстройствами, ввиду билирубиновой энцефалопатии и поражения n.cochlearis, а также слуховых проводящих путей,
- относительная сохранность наглядно-образного мышления, пространственных функций (рисование, конструирование, несмотря на гиперкинезы),
- диссоциация между кратковременной зрительной и слуховой памятью (объем слуховой памяти снижен в 2-2,5 раза),
- прогноз благоприятен при своевременной диагностике и коррекции нарушений слуха.

### **3) при гемипаретической форме ДЦП:**

- синдром Герстмана-Шильдера (зеркальные рисунок и письмо, пальцевая агнозия,
  - нарушения схемы тела и счета), легкие преходящие нарушения речи (задержка речевого развития, дислалия, стертая дизартрия, нарушения фонематического слуха, фонематическая дисграфия, заикание, снижение уровня вербального мышления),
- При левосторонней гемипаретической форме ДЦП: преобладают пространственные нарушения, речевые нарушения встречаются в 2 раза реже, чем при правосторонней форме, характерна анозогнозия дефекта – игнорирование больных конечностей.

**Умственная отсталость** у больных ДЦП в большинстве случаев проявляется в **атипичной** форме, которая характеризуется [21,22,23,42]:

- неравномерной структурой когнитивного дефицита, имеющей свои особенности для каждой формы ДЦП, на фоне тотального недоразвития интеллектуальных функций,
- психопатоподобным поведением,
- частым наличием локальных феноменов (зеркальные формы письма, нарушения фонематического слуха и пр.).

### **Частота встречаемости речевых расстройств у больных ДЦП [20,21,52]:**

- Двойная гемиплегия - 84%,
- Гиперкинетическая форма – 76%,
- Спастическая диплегия – 23,8%,
- Атонически-астатическая форма – 21%,
- Гемипаретическая форма – 17,8.

### **Синдромы речевых расстройств у больных ДЦП [14,23,53,54].**

Виды дизартрий у больных ДЦП зависят от формы заболевания, при этом выделяется:

- спастическая дизартрия,
- гиперкинетическая дизартрия,
- атактическая форма,
- смешанные формы: спастико-атактическая, спастико-гиперкинетическая, спастико-атактико-гиперкинетическая , атактико-гиперкинетическая.

Актуальной проблемой является наличие **пароксизмальных расстройств** у детей с ДЦП, особенно наличие **эпилепсии**. Так, частота неонатальных судорог у детей с ДЦП превышает среднепопуляционную в 17 раз, фебрильных судорог - в 2,5 раза, а эпилепсии - более чем в 40 раз [61,68,70,74].

Наличие эпилепсии утяжеляет клиническую картину ДЦП, осложняет проведение реабилитационных мероприятий и влияет на прогноз формирования двигательных, интеллектуальных функций, а также может представлять угрозу для жизни. Проблемой также является возможность аггравации эпилептических приступов и их появление de novo при применении интенсивных методов нейрореабилитации (электрофорез, иглорефлексотерапия, электроретиностимуляция и др.).

У детей с ДЦП наблюдается широкий спектр эпилепсий – от крайне тяжелых форм относящихся к эпилептическим энцефалопатиям, до прогностически благоприятных сочетаний с доброкачественными идиопатическими формами. Эпилепсия при ДЦП встречается по данным различных исследований с вероятностью от 28% до 75% [61,68,70,74]. Наиболее реалистичными выглядят российские данные Е.Д.Белоусовой (2004) - 43,2%. Максимальная вероятность возникновения эпилепсии отмечается при гемиплегической (70,6%) и тетраплегической (66,1%) формах ДЦП.

#### **Факторы риска развития эпилепсии при ДЦП [61,68,70,74]:**

- Наличие неонатальных судорог;
- Низкая оценка по шкале Апгар ( $\leq 4$  балла);
- Глубокая недоношенность ( $\leq 31$  нед. гестации);
- Неонатальная реанимация;
- Отягощенный семейный анамнез по эпилепсии;
- ДЦП, обусловленный пренатальными факторами, особенно церебральными дисгенезиями;
- Перенесенные внутриутробные инфекции (особенно герпетический энцефалит);
- Гемиплегические и тетраплегические формы ДЦП;
- Тяжелая степень умственной отсталости;
- Наличие эпилептиформных разрядов на ЭЭГ

#### **Особенностями эпилепсии в сочетании с ДЦП являются [61,68,70,74]:**

- В большинстве случаев (до 74,2%) эпилепсия у детей ДЦП дебютирует на 1-м году жизни.
- Часто ДЦП сочетается с тяжелыми эпилептическими энцефалопатиями младенческого и раннего детского возраста (синдромами Отахара, Веста, Марканда-Блюме-Отахара, Леннокса-Гасто и др.)
- Преобладание в клинической картине сложных фокальных, вторично-генерализованных и т.н. «псевдогенерализованных» эпилептических приступов (атипичных абсансов, билатеральных тонических спазмов и миоклонических приступов фокального генеза).
- Частое сочетание эпилептических и неэпилептических пароксизмов, а также возможна их схожесть по кинематике, что вызывает сложности в их трактовке и дифференциальной диагностике. Например – дистонические атаки по типу асимметричного шейного тонического рефлекса (АШТР) и тонические версивные эпилептические приступы.
- Наличие эпилепсии усугубляет двигательные и когнитивные нарушения при ДЦП. При этом присоединение эпилептических приступов и эпилептиформных разрядов приводят к появлению когнитивной эпилептиформной дезинтеграции, либо парциального когнитивного дефекта, а также возможному усилению моторного

дефицита и потере определенных двигательных и речевых навыков. Эти явления нарушают такой стержневой критерий ДЦП, как отсутствие прогрессивности процесса.

- Частое сочетание ДЦП и доброкачественных эпилептиформных разрядов детства (ДЭРД). У детей с перивентрикулярной лейкомаляцией и диффузными нарушениями миелинизации благоприятный прогноз для собственно эпилептических приступов сочетается с фармакорезистентностью эпилептиформных разрядов (типа ДЭРД) и дезинтегративных эпилептиформных процессов.

- У детей с ДЦП (за исключением случаев обусловленных церебральными дисгенезиями) может отсутствовать корреляция между очагами эпилептиформной активности и зоной максимально выраженных структурных изменений при нейровизуализации.

- Нередко возникает рефлекторная провокация приступов под воздействием аудиогенной и соматосенсорной стимуляции. Проблема дифференциальной диагностики стартл-рефлексов и стартл-эпилепсии у детей с ДЦП.

- Более высокий риск рецидива эпилепсии у детей с ДЦП после отмены антиэпилептических препаратов.

### **Дополнительные методы обследования при перинатальной энцефалопатии и ДЦП [9,10,26,32]:**

-НСГ – нейросонография (УЗИ головного мозга через родничок),

-КТ – компьютерная томография головного мозга,

-МРТ – магнитно-резонансная томография головного и/или спинного мозга,

-ЭЭГ – электроэнцефалография (у новорожденных чаще используют ЭЭГ сна или видео-ЭЭГ-мониторинг),

-ЭМГ – электромиографическое исследование,

-УЗДГ и ТКД – ультразвуковые методы исследования кровотока по магистральным сосудам шеи и внутричерепным сосудам,

-Исследование глазного дна (диск зрительного нерва, артерии и вены, участки кровоизлияний, состояние сетчатки),

-Рентгенография, УЗИ и ангиография тазобедренных суставов,

-Стабилометрия, биомеханическое исследование походки.

### **КОМПЛЕКСНАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ПОСЛЕДСТВИЙ ПЕРИНАТАЛЬНЫХ ПОРАЖЕНИЙ ЦНС И ДЕТСКОГО ЦЕРЕБРАЛЬНОГО ПАРАЛИЧА.**

Лечение последствий перинатальных поражений ЦНС и ДЦП должно быть **ранним, длительным и комплексным** [1,2,3,26,32,53,63].

Возрастной диапазон от 1 месяца до 3 лет наиболее благоприятен для проведения комплексных терапевтических и коррекционных мероприятий.

**Методика лечения** детей, страдающих последствиями перинатального поражения ЦНС и ДЦП определяется:

- детским неврологом, врачом ЛФК, врачом-физиотерапевтом, врачом-ортопедом, логопедом-дефектологом, педагогом-воспитателем и психологом в соответствии с возрастом, формой заболевания и степенью тяжести поражения, сугубо индивидуально с каждым ребенком.

## **Основные направления комплексного восстановительного лечения перинатальных поражений ЦНС и ДЦП включают [1,2,3,26,32,37,53,63]:**

- Медицинскую реабилитацию (медикаментозную терапию, кинезиотерапию – лечебную физкультуру и массаж, использование лечебно-нагрузочных и пневмокостюмов, физиотерапию, ортопедо-хирургическое лечение, ортезотерапию).
- Социально-средовую адаптацию.
- Психолого-педагогическую и логопедическую коррекцию (психокоррекцию, сенсорное воспитание, занятия с логопедом и дефектологом, метод Монтеessori, трудотерапию, работу с семьей и т.д.).

### **Стандарты амбулаторного лечения ДЦП:**

определяются Приказом Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 29 ноября 2004 г. N 288 "Об утверждении стандарта медицинской помощи больным детским церебральным параличом" предусматривает лечение (из расчета на месяц):

1. Лечебная гимнастика – 20 сеансов.
2. Массаж – 20 сеансов.
3. Парафинотерапия – 10.
4. Электрофорез – 10.
5. Воздействие электрическим полем (УВЧ) – 8.
6. Магнитотерапия – 10.
7. Медикаментозная терапия: пирацетам, ацетазоламид (диакарб), вальпроевая кислота, ботулотоксин.
8. Психотерапия, терапия средой, психологическая адаптация - по 1 сеансу.

В медицинской реабилитации последствий перинатальных поражений ЦНС и детского церебрального паралича наиболее часто используются методы кинезиотерапии, медикаментозной терапии, физиотерапии.

### **КИНЕЗИОТЕРАПИЯ [27,53]:**

- лечение движением, коррекция нарушений моторики, уменьшение неблагоприятных последствий гиподинамии.

Используются следующие виды физических упражнений:

**-гимнастические** (упражнения, направленные на развитие мышечной силы, восстановление подвижности в суставах, развитие координации движений; они м.б. активные и пассивные; по характеру работы мышц статические упражнения с изометрическим сокращением и динамические при изотоническом мышечном сокращении);

**-спортивно-прикладные** (для восстановления сложных двигательных навыков);

**- лечебная гимнастика** (обучение произвольному и дозированному напряжению и расслаблению мышц, нормализация координации и равновесия, снижение повышенного мышечного тонуса и устранение патологических синкинезий, увеличение мышечной силы, подвижности в суставах, улучшение координации движений, усиление суставно-мышечного чувства, восстановление двигательных навыков);

**- механотерапия** (упражнения с использованием тренажеров и специальных устройств).

### **Массаж:**

Направлен на нормализацию функций организма, улучшает кровоснабжение, лимфообращение, окислительно-восстановительные процессы в мышцах.

Массаж может быть классическим, сегментарным, периостальным, соединительнотканым и точечным.

Наиболее эффективными являются:

- классический лечебный массаж;
- сегментарный; массаж воротниковой зоны для улучшения дыхания;
- круговой трофический, точечный массаж;
- массаж по системе Монакова;
- седативный и тонизирующий массаж.

**Метод динамической проприоцептивной коррекции (ДПК)** – основан на применении модификаций космического костюма «Пингвин» - лечебно-нагрузочных костюмов («Адели», «Регент», «Спираль»); используется для лечения пациентов с заболеваниями нервной системы (ДЦП, последствия черепно-мозговой травмы, инсульты), в возрасте старше 3 лет. Курс 10-20 дней, до 1,5 часов в день, проводится до 3-4 курса в год [39,42,43,52,53].

***Механизм действия:***

- Усиление и нормализация нарушенного афферентного проприоцептивного потока.
- Обеспечение дозированной компрессионной нагрузки, направленной вдоль продольной оси тела.
- Коррекция положения отдельных сегментов локомоторного аппарата (нормализация угловых соотношений в коленном и голеностопном суставах).

***Результат:***

- Разрушение патологического полого стереотипа, с улучшением поддержания вертикальной позы и двигательных функций.
- Перестройка взаимодействия сенсорных систем, с повышением роли зрительного анализатора в регуляции вертикальной позы.
- Изменение функционирования ассоциативных отделов мозга, нормализация схемы тела, улучшением речевых и интеллектуально-мнестических функций.

Данный метод противопоказан при патологии позвоночника, тазобедренных суставов, обострении соматической патологии, а также у детей в возрасте до 3 лет.

**МЕДИКАМЕНТОЗНАЯ ТЕРАПИЯ** занимает значимое место в восстановительном лечении последствий перинатальных поражений нервной системы и ДЦП, с применением следующих **групп препаратов** [16,29,37]:

- ***Препараты оказывающие нейротрофическое и ноотропное действие*** (кортексин, церебролизин, ноотропил, пантогам, фенибут, пикамилон, энцефабол).
- ***Препараты улучшающие общую церебральную гемодинамику и микроциркуляцию*** (кортексин, циннаризин, актовегин, трентал, гингко-билоба, инстенон).
- ***Препараты улучшающие метаболизм в нервной системе, репаративное и рассасывающее действие*** (АТФ, лидаза, стекловидное тело, деринат натрия, фосфаден).
- ***Препараты снижающие внутричерепную гипертензию*** (глицерол 10-50%, диакарб, триампур).
- ***Антиковульсанты.***

- **Препараты, нормализующие мышечный тонус** (при гипертонусе - мидокалм, баклофен, баклосан, препараты ботулотоксина; при сниженном тонусе - ингибиторы АХЭ, прозерин, галантамин).

- **Препараты, уменьшающие гиперкинезы** (наком, фенибут, тиопридал, акинетон, тенотен).

- **Витамины** (В1, В6, вит. В 12, нейромультивит, аевит и др.)

В комплексном восстановительном лечении наиболее широко используются различные *ноотропные препараты* [16,29,37].

По определению ВОЗ, **ноотропные препараты** – это средства, оказывающие активирующее действие на обучение, улучшающие память и умственную деятельность, т.е. когнитивные функции, а также повышающие устойчивость мозга к гипоксии и токсическим воздействиям.

Выделяют группу «истинных ноотропов», для которых способность улучшать когнитивные функции является основным эффектом, а также группу ноотропных препаратов смешанного действия (так называемые «нейропротекторы»), у которых ноотропный эффект дополняется другими проявлениями действия.

К группе **истинных ноотропов** относятся [29]:

1. Пирролидиновые препараты или рацетамы, преимущественно метаболического действия, наиболее известным из которых является пирацетам (ноотропил, оксирацетам, прамирацетам, дипрацетам и др.);

2. Холинергические вещества – холин хлорид, лецитин, ацетил-L-карнитин, такрин, амиридин, инстенон и др.

3. Нейропептиды и их аналоги: пептидные аналоги пирацетама, церебролизин, кортексин, семакс, биолан, АКТГ 1-10 и др.;

4. Вещества, влияющие на систему возбуждающих аминокислот: глутаминовая кислота, мемантин, глицерин, нооглютил, когитум и др.

К **нейропротекторам** относятся [29]:

1. Активаторы метаболизма мозга: актовегин, кортексин, инстенон (гексобендин+этамиван+этофиллин), карнитин, серин, эфиры гомопантотеновой кислоты и др.;

2. Церебральные вазодилататоры: винкамин, винпоцетин, оксибрал, ницерголин и др.;

3. Антагонисты кальция: нимодипин, циннаризин и др.;

4. Антиоксиданты: мексидол, пиритинол, альфа-токоферол и др.;

5. Вещества, влияющие на систему ГАМК: пантогам, пикамилон, фенибут, фенотропил, никотинамид и др.;

6. Вещества других групп (преимущественно биостимуляторы): экстракт гинкго-билоба, жень-шень, китайский лимонник, оротовая кислота и др.

Также предложено деление ноотропных препаратов на две основные группы: ноотропы и ноотрофы [29].

Под **ноотрофами** подразумеваются все препараты, имеющие тропность к комплексному улучшению интеллектуально-мнестических функций. К ним относится ряд групп препаратов: сосудистые, содержащие минералы, адаптогены, витамины, биостимуляторы, т.е. все средства, создающие условия для лучшей трофики нервной системы и организма в целом. **Ноотропы** – лекарственные вещества, улучшающие интегративные функции мозга, память, способность к обучению, являются частью препаратов группы ноотрофов (*таб. 1*) [16,29,37].

**ФАРМАКОЛОГИЧЕСКОЕ ДЕЙСТВИЕ НООТРОПОВ** [16,17,29,37].



## **Параметры клинической активности ноотропов и ноотрофов [29]:**

### **Ноотропное действие:**

- *Коррекция задержки психического, речевого, моторного развития.*
- *Влияние на нарушенные высшие психические функции.*
- *Улучшения кортикального контроля субкортикальной активности.*

### **Мнемотропное действие:**

- *Влияние на память, способность к обучению.*
- *Повышение уровня бодрствования.*
- *Влияние на состояние угнетенного и помраченного сознания.*

### **Адаптогенное действие:**

- *Влияние на толерантность к различным экзогенным факторам, в том числе медикаментозным.*
- *Повышение общей устойчивости организма к действию экстремальных факторов.*

### **Коррекция нейролептического синдрома.**

### **Антиастеническое действие:**

- *Влияние на слабость, вялость, истощаемость, явления психической и физической астении.*

### **Психостимулирующее действие:**

- *Влияние на апатию, психическую инертность, психомоторную заторможенность.*

### **Противоэпилептическое действие:**

- *Влияние на эпилептическую и пароксизмальную активность.*
- *Вазо-вегетативное действие.*
- *Влияние на церебрастенический синдром.*

### **Антипаркинсоническое, антидискинетическое действие.**

### **Антидепрессивное действие.**

### **Седативное (транквилизирующее) действие:**

- *Уменьшение раздражительности, эмоциональной возбудимости.*

### **Тактика назначения ноотропов [29, 36,37]:**

1. Выбор препарата должен проводиться по максимально значимому симптому, требующему коррекции (таб. 2).

2. Необходим строгий учет показаний и противопоказаний для приема препарата, а также возраста ребенка. При назначении препарата не по возрасту необходимо разрешение этического, формулярного комитета, информированное согласие родителей и самого ребенка (в возрасте старше 14 лет).

*Таб. 2. Регистр ноотропов по максимальному воздействию при когнитивном дефиците.*

Дефицитарная функция	Рекомендуемый препарат
Память	Пантогам, церебролизин, глиатилин (церебро), танакан, пирацетам (ноотропил), кортексин
Внимание	Танакан, семакс, когитум, кортексин
Поведение, эмоции	Фенибут, глицин, фезам, пикамилон
Речь	Пантогам, ноотропил, когитум, кортексин

3. Препараты назначаются на определенный промежуток времени, в зависимости от диагноза и целей.

4. Ноотропы принимаются преимущественно в утренние и дневные часы, с постепенным увеличением дозы, в течение 5-12 дней, продолжением приема в возрастной дозе 1-3 месяца, при необходимости, при тяжелых формах ДЦП, до 4-6 месяцев, с последующим постепенным снижением дозы в течение 1-2 недель. В отличие от большинства ноотропов, назначение кортексина возможно и в послеобеденное время, ввиду того, что данный препарат является сбалансированным по составу стимулирующих и тормозящих аминокислот.

5. Перерывы между курсами ноотропных препаратов могут составлять 1-3 месяца, а также производиться в летний период времени.

6. Предпочтение отдается щадящим путям введения в виде сиропа, таблетированных форм, спреев.

7. Препараты необходимо выбирать с учетом наличия уже купированных или возможных к появлению судорог (рекомендуется назначение пантогама, глицина, кортексина).

8. Необходимо знание аналогов и синонимов препарата во избежание полипрагмазии и назначения избыточных доз (таб. 3).

9. При наличии сочетания когнитивных нарушений и гипермоторного синдрома может быть показано сочетанное назначение ноотропов и «корректоров поведения».

10. При наличии в клинической картине сочетания когнитивных нарушений и активной гидроцефалии, в комплексной терапии рекомендуется сочетание ноотропов и ноотрофов с дегидратирующим препаратом – диакарбом (ацетазоламидом), со своевременной постановкой вопроса о нейрохирургическом вмешательстве. Если гидроцефалия в позднем восстановительном периоде имеет компенсированный или субкомпенсированный характер (без признаков церебральной гипертензии), назначение диакарба нецелесообразно, рекомендуется назначение ноотропов и вентоников.

Таб. 3. Синонимы ноотропных препаратов.

Синонимы ноотропных препаратов
НООТРОПИЛ= апаган, луцетам, нормабрейн, нооцетам, пиратропил (амп.), мемотропил, нообрил, эскотропил, нооцетам, пирацетам-эском, пирацезин (+циннаризин), ойкамид, ороцетам (+оротовая кислота), пирабене, пирамем, пирацетам, стамин, фезам (+циннаризин), церебропан, церебрил, эувифор, эументал, винпотропил (+винпоцетин).
ПАНТОГАМ=кальция гомопантотенат, гопатен, гопантенат, пантокальцин, гопантам, кальциевая соль гопантеновой кислоты.
ПИРИДИТОЛ=биоцефалин, пиритинол, тонобрейн, церебол, энербол, энцефабол.
ГЛИЦИН=аминоуксусная кислота, гликолол.

Наиболее значимый положительный эффект применения медикаментозной терапии в комплексной коррекции когнитивных расстройств отмечается у детей с задержкой психо-речевого развития. В структуре умственной отсталости положительная динамика выражена в меньшей степени. У ребенка с умственной отсталостью рекомендуется использование препаратов нейроактивирующего действия (пантогам, ноотропил, энцефабол, танакан). Подбор средств проводится с учетом

ведущей психопатологической симптоматики: при наличии в клинической картине умственной отсталости проявлений торпидности (заторможенности), предпочтительнее назначать пиридитол, церебролизин, кортексин, при излишней возбудимости, расторможенности – пантогам, фенитут, в сочетании с тералидженом (нейролептик, используемый как корректор поведения), а в более тяжелых случаях – транквилизаторами, обладающими седативным эффектом (адаптол, атаракс).

Инновационным комплексным препаратом, который в последние годы нашел активное применение в лечении заболеваний нервной системы у детей, является кортексин (МНН – полипептиды коры головного мозга скота, производитель - «Герофарм», Россия) [19,22,25,30,40,41].

Кортексин принадлежит к фармакологической группе 9.7 («Ноотропы (нейрометаболические стимуляторы)»). Кортексин – полипептидный препарат, представляющий комплекс низкомолекулярных пептидов, выделенных из коры головного мозга крупного рогатого скота (телят) и свиней, не достигших 12-месячного возраста, с использованием метода уксусно-кислой экстракции. Кортекин содержит не только нейропептидные субстанции, но и аминокислоты, витамины и минеральные вещества, что объясняет его высокую нейрхимическую активность.

Кортексин обладает выраженной метаболической активностью: нормализация обмена нейромедиаторов; регуляция баланса тормозных/активирующих аминокислот и уровней серотонина и дофамина; ГАМКергическое действие; антиоксидантный эффект; нормализация биоэлектрической активности (БЭА) мозга. Как показали многочисленные исследования, обладая выраженным тканеспецифическим действием на клетки коры головного мозга, этот нейропептидный препарат оказывает церебропротекторное, ноотропное, нейротрофическое, нейрометаболическое, стимулирующее, антистрессорное, антиоксидантное действие [19,22,25,30,40,41]. Ввиду широкого спектра терапевтического действия Кортексина, его применение показано при лечении последствий перинатального поражения ЦНС и различных форм ДЦП с учетом отклонений в моторном, психическом, эмоциональном и речевом развитии [22,57].

В настоящее время кортексин нашел широкое применение в комплексном лечении энцефалопатий различной этиологии, сопровождающихся снижением когнитивных функций, что обусловлено непосредственным влиянием препарата на метаболизм нервных клеток, нормализацией мозгового и системного кровообращения, снижением проявлений судорожного синдрома [19,22,25,30,40,41]. Накоплен значительный положительный опыт применения кортексина в остром периоде перинатальной церебральной патологии [6,30,44]. Показано, что использование кортексина в комплексной терапии критических состояний у детей сокращает длительность интенсивной терапии и сроки пребывания больных в условиях отделения реанимации и интенсивной терапии, средний срок стационарного лечения и этап первичной неврологической реабилитации, что существенно улучшает прогноз восстановления когнитивных функций и неврологического статуса пациента в целом (Никерова Т.В., Глухов Б.М., Васюнин А.В. и др., 2003; Кузнецова А.В., Большакова Л.А., Бабинцева А.А. и др., 2008; Белоусова Т.В., Ряжина Л.А., 2010).

Накоплен значительный опыт применения кортексина в реабилитации детей первых лет жизни с последствиями перинатального поражения ЦНС, который свидетельствует о значительном улучшении двигательных и когнитивных функций, а также предречевого и речевого развития [8?25?47?57].

При изучении эффективности восстановительного лечения с использованием кортексина, у 67 детей в возрасте от 3 месяцев до 3 лет с нарушениями развития психоневрологических функций перинатального генеза, было отмечено достоверно более интенсивное формирование функций зрительного, слухового восприятия, импрессивной речи, коммуникативных функций, чем при лечении без кортексина [25].

Сравнительное изучение влияния кортексина в сочетании с кинезотерапией на нарушенные двигательные и когнитивные функции у 118 пациентов с ДЦП в возрасте от 1 года до 18 лет, при котором 73 больным основной группы была проведена реабилитация методом кинезотерапии в комплексе с лечением кортексином, 45 больным контрольной группы – только кинезотерапия, показало существенное положительное влияние кортексина к концу двухмесячного курса лечения, проявлявшееся как в улучшении двигательных возможностей, так и показателей когнитивной деятельности (слухо-речевая память, внимание, предметная деятельность) [22].

В ходе наблюдения 25 детей с ДЦП в возрасте 6-15 лет выявили, что на фоне применения кортексина (5 курсов по 10 инъекций с интервалами по 3 месяца) значительно увеличился объем двигательной активности, набор моторных навыков, улучшалась зрительно-моторная координация, нормализовался цикл «сон-бодрствование», улучшался эмоциональный фон, уменьшались нарушения со стороны артикуляционного аппарата. Выявлен кумулятивный эффект препарата: при повторных курсах терапии его положительное влияние сохранялось на протяжении от 6 до 18 месяцев [57].

При обследовании 22 больных ДЦП в возрасте 11-18 лет в процессе комплексной реабилитации с 20-дневным применением кортексина (курсовая доза 200 мг), отмечено значительное улучшение самочувствия, поведения, коммуникабельности и интегративных функций у 62,1% пациентов, умеренное улучшение в виде снижения выраженности субъективных проявлений – у 33,3% обследованных [19].

Анализ результатов лечения речевых расстройств при ДЦП кортексином в сочетании с рефлексотерапией, когда в амбулаторных условиях лечение получили 78 детей с ДЦП в возрасте от 2 до 7 лет, при этом все дети с ДЦП имели речевые нарушения различной степени выраженности: от тяжелого психоречевого дефекта до асинергии мышц речевого аппарата, а для лечения применили курсы микротоковой рефлексотерапии (МТРТ) по авторской методике в сочетании с курсом кортексина, показал его высокую эффективность в восстановлении речевых функций у детей с ДЦП по отношению к пациентам группы сравнения [58].

Таким образом, результаты многочисленных исследований подтверждают высокую терапевтическую эффективность препарата «Кортексин» в комплексной коррекции двигательных и когнитивных нарушений при перинатальных поражениях нервной системы у детей, а также детском церебральном параличе.

Современным препаратом, применяемым для лечения осложнений перинатальных поражений ЦНС, является ретиналамин – комплекс пептидов, выделенных из сетчатки глаза телят, регулирующий процессы метаболизма в сетчатке, стимулирующий функцию клеток сетчатки, способствующий функциональному взаимодействию пигментного эпителия и наружных сегментов фоторецепторов [50,51]. Фармакологическое действие Ретиналамина связано с регуляцией процессов метаболизма в сетчатке; стимуляцией функции клеточных ее

элементу; выраженным положительным влиянием на процессы регенерации нейроэпителия, что восстанавливает его функцию, улучшает взаимодействие пигментного эпителия и наружных сегментов фоторецепторов; общим и системным иммуномодулирующим действием за счет усиления активности макрофагов, Т- и В-лимфоцитов; протекторным действием в отношении сосудистого эндотелия и коллагеновых волокон, периваскулярной соединительной ткани, что способствует восстановлению нарушенных структур сосудистой стенки; антикоагулянтным и антиагрегатным действием, связанным со стимуляцией фибринолитической активности крови, уменьшением агрегации тромбоцитов; антиоксидантным действием — повышением активности ферментов антиоксидантной защиты [50,51,56,60]

Подтверждена клиническая эффективность ретиналамина в лечении допороговой III стадии активной РН, позволяющая ускорить наступление регресса заболевания, при использовании в комплексном лечении ретиналамина по 2,5 мг в виде парабульбарных инъекций курсом 10 процедур ежедневно (Степанова Е. А., Кулакова М. В., 2005,2007). Отмечена большая частота благоприятных исходов как при обычной РН (90,4% против 84,9%), так и злокачественном процессе (66,7% против 36,4%). Причем при обычном течении активной РН ретиналамин значительно ускоряет наступление регресса, т.е. в сроки до 2 недель (71,4% против 27,3%). При лечении злокачественно протекающей РН (при отсутствии ригидности зрачка и экстраретинального роста) ретиналамин увеличивает частоту наступления стабилизации. Включение ретиналамина в терапию рубцовых стадий РН улучшает зрительные функции пациентов с РН. Кроме этих характеристик у всех детей отмечено ускорение приобретения новых навыков (рисование, езда на велосипеде), уменьшение амплитуды нистагма (у имеющих его), при этом лучшие результаты были у детей с I-II стадиями РН [56].

При включении в реабилитационное лечение 139 детей с ретинопатией недоношенных ретиналамина 2,5 мл и кортексина отмечено достоверное улучшение зрительных функций, локальной гемодинамики и морфометрического состояния сетчатки [11].

Показано, что отсутствие побочных эффектов, в том числе и аллергических реакций, позволяет использовать Ретиналамин для лечения ретинопатии недоношенных у младенцев, начиная с неонатального периода. Применение Ретиналамина при лечении пороговой III стадии активной ретинопатии недоношенных оказывает выраженное ангиопротекторное действие, приводя к стабилизации патологического процесса с последующим регрессом заболевания. Ретиналамин, оказывая выраженное нейроретинопротекторное действие, не только может, но и должен быть использован при реабилитации пациентов после лазерного воздействия на сетчатку с целью повышения функциональной ретинальной активности в результате регенерации нейрорецепторного аппарата глаза [51].

При анализе клинико-функционального состояния глаз у 130 недоношенных детей установлено, что острота зрения после перенесенной РН в отдаленный период зависит не только от степени остаточных изменений, но и от наличия сопутствующих рефракционных, глазодвигательных нарушений, в том числе и от патологии ЦНС. Клинические проявления рубцовой или регрессивной РН характеризуются выраженным полиморфизмом, возможностью развития поздних осложнений, что требует организации диспансерного наблюдения и проведения курсов плеоптической

и нейротрофической терапии с включением в схему лечения антиоксидантных, ноотропных и пептидных препаратов Ретиналамина и Кортексина [24]

### **Медикаментозная терапия спастичности [53]:**

Наиболее часто применяются в детском возрасте – мидокалм (обладает миорелаксирующим, анальгезирующим действием, усиливает периферический кровоток, обладает умеренным противосудорожным действием; до 6 лет – суточная доза 5 мг/кг сутки, с 7-14 лет – 2-4 мг/кг сутки в 3 приема); баклофен – миорелаксант центрального действия (разрешен к применению с 12 лет; плохо проникает через ГЭБ, эффективная дозировка граничит с токсической; применяется с постепенным наращиванием дозы от 2,5 -5 мг/сутки с 50-60 мг/сутки). Побочные эффекты миорелаксантов: сонливость, слабость, диффузная мышечная гипотония, атаксия, головокружение, судорожный синдром (у баклофена).

«Баклофеновая помпа»- метод хронического интратекального введения препарата, позволяет использовать 1% от оральной дозы препарата.

### **Ботулинотерапия [53,67].**

Ботулотоксин типа А (ботокс, диспорт) - обратимо блокирует высвобождение квантов ацетилхолина в нервно-мышечном синапсе, что приводит к уменьшению мышечной спастичности в мышце-мишени (временный локальный блок нервно-мышечной передачи с развитием химической денервации и длительной миорелаксации – на 3-4 месяца). В России ботулотоксин типа А был включен в стандарты оказания медицинской помощи больным ДЦП в 2004 году.

#### ***Задачи терапии ботулотоксином А:***

- Облегчить проведение комплексной реабилитации.
- Предотвратить нарастание вторичных патологических изменений в мышечной ткани, удлинить мышечные волокна, улучшить рост конечности, устранить косметический дефект.
- Облегчить уход за больным.
- Предотвратить развития динамических и фиксированных контрактур.
- Избежать или отодвинуть сроки оперативной коррекции деформаций.
- Изменить нейрональный паттерн движения и моторную программу пациента в целом.

#### ***Показания для введения ботулотоксина – спастические и дистонические формы ДЦП.***

Согласно отчету Американской академии неврологии о терапевтическом применении БТА при двигательных расстройствах, D.M. Simpson (США) (2008):

1) БТА следует использовать как препарат выбора при **спастическом динамическом эквинусе** с уровнем доказательности **A** (препарат первого ряда)

2) БТА следует рассматривать как препарат выбора для лечения **спастичности аддукторов бедра и контроля боли после операции удлинения аддукторных мышц** (уровень доказательности **B**)

3) БТА следует рассматривать как препарат выбора при коррекции спастичности **верхней конечности** (уровень доказательности **B**)

#### ***Противопоказания к введению ботулотоксина:***

- Атонически- астатическая форма ДЦП.

- Наличие фиксированной контрактуры и дистопии (вывиха) сустава.
- Выраженное изменение мышечного волокна со снижением мышечной активности.
- Острая фаза воспалительных заболеваний.
- Сопутствующая терапия антибиотиками-аминогликозидами.
- Миастения и миастенические синдромы.

**Основные результаты введения ботулотоксина:**

- Снижение мышечного тонуса и удлинение спастичной мышцы.
- Увеличение объема движения в суставе, к которому прикрепляются пораженные мышцы.
- Снижение вероятности возникновения тугоподвижности в суставах и необходимости хирургического вмешательства.
- Улучшение двигательной функции ребенка: активное ползание, ходьба, манипулирование предметами и др.
- Купирование болевого синдрома, вызванного гипертонусом мышц при тяжелых формах ДЦП.
- Улучшение качества жизни и социализации больного, облегчение ухода за ним.

Чем раньше начато лечение, тем лучше эффект, поскольку ботулотоксин используется для освоения и закрепления ранее недоступных двигательных навыков.

Наиболее оптимальный возраст для проведения ботулинотерапии - от 2 до 7 лет.

**ФИЗИОТЕРАПИЯ** [53,67]:

**Цель** – увеличение функциональных возможностей и работоспособности уцелевших элементов нервной и мышечной систем; развитие компенсаторных возможностей, симптоматическое воздействие (уменьшение отека, боли).

**Виды физиотерапевтического воздействия:**

1. Электротерапия:

а) с использованием постоянного либо импульсного электрического тока

- *электрофорез*: с эуфиллином – для расслабления мышц, с прозеринном – при мышечной гипотонии, с дибазолом – универсально, с галоперидолом – при гиперкинезах. Курс 8-10 процедур.

Методика применения: паравертебрально, по воротниковой методике, на область тазобедренного сустава;

- *электростимуляция различных групп мышц* (по расслабляющей методике и по стимулирующей методике).

б) магнитные поля (низкочастотное переменное магнитное поле).

Электропроцедуры противопоказаны у больных с судорожным синдромом, назначаются не ранее, чем через полгода после последнего приступа.

2. Тепловые процедуры (парафин-озокеритные аппликации – используются при коррекции спастичности ) по 8-10 процедур на курс.

3. Грязелечение.

4. Гидротерапия (бассейн, жемчужные ванны, гидромассаж).

5. Иглорефлексотерапия.

6. Использование природных факторов – климат, вода, свет, грязи, - санаторно-курортное лечение (у детей старше 3 лет, при отсутствии судорожного и гипертензионного синдромов).

## **ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ** [65,67]:

наиболее часто используется при ДЦП для коррекции патологии тазобедренного сустава, контрактур и деформаций стоп, верхних конечностей.

**Нейрохирургические методы лечения** применяются при ДЦП преимущественно, с целью коррекции спастичности:

- Селективная дорзальная ризотомия:

перерезаются задние чувствительные корешки нервов, что приводит к разрыву рефлекторной дуги, благодаря чему, спастичность уменьшается и движения конечностей становятся менее скованными, устраняются нарушения позы, увеличиваются двигательные возможности ребенка.

- Хроническая эпидуральная электростимуляция спинного мозга (ХЭЭСМ).

- Интратекальное введение баклофена – баклофеновая помпа.

- Глубокая стимуляция мозга (DBS).

## **ОРТЕЗОТЕРАПИЯ** [27,65,67]:

**Ортезы** – это функциональные приспособления, изменяющие структурные и функциональные характеристики опорно-двигательного аппарата (шины, тьюторы, корсеты).

**Задачи ортезотерапии:**

-временная иммобилизация поврежденного сегмента для предотвращения или коррекции деформации или создание функционального положения,

-предотвращение развития контрактур,

-коррекция мышечной силы в случае пареза,

-замещение двигательной функции парализованных мышц,

-коррекция наступивших деформаций,

-активизация парализованных сегментов.

**Ортезы могут быть:**

-статическими (иммобилизация в определенном положении, чаще функциональном),

-динамическими (исправление деформаций и тренировка мышц),

-функциональными (для исправления функций),

-активно-пассивными (при укорочении мышечно-сухожильного аппарата),

-активными (используются при массивных параличах, приводятся в движение внешними источниками энергии),

-биотоковыми (биотоки от нормально функционирующих мышц вызывают движение в ортезе).

## **ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ И ЛОГОПЕДИЧЕСКАЯ КОРРЕКЦИЯ**

является важнейшим направлением в комплексной реабилитации последствий перинатальных поражения ЦНС и ДЦП [12,13,14,20,31,34,38].

**Основными принципами психолого-педагогической коррекции** являются [20,31,34]:

1. Единство диагностики и коррекции (схема и подбор диагностических и психокоррекционных методов и методик должны соответствовать нозологии заболевания).

2. Комплексный характер коррекционной работы (сочетанная коррекция двигательных, речевых и психических нарушений).

3. Раннее начало онтогенетически последовательного воздействия, опирающегося на сохранные функции, с обязательным включением двигательного-кинестетического анализатора.

4. Организация работы в рамках ведущей деятельности (до 1 года - эмоциональное общение со взрослым; в 1-3 года - предметная деятельность; в дошкольном возрасте - игровая деятельность; в школьном возрасте - учебная деятельность).

5. Логически-последовательный принцип (целенаправленное формирование психологических новообразований, требующее максимальной активности ребенка и носящее опережающий характер, так как коррекция направлена не только на актуальную зону, но и зону ближайшего развития ребенка).

6. Личностный подход (оценка личности ребенка в целом).

7. Причинно-следственный (в зависимости от первопричины разрабатывается стратегия психокоррекции).

8. Динамический (наблюдение за ребенком в динамике продолжающегося психоречевого развития).

9. Единство коррекционной работы с ребенком и его окружением (семьей).

**Основными задачами психокоррекционной работы** с больными ДЦП являются [20,31,34]:

- развитие сохранных сторон познавательной деятельности;
- развитие предпосылок к интеллектуальной деятельности (внимания, памяти, воображения);
- развитие кинестетического и осязательного восприятия;
- стимуляция сенсорных функций (развитие зрительного, кинестетического и осязательного восприятия - формы, величины, цвета и фактуры предметов, а также развитие стереогноза),
- формирование пространственных и временных представлений;
- развитие слухового восприятия неречевых звуков;
- развитие темпо-ритмического чувства: узнавание и воспроизведение темпоритмических структур.
- развитие наглядно-действенных и наглядно-образных форм мышления: установление тождества объектов, сравнение объектов, моделирование по величине и форме, развитие способности соотнесения частей и целого, классификация объектов по одному-двум признакам;
- развитие вербально-логических форм мышления: определение понятий, классификация предметов по категориям, исключение предметов, отгадывание загадок, понимание переносных значений слов, определение последовательности событий, формирование математических представлений;
- развитие зрительно-моторной координации и функциональных возможностей кисти и пальцев; подготовка к овладению письмом;
- развитие эмоционального, речевого, предметно-действенного и игрового общения с окружающими;
- воспитание навыков самообслуживания и гигиены.

Ведущим принципом коррекционной работы при последствиях перинатальных поражений ЦНС и ДЦП является **сенсорное воспитание**.

**Сенсорное воспитание** - это воспитание, направленное на формирование полноценного восприятия ребенком окружающей действительности. Таким образом,

сенсорное воспитание предполагает развитие всех видов восприятия ребенка (зрительного, слухового, тактильно-двигательного и т.д.), на основе которого формируются полноценные представления о внешних свойствах предметов, их форме, величине, положении в пространстве, запахе и вкусе. Сенсорное воспитание также предполагает развитие мышления ребенка, так как оперирование сенсорной информацией, поступающей через органы чувств, осуществляется в форме мыслительных процессов. И наконец, сенсорное воспитание предполагает развитие номинативной функции речи, способствует расширению и обогащению словаря ребенка [20,34].

**Основными задачами сенсорного воспитания являются:**

- Развитие всех видов восприятия (зрительного, слухового, тактильно-двигательного и т.д.).
- Формирование сенсорных эталонов цвета, формы, величины, временных и пространственных эталонов и мышечно-суставного чувства.
- Формирование полноценных представлений об окружающем мире.
- Развитие высших психических функций (внимания, мышления, памяти) и коррекция их нарушений.
- Развитие речи, перенос полученных знаний на словесный уровень, обогащение словаря ребенка, в том числе расширение колоративной лексики.

**Основными задачами логопедической работы с больными ДЦП являются:**

- развитие фонематической системы: дифференциации звуков, фонематического анализа и синтеза, фонематических представлений;
- развитие (и облегчение) речевого общения, улучшение разборчивости речи;
- нормализация тонуса мышц и моторики артикуляционного аппарата;
- развитие речевого дыхания, голоса, просодики; формирование силы, продолжительности,
- коррекция управляемости голоса в речевом потоке;
- выработка синхронности дыхания, голоса и артикуляции;
- коррекция нарушений произношения [12,20,23].

### **Системы восстановительного лечения и обучения детей с церебральным параличом.**

*Кондуктивная педагогика А. Пето* (Венгрия, 1950). Главным принципом является выработка самостоятельной активности и независимости ребенка, в ходе занятий осваиваются различные виды деятельности, необходимой в повседневной жизни [13,27,33].

*Нейроразвивающая система Б. и К. Бобат* (1959). Создает систему положений и действий для формирования у ребенка с церебральным параличом правильных поз и движений. Терапия проходит в игровой форме, при этом техники лечения дают возможность ребенку самому осуществить новое движение, активируя его потенциальные возможности [63].

*Войта-терапия* (В.Войта, 1950). В основе лежит *рефлекторная локомоция*: путём активации двигательных рефлексов (ползания и поворота), при соблюдении заданных исходных положений и точек раздражения формируются двигательные навыки, соответствующие возрасту ребёнка [18,27].

**Метод динамической проприоцептивной коррекции** (Барер А.С., Семенова К.А., 1994) основан на применении лечебно-нагрузочного костюма (модификации космического костюма «Пингвин»), способствующего усилению и коррекции нарушенного проприоцептивного потока [52,53].

**Система комплексной психолого-медико-социальной реабилитации** (Маслова О.И., 1992) включает ЛФК, массаж, физиотерапию, медикаментозное лечение, психолого-педагогическую и логопедическую коррекцию, трудотерапию.

**Система комплексной нейродинамической (нейросенсорной) коррекции (КНДК)** (Немкова С.А., 2000-2012) – способствует компенсации двигательных, постуральных (позных), сенсорных и когнитивных нарушений при ДЦП, и основана на комплексном применении новых, патогенетически направленных методов восстановительной терапии (в том числе, использовании лечебно-нагрузочных костюмов), в сочетании на различных этапах лечения, с другими способами медико-социальной и психолого-педагогической реабилитации. Показана высокая эффективность применения системы КНДК у больных ДЦП с нарушениями интеллектуального развития – задержкой психического развития и умственной отсталостью: в результате применения системы КНДК у больных ДЦП с ЗПР улучшение сенсорных, позных и двигательных функций составляет до 64%, у больных с УО - до 53%, когнитивные функции улучшаются у больных ДЦП с ЗПР - на 54%, с УО - на 31% [39,42,43].

**Система интенсивной нейрофизиологической реабилитации** (Козьявкин В.И., 1995). В основе системы лежит биомеханическая коррекция позвоночника и крупных суставов, в сочетании с комплексом лечебных мероприятий: рефлексотерапией, лечебной гимнастикой, системой массажа, ритмической гимнастикой, механотерапией и апитерапией [28].

**Метод комплексной стимуляции (метамерной терапии)** (Скворцов И.А., 1992). Метамерная терапия - методы лечения, в которых используется одна из закономерностей строения тела человека - метамерия, заключающаяся в делении его на участки (метамеры, или сегменты), расположенные последовательно вдоль продольной оси. При использовании лекарственных препаратов для метамерной терапии предполагается, что вводимое вещество оказывает прямое воздействие на нервные клетки и достигает нейрональных структур, минуя гематоэнцефалический барьер. В качестве медикаментозных агентов применяют различные препараты, действующие преимущественно на ЦНС, периферические нейромедиаторные процессы, и на область чувствительных нервных окончаний. Метод основан на метамерном обкалывании аминокислотными препаратами в микродозах околоневральных областей нервных стволов [54,55]. Наибольший эффект достигается при использовании церебролизина (в сочетании с галантамином, оксибутиратом натрия, лидазой и прозеринном, причем выбор последних препаратов осуществляют в зависимости от характера нарушений).

**Система Монтессори** (Монтессори М., 1922). Принципы системы исходят из индивидуальных социально-эмоциональных потребностей ребенка, при этом большое внимание уделяется развитию сенсорной сферы, моторики, соединенных с впечатлениями и чувствами, которые в этом сочетании способствуют духовному становлению ребенка развитие самостоятельности, активности, координация поведения в целом. При развитии моторной активности используются целенаправленные упражнения, связанные с повседневной жизнью ребенка,

наполненные понятным ему смыслом и вызывающие интерес. Большое внимание уделяется развитию чувств (осознание, вкус, обоняние, слух), формированию таких понятий, как цвет, форма, величина, а также освоению норм социального поведения [21,37].

Жизнеобразующей составляющей коррекционной работы у больных ДЦП является правильный **выбор дошкольного и школьного образовательного учреждения**. Дети с ДЦП могут обучаться как в общеобразовательных, так и коррекционных образовательных учреждениях [13,18,20,38].

Выделяют следующие **виды коррекционных образовательных учреждений**:

- Специальное (коррекционное) образовательное учреждение I и II вида создается для обучения и воспитания неслышащих и слабослышащих детей.

- Коррекционные учреждения III и IV видов обеспечивают обучение, воспитание, коррекцию первичных и вторичных отклонений в развитии у воспитанников с нарушениями зрения.

- Коррекционное учреждение V вида создается для обучения и воспитания детей с тяжелой речевой патологией, оказания им специализированной помощи, способствующей преодолению нарушений речи и связанных с ними особенностей психического развития.

- Коррекционное учреждение VI вида создается для обучения и воспитания детей с нарушениями опорно-двигательного аппарата (с двигательными нарушениями различной этиологии и степени выраженности, ДЦП, с врожденными и приобретенными деформациями опорно-двигательного аппарата, параличами верхних и нижних конечностей, парезами и парапарезами нижних и верхних конечностей).

- Коррекционное учреждение VII вида создается для обучения и воспитания детей с задержкой психического развития.

- Коррекционное учреждение VIII вида создается для обучения и воспитания детей с умственной отсталостью.

Опыт работы существующих специальных учреждений показал, что целесообразно комплектовать группы, клинически и психологически неоднородные как в отношении опорно-двигательной патологии, так и в отношении интеллектуального развития. Это не только позволяет решить организационные проблемы, но действительно положительно влияет на личностное развитие детей [20,21,38].

Таким образом, ранняя и всесторонняя диагностика перинатальных поражений ЦНС и детского церебрального паралича, адекватное и своевременное проведение медико-социальной реабилитации и психолого-педагогической коррекции, разработка дифференцированных мер воздействия, позволяют существенно повысить эффективность комплексного восстановительного лечения, что способствует снижению тяжести инвалидизации пациентов, более успешной социальной адаптации, улучшению качества жизни и эффективной общественной интеграции.

## Литература.

1. Бадалян Л.О. Детская неврология. – М., 1984. – 576 с.
2. Бадалян Л.О., Журба Л. Т., Тимонина О. В. Детский церебральный паралич. - Киев, Здоровье, 1988. - 327 с.
3. Баженова О.В. Диагностика психического развития детей первого года жизни. - М.: МГУ, 1989.
4. Баранов А.А., Альбицкий В.Ю. Основные тенденции здоровья детского населения России. - М., 2011. – 116 с.
5. Барашнев Ю.И., Бахарев В.А., Новиков П.В. Диагностика и лечение врожденных и наследственных заболеваний у детей. – м.: Триада-Х., 2004. – 560 с.
6. Белоусова Т.В., Ряжина Л.А. Основы реабилитации и терапии в остром периоде перинатальной церебральной патологии. // Журнал неврологии и психиатрии им. Корсакова. - 2010. – Т. 11. - №2. – С. 31-35.
7. Бронников В.А. Детский церебральный паралич. - Пермь, 2000. - 255 с.
8. Громада Н.Е. К лечению отдаленных последствий перинатального поражения ЦНС /Нейропротекция при острой и хронической недостаточности мозгового кровообращения. – СПб.: Наука, 2007. - С.149-151.
9. Буркова А.С., Володин Н.Н., Журба Л.Т., Медведев М.И., Рогаткин С.О., Тимонина О.В. Классификация перинатальных поражений нервной системы и их последствий у детей первого года жизни (методические рекомендации Российской Ассоциации специалистов перинатальной медицины) // Вопросы практической педиатрии. – 2006 - Т.1, № 2. – С. 38-70.
10. Володин Н.Н., Буркова А.С., Медведев М.И., Рогаткин С.О., Горбунов А.В., Дегтярев Д.Н., Дегтярева М.Г., Баранов А.А., Бомбардинова Е.Л., Маслова О.И., Яцык Г.В., Барашнев Ю.И., Петрухин А.С., Самсыгина Г.А. и соавт. Классификация перинатальных поражений нервной системы у детей первого года жизни. / Российская Ассоциация специалистов перинатальной медицины. – М., 2009.
11. Давлетшина А. Г. Диагностика и прогнозирование течения ретинопатии недоношенных в рубцовой фазе. Автореф. дисс... канд. мед. наук. - Челябинск, 2010.
12. Данилова Л.А., Стока К., Казицына Г.Н. Особенности логопедической работы при детском церебральном параличе. - СПб., 1997. - 78 с.
13. Дети с острым церебральным параличом. Руководство по образованию / Под ред. Х. Рай и М.Д. Скьортен. - ЮНЕСКО, 1989.
14. Детский церебральный паралич. Хрестоматия / Составители Л.М. Шипицына, И.И. Мамайчук. - СПб.: Дидактика-Плюс, 2003.
15. Журба Л.Т., Мастюкова Е.М. Нарушение психомоторного развития детей первого года жизни. – М.: Медицина, 1981. - 272 с.
16. Заваденко Н.Н. Ноотропные препараты в практике педиатра и детского невролога. Методические рекомендации. – М., 2003. - 23 с.
17. Заваденко Н.Н. Нарушения формирования устной и письменной речи у детей и возможности их медикаментозной коррекции. Методические рекомендации. – М., 2003. - 63 с.
18. Иваницкая И.Н. Детский церебральный паралич (обзор литературы) // Альманах «Исцеление». - М., 1993. - С.41-65.
19. Иванникова Н.В., Эсаулова И.В., Авдоница В.Ю. и др. Кортексин в комплексной абилитации и реабилитации детей с ограниченными возможностями. // Terra Medica. Спецвыпуск. - М., 2004. – С. 7–8.

20. Ипполитова М.В., Бабенкова Р.Д., Мастюкова Е.М. Воспитание детей с церебральным параличом в семье: книга для родителей. - М.: Просвещение, 1993. - 64 с.
21. Ипполитова М.В., Чернобровкина Е.Д. Педагогам и воспитателям о детях с отклонениями в развитии. Методическое пособие. - М., ИКП РАО, 1994. - 80с.
22. Исанова В.А., Исмагилов М.Ф. Кортиксин в комплексной реабилитации больных детским церебральным параличом. // Неврологический вестник – 2008. – Т.15. - №4. – С. 125-127.
23. Калижнюк Э.С. Психические нарушения при детских церебральных параличах.- Киев: Вища школа.- 1987.- 269 с.
24. Катаргина Л.А., Коголева Л.В., Белова М.В., Мамакаева И.Р. Клинические исходы и факторы, ведущие к нарушению зрения у детей с рубцовой и регрессивной ретинопатией недоношенных // РМЖ: Клиническая офтальмология – 2009.- № 3. – С. 108-112.
25. Клейменова И.С. Эффективное лечение нарушений развития психоневрологических функций у детей раннего возраста. / Нейропротекция при острой и хронической недостаточности мозгового кровообращения. – СПб.: Наука, 2007. - С.159-165.
26. Клиническая детская неврология /Под ред. Петрухина А.С. – М., 2008.
27. Кожевникова В.Т. Современные технологии в комплексной физической реабилитации больных детским церебральным параличом. - М., 2005.
28. Козьявкин В. И., Шестопалова Л. Ф., Подкорытов В. С. Детские церебральные параличи. Медико-психологические проблемы.— Львов: українські технології, 1999.— 144 с.
29. Кузенкова Л.М., Маслова О.И., Намазова-Баранова Л.С. и др. Ноотропы в когнитивной неврологии детского возраста. Пособие для врачей. - М., 2008. - 54 с.
30. Кузнецова А.В., Большакова Л.А., Бабинцева А.А. и др. Эффективность кортексина в комплексной терапии недоношенных новорожденных в критическом состоянии, обусловленном поражением ЦНС и респираторного тракта перинатального генеза. // Неврологический вестник. – 2008. – Т. XL.- № 3.- С. 38-41.
31. Левченко И.Ю., Приходько О.Г. Технология обучения и воспитания детей с нарушениями опорно-двигательного аппарата. - М.: Академия, 2001.
32. Лечение заболеваний нервной системы у детей. / Под ред. Зыкова В.П. – М., 2009.
33. Лильин Е.Т., Доскин В.А. Детская реабилитология. - М., 2011. – 632 с.
34. Мамайчук И. И. Психология дизонтогенеза и основы психокоррекции. - СПб.: Изд-во СПбГУ, 2001. - 158 с.
35. Мартынюк В.Ю., Назар О.В. Международные шкалы оценки эффективности реабилитации детей с церебральным параличом. // Социальная педиатрия и реабилитация. 2012, № 2. – С. 34-42.
36. Маслова О. И. Проблемы неврологии в педиатрии. М.: Медицина.-1999.-51 с.
37. Маслова О.И. Нейрореабилитация в педиатрии // Вестник Российской Академии медицинских наук. – 2011. -№ 6. – С. 41-44.
38. Мастюкова Е.М. Дети с церебральным параличом // Специальная психология / Под ред. В.И. Лубовского. - М., 2003.
39. Немкова С.А. Реабилитация с использованием космических технологий детей с последствиями черепно-мозговой травмы. - М.: Медпрактика-М., 2003. – 220 с.

40. Немкова С.А., Намазова-Баранова Л.С., Маслова О.И. и др. Детский церебральный паралич: диагностика и коррекция когнитивных нарушений: Учебно-методическое пособие. – М., 2012. - 56 с.
41. Немкова С.А., Маслова О.И., Каркашадзе Г.А. и др. Использование полипептидного стимулятора в комплексном лечении когнитивных нарушений у детей с заболеваниями центральной нервной системы.// Педиатрическая фармакология. 2012. - Т.9. - № 5. – С. 80-86.
42. Немкова С.А. Когнитивные нарушения при детском церебральном параличе. - М.: Триада-Х. - 2013. - 440 с.
43. Немкова С.А. Детский церебральный паралич: Современные технологии в комплексной диагностике и реабилитации когнитивных расстройств. - М.: Медпрактика-М. - 2013. - 442 с.
44. Никерова Т.В., Глухов Б.М., Васюнин А.В. и др. Эффективность Кортексина в лечении церебральной ишемии у новорожденных детей. // Материалы I Сибирского конгресса «Человек и лекарство». - Красноярск, 2003. - Т. 1. - С. 125.
45. Пальчик А.Б., Федорова Л.А., Понятишин А.Е. Неврология недоношенных детей. – М.: Медпресс-информ, 2011. – 352 с.
46. Платонова Т.Н. Использование кортексина в комплексном лечении заболеваний нервной системы у детей.// М.: Terra medica, 2000. - № 4. – С. 50-53.
47. Правдухина Г.П., Скоромец А.П., Голочалова С.А. Влияние кортексина на динамику неврологических и нейроиммунологических изменений у детей с перинатальным гипоксически-ишемическим поражением ЦНС. // Бюллетень Сибирской медицины. – 2008. - № 2. - С. 125-128.
48. Принципы ранней диагностики, профилактики и лечения ретинопатии у недоношенных детей. Методические рекомендации №48 ДЗ г. Москвы, 2003.
49. Ратнер А.Ю. Неврология новорожденных. – М., 2006. – 366 с.
50. Ретиналамин. Нейропротекция в офтальмологии»/Под ред. И.Б. Максимова, В.В. Нероева. – СПб:Наука, 2007. – 160 с.
51. Сайдашева Э. И., Любименко В. А., Соловьева О. А. Нейроретинопротекция после лазерного лечения ретинопатии недоношенных. // М.:Terra medica , 2008.– №4.
52. Семенова К.А. Восстановительное лечение больных в резидуальной стадии детского церебрального паралича. - М: Антидор. - 1999.
53. Семенова К.А. Восстановительное лечение детей с перинатальным поражением нервной системы и детским церебральным параличом. - М.: Кодекс, 2007.
54. Скворцов И.А., Ермоленко Н.А. Развитие нервной системы у детей в норме и патологии. - М.: МЕДпресс-информ. - 2003. - 368 с.
55. Скворцов И.А. Неврология развития. - М.: Литтера, 2008. – 536 с.
56. Степанова Е. А. Ретиналамин в терапии острой фазы ретинопатии недоношенных / Степанова Е. А., Кулакова М. В. // Ретиналамин. Нейропротекция в офтальмологии. — СПб.: Наука, 2007. - С. 140–144.
57. Студеникин В.М., Пак Л.А., Шелковский В.И. и др. Применение кортексина в детской неврологии: опыт и перспективы. // Фарматека. – 2008. -№ 14. – С.23-29.
58. Уханова Т.А., Горбунов Ф.Е., Иванова В.В. Лечение речевых расстройств при детском церебральном параличе сочетанием рефлексотерапии с кортексином. // Журн. неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. – 2011. -№ 8. – С. 19-22.
59. Феничел Д.М. Педиатрическая неврология. – М.: Медицина, 2004. – 634 с.

60. Хавинсон В. Х., Нероев В. В., Трофимова С. В., Осокина Ю. Ю. Уникальная технология восстановления функции пораженной сетчатки глаза при различных заболеваниях. - СПб., 2011.
61. Холин А.А. Эпилептический статус в младенческом и раннем детском возрасте. Автореф. дисс... докт. мед. наук. - М., 2010.
62. Шмаков А.Н., Касымов В.А., Кохно В.М. Адъюванты интенсивной терапии острой церебральной недостаточности новорожденных. // Журн. неврологии и психиатрии им. С.С.Корсакова. - 2011. - № 2. - С. 60-63.
63. Bobath В. Abnormale Haltungsreflexe bei Gehirnschäden. - Stuttgart, 1996.
64. Budden S. Cerebral palsy. Etiology and classification // ASIA-PACIFIC Childhood disability update. - 2005. - Т. 5(1). - P. 39-44.
65. Feldkamp M. Das zerebralparetische Kind. - Pflaum Verlag München. - 1996.
66. Himmelmann K., Uvebrant P. Function and neuroimaging in cerebral palsy: a population-based study // Dev Med Child Neurol. - 2011. - Т.53(6). - P. 516-521.
67. Krigger K. W. Cerebral Palsy: An Overview Am Fam Physician. - 2006. - Т. 73(1). - P. 91-100.
68. Mert G.G., Incecik F., Altunbasak S., Herguner O., Mert M.K., Kiris N., Unal I. Factors affecting epilepsy development and epilepsy prognosis in cerebral palsy // Pediatr. Neurol. - 2011. - Т. 45(2). - P. 89-94.
69. Nemkova S.A., Maslova O.I., Zavadenko N.N. The use of space technologies for the rehabilitation of the cognitive disorders in children with cerebral palsy / «Europaediatrics-2011». - Vienna, 2011.
70. Rolón-Lacarrière O.G., Hernández-Cruz H., Tableros-Alcántara C.M., Pérez-Moreno J.C. Control of epilepsy in children and adolescents suffering from cerebral palsy, with respect to their etiology and cerebral lesion background // Rev. Neurol. - 2006. - Т. 15;43(9). - P. 526-30.
71. Stafford B.M. Echo Objects: The Cognitive Work of Images. - Chicago, 2009. - 302 p.
72. Stillings A., Weisler S., Chase C. et al. Cognitive Science: An Introduction, Second Edition. - MIT Press, 1995. - 544 p.
73. Thorn H. Die infantilen Zerebralpareesen. - Stuttgart, New York Thieme Verlag, 1982. Wilson R., Kell F. The MIT Encyclopedia of the Cognitive Sciences (MITECS). - MIT Press, 1999. - 1096 p.
74. Zelnik N., Konopnicki M., Bennett-Back O., Castel-Deutsch T., Tirosh E. Risk factors for epilepsy in children with cerebral palsy // Eur. J. Paediatr. Neurol. - 2010. - Т. 14(1). - P. 67-72.

Редактор З.Г.Савенкова  
Подписано в печать 30.01.2013

---

Российский национальный исследовательский медицинский университет  
им. Н.И.Пирогова  
117997, Москва, ул. Островитянова, 1.

## *Приложение 1.*

### **Классификация перинатальных поражений ЦНС**

(Володин Н.Н., Буркова А.С., Медведев М.И., Рогаткин С.О., Горбунов А.В., Дегтярев Д.Н., Дегтярева М.Г., Баранов А.А., Бомбардинова Е.Л., Маслова О.И., Яцык Г.В., Барашнев Ю.И., Петрухин А.С., Самсыгина Г.А. и соавт.,

Российская Ассоциация специалистов перинатальной медицины, 2000).

<b>Патогенетическая характеристика</b>	<b>Нозологическая форма</b>	<b>Основные клинические синдромы</b>
<b>1. Гипоксическое поражение ЦНС</b>		
<b>Церебральная ишемия R 91.0</b>	1) Церебральная ишемия I степени (легкая)	1) Возбуждение и/или угнетение ЦНС (не более 5-7 суток)
	2) Церебральная ишемия II степени (средней тяжести)	1) Возбуждение и/или угнетение ЦНС (более 7 дней) 2) Судороги 3) Внутрочерепная гипертензия 4) Вегетативно-висцеральные нарушения
	3) Церебральная ишемия III степени (тяжелая)	1) Прогрессирующая потеря церебральной активности свыше 10 дней Угнетение → кома Угнетение → возбуждение → судороги Угнетение → судороги → кома 2) Судороги (возможен эпилептический статус) 3) Дисфункция стволовых отделов мозга 4) Декортеция 5) Децеребрация 6) Вегетативно-висцеральные нарушения 7) Прогрессирующая внутрочерепная гипертензия

## I. Гипоксическое поражение ЦНС

<p><b>Внутричерепные кровоизлияния гипоксического характера</b> <b>Р 52</b></p>	<p>1) Внутрижелудочковое кровоизлияние I степени (субэпидимальное) <i>Характерны для недоношенных</i></p>	<p>1) Отсутствие специфических неврологических симптомов</p>
	<p>2) Внутрижелудочковое кровоизлияние II степени (субэпидимальное + интравентрикулярное) <i>Характерны для недоношенных</i></p>	<p>1) Шок 2) Апноэ 3) Угнетение → кома 4) Судороги 5) Внутричерепная гипертензия (быстро или медленно прогрессирующая)</p>
	<p>3) Внутрижелудочковое кровоизлияние III степени (субэпидимальное + интравентрикулярное + перивентрикулярное) <i>Характерны для недоношенных</i></p>	<p>1) Шок 2) Апноэ 3) Глубокое угнетение → кома 4) Судороги (чаще тонические) 5) Внутричерепная гипертензия (быстро или медленно прогрессирующая дисфункцией каудальных отделов ствола)</p>
	<p>4) Первичное субарахноидальное кровоизлияние <i>Чаще у недоношенных</i></p>	<p>1) Гипервозбудимость ЦНС 2) Гиперестезия 3) Парциальные (фокальные) клонические судороги 4) Внутричерепная гипертензия (острая гидроцефалия)</p>
	<p>5) Кровоизлияние в вещество головного мозга (паренхиматозное) <i>Чаще у недоношенных</i></p>	<p>Клиническая картина зависит от локализации и объема кровоизлияния 1) Возможно бессимптомное течение 2) Гипервозбудимость → судороги 3) Глубокое угнетение → кома 4) Парциальные (фокальные) судороги 5) Внутричерепная гипертензия</p>

Патогенетическая характеристика	Нозологическая форма	Основные клинические симптомы и синдромы
<b>II. Травматические повреждения нервной системы</b>		
<b>Внутричерепная родовая травма Р 10</b>	1) Эпидуральное кровоизлияние  2) Субдуральное кровоизлияние • <u>Супратенториальное</u>  • <u>Субтенториальное</u> (инфратенториальное)	1) Ранняя внутричерепная гипертензия 2) Гипервозбудимость 3) Судороги 4) Расширение зрачка на стороне кровоизлияние (непостоянно!)
		1) Бессимптомное течение 2) Гемипарез 3) Парциальные судороги 4) Расширение зрачка на стороне кровоизлияние (непостоянно!) 5) Внутричерепная гипертензия (прогрессирующая)  1) Острая внутричерепная гипертензия 2) Тонические судороги 3) Бульбарные нарушения 4) Угнетение → кома 5) Прогрессирующие нарушения дыхания и сердечной деятельности

Патогенетическая характеристика	Нозологическая форма	Основные клинические симптомы и синдромы
<p><b>Внутричерепная родовая травма</b> <b>Р 10</b></p>	<p>3) Внутрижелудочковое кровоизлияние</p>	<p>1) Гипервозбудимость → угнетение 2) Судороги (фокальные, мультифокальные) 3) Прогрессирующая внутричерепная гипертензия → гидроцефалия 4) Нарушения дыхания и сердечной деятельности</p>
	<p>4) Перенхиматозное кровоизлияние (геморрагический инфаркт)</p>	<p>1) Гипервозбудимость 2) Угнетение → кома 3) Судороги 4) Прогрессирующая внутричерепная гипертензия 5) Очаговые нарушения (зависят от локализации и объема гематомы)</p>
	<p>5) Субарахноидальное кровоизлияние</p>	<p>1) Гипервозбудимость 2) Гиперестезия 3) Острая наружная гидроцефалия 4) Судороги 5) Угнетение → «бодрствующая» кома</p>

<b>Патогенетическая характеристика</b>	<b>Нозологическая форма</b>	<b>Основные клинические симптомы и синдромы</b>
<b>III. Травматические повреждения нервной системы</b>		
<b>Родовая травма спинного мозга</b> <b>Р 11.5</b>	<b>Кровоизлияние в спинной мозг (растяжение, разрыв, надрыв), с травмой или без травмы позвоночника</b>	<b>1) Спинальный шок</b> <b>2) Дыхательные нарушения</b> <b>3) Двигательные и чувствительные нарушения</b> <b>4) Нарушения функций сфинктеров</b> <b>5) Синдром Клода Бернара-Горнера</b>

<b>II. Травматические повреждения нервной системы</b>		
<b>Родовая травма периферической нервной системы Р 14</b>	<b>Травматическое повреждение плечевого сплетения:</b>	<b>Вялый парез проксимального отдела руки (рук)</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Проксимальный тип Эрба-Дюшенна (С5-С6)</b></li> <li>• <b>Дистальный тип Дежерина-Клюмпке (С7-Т1)</b></li> <li>• <b>Тотальный паралич (С5-Т1)</b></li> </ul>	<b>Вялый парез дистального отдела руки (рук)</b> <b>Синдром Клода Бернара-Горнера</b>
	<b>Повреждение диафрагмального нерва (С3-С5)</b>	<b>Вялый тотальный парез руки (рук)</b> <b>Синдром Клода Бернара-Горнера</b> <b>Дыхательные нарушения редко</b>
	<b>Травматическое повреждение лицевого нерва</b>	<b>Дыхательные нарушения («парадоксальное» дыхание, тахипноэ)</b> <b>Возможно бессимптомное течение</b>
	<b>Травматическое повреждение других периферических нервов</b>	<b>На стороне поражения:</b> <b>1) Лагофтальм</b> <b>2) Сглаженность носогубной складки</b> <b>3) При крике рот перетягивается в здоровую сторону</b>

<b>Ш. Дисметаболические и токсико-метаболические нарушения функций ЦНС</b>		
<b>Преходящие нарушения обмена веществ Р 70 – Р 71</b>	<b>1) Ядерная желтуха (билирубиновая энцефалопатия)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) Угнетение</li> <li>2) Апноэ</li> <li>3) Судороги</li> <li>4) Опиистонус</li> <li>5) Повторные дистонические атаки</li> <li>6) Симптом «заходящего солнца»</li> </ul>
	<b>2) Гипогликемия</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) Бессимптомное</li> <li>2) Угнетение ↔ Возбуждение</li> <li>3) Судороги</li> </ul>
	<b>3) Гипомагниеземия</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) Гипервозбудимость</li> <li>2) Судороги</li> </ul>
	<b>4) Гипермагниеземия</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) Угнетение → кома</li> <li>2) Апноэ</li> </ul>
	<b>5) Гипокальциемия</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) Гипервозбудимость</li> <li>2) Судороги</li> <li>3) Тетанические мышечные спазмы</li> <li>4) Артериальная гипотензия</li> <li>5) Тахикардия</li> </ul>
	<b>6) Гипонатриемия</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) Бессимптомно</li> <li>2) Угнетение</li> <li>3) Артериальная гипотензия</li> <li>4) Судороги</li> <li>5) Кома</li> </ul>
	<b>7) Гипернатриемия</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) Гипервозбудимость</li> <li>2) Артериальная гипертензия</li> <li>3) Тахикардия</li> </ul>

Патогенетическая характеристика	Нозологическая форма	Основные клинические симптомы и синдромы
<p><b>Токсико-метаболические нарушения функций ЦНС</b> <b>Р 04</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Состояния, обусловленные приемом во время беременности алкоголя; табакокурением; употреблением наркотиков и медикаментов, вызывающих зависимость</li> <li>● Состояния, обусловленные действием на ЦНС токсинов (вирусных, бактериальных)</li> <li>● Состояния, обусловленные действием на ЦНС лекарственных препаратов (или их сочетаний), введенных плоду и новорожденному</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Гипервозбудимость</li> <li>2) Судороги</li> <li>3) Гиперакузия</li> <li>4) Угнетение</li> <li>5) Кома</li> </ol>
<p><b>Ш. Дисметаболические и токсико-метаболические нарушения функций ЦНС</b></p>		

Патогенетическая характеристика	Нозологическая форма	Основные клинические симптомы и синдромы
<b>IV. Поражение ЦНС при инфекционных заболеваниях перинатального периода</b>		
<b>Поражение ЦНС при внутриутробных инфекциях (TORCH-синдром)</b> Энцефалит Менингит Менингоэнцефалит <b>Р 35 – Р 37</b>	Цитомегаловирусная инфекция Герпетическая инфекция Токсоплазмоз Врожденная краснуха ЕСНО-вирусы и др. Сифилис	1) Менингеальный синдром 2) Внутричерепная гипертензия 3) Судороги 4) Кома 5) Гидроцефалия 6) Очаговые нарушения
<b>Поражение ЦНС при неонатальном сепсисе</b> Менингит Менингоэнцефалит Вентрикулит Энцефалит <b>Р 35 – Р 37</b>	Стрептококковая инфекция Стафилококковая инфекция Коли-бактериальная инфекция Клебсиеллезная инфекция Синегнойная инфекция Листериоз Кандидоз	

## Приложение 2.

### Классификация последствий перинатальных поражений ЦНС

(Буркова А.С., Володин Н.Н., Журба Л.Т., Медведев М.И., Рогаткин С.О., Тимонина О.В.,  
Российская Ассоциация специалистов перинатальной медицины, 2005)

Этиология и патогенетическая основа	Варианты клинического течения	Основные нозологические формы	Исходы
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>I. Последствия гипоксических поражений ЦНС</b>			
<p>Последствия церебральной ишемии-гипоксии I-II ст. (P 91.0; P 91.2; P 91.4)</p>	<p>Перинатальная транзиторная гипоксическо-ишемическая энцефалопатия</p>	<p>1. Добракачественная внутричерепная гипертензия (G 93.2) 2. Расстройство вегетативной автономной нервной системы (G 90.9) 3. Гиперактивное поведение, гиперабудимость (F 90.1) 4. Нарушение (задержка) моторного развития (F 82) 5. Сочетанные формы задержки (F 84.8), умственная отсталость неуточненная (F 79) 6. Симптоматические судороги и ситуационно обусловленные пароксизмальные расстройства (R 56.0; R 56.8)</p>	<p>Полная компенсация неврологических отклонений на первом году жизни.  Могут сохраниться негрубые функциональные нарушения.</p>
<p>Последствия гипоксических внутричерепных кровоизлияний I-II ст. (P 52.0; P 52.5; P 52.1)</p>	<p>Перинатальная транзиторная постгеморрагическая энцефалопатия</p>		

Этиология и патогенетическая основа	Варианты клинического течения	Основные нозологические формы	Исходы
1	2	3	4
<b>I. Последствия гипоксических поражений ЦНС</b>			
<p><b>Последствия церебральной ишемии-гипоксии и/или внутричерепного кровоизлияния</b>  <b>II-III ст. (P 21.9; P 91.1; P 91.2; P 91.5; P 91.8; P 52.1-P52.9)</b></p>	<p><b>Перинатальное стойкое (органическое) постгипоксическое и/или постгеморрагическое поражение ЦНС</b></p>	<p><b>1. Различные формы гидроцефалии (G 91; G 91.0; G 91.1; G 91.2; G 91.8)</b>  <b>2. Органические формы нарушения психического развития (F 06.9; F 79)</b>  <b>3. Детские церебральные параличи – ДЦП G 80(G 80.0-G 80.9)</b>  <b>4. Симптоматические эпилепсии и эпилептические синдромы раннего детского возраста (G 40; G 40.1; G 40.2; G 40.4; G 40.6; G 40.8; G 40.9; G 41.0-G41.9)</b></p>	<p><b>Неврологические отклонения не компенсированы к первому году жизни.</b>   <b>Сохраняются тотальный или парциальный неврологический дефицит.</b></p>

Этиология и патогенетическая основа	Варианты клинического течения	Основные нозологические формы	Исходы
1	2	3	4
<b>II. Последствия родовой травмы нервной системы</b>			
<p>Последствия внутричерепной родовой травмы (Р 10.0; Р 10.1-Р 10.9; Р 11; Р 11.0-Р 11.2)</p>	<p>Перинатальное посттравматическое внутричерепное повреждение</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Различные формы гидроцефалии (G 91; G 91.0; G 91.1; G 91.2; G 91.8)</li> <li>2. Расстройство вегетативной автономной нервной системы (вегетативно-сосудистая дисфункция) (G 90.9)</li> <li>3. Гиперактивное поведение, гипервозбудимость (F 90.1)</li> <li>4. Курабельные и резистентные формы симптоматической эпилепсии раннего детского возраста (G 40; G 40.0; G 40.2; G 40.4; G 40.6; G 40.8; G 40.9; G 41)</li> <li>5. Очаговые нарушения (парезы и параличи) (G 81.1; G 82.1; G 83.1; G 83.2)</li> <li>6. Поражения черепных нервов (Н 49.0; Н 49.1; Н 49.2; Н 51.1; Н 51.2; Н 52.5; G 51.8)</li> </ol>	<p>Исходы зависят от ранней диагностики, адекватности терапии и, в отдельных случаях, определяются своевременностью нейрохирургической коррекции</p>

Этиология и патогенетическая основа	Варианты клинического течения	Основные нозологические формы	Исходы
1	2	3	4
<b>II. Последствия родовой травмы нервной системы</b>			
Последствия родовой травмы спинного мозга (Р 11.5)	Перинатальная посттравматическая миелопатия	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Двигательные (парезы, параличи) и чувствительные нарушения зависят от локализации повреждения (G 81.9; G 82.3; G 82.4)</li> <li>2. Другие болезни спинного мозга (G 95)</li> <li>3. Нарушения функции сфинктеров – спинальный мочевого пузыря (G 95.8)</li> <li>4. Вегетативно-висцеральные расстройства (G 90.9)</li> </ol>	<p><b>Выраженность нарушений варьирует от грубых двигательных и сенсорных дефектов до минимальной моторной недостаточности</b></p>
Последствия родовой травмы периферической нервной системы (Р 14; Р 14.0-Р 14.3; Р 14.8; Р 14.9)	Перинатальная посттравматическая невропатия	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Периферические парезы и параличи, зависящие от локализации повреждения (G 51.0; G 50.8; G 82.0; G 83.1; G 83.2)</li> <li>2. Поражения нервных корешков и сплетений (G 54; G 54.0; G 54.2; G 54.8; 54.9)</li> </ol>	

Этиология и патогенетическая основа	Варианты клинического течения	Основные нозологические формы	Исходы
1	2	3	4
<b>Ш. Последствия перинатальных дисметаболических и токсико-метаболических нарушений функций ЦНС</b>			
<p>Последствия преходящих перинатальных дисметаболических нарушений (Р 57.0; Р 57.8; Р 57.9; Р 71.0; Р 74.1; Р 74.2)</p>	<p>Перинатальная дисметаболическая энцефалопатия (форма выделяется в зависимости от дисметаболического фактора). (Например: постгипогликемическая) Билирубиновая энцефалопатия</p>	<p>1. Гиперкинетическое расстройство поведения, гипервозбудимость (F 90.1) 2. Нарушение (задержка) психического развития (F 06.9; F 79; F 82; G 80.3; G 80.8) 3. Симптоматические эпилепсии раннего детского возраста (G 40; G 40.1; G 40.2; G 40.4)</p>	<p>Кратковременные дисметаболические нарушения, во время скоррегированные, не приводят к стойким неврологическим отклонениям. Длительно сохраняющиеся (72 часа и более) дисметаболические нарушения могут приводить к стойким психоневрологическим дефектам.</p>

Этиология и патогенетическая основа	Варианты клинического течения	Основные нозологические формы	Исходы
1	2	3	4
<b>III. Последствия перинатальных дисметаболических и токсико-метаболических нарушений функций ЦНС</b>			
<p>Последствия токсико-метаболических повреждений ЦНС (Р 04 – Р 04.4)</p>	<p>Токсико-метаболическая энцефалопатия (форма уточняется в зависимости от повреждающего фактора). (Например: наркотическая, алкогольная, гидантоиновая и др.)</p>	<p>1. Умственная отсталость (F 79) и органические формы нарушения психического развития (F 06.9) 2. Различные формы симптоматической эпилепсии раннего детского возраста (G 40; G 40.1; G 40.2; G 40.4)</p>	<p>Микроцефалия, различные формы органического поражения мозга с нарушениями психического и двигательного развития</p>

Этиология и патогенетическая основа	Варианты клинического течения	Основные нозологические формы	Исходы
1	2	3	4
<b>IV. Последствия перинатальных инфекционных заболеваний ЦНС</b>			
<p>Поражение ЦНС вследствие перенесенного (врожденного) энцефалита, менингита, менингоэнцефалита (TORCH-синдром)</p> <p>(Цитомегаловирусная инфекция, герпетическая инфекция, токсоплазмоз, врожденная краснуха, ЕСНО-вирусы, сифилис, СПИД)</p>	<p>Перинатальное постинфекционное органическое поражение ЦНС G 09</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Различные формы гидроцефалии (G 91; G 91.0; G 91.1; G 91.2; G 91.8; G 91.9)</li> <li>2. Расстройство вегетативной автономной нервной системы (G 90.9)</li> <li>3. Симптоматические эпилепсии раннего детского возраста (G 40; G 40.0; G 40.2; G 40.4; G 40.6; G 40.8; G 40.9; G 41)</li> <li>4. Очаговые нарушения (парезы и параличи) (G 81.1; G 82.1; G 83.1; G 83.2)</li> <li>5. Поражения черепных нервов (H 49.0; H 49.1; H 49.2; H 51.1; H 51.2; H 52.5; G 51.8)</li> <li>6. Тяжелые формы нарушения моторного развития (формирующиеся и сформированные ДЦП (G 80.0-G80.9)</li> <li>7. Умственная отсталость (F 79) и органические формы нарушения психического развития (F 06.9)</li> </ol>	<p>Могут варьировать от легких до тяжелых форм умственной отсталости, различных форм гидроцефалий, ДЦП, симптоматических резистентных эпилепсий</p>



### Приложение 3.

#### Формализованная карта исследования психоневрологических функций у детей первых 7 лет жизни (Скворцов И.А., 2003).

Крупная моторика	Возраст
Все безусловные рефлексы вызываются, симметричны	1-4 нед.
Пытается оторвать голову от поверхности, на которой лежит, но удержать ее не может, роняет и поворачивает в сторону	1 мес.
Пытается поднимать голову, лежа на животе	1 мес.
Приподнимает голову лежа на животе на 45 градусов, удерживает ее 10-20 сек, ноги при этом напряжены	1,5 мес.
В положение на животе удерживает голову, при этом руки под грудью согнуты в локтевых суставах, активно двигает ногами	2 мес.
Удерживает голову, находясь в вертикальном положении (недолго)	2 мес.
Лежа может опираться на предплечья (несколько минут)	2,5 мес.
Ребенок чаще поднимает руки выше горизонтального уровня	3 мес.
Появляется опора на ноги	4 мес.
Активно поднимает голову из положения на спине	4,5 мес.
Переворачивается на бок	4,5 мес.
Сидит с поддержкой, устойчиво держа голову	5 мес.
Прочная опора на ноги при стоянии с поддержкой	5,5 мес.
Лежа на животе, ребенок может вытягивать одну руку	6мес.
Сидит при пассивно приданной позе	6 мес.
Переворачивается со спины на живот	6,5 мес.
Переворачивается с живота на спину	7 мес.
Ползание без включения тазового пояса	7 мес.
Синхронное ползание по-пластунски	7,5 мес.
Самостоятельно приседает из положения лежа, через бочок	7,5 мес.
Защитная экстензия рук вперед и в стороны, позволяющая сохранять равновесие	8 мес.
Стоит в позе на коленях (на четвереньках)	8 мес.
Садится самостоятельно из любых положений и сидит уверенно	8,5 мес.
Передвигается на коленях (на четвереньках) самостоятельно	9 мес.
Стоит у опоры, встает самостоятельно	10 мес.
Стоит самостоятельно	11 мес.
Ходит с поддержкой	11,5 мес.
Ходит самостоятельно	12 мес.
Ходит длительно, поворачивается	1г. 3 мес.
Перешагивает через препятствия	1г. 6 мес.
Пытается бегать	1г. 10 мес.
Поднимается и спускается по лестнице приставными шагами, держась за перила	1г. 11 мес.
Бегаёт	2г.
Самостоятельно приседает и встает	2г.
Наклоняется и поднимает предметы с пола	2г.
Стоит на одной ноге без поддержки	
Поднимается, спускается по лестнице, чередуя ноги (с опорой)	2г. 6 мес.
Умеет ездить на трехколесном велосипеде	2г. 6 мес.
Прыгает на двух ногах	3г.

Умеет делать кувырок вперед	4г.
Прыгает на одной ноге	5л.
Выполняет одновременно два вида движений	
<b>Мелкая моторика</b>	
Пальцы сжаты в кулачок, единичные, редкие атетодные движения пальцами	1 нед.
Ребенок открывает кулачок	2 мес.
Удерживает вложенную в кисть игрушку, тянет ее в рот	2,5 мес.
Иногда захватывает предмет кистью руки	3 мес.
Тянется к игрушке, хватает ее	3,5 мес.
Захватывает игрушку двумя пальцами, подносит корту, бросает	4,5 мес.
Начинает захватывать мелкие предметы	5 мес.
Перекладывает игрушку из руки в руку	5,5 мес.
Активно манипулирует предметами	7 мес.
Для захвата использует большой палец	8 мес.
Стучит игрушкой об игрушку	8 мес.
Начинает целенаправленно манипулировать пирамидкой из 2—3 колец (снимает, сбрасывает)	8,5 мес.
Пытается ставить кубик на кубик	9 мес.
Указательным и большим пальцами берет мелкие предметы	10 мес.
Пытается нанизывать колечки на стержень пирамидки	11 мес.
Может перелистывать страницы у картонной книжки	12 мес.
Опускает мелкие предметы в узкое отверстие	12 мес.
Переворачивает одновременно 2—3 страницы	1г. 2 мес.
Рисует каракули, росчерки	1г. 5 мес.
Разрывает бумагу	1г. 6 мес.
Переворачивает по одной странице	1г. 8 мес.
Формируется предпочтение руки	2г.
По показу повторяет вертикальные и круглые линии	2г.
«Правильно» держит карандаш	2г. 6 мес.
Копирует круг	3г.
Расстегивает пуговицы	3г.
Копирует квадрат (нечетко, с загнутыми углами)	4г.
Режет ножницами бумагу	4г.
Копирует треугольник	5л.
Верно рисует квадрат	5л.
<b>Зрительное восприятие</b>	
Зажмуривание век на яркий свет, при открывании глаз стремиться повернуться к источнику света	1нед.
Кратковременное сосредоточение взора на игрушке, недолгое прослеживание игрушки	1 мес.
Прослеживание взглядом движения по горизонтали, на 40—50 см вправо и влево от средней линии	1,5 мес.
Длительное сосредоточение	2 мес.
Движения руки, направленные к объекту выполняются под зрительным контролем	3 мес.
Рассматривает собственные руки, начало дифференциации движений пальцев	3 мес.
Ребенок тянется к игрушке	3,5 мес.
Ребенок останавливает взгляд на объекте и подолгу рассматривает его на расстоянии	4 мес.
Игрушку подносит к глазам, рассматривает	4,5 мес.
Ребенок зрительно внимательно изучает окружающие предметы, расположенные в разных местах	5 мес.

Рассматривает крупные картинки	6 мес.
Активно захватывает игрушку из любых положений	7 мес.
Дифференцированное восприятие близких и знакомых	8 мес.
Ребенок ищет тором спрятанную на его глазах игрушку	9 мес.
Узнает себя и близких в зеркале	10 мес.
Показывает отдельные предметы в быту	1 г.
Узнает и показывает себя и знакомых на фотографии	1г. 2 мес.
Узнает несколько простых картинок	1г. 3 мес.
Дифференцирует форму и величину объемной игрушки	1г. 8 мес.
Дифференцирует количество предметов	1г. 8 мес.
Подбирает парные игрушки и картинки	1г. 9 мес.
Узнает знакомые предметы по ТВ	2г.
Знает много картинок (10—15)	2г.
Понимает смысл простых картинок с действием	2г. 6 мес.
Узнает контурные, черно-белые изображения	2г. 6 мес.
Начинает видеть разницу в величине и количестве на плоскостной картинке	2г. 6 мес.
Зрительно дифференцирует понятия о протяженности и местоположении	2г. 6 мес.
Узнает перечеркнутые изображения	3г.
Узнает наложенные изображения	3г.
Понимает смысл сюжетных картинок, отвечает на наводящие вопросы	3г. 6 мес.
Может сам составить рассказ по сюжетной картинке	4г.
Понимает смысл последовательных картинок	4г.
Может разложить последовательные картинки по порядку в соответствии с сюжетом	4г. 6 мес.
<b>Слуховое восприятие</b>	
Вздрагивает и мигает при громком звуке	1 нед.
Слуховое сосредоточение	2 нед.
Начало локализации звуков в пространстве	1 мес.
Улыбается, когда слышит голос взрослого	1,5 мес.
Замирает при появлении нового звука на фоне других	2 мес.
Узнает тембр голоса матери	2,5 мес.
После звуковой стимуляции издает гласные звуки	3 мес.
Активно прислушивается к невидимому источнику звука, поворачивает голову в сторону звука	4 мес.
Начинает по-разному реагировать на свое и чужое имя	6 мес.
Начало аутоэхолалии	6 мес.
Начинает понимать команды с жестовым подкреплением	6,5 мес.
Может имитировать звуки высоких и низких тонов, громкие и тихие	7 мес.
Плясовые движения под веселую музыку	8,5 мес.
Пытается воспроизводить серии речевых звуков с определенной интонацией и ритмом, что напоминает речь взрослого	1г.
Повторяет услышанные короткие	1г. 3 мес.
«Вставляет» слова в знакомые стихи	1г. 5 мес.
Называет объекты, находящиеся вне поля зрения, когда слышит их звук	1г. 8 мес.
Может отстукивать простые ритмы по образцу	3г.
Акцентированные ритмы	5л.
По устной инструкции	6л.
<b>Импрессивная речь</b>	
Реакция сосредоточения на голос взрослого: притормаживает двигательные реакции, ротовое внимание	1 мес.
Фиксирует взгляд на голос взрослого с проявлением эмоциональных реакций	3 мес.

Больше реагирует на голос, чем на простой звук, реагирует на ласковые и строгие интонации	4 мес.
В ответ на обращенную к ребенку речь возникает ответная голосовая активность	5 мес.
Реагирует на свое имя	6 мес.
Понимает речевые команды с жестовым подкреплением	7 мес.
Начинает выделять по слову части лица у куклы и у взрослого	7,5 мес.
Дифференцирует зрительно названные знакомые предметы	8 мес.
Понимает речевые команды без жестового подкрепления	8,5 мес.
По просьбе находит знакомые предметы, расположенные в непривычном месте	9 мес.
Показывает уверенно части лица у куклы и у взрослого	9,5 мес.
Начинает узнавать предметы на одно-предметных картинках	10 мес.
По указанию взрослых выполняет действия с игрушками	10,5 мес.
Понимает команду «нельзя»	11 мес.
Выполняет много команд по просьбе	1г.
Показывает несколько частей тела	1г. 3 мес.
Показывает все части тела	1г. 6 мес.
Показывает все объекты в быту	1г. 8 мес.
Показывает много картинок	2г.
Понимает содержательную речь, несложные рассказы	2г. 5 мес.
Может односложно ответить на вопрос по прочитанной сказке	2г. 5 мес.
Выполняет около 10 инструкций, состоящих из одного действия	2г. 5 мес.
Может ответить (речью, мимикой, жестом) на вопросы о событиях, которые происходят в другое время или в другом месте	3г. 5 мес.
Может ответить на отвлеченные вопросы «светит ли ночью солнце»	4г.
Появляется понимание абстрактных понятий «дружба, правда, обман, радость, страх»	5-бл.
<b>Экспрессивная речь</b>	
Голосовые реакции ребенка в ответ на разговор с ним	1 мес.
Спонтанно произносит отдельные звуки, отраженно гулит	2 мес.
Интонационная выразительность голосовых реакции, начальное гуление.	3 мес.
Активное гуление	4 мес.
Активно спонтанно певуче гулит с цепочками звуков	5 мес.
Лепет проявляется короткими звуками (гласные в сочетании с губными согласными)	5,5 мес.
Активный недифференцированный лепет	6 мес.
Разнообразный активный лепет (переднеязычные, заднеязычные и т.д.), аутоэхолалии	6,5 мес.
Появляются двойные звуковые сочетания типа «ба-ба»	7,5 мес.
Подражая взрослому учит новые слоги	9 мес.
Называет людей и предметы слогами	10 мес.
Говорит около 5 слов (мама, дада)	1г.
Соотносит слоги с определенным предметом	1г. 2 мес.
Выражает желания с помощью речи (появление глаголов)	1г. 4 мес.
Говорит около 10 слов (в основном названия)	1г. 6 мес.
«Телеграфная речь»: двухсловные предложения	1г. 8 мес.
Составляет предложения и 3-4 слов	2г.
Задаёт вопросы со словами «кто, где, куда?» (порядок слов не всегда правильный)	2г. 6 мес.
Легко повторяет фразы	2г. 6 мес.
Пытается использовать множественное число, прошедшее время	3г.
Использует отрицательные частицы «не, ни»	3г.
Использует прилагательные и местоимения	3г. 6 мес.

Задаёт вопросы «когда, что внутри, почему?»	3г. 6 мес.
Способен вести диалог со взрослым	3г. 6 мес.
Использует сложные предложения	3г. 6 мес.
Использует вежливые просьбы	4г.
Использует будущее время	4г.
Использует определение пространства «на, под, за»	4г.
Читает стихи	4г. 6 мес.
Появляется соединение простых предложений в сложные	5л.
Появление разделительных вопросов	5л.
Может описать свои чувства	5л.
Начинает употреблять абстрактные понятия «счастье, любовь, надежда, ложь»	5л. 6 мес.
<b>Интеллект</b>	
Формируются простые ассоциации: если кричать, тебя возьмут на руки	0-2 мес.
Некоторые дети начинают ожидать кормления через определенные интервалы времени	0-2 мес.
Ребенок начинает различать кто есть кто в его жизни: может узнать мать в группе людей, может чувствовать незнакомые места и незнакомых людей	3 мес.
Активная познавательная деятельность в виде похлопывания рукой по подушке, одеялу	4 мес.
Развитие функции активного внимания: поворачивается на звук, только если внимание не отвлечено более сильным раздражителем	4,5 мес.
Начинает догадываться о причине и следствии: если потрясти погремушку она загремит	5 мес.
Реакция на новизну: любой новый предмет хотя бы на короткое время привлекает внимание ребенка	5 мес.
Следит откуда и куда падает предмет	5,5 мес.
После зрительного, тактильного исследования игрушки, начинает искать для нее применение (стучит, гремит погремушкой)	6 мес.
Может уронить предмет только для того, чтобы увидеть, как кто-то из близких его поднимет	6,5 мес.
Начинает ожидать от близких людей характерных действий: кормления от матери или игры особенной для каждого члена семьи	7 мес.
Может узнавать по части целое: ожидает появление целого предмета, увидев только его часть	7 мес.
Убирает препятствие, мешающее достичь игрушки	7,5 мес.
Поиск наполовину спрятанной игрушки	8 мес.
Запоминает, как реагировать на определенные фразы: поднимает руки, когда слышит фразу «такой большой»	9 мес.
Пользуется «указательным жестом»	10 мес.
Деятельность приобретает характер начального целенаправленного действия, предпринимая которое ребенок как бы предвидит его результат: вкладывание предмета в предмет, одевание предмета на предмет	11 мес.
Начинает замечать, когда кто-то выходит из комнаты, и ждет его возвращения	11,5 мес.
В состоянии определить высоту и края предметов	11,5 мес.
Узнает значение слов, коротких фраз	1г.
Различает несколько предметов по названиям	1г.
Ищет спрятанную игрушку	1г.
Тянет в рот только съедобное	1г. 5 мес.
Узнает простые картинки в книге	1г. 6 мес.
Может выполнить поручение из 1 действия	1г. 7 мес.
Различает «один» и «много»	1г. 11 мес.
Различает «большой» и «маленький»	1г. 11 мес.

Частично заполняет доску Сегена путем проб и ошибок	2г.
Выполняет поручения из 2-3 взаимосвязанных действий (подойди к шкафу, возьми куклу, принеси мне)	2г. 6 мес.
Укладывает в нужные ячейки доски Сегена фигуры кроме треугольника	2г. 6 мес.
Подбирает цвета по образцу (синий к синему)	2г. 6 мес.
Классификация на 2 группы (по цвету, форме)	3г.
Классификация на 3-4 группы:	
- по геометрической форме	3г. 6 мес.
- по цвету (3- 4 группы)	3г. 6 мес.
Легко заполняет доску Сегена	4г.
Выполняет простую классификацию картинок (4+5 групп):	
- с помощью	4г.
- самостоятельно	4г. 6 мес.
Понятия больше, выше, шире, длиннее, равные, одинаковые	5л.
<b>Вербальный интеллект:</b>	
Исключение предметов (тест 4-й лишний) объяснить затрудняется	5л.
Отгадывает загадки, используя накопленный опыт	5л.
Исключение предметов (тест 4-й лишний) с опорой на функциональные и категориальные свойства объектов	6л.
Сравнение понятий с использованием категориальных обобщений	6-7 л.
Способность целостного восприятия объекта «Кто нарисовал этого слона ?»:	
- с помощью	6л.
- самостоятельно	6л. 6 мес.
Способен разделять объекты на классы и подклассы	7л.
Конструирование:	
Снимает, сбрасывает кольца со стержня пирамидки	8,5 мес.
Пытается ставить кубик на кубик	9 мес.
Пытается нанизать колечки на стержень пирамидки	11 мес.
Использует рот или одну из рук для сохранения двух взятых игрушек и, освободив руку, захватывает третью игрушку	1г.
Строит простые сооружения из кубиков	1г. 9 мес.
Частично заполняет доску Сегена методом проб и ошибок	2г.
Строит по показу поезд, башенку	2г.
Строит по показу мост	3г.
Дорисовывает недостающие ножки, ручки к человечку	3г.
Самостоятельно рисует человека (примитивно)	3г. 6 мес.
Строит сложные сюжетные конструкции	3г. 6 мес.
Собирает кубики Линка по образцу	3г. 6 мес.
Складывает картинки из кубиков	4г.
Рисует человечка с туловищем	4г.
Рисует человека в одежде	5л.
Сюжетные рисунки	5л.
<b>Эмоции, коммуникация</b>	
Реакция недовольства на насильственное пробуждение, голод, дискомфорт: громкий крик без интонационной выразительности, слез нет	1-2 нед.
Через некоторое время после «заигрывания» исследователя с ребенком у последнего появляется ответная улыбка, «ротовое внимание»	1,5 мес.
На эмоциональный контакт с исследователем ребенок отвечает активной улыбкой	2 мес.
Смеется в голос	3 мес.
В ответ на общение с исследователем ребенок дает выраженный «комплекс оживления»	3 мес.
«Комплекс оживления» проявляется ярко, быстро	4 мес.
Плач ребенка модулирован, с чередующимися периодами интенсивного	4,5 мес.

усиления и затухания, в плаче отмечаются паузы для восприятия реакции взрослого	
Плач прекращается, когда внимание переключается на новый яркий интересный стимул	5 мес.
Появление улыбки при виде взрослого человека, который молчит	5 мес.
Различает мимику и жесты окружающих	5 мес.
Реагирует на строгие и ласковые интонации	5,5 мес.
Активно выражает отношение к «близким» и «чужим», эмоции дифференцированы	6 мес.
Тянет руки, чтобы взяли на руки	7,5 мес.
Устав, начинает требовать внимания самого близкого человека (чаще матери)	7 мес.
Ребенок дает адекватные эмоциональные реакции в ответ на общение	8 мес.
Ребенок легко вступает в контакт на эмоциональном, игровом, речевом уровнях	9 мес.
Эмоциональное состояние внешне отчетливо проявляется разнообразными мимическими, двигательными, голосовыми реакциями	10 мес.
Ребенок машет рукой на прощание	11 мес.
По просьбе обнимает родителей	12 мес.
Появляется сопереживание, утешение	1г. 2 мес.
Использует «нет» (слово, звук, жест), выражая несогласие	1г. 3 мес.
Использует «да» (слово, звук, жест)	1г. 4 мес.
Помогает в простейших работах (по инструкции)	1г. 7 мес.
Имитирует действия взрослых с бытовыми предметами	1г. 8 мес.
Активно пользуется жестами	1г. 10 мес.
Острая реакция на отсутствие матери	1г. 10 мес.
Появляется понимание и использование в речи местоимений «я» — «мое», «ты» — «твое»	3г.
Знает свой пол	3г.
Развитие разного стиля общения с детьми и взрослыми	4г.
Способность оценить поступок с точки зрения социальной нормы	4г. 6 мес.
Обращение к взрослым на «Вы», по имени отчеству	5-6л.
Самообслуживание	
Может есть с ложки	5 мес.
Держит бутылочку, из которой сосет	6 мес.
Пьет из чашки, которую держит взрослый	7 мес.
Помогает одевать себя (подает руку, ногу)	8 мес.
Жует отломанные кусочки полутвердой пищи (хлеб, банан)	9 мес.
Самостоятельно ест (руками), откусывает печенье	1г.
С помощью подносит ложку ко рту	1г. 2 мес.
Пьет из чашки, не проливая	1г. 3 мес.
Снимает простые предметы одежды (варежки, шапку)	1г. 3 мес.
Моет руки с небольшой помощью	1г. 4 мес.
Зачерпывает пищу ложкой	1г. 6 мес.
Полностью прожевывает пищу	1г. 6 мес.
Снимает расстегнутое пальто, куртку	1г. 9 мес.
Ест и пьет самостоятельно	1г. 10 мес.
Ест твердую пищу самостоятельно (хлеб, печенье)	2г.
Просится на горшок в дневное время	2г.
Самостоятельно моет и вытирает руки	2г.
Застегивает и расстегивает молнию (кроме замка)	2г.
Ест ложкой, вилкой самостоятельно (аккуратно)	2г. 6 мес.
Одевает простые предметы одежды (варежки, шапку)	2г. 6 мес.
Наливает в чашку воду (не аккуратно)	3г.

Расстегивает пуговицы	3г.
Застегивает пуговицы, кнопки, молнию (с замком)	4г.
Одевается без посторонней помощи	4г.
Отличает перед одежды от спинки	4г.
Самостоятельно завязывает шнурки на ботинках	5-6л.
<b>Игра</b>	
Рассматривает вложенную в руку игрушку	3 мес.
Активизация рук при попадании игрушки в поле зрения ребенка	3 мес.
Протягивает руки к игрушке, ощупывает её	4 мес.
Занятия с игрушкой — доминирующая, эмоционально окрашенная форма деятельности	5 мес.
Подолгу играет с подвешенными игрушками	5 мес.
Щупает, царапает, тянет, пищит игрушками, гремит погремушками, стучит, бросает	5,5 мес.
Предпочитает играть с людьми, подражая их действиям	9 мес.
Хватает, кидает, толкает игрушки, любит слушать музыку, пританцовывает	9,5 мес.
Усвоение условных действий с игрушками и предметами	10 мес.
Играет с несколькими игрушками, поднимая и ставя их друг около друга, одевает кольца на штырь	11 мес.
Играет с мячом	1г.
Строит простые структуры из блоков	1г. 1 мес.
Играет с песком, водой, наливными игрушками, кубиками	1г. 2 мес.
Наблюдает за игрой других детей	1г. 2 мес.
Играет самостоятельно, если рядом взрослый	1г. 4 мес.
Начало функциональной игры	1г. 6 мес.
Любит тянуть, перетаскивать игрушки	1г. 9 мес.
Толкает «поезд», сделанный и нескольких кубиков	1г. 9 мес.
Предпочитает активные игрушки (поезд, теле<рон и т.п.)	2г.
Делает куличики	2г.
Собирает закручивающиеся игрушки	2г.
Собирает пирамидку по порядку	2г. 6 мес
<b>Усвоение ролевого поведения и отношений</b>	
Появляются элементы сюжетной игры (кормит, баюкает куклу; возит, нагружает машину, говорит по телефону)	2г. 6 мес.
Совместная сюжетная игра с другим ребенком	3г.
Игра с воображаемой действительностью	3г. 6 мес.
Элементы ролевой игры (может назвать свою роль)	3г. 6 мес.
Сопровождает игру речью (озвучивает куклу)	4г.
В сюжете игры появляются разные типы отношений (управления, подчинения, равноправия)	4г. 6 мес.
Длительная совместная игра 4-5 детей с поочередной сменой ролей	4г. 6 мес.
«Драматическая игра»: отражает в сюжете сцены из повседневной жизни	4г. 6 мес.
<b>Усвоение способов построения сюжета</b>	
Главное — опора на игрушки в соответствии с которыми определяется тема игры: придумывание сюжета с взаимосвязанными событиями, ролями, опора на имеющиеся знания и их комбинация, фантазирование, нереальные персонажи (космос, пираты, перевоплощение в животных и др.)	5-6л.
Основа в игре — правила ролевого поведения; совместное построение сюжета, последовательное развертывание событий	6-7л.

## План коррекционных занятий с детьми до 6 мес.

<b>Крупная моторика</b>	Развивать общую двигательную активность ребенка, тренировать в выполнении следующих действий: 2мес. - лежа на животе, поднимать голову; 3мес. - удерживать голову по средней линии, лежа на спине; 4мес. - лежа на животе, опираться на предплечья; при поддержке в вертикальном положении стоять с опорой на ноги; 5мес. - сидеть с поддержкой, удерживая голову прямо; переворачиваться на бок, лежа на животе; вытягивать руку вперед; 6мес. - переворачиваться со спины на живот; сидеть с опорой на руки.
<b>Мелкая моторика</b>	Массаж пальцев рук, пассивная пальчиковая гимнастика и развитие следующих умений: 2мес. - открывать кулачок; 3мес. - удерживать вложенную в кисть игрушку; сжимать и разжимать пальцы, когда в руку попадают податливые предметы (бумага, ткань); следить за движением своей руки; иногда самостоятельно захватывать предметы; 4мес. - тянуться и захватывать игрушку; трясти вложенной в руку погремушкой; 5мес. - захватывать предмет и тянуть его в рот; ощупывать пальцем контур предмета; 6мес. - захватывать предметы разной величины, в том числе и мелкие; держать в каждой руке по одному предмету и действовать руками по отдельности; перекладывать предметы из одной руки в другую. Для формирования этих навыков взрослый, играя с ребенком, выполняет перечисленные действия руками ребенка, привлекает внимание ребенка, побуждает взять предмет и т.п.
<b>Зрительное восприятие</b>	Стимулировать формирование следующих навыков: 1мес. - неслышательно фиксировать взор на свете фонарика, лице взрослого, ярком предмете; следить за медленно перемещающимся на расстоянии 20-40 см лицом или предметом; 2мес. - фиксировать взгляд на контрастных простых фигурах: черно-белые полосы, концентрические окружности, следить за движущимися контрастными объектами; 3мес. - следить за перемещением лица взрослого, предмета на расстоянии 20-80 см, следить за своей рукой и за предметом в руке; 4мес. - рассматривать игрушку, находящуюся в руке; 5мес. - рассматривать отражение в зеркале, узнавать знакомые объекты в быту; 6мес. - перекладывать игрушку из одной руки в другую при зрительном контроле, проявлять ориентировочную реакцию в новом месте, понимать выражение лица взрослого; рассматривать крупные картинки.
<b>Слуховое восприятие</b>	В период активного бодрствования ребенка как можно больше разговаривать с ним, используя различные интонации, звать по имени, побуждая к ответной голосовой реакции, предлагать слушать различные звучащие игрушки (погремушки, колокольчики и т.п.); выполняя привычные действия с ребенком, обязательно называть их, например, «будем кушать», «дай ручку». Стимулировать формирование следующих навыков: 2нед. - проявлять слуховое сосредоточение (реакция на звук); 1мес. - прислушиваться к звуку колокольчика; 2мес. - прислушиваться к звуку погремушки, эмоционально откликаться, слыша голос взрослого; 3мес. - прислушиваться к музыке, выделять голос матери, замирать при появлении нового звука на фоне других, гулить в ответ на общение; 4мес. - поворачивать голову в сторону источника звука, трясти погремушку и прислушиваться, 5мес. - внимательно смотреть на объект, издающий звук; 6мес. - реагировать на свое имя, понимать некоторые команды с жестовым подкреплением, имитировать звуки разной высоты и частоты, прислушиваться к шепоту.
<b>Импрессивная речь</b>	Обучать ребенка реагировать на свое имя, понимать ситуативную речь, выполнять элементарные речевые инструкции с жестовым подкреплением, См. также «Слуховое восприятие».
<b>Экспрессивная речь</b>	Активизировать речевую продукцию ребенка (гуление - с 2 мес., лепет - с 5,5 мес.). Выполняя действия в быту, комментировать их словами. Проводить специальный массаж мимических и артикуляционных мышц губ, языка, мягкого неба).
<b>Интеллект</b>	Кормить, купать, гулять с ребенком в определенные часы, продумать «ритуал» подготовки ко сну, кормлению, для того, чтобы выработать у ребенка способность устанавливать простые причинно-следственные связи. Способствовать формированию целенаправленных действий: 2 мес. - устанавливать простейшую связь между своим действием и результатом (если плакать, возьмут на руки); 4 мес. - выделять интересующий объект, поворачиваться к нему, узнавать мать среди других взрослых; 5 мес. - реагировать на новый предмет, обстановку, нового человека; См. также «Эмоции, коммуникация».
<b>Конструирование</b>	См. «Мелкая моторика».

<b>Эмоции, Коммуникация</b>	Установление эмоционального, тактильного контакта с ребенком. Необходимо как можно чаще брать ребенка на руки, ласково разговаривать, поглаживать, стимулируя формирование навыков: - проявлять «комплекс оживления» при эмоциональном общении со взрослым; 3мес. - реагировать на тактильный контакт со взрослым, смеяться; 4-6 мес. - проявлять активную реакцию на «своих» и «чужих»
<b>Самообслуживание</b>	К 6 мес. - обучать ребенка принимать густую пищу с ложки.
<b>Игра</b>	Формировать навыки: 2мес. - кратковременно сосредотачивать взгляд на игрушке; 3мес. - рассматривать вложенную в руку игрушку; к 5 мес. - подолгу играть с подвешенными игрушками, эмоционально реагировать на игровые действия.
<b>Методические пособия</b>	Колокольчики (из разного материала); погремушки (удобные для отработки навыка захвата предметов); звучащие игрушки; музыкальные игрушки; яркие контрастные игрушки.

### План коррекционных занятий от 6 мес. до года.

<b>Крупная моторика</b>	Развивать общую двигательную активность ребенка, тренировать в выполнении следующих действий: 7мес. - переворачиваться с живота на спину, лежа на животе и опираясь на предплечье одной руки, другой рукой тянуться за игрушкой, ползать по-пластунски; 8мес. - самостоятельно садиться и уверенно сидеть, вставать на колени, стоять с поддержкой; 9мес. - сидя без опоры, поворачиваться в стороны; ползать на четвереньках; 10мес. - вставать у опоры; 11мес. - ходить за движущейся опорой, стоять самостоятельно, ходить с поддержкой за одну или две руки; 1 г. - ходить самостоятельно.
<b>Мелкая моторика</b>	Учить ребенка: 7мес. - активно захватывать игрушку из любых положений, перекладывать из руки в руку, захватывать мелкие предметы; 8мес. - использовать для захвата большой палец, поднимать предмет двумя руками, брать удаленный предмет, отталкивать мяч в случайном направлении; 9мес. - снимать со стержня пирамидки несколько колец; брать мелкие предметы указательным и большим пальцами; хлопать в ладоши («ладушки»); 10мес. - нанизывать кольца на стержень пирамидки; исследовать предмет на ощупь; пользоваться указательным жестом; 11мес. - активно пользоваться указательным жестом, бросать предметы в игре; 1 г. - перелистывать страницы у картонной книги, опускать мелкие предметы в узкое отверстие.
<b>Зрительное восприятие</b>	Развивать у ребенка навыки: 7мес. - зрительно контролируя свои действия, захватывать игрушку из любых положений; стучать предметом о предмет; 8мес. - различать близких и знакомых; обращать внимание на мелкие предметы (крошки хлеба, бусинки и т.п.); 9мес. - искать взором спрятанную на глазах игрушку; 10мес. - узнавать себя и близких в зеркале; 11-12 мес. - рассматривать фотографии, мелкие предметы с четкими контурами; показывать по названиям отдельные предметы в быту; наблюдать за взрослым, когда он пишет или рисует.
<b>Слуховое восприятие</b>	Формировать способность: 7мес. - повторять интонацию речи взрослого; 8мес. - проявлять интерес к предметам, издающим звук; 9мес. - воспроизводить новые услышанные звуки, совершать плясовые движения по веселую музыку; к 11 мес. - находить источник звука, находящийся за спиной; 1 г. - повторять знакомые двусложные слова

<b>Импресси вная речь</b>	<p>Стимулировать способность ребенка:</p> <p>7мес. - понимать команды с жестовым подкреплением, выделять по слову части лица у куклы и у взрослого;</p> <p>8мес. - зрительно дифференцировать названные знакомые предметы, понимать некоторые речевые команды без жестового подкрепления;</p> <p>9мес. - уверенно показывать части лица на кукле;</p> <p>10мес. - узнавать предметы на однопредметных картинках;</p> <p>11мес. - понимать команду «нельзя»;</p> <p>1 г. - хорошо дифференцировать однопредметные картинки.</p>
<b>Экспресси вная речь</b>	<p>Учить ребенка:</p> <p>9 мес. - повторять новые слоги, подражая взрослому;</p> <p>11 мес. - называть людей и предметы слогами;</p> <p>1 г. - говорить несколько первых слов.</p>
<b>Интеллект</b>	<p>Стимулировать познавательную активность, развивать навыки:</p> <p>7 мес. - исследовать игрушку (трясти, стучать, катать и т.п.);</p> <p>9 мес. - реагировать действием на фразы: «помаша ручкой», «дай ручку» и т.п.</p> <p>11 мес. - узнавать значение коротких фраз: «где мячик?», «покажи носик» и т.п.;</p> <p>1 г. - искать спрятанную игрушку (на глазах у ребенка взрослый накрывает игрушку полотенцем или коробочкой, ребенка просят ее найти)</p>
<b>Конструир ование</b>	<p>Стимулировать выполнение действий:</p> <p>9мес. - снимать со стержня пирамидки несколько колец;</p> <p>10мес. - нанизывать кольца на стержень пирамидки;</p> <p>11мес. - ставить кубик на кубик.</p>
<b>Эмоции, коммуник ация</b>	<p>Стимулировать своевременное развитие у ребенка следующих коммуникативных и эмоциональных навыков:</p> <p>8мес. - адекватно эмоционально реагировать в ответ на общение;</p> <p>9мес. - легко идти на контакт со взрослым на игровом, эмоциональном уровне;</p> <p>1 г. - отчетливо проявлять эмоциональное состояние мимикой, двигательными и голосовыми реакциями, махать рукой на прощание, по просьбе обнимать родителей, проявлять робость, стеснительность, любопытство.</p> <p>В том случае, если наблюдения за поведением ребенка позволяют судить о недоразвитии его эмоционально-коммуникативной сферы, возможно проведение так называемой «Холдинг-терапии»: в специально отведенное время мать берет своего ребенка на руки, крепко прижимает к себе. При этом мать должна иметь возможность смотреть ребенку в глаза. Не ослабляя объятий, несмотря на сопротивление ребенка, мать говорит о своих чувствах и своей любви. Рукой ребенка мать гладит свое и его лицо. Необходимо побуждать ребенка к подражанию действиям взрослого.</p>
<b>Самообслу -живание</b>	<p>Обеспечить развитие умений:</p> <p>7мес. - пить из бутылочки, придерживая ее руками; направлять бутылочку ко рту;</p> <p>8мес. - пить из чашки, которую держит взрослый;</p> <p>9мес. - грызть сухарик, печенье;</p> <p>10мес. - прожевывать полутвердую пищу (банан, мягкую грушу и т.п.);</p> <p>к 1 г. - помогать одевать себя (подавать руку, ногу).</p>
<b>Игра</b>	<p>Учить ребенка:</p> <p>8мес. - повторять знакомые действия за взрослым (стучать предметом о поверхность стола и т.п.);</p> <p>9мес. - осваивать новые действия, повторяя их за взрослым (складывать предметы в ведро и пр.);</p> <p>1 г. - играть самостоятельно (катать машинку; нанизывать кольца на стержень пирамидки; прикладывать телефон к уху; произносить «бах!», когда что-нибудь подает).</p>
<b>Методи- ческие пособия</b>	<p>Картонные книжки; кукла; пирамидка с крупными и мелкими кольцами; фигурки животных; мягкие игрушки; машинка среднего размера с веревочкой; игрушечный металлофон; игрушечный телефон; коробочки разных размеров, цветов и форм с крышками; мелкие предметы и ведро; набор пластмассовой посуды.</p>

## План коррекционных занятий от 1 года до 3 лет.

<b>Крупная моторика</b>	Развивать общую двигательную активность ребенка, тренировать в выполнении следующих действий: 1г-1г. 3 мес, - вставать с пола без поддержки; ходить самостоятельно; из положения стоя, садиться на корточки и играть в этой позе; 1 г. 3 мес.-1,5 г. - залезать на диван, кресло; наклоняться вперед из положения стоя; вставать с маленького стульчика; бегать, смотря под ноги; 1,5-2 г. - подниматься по лестнице приставным шагом, держась за перила и за руку взрослого; на ходу подталкивать ногой мяч; 2-3 г. - перешагивать через препятствия; вставать на цыпочки; стоять на одной ноге; подниматься и спускаться по шведской стенке; крутить педали велосипеда; ходить на цыпочках.
<b>Мелкая моторика</b>	Обучать ребенка умениям: 1 -1,5 г. - под зрительным контролем разъединять предметы; рисовать каракулей; под контролем зрения откручивать маленькие винтовые крышки; разворачивать завернутые в бумагу предметы; 1,5 г.—1 г. 8 мес. - ставить три кубика друг на друга; переворачивать по одной страницы книги; опускать мелкие предметы в маленькое отверстие; 2-3 г. - хватать движущийся предмет; разрывать бумагу; нанизывать на шнур большие бусины; переливать жидкость из одной емкости в другую; складывать бумагу пополам; раскатывать пластилин; резать бумагу ножницами.
<b>Зрительное восприятие</b>	Тренировать способности: 1 г.-1 г. 2 мес. - обходить высокие препятствия (например, стул); узнавать на фотографии себя, знакомого взрослого; 1 г. 2 мес.-1,5 г. - избегать препятствий на своем пути (ямки, бугорки); показывать несколько названных предметов на картинке; запоминать, где лежат предметы, игрушки; 1 г. 8 1г.8мес.-2 г. - узнавать свои вещи, одежду; подбирать парные картинки или игрушки; узнавать знакомые передачи по телевизору; 2-3 г. - подбирать предмет к его рисунку; знать 2-4 основных цвета; узнавать предмет по рисунку его характерной части.
<b>Слуховое восприятие</b>	Стимулировать появление умений: 1 г.—1 г. 2 мес. - двигаться при звуках музыки; смотреть на знакомые предметы, когда их называют; воспроизводить интонации речи взрослых; 1 г. 2 мес.-1 г. 4 мес. - по устной просьбе (без подсказки жестами) выполнять знакомое действие с предметом; повторять короткие слова, услышанные в разговоре взрослых; выбирать по названию одну картинку из нескольких; 1,5 г. - знать несколько коротких стихотворений, вставлять в них отдельные слова; понимать 20-50 слов (имена • близких, названий частей тела, предметов и некоторых действий); играть со взрослым в «голоса животных» (звукоподражания: «ав-ав», «мяу» и пр.); 1,5-2 г. - называть объекты, находящиеся вне поля зрения, когда слышит звуки, исходящие от них; понимать 100 слов и более; 2-3 г. - повторять за взрослым предложения из 2-3 слов; пытаться петь; повторять за взрослым стихи.
<b>Импрессивная речь</b>	Обучать ребенка выполнению следующих действий: 1-1,5г. - поворачиваться на имя; выражать удовольствие, когда хвалят; движениями головы показывать согласие или несогласие, утверждение или отрицание; использовать звуки, жесты, отдельные слова, чтобы выразить свои желания; 1,5-2 г. 1,5-2г.-легко повторять увиденные жесты; использовать более 10 жестов и других выразительных средств; играть с другими детьми, наблюдать за ними, вступать с ними в контакт; повторять в игре с куклой знакомые действия (кормить с ложки, укладывать спать и пр.); 1-3г. - изображать поведение взрослого; задавать вопросы; вступать в контакт с детьми и взрослыми, активно обращаться к ним.
<b>Экспрессивная речь</b>	Стимулировать речевую активность, побуждать ребенка: 1-1,5г. - повторять за взрослыми одно- или двухсложные слова или два слога из трехсложных слов; 1,5-2 г. 1,5-2 г. повторять за взрослым двухсложные фразы; самостоятельно составлять предложения из двух слов; произносить слова со сложной слоговой структурой; 2-3г. - повторять за взрослым простые предложения из 3-4 слов; самостоятельно составлять простые и сложные предложения из 3-4 слов; строить многословные, в том числе сложноподчиненные предложения.
<b>Интеллект</b>	Обучать умению устанавливать причинно-следственные связи на примере многократно совершаемых совместных действий, развивать конструктивный и вербальный интеллект, учить ребенка использовать вспомогательные средства для достижения своих целей: 1-1,5 г. - вытягивать за веревочку спрятанный предмет; показывать несколько частей тела на кукле и на себе; складывать 6-8 кубиков в коробочку; строить башню из 3-4 кубиков; выполнять простые просьбы (найти, выбрать, принести знакомый предмет); 1,5-2г. - собирать доску Сегена методом проб и по зрительному соотнесению; воспроизводить бытовые действия с предметами по памяти; понимать значение предлогов («в», «на», «под», «над»); убирать игрушки на свои места; 2 г.-2 г. 3 мес. - классифицировать предметы по форме, цвету, назначению; строить по образцу мостик из трех кубиков; выполнять простую классификацию предметов (4-5 групп); находить парные картинки; находить из 4-6 картинок или предметов те, которые соответствуют названному признаку; 2 г. 3 мес.-2,5 г. - находить из 10 картинок ту, которую показывает взрослый; выполнять просьбы, состоящие из двух и более действий; понимать фразы со словами «большой», «маленький», «мой», «такой же», «сначала» и «потом»; складывать разрезанную на две части картинку; 2,5-3г. - раскладывать предметы по величине (от большого к маленькому и наоборот); строить домик или другое сооружение из пяти кубиков; накладывать разрезанную на 6-7 частей картинку на целую картинку- образец; среди 4-5 предметов находить один, соответствующий изображению его характерной части.
<b>Конструирование</b>	Учить ребенка навыкам: 1-2г. - простого конструирования (ставить один кубика на другой); собирать различные пирамидки; складывать из кубиков «паровозик» и «мостик» по образцу; 2-3г. - дорисовывать ножки и ручки человеку; самостоятельно рисовать человека; складывать картинки из кубиков; конструировать по образцу.
<b>Эмоции, коммуникация</b>	Обеспечить ребенку возможность в процессе общения со взрослыми обучиться: 1 -1,5 г. - использовать указательный жест; проявлять сопереживание, утешение; помогать в простейших работах по инструкции; 1,5-2 г. - использовать слово и жест «да»; 2-3 г. - имитировать действия взрослых с бытовыми предметами; знать свой пол; вступать в контакт с ровесниками, используя жесты и отстаивать свою собственность.

<b>Самообслуживание</b>	<p>Тренировать способности:</p> <p>1-2г. - самостоятельно держать чашку, из которой пьет; жевать твердую пищу; зачерпывать пищу ложкой из тарелки; есть и пить самостоятельно, используя ложку и чашку; самостоятельно снимать или одевать шапку, стягивать носки, ботинки, снимать расстегнутое пальто, куртку, штанишки, просовывать руки в рукава, а ноги в штанишки; с помощью мыть и вытирать руки; чистить зубы;</p> <p>2-3г. - переливать жидкости из одной емкости в другую; помогать накрывать и убрать со стола; есть вилкой; застегивать и расстегивать молнию; расстегивать большие пуговицы; надевать рубашку, брюки, платье; самостоятельно мыть руки с мылом.</p>
<b>Игра</b>	<p>Стимулировать выполнение действий:</p> <p>1-2 г. - в игре воспроизводить усвоенные действия с предметами, используя игрушки («кормить» и «купать» куклу);</p> <p>2 - 3 г. - в игре выступать в роли другого человека - члена семьи, представителя какой-либо профессии, персонажа сказки (сюжетно-ролевая игра; совместная сюжетная игра с другим ребенком).</p>
<b>Методические пособия</b>	<p>Карандаши, фломастеры, наборы кубиков для конструирования (разные по цвету и величине);</p> <p>наборы форм, вставляющихся друг в друга;</p> <p>мягкие куклы и игрушки, книжки с картинками и короткими стихотворениями для детей; «почтовый ящик», матрешки, составные игрушки из двух-трех частей; игрушки - модели людей и животных;</p> <p>парные картинки, лото, набор для нанизывания и шнурования, пластилин, «пазлы» для составления целого из частей, разрезные картинки из 2-3 частей, хрестоматия для детей от 2 до 4 л., фигурки животных с детенышами, игрушечный транспорт, куклы для театра.</p>

## План коррекционных занятий от 3 до 7 лет.

<b>Крупная моторика</b>	<p>Развивать общую двигательную активность ребенка, тренировать в выполнении следующих действия:</p> <p>3г. - прыгать на двух ногах;</p> <p>4г. - делать кувырок вперед; прыгать на одной ноге;</p> <p>6л. —выполнять одновременно два вида движений.</p>
<b>Мелкая моторика</b>	<p>Обеспечить формирование умений:</p> <p>4г. - копировать круг; расстегивать пуговицы;</p> <p>4г. - копировать квадрат (нечетко, с загнутыми углами); резать ножницами бумагу;</p> <p>5л. - копировать треугольник; рисовать квадрат.</p> <p>С этой целью выполнять упражнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять «пальчиковую гимнастику» и массаж кистей рук;</li> <li>- лепить из пластилина;</li> <li>- рисовать на бумаге (особое внимание уделять развитию навыка правильно держать карандаш), пробовать писать прописи;</li> <li>- обводить, штриховать, копировать геометрические и др. фигуры.</li> </ul> <p>Обучать ребенка навыкам:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- шнуровать,</li> <li>- застегивать и расстегивать пуговицы, завязывать и развязывать узлы и т.п.;</li> <li>- собирать «рисунки» из бусин и бисера, выполнять аппликации.</li> </ul>
<b>Зрительное восприятие</b>	<p>Развивать способность:</p> <p>3г. - узнавать перечеркнутые изображения; узнавать наложенные изображения;</p> <p>3,5г. - понимать смысл сюжетных картинок, отвечать на наводящие вопросы по ним;</p> <p>4г. - самостоятельно составлять рассказ по сюжетной картинке; понимать смысл последовательных картинок;</p> <p>4,5г. - раскладывать картинки последовательно по порядку, в соответствии с сюжетом.</p>
<b>Слуховое восприятие</b>	<p>Развивать способность:</p> <p>3 г. - отстукивать простые ритмы по образцу;</p> <p>5л. - отстукивать акцентированные ритмы по образцу;</p> <p>6л. - отстукивать ритмы по устной инструкции;</p> <p>Развивать у ребенка фонематическое восприятие и звукобуквенный анализ и синтез (развитие способности различать звуки речи, близкие по акустическим свойствам, определять наличие звука в слове, количество и порядок звуков в слове);</p> <p>Использовать развивающие компьютерные игры (напр., на различение звучания музыкальных инструментов).</p>
<b>Импрессивная речь</b>	<p>Обучать ребенка:</p> <p>3,5 г. - отвечать (речью, мимикой, жестом) на вопросы о событиях, которые происходили в другое время или в другом месте;</p> <p>4 г. -отвечать на отвлеченные вопросы (напр.: «Светит ли ночью солнце?»);</p> <p>5-6 л. - пониманию абстрактных понятий («дружба», «правда», «обман», «радость», «страх»).</p>

<b>Экспрессивная речь</b>	<p>Учить ребенка:</p> <p>3г. - использовать в речи множественное число, прошедшее время; использовать в речи отрицательные частицы «не», «ни»;</p> <p>3,5г. - использовать в речи прилагательные и местоимения; задавать вопросы «когда?», «что внутри?», «почему?»;</p> <p>вести диалог со взрослым; использовать в речи сложные предложения;</p> <p>4г. - использовать в речи вежливые просьбы; будущее время; определение пространства («на», «под», «за»);</p> <p>4,5г. - читать стихи;</p> <p>5л. - использовать в речи соединение простых предложений в сложные; разделительные вопросы; описывать свои чувства;</p> <p>5-6 л. - употреблять абстрактные понятия: «счастье», «любовь», «надежда», «ложь».</p> <p>Проводить беседы с ребенком на различные темы, обучать навыку правильного задавания вопросов, развивать диалоговую и монологическую формы речи, отрабатывать правильное произношение.</p>
<b>Интеллект</b>	<p>Обеспечить дальнейшее развитие конструктивного и вербального интеллекта, формировать навыки обобщения, классификации предметов и явлений по различным признакам, умения ребенка:</p> <p>3г. - классифицировать предметы и изображения на 2 группы (по цвету, форме);</p> <p>3,5г. - классифицировать предметы и изображения на 3-4 группы по геометрической форме, по цвету;</p> <p>4г. - заполнять доски Сегена различной степени сложности по зрительному соотнесению; выполнять простую классификацию картинок (4-5 групп) с помощью;</p> <p>4,5г. - выполнять простую классификацию картинок (4-5 групп) самостоятельно;</p> <p>5л. - объяснять и правильно использовать в речи понятия «больше», «выше», «шире», «длиннее», «равные», «одинаковые»; исключать «4-й лишний» предмет (при затруднении объяснить обобщающий признак); отгадывать загадки, используя накопленный опыт;</p> <p>6-7 л. - исключать «4-й лишний» предмет с опорой на понимание функциональных и категориальных свойств объектов, на сравнении понятий с использованием категориальных обобщений;</p> <p>Для развития интеллектуальных способностей ребенка использовать различные дидактические игры:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- складывание картинок из кубиков;</li> <li>- собирание досок Сегена разной степени сложности;</li> <li>- формирование представления о составе числа на наглядном материале;</li> <li>- развитие способности классифицировать предметы по определенному качеству (цвету, форме, размеру), затем - по категориальным свойствам (элементарное обобщение: «Одежда», «Мебель», «Игрушки» и т.п.);</li> <li>- компьютерные игры (на развитие восприятия, внимания, памяти, навыков счета, письма и чтения).</li> </ul> <p>Для развития интеллектуальных способностей ребенка использовать различные дидактические игры:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- складывание картинок из кубиков;</li> <li>- собирание досок Сегена разной степени сложности;</li> <li>- формирование представления о составе числа на наглядном материале;</li> <li>- развитие способности классифицировать предметы по определенному качеству (цвету, форме, размеру), затем - по категориальным свойствам (элементарное обобщение: «Одежда», «Мебель», «Игрушки» и т.п.);</li> <li>- компьютерные игры (на развитие восприятия, внимания, памяти, навыков счета, письма и чтения).</li> </ul>
<b>Конструирование</b>	<p>Развивать навыки:</p> <p>3г. - строить по показу мост; дорисовывать недостающие детали на рисунке;</p> <p>3,5 г. - самостоятельно рисовать человека, дом и др. предметы; строить сложные сюжетные конструкции (дом для куклы, гараж для машинки); собирать кубики Кооса по образцу;</p> <p>4г. - складывать картинки из кубиков; рисовать человечка с туловищем, в одежде;</p> <p>5л. - рисовать сюжетные рисунки.</p>
<b>Коммуникация эмоции</b>	<p>Формировать способность:</p> <p>3г. - понимать и использование в речи местоимений «я» - «мое», «ты» - «твое»; знать свой пол;</p> <p>4г. - по-разному общаться с детьми и взрослыми;</p> <p>4,5 г. - оценивать поступок с точки зрения социальной нормы;</p> <p>5-6 л. - обращаться к взрослым на «Вы», по имени и отчеству. '</p>
<b>Самообслуживание</b>	<p>Тренировать умения:</p> <p>3г. - наливать в чашку воду (иногда не аккуратно); расстегивать пуговицы;</p> <p>4г. - застегивать пуговицы, кнопки, молнию; одеваться без посторонней помощи; отличать переднюю часть одежды от задней;</p> <p>5-6 л. - самостоятельно завязывать шнурки на ботинках.</p>
<b>Игра</b>	<p>При игровом общении ребенка со сверстниками и взрослыми учить его:</p> <p>3г. - играть с другими детьми в сюжетные игры;</p> <p>3,5г. - в игре пользоваться воображаемой действительностью; использовать элементы ролевой игры (знать свою роль);</p> <p>4г. - сопровождать игру речью (озвучивать куклу);</p> <p>4,5г. - в сюжете игры проявлять разные типы отношений (управления, подчинения, равноправия); длительно играть с 4-5 детьми, с поочередной сменой ролей; отражать в сюжете сцены из повседневной жизни («драматическая игра»);</p> <p>5-6л. - играть в «космос», «пиратов», перевоплощаться в животных и др., используя для придумывания сюжетов фантазию, накопленный жизненный опыт и знания;</p> <p>6-7л. - совместное со сверстником построение сюжета, его последовательное развертывание.</p>
<b>Методические пособия</b>	<p>Игрушки для активных игр; карандаши, бумага, трафареты, пластилин, ножницы и цветная бумага, шнуровки; картинки (однопредметные, парные, сюжетные, разрезанные, перечеркнутые, наложенные, последовательные), цветовые гаммы; кубики Кооса, доски Сегена и доски Никитиных; счетные палочки; пазлы; конструкторы; развивающие компьютерные игры.</p>

Формат 60x84 1/16  
Заказ № 8610 Тираж: 1000 экз.  
Печать трафаретная.  
Типография «11-й ФОРМАТ»  
ИНН 7726330900  
115230, Москва, Варшавское ш., 36  
(499) 788-78-56  
[www.autoreferat.ru](http://www.autoreferat.ru)