

Рекомендовано
Экспертным советом
РГП на ПХВ «Республиканский центр
развития здравоохранения»
Министерства здравоохранения
и социального развития
Республики Казахстан
от «30» ноября 2015 года
Протокол №18

КЛИНИЧЕСКИЙ ПРОТОКОЛ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ

ГИДРОЦЕФАЛИЯ

I. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ:

1. Название протокола: Гидроцефалия.

2. Код протокола:

3. Код(ы) МКБ-10:

G 91 Гидроцефалия

G 91.0 Сообщающаяся гидроцефалия

G 91.1 Обструктивная гидроцефалия

G 91.2 Гидроцефалия нормального давления

G 91.3 Посттравматическая гидроцефалия неуточненная

G 91.8 Другие виды гидроцефалии

G 91.9 Гидроцефалия неуточненная

4. Сокращения, используемые в протоколе:

TORCH – аббревиатура для обозначения внутриутробных инфекций (токсоплазмоз, краснуха, цитомегаловирусная и герпесвирусная инфекция)

АД – артериальное давление

АЛТ – аланинтрансфераза

АСТ – аспартатаминотрансфераза

ЖКТ – желудочно-кишечный тракт

ИФА – иммунофлюаресцентный анализ

КТ – компьютерная томография

КФК – креатинфосфокиназа

ЛДГ – лактатдегидрогеназа

ЛОР – оториноларинголог

ЛФК – лечебная физкультура

МРТ – магниторезонансная томография

ОАК – общий анализ крови

ПМСП –	первичная медико-санитарная помощь
ПНС –	периферическая нервная система
ПЦР –	полимеразноцепная реакция
РЭГ –	реоэнцефалография
СВД –	синдром вегетативной дистонии
СМЖ –	спинно-мозговая жидкость
СОЭ –	скорость оседания эритроцитов
СРБ –	С реактивный белок
ССС –	сердечно-сосудистая система
УЗДГ –	ультразвуковая допплерография
УЗИ –	ультразвуковое исследование
ЦНС –	центральная нервная система
ЧД –	частота дыхания
ЧСС –	частота сердечных сокращений
ЭКГ –	электрокардиография
ЭФИ –	электрофизиологические исследования
ЭЭГ –	эхоэнцефалография

5. Дата разработки протокола: 2014 год.

Дата пересмотра протокола: 2015 год.

6. Категория пациентов: дети.

7. Пользователи протокола: педиатр, детский невропатолог, врач общей практики, врачи скорой и неотложной медицинской помощи, фельдшеры.

II. МЕТОДЫ, ПОДХОДЫ И ПРОЦЕДУРЫ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ:

Оценка на степень доказательности приводимых рекомендаций.

Шкала уровня доказательности:

A	Высококачественный мета-анализ, систематический обзор РКИ или крупное РКИ с очень низкой вероятностью (++) систематической ошибки результаты.
B	Высококачественный (++) систематический обзор когортных или исследований случай-контроль или высококачественное (++) когортное или исследование случай-контроль с очень низким риском систематической ошибки или РКИ с не высоким (+) риском систематической ошибки.
C	Когортное или исследование случай-контроль или контролируемое исследование без рандомизации с невысоким риском систематической ошибки (+). Результаты, которых могут быть распространены на соответствующую популяцию или РКИ с очень низким или невысоким риском систематической ошибки (++ или +), результаты которых не могут быть непосредственно распространены на соответствующую популяцию.
D	Описание серии случаев или неконтролируемое исследование или мнение

	экспертов.
GPP	Наилучшая фармацевтическая практика.

8.Определение: Гидроцефалия – расширение желудочков головного мозга и увеличение субарахноидального пространства в результате повышения давления СМЖ, сопровождающееся различными признаками и симптомами.[4]

9. Клиническая классификация: [11, 12]

По локализации:

- внутренняя: увеличение желудочков мозга;
- наружная: увеличение субарахноидальных пространств;
- смешанная: увеличение и желудочков мозга и субарахноидальных пространств.

По стадии заболевания:

- компенсированные: расширение ликворных путей без клинических проявлений;
- субкомпенсированные: расширение ликворных путей и появление общемозговых симптомов;
- декомпенсированные: расширение ликворных путей наличие очаговых неврологических симптомов.

По этиологии:

- **врожденные:** перинатальные внутричерепные геморрагии, опухоли головного мозга, воспалительные процессы, черепно-мозговая травма, цереброваскулярная патология;
- **приобретенная:** инфекционная, постгеморрагическая, при объемных внутричерепных процессах, в результате гиперпродукции ликвора - плексус-папилломы, плексус-карциномы, менингиомы плексуса.

Функциональная классификация:

В зависимости от уровня ликворного давления различают:

- гипертензивную;
- нормотензивную.

10. Показания для госпитализации с указанием типа госпитализации [13,14]:

Экстренная госпитализация [13,14]:

- симптомы повышения давления СМЖ;
- выраженная общемозговая и очаговая симптоматика: нарушение сознания, судороги, рвота, монотонный крик, вынужденное положение головы, выраженная головная боль, выбухание родничка, нарушение дыхания, глотания, сосания.

Плановая госпитализация: [13,14]

- нарастание темпов окружности головы больше возрастных нормативных показателей;
- симптомы внутричерепной гипертензии на глазном дне-застойный диск, субатрофия диска зрительного нерва
- симптомы декомпенсации-появление очаговых неврологических нарушений, парезы, параличи

11. Перечень основных и дополнительных диагностических мероприятий:

11.1 Основные (обязательные) диагностические обследования, проводимые на амбулаторном уровне:

- УЗИ головного мозга (для детей до 1 года);
- КТ головного мозга;
- офтальмоскопия.

11.2. Дополнительные диагностические обследования, проводимые на амбулаторном уровне:

- УЗДГ сосудов головного мозга;
- МРТ головного мозга;
- ЭЭГ/ЭЭГ видеомониторинг;
- ИФА крови на инфекции (токсоплазмоз, краснуха, хламидии, герпес, цитомегаловирус, уреаплазма, микоплазма).

11.3 Минимальный перечень обследования, который необходимо провести при направлении на плановую госпитализацию, согласно внутреннему регламенту стационара с учетом действующего приказа уполномоченного органа в области здравоохранения.

11.4 Основные (обязательные) диагностические обследования, проводимые на стационарном уровне:

- общий анализ крови (6 параметров);
- биохимический анализ крови (глюкоза, калий, натрий, калий, хлор, АСТ, АЛТ, билирубин, СРБ);
- УЗИ головного мозга (для детей до 1 года);
- КТ головного мозга;
- офтальмоскопия;
- УЗДГ сосудов головного мозга;
- МРТ головного мозга;
- ЭЭГ/ЭЭГ видеомониторинг;
- анализ ИФА крови на инфекции (токсоплазмоз, краснуха, хламидии, герпес, цитомегаловирус, уреаплазма, микоплазма)
- коагулология;

- исследование СМЖ.

11.5 Дополнительные диагностические обследования, проводимые на стационарном уровне:

- КТ головного мозга;
- анализ ПЦР крови, слюны на инфекции (токсоплазмоз, краснуха, хламидии, герпес, цитомегаловирус, уреаплазма, микоплазма, на вирусы Эпштейн-Барр);
- рентгенография органов грудной клетки;
- ЭКГ;
- УЗИ внутренних органов;
- анализ крови ИФА на инфекции (токсоплазмоз, хламидии, цитомегаловирус, уреаплазма, микоплазма);
- определение иммуноглобулинов (Ig G, M, A);
- биохимический анализ крови (КФК, ЛДГ, лактат).

11.6 Диагностические мероприятия, проводимые на этапе скорой неотложной помощи:

- измерение ЧД, ЧСС, АД;
- сбор жалоб и анамнеза;
- физикальное исследование-измерение окружности головы, оценка состояния большого родничка, оценка сознания ребенка.

12. Диагностические критерии:

12.1. Жалобы и анамнез:

дети первого года жизни

- увеличение размеров головы;
- беспокойное поведение, повышенная возбудимость;
- срыгивания – не связанные с приемом пищи, преимущественно в утренние часы;
- нарушение сна – поверхностный сон, трудности засыпания, повышенная сонливость или беспокойство;
- метеозависимость.

дети старшего возраста

- головная боль – частая, диффузная, различной интенсивности;
- преимущественно в утренние часы, усиливающаяся при кашле;
- чиханье, вестибулярной стимуляции;
- тошнота – не связана с приемом пищи;
- рвота – не связана с приемом пищи, на высоте головной боли, приносит некоторое облегчение;
- головокружение;
- нарушение зрения – затуманивание, двоение в глазах, выпадение участков зрения;
- повышенная раздражительность;

- нарушение сна;
- метеозависимость;
- снижение памяти, внимания.

12.2. Физикальное обследование[11,12,13]:

дети первого года жизни

- ежемесячный прирост окружности головы в первом полугодии более чем на 1 см (но не более 3 см) у доношенных, и более 2 см (но не более 4 см) у недоношенных;

- расхождение черепных швов;
- напряжение большого родничка;
- симптом Грефе при вестибулярной стимуляции;
- избыточная двигательная активность;
- оживление сухожильных рефлексов и расширение их зон (чаще коленных);

дети старшего возраста

- односторонний или двусторонний парез VI пары ЧМН – диплопия;
- выпадение полей зрения, чаще центрального - центральные скотомы;
- гиперестезия – тактильная, слуховая, зрительная;
- оживление сухожильных рефлексов и расширение их зон (чаще коленных);
- психоэмоциональная лабильность;
- неустойчивость в позе Ромберга;
- вегетативная дисфункция – брадикардия, краниальная гипертермия, гиперсаливация.

12.3 Лабораторные исследования [11,12,13]:

- **общий анализ крови:** повышение СОЭ и лейкоцитоз при воспалительных осложнениях гидроцефалии, вентрикулитах;
- **биохимический анализ крови:** при декомпенсированной гидроцефалии происходит сдвиг всех показателей обмена веществ - глюкозы, калия, натрия, калия, хлора;
- **биохимический анализ крови:** на СРБ повышен при вентрикулитах; Анализ ИФА крови на инфекции подтверждает один из инфекций – токсоплазмоз, краснуха, хламидии, герпес, цитомегаловирус, уреаплазма, микоплазма;
- **коагулология:** ожидаются сдвиги при декомпенсированных процессах;
- **исследование СМЖ:** показывает наличие цитоза, белка в ликворе;
- **анализ ПЦР:** крови, слюны на инфекции подтверждает один из инфекций - токсоплазмоз, краснуха, хламидии, герпес, цитомегаловирус, уреаплазма, микоплазма, на вирусы Эпштейн-Барр.

12.4 Инструментальные исследования [11,12,13]:

<i>Методы инструментальной диагностики</i>	<i>Результаты, подтверждающие наличие гидроцефалии</i>
Нейрорадиологические	размеры желудочков увеличены

исследования - МРТ/КТ	объем субарахноидального пространства расширен мозговые борозды и извилины уплощенные пустое (или частично пустое) турецкое седло расширение периневрального субарахноидального пространства, вертикальная извитость орбитальной части зрительного нерва отсутствие объемного образования
Ультразвуковые исследования – НСГ	вентрикулодилатация расширение межполушарной щели и субарахноидального пространства мозговые борозды и извилины уплощенные
Офтальмологические исследования – офтальмоскопия	ангиопатия сетчатки застойные диски зрительного нерва сужение полей зрения
Ультразвуковые исследования – УЗДГ сосудов головы и шеи	увеличение систолической скорости кровотока при снижении диастолической скорости увеличению пульсационного индекса увеличение средних скоростных показателей в магистральных сосудах головного мозга
Люмбальная пункция	повышение ликворного давления (250-500 мм. вод. ст) нормальный состав ликвора

12.5 Показания для консультации узких специалистов [11,12,13]:

- консультация нейрохирурга – с целью проведения дифференциальной диагностики, при неэффективности консервативной терапии решение вопроса о возможном хирургическом вмешательстве;
- консультация офтальмолога – с целью диагностики и коррекции патологии зрения и профилактики осложнений, для проведения дифференциальной диагностики;
- консультация кардиолога – с целью проведения дифференциальной диагностики;
- консультация логопеда – для диагностики и коррекции речевых нарушений;
- консультация психолога – с целью диагностики, коррекции и профилактики психопатологических состояний;
- консультация физиотерапевта – с целью определения показаний/противопоказаний, вида и объема физиотерапии, включая ЛФК, ИРТ.

12.6. Дифференциальный диагноз [11,12,13]:

Диагностические критерии	Добропачественная ВЧГ	Опухоль ГМ	Гидроцефалия
МРТ/КТ	отсутствие органических изменений	объемное образование супра- или субтенториальной локализации	пороки развития, атрофические/субатрофические изменения, глиоз, кисты, кальцинаты
Состояние желудочковой системы	размеры желудочек мозга уменьшены, незначительно	в зависимости от локализации возможно смещение срединных	деформация, растяжение желудочек мозга, возможно – обструкция ликворных путей

	увеличены или нормальные	структур мозга с развитием обструкции желудочковой системы	
Ликворограмма/ ликворное давление	нормальный состав ликвора, давление повышенено	белково-клеточная диссоциация, давление м.б. нормальным или повышенным	нормальный состав ликвора или умеренное снижение уровня белка, давление м.б. нормальным или повышенным
Неврологический статус/характер течения	общемозговая симптоматика, редко очаговая симптоматика - парез VI ЧМН/стадии компенсации, субкомпенсации и декомпенсации	общемозговая симптоматика, очаговая симптоматика/ прогредиентно-прогрессирующее течение	очаговая симптоматика, эпилептический синдром, ЗПМР, ДЦП/ стадии компенсации, субкомпенсации и декомпенсации

13. Цели лечения:

- снижение давления СМЖ;
- улучшение работы венозного церебрального дренажа в вертикальном положении тела;
- снижение темпов роста окружности головы;
- снижение размеров желудочков мозга;
- купирование симптомов общемозговой и очаговой неврологической симптоматики.

14. Тактика лечения:

14.1 Немедикаментозное лечение[12]:

- охранительный режим;
- диета с ограничением соли и жидкости.

14.2 Медикаментозное лечение:

Основные лекарственные средства:

Диуретики – с целью снижения внутричерепного и внутриглазного давления.

14.2.1 Медикаментозное лечение, оказываемое на амбулаторном уровне:

Таблица 1 – Основные лекарственные средства:

- ацетозаламид (диакарб 0,25 г), по схеме 3:2 65-125 мг/сут, 1 раз день, курс 10 дней;
- фurosемид 1-2 мг/кг/сут, 1-2 раза в день в/м, курс 3 дня.

Метаболическая терапия с целью дотации ионов калия:

- калия и магния аспарагинат (аспаркам 0,35, панангин 0,3) в таблетках, 300 – 600 мг/сут, 2 раза в день, в комплексе с ацетозаламидом;

Витаминотерапия - с целью нормализации функционирования клеток, обмена веществ, улучшения регуляции передачи нервных импульсов и мышечного тонуса:

- пиридоксин-50 мг/мл, , 50 мг/сут, 1 раз в день в/м, курс 10 дней;
- тиамин-50 мг/мл, 50 мг/сут, 1 раз в день в/м, курс 10 дней;

- цианокобаламин, раствор в ампулах по 200 и 500 мкг, 100-500 мкг/сут, 1 раз в день в/м, курс 10 дней.

Ангиопротекторная терапия - с целью улучшения мозгового кровообращения, улучшения венозного оттока:

- винпоцетин по 2,5-5 мг 2-3 раза в день, курс 14-21 день;
- гинко-билоба по 20-40 мг 2-3 раза в день, курс 2-3 месяц.

Нейропротективная терапия – с целью улучшения высших функций головного мозга, устойчивости при стрессовых ситуациях:

- гопантеновая кислота по 250-500-750 мг/сут, 2 раза в день, курс не менее 2 месяцев;

Перечень дополнительных лекарственных средств (менее 100% вероятности применения).

Противосудорожная терапия с целью купирования судорог – диазепам 0,1 мг/кг/сут.

Седативная терапия – с целью нормализации сна, эмоционального фона:

- биоамины (глицины 100 мг) 100-300 мг/сут, 2-3 раза в день, курс 1-3 месяц;
- амино-фенилмасляной кислоты гидрохлорид 250-750 мг/сут, 100-300 мг/сут, 2-3 раза в день, курс 21 день.

14.2.2. Медикаментозное лечение, оказываемое на стационарном уровне:

Перечень основных лекарственных средств (имеющих 100% вероятность применения):

Диуретики

- ацетозаламид 250 мг по схеме 3:2 10-50 мг/кг/сут, 1 раз день, курс 10 дней
- калия и магния аспарагинат 300-600 мг/сут, 2 раза в день
- магния сульфат 250 мг/мл, 25-50 мг/кг/сут, 1-2 раза в сутки в/м, в/в, курс 3-5 дней

Витаминотерапия - с целью нормализации функционирования клеток, обмена веществ, улучшения регуляции передачи нервных импульсов и мышечного тонуса:

- пиридоксин 50 мг/сут, 1 раз в день в/м, курс 10 дней;
- тиамин 50 мг/сут, 1 раз в день в/м, курс 10 дней;
- цианокобаламин по 200 и 500 мкг, 100-500 мкг/сут, 1 раз в день в/м, курс 10 дней;
- магния лактата дигидрат + пиридоксина гидрохлорид 3 раза в день, курс 21 день.

Ангиопротекторная терапия - с целью улучшения мозгового кровообращения, улучшения венозного оттока:

- винпоцетин по 2,5-5 мг 2-3 раза в день, курс 14-21 день;
- гинко-билоба по 20-40 мг 2-3 раза в день, курс 2-3 месяц;

Нейропротективная терапия - с целью улучшения высших функций головного мозга, устойчивости при стрессовых ситуациях:

- гопантеновая кислота 250-500-750 мг/сут, 2 раза в день, курс не менее 2 месяц;

Перечень дополнительных лекарственных средств (менее 100% вероятности применения):

Противосудорожная терапия с целью купирования судорог – диазепам 0,1 мг/кг/сут.

Седативная терапия – с целью нормализации сна, эмоционального фона:

- глицин 100-300 мг/сут, 2-3 раза в день, курс 1-3 месяц;
- амино-фенилмасляной кислоты гидрохлорид 250-750 мг/сут, 100-300 мг/сут, 2-3 раза в день, курс 21 день;

Гормональная терапия с целью снижения внутриклеточного отека преднизолон 0,5 – 2 мг\кг\сутки (80%);

14.2.3 Медикаментозное лечение, оказываемое на этапе скорой неотложной помощи:

- седативная, противосудорожная терапия – в/м диазепам в разовой дозе 0,5 мг/кг массы, но не более 10 мг.
- дегидратационная терапия: фуросемид 10мг/мл в ампулах, 1-2 мг/кг/сут;
- оксигенотерапия увлажненным кислородом.

14.3. Другие виды лечения:

14.3.1 Другие виды лечения, оказываемые на амбулаторном уровне:

Наблюдение узких специалистов, ранняя реабилитация

- массаж;
- ЛФК;
- психолого-педагогическая коррекция.

14.3.2 Другие виды, оказываемые на стационарном уровне:

- симптоматическая терапия (онкологическая, эндокринологическая, ОРИТ пульмонологическая помощь);
- массаж;
- ЛФК;
- психолого-педагогическая коррекция.

14.3.3 Другие виды лечения, оказываемые на этапе скорой неотложной помощи: нет.

14.4. Хирургическое вмешательство:

14.4.1 Хирургическое вмешательство, оказываемое на амбулаторном уровне:
нет.

14.4.2 Хирургическое вмешательство, оказываемое в стационарных условиях:

- при атрофии диска зрительного нерва проводится шунтирующая операция желудочковой системы.

14.5. Профилактические мероприятия:

- ранняя диагностика клинических проявлений гидроцефалии;
- измерение окружности головы ребенку до года ежемесячно;
- осмотр невролога совместно с нейрохирургом 1 раз в неделю при прогрессирующем росте головы.

14.6. Дальнейшее ведение:

- наблюдение невролога 1 раз в месяц;
- наблюдение нейрохирурга 1 раз в 6 месяцев;
- реабилитационная терапия восстановление неврологических нарушений.

15. Индикаторы эффективности лечения и безопасности методов диагностики и лечения:

- улучшение психомоторного развития;
- мониторирование роста окружности головы 1 раз в неделю;
- наблюдение за состоянием шунта;
- отсутствие судорог;
- нарушений поведения и развития;
- купирование судорог;
- отсутствие общемозговой симптоматики.

III. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ ВНЕДРЕНИЯ ПРОТОКОЛА:

16. Список разработчиков протокола:

1) Текебаева Латина Айжановна – кандидат медицинских наук АО «Национальный научный центр материнства и детства» заведующая отделением неврологии.

2) Кенжегулова Раушан Базаргалиевна – кандидат медицинских наук АО «Национальный научный центр материнства и детства» врач детский невропатолог высшей квалификационной категории.

3) Мырзалиева Бахыткуль Джусупжановна – АО «Казахский медицинский университет непрерывного образования» ассистент кафедры детской неврологии с курсом медицинской генетики, детский невропатолог первой квалификационной категории.

4) Бакыбаев Дидал Ержомартович – АО «Национальный центр нейрохирургии» клинический фармаколог

17. Конфликт интересов: отсутствует.

18. Рецензенты: Джаксыбаева Алтыншаш Хайруллаевна – доктор медицинских наук АО «Национальный научный центр материнства и детства», директор по стратегическому развитию, главный внештатный детский невропатолог МЗСР РК

19. Условия пересмотра протокола: пересмотр протокола через 3 года после его опубликования и с даты его вступления в действие или при наличии новых методов с уровнем доказательности.

20. Список использованной литературы:

1. Вейн А.М. //Вегетативные расстройства. 1998.:
2. Левин О.С., Штульман Д.Р. Неврология. Справочник практического врача. 7 издание.//Медпресс-информ, 2011.
3. Болезни нервной системы. Руководство для врачей 2 тома//Под редакцией Яхно Н.Н., Издание 4 переработанное и дополненное. Москва, «Медицина», 2005.
4. Никифоров А.С., Коновалов А.Н., Гусев Е.И./Клиническая неврология в трех томах. Москва, «Медицина», 2002.
5 Preface. Pediatric autonomic disorders. Moodley M., Semin Pediatr Neurol. 2013 Mar;20(1):1-2. doi: 10.1016/j.spen.2012.12.001.
5. Gastrointestinal manifestations of pediatric autonomic disorders Chelimsky G¹, Chelimsky TC, Semin Pediatr Neurol. 2013 Mar;20(1):27-30. doi: 10.1016/j.spen.2013.01.002.
6 HIV-Associated Distal Painful Sensorimotor Polyneuropathy
Author: Niranjan N Singh, MD, DNB; Chief Editor: Karen L Roos, MD
7. Postural orthostatic tachycardia syndrome (POTS) and vitamin B12 deficiency in adolescents. Öner T, Guven B, Tavli V, Mese T, Yilmazer MM, Demirpence S Pediatrics. 2014 Jan;133(1):e138-42. doi: 10.1542/peds.2012-3427. Epub 2013 Dec 23
8. Cranial autonomic symptoms in pediatric migraine are the rule, not the exception Gelfand AA¹, Reider AC, Goadsby P, JNeurology. 2013 Jul 30;81(5):431-6. doi: 10.1212/WNL.0b013e31829d872a. Epub 2013 Jun 28.
9. Hereditary motor-sensory, motor, and sensory neuropathies in childhood. Landrieu P¹, Baets J, De Jonghe P, , Handb Clin Neurol. 2013;113:1413-32. doi: 10.1016/B978-0-444-59565-2.00011-3.
10. Laboratory evaluation of pediatric autonomic disorders. Kuntz NL¹, Patwari PP., Semin Pediatr Neurol. 2013 Mar;20(1):35-43. doi: 10.1016/j.spen.2013.01.004.
11. Alvares L.A., Maytal J., Shinnar S., Idiopathic external hydrocephalus natural history and relationship to benign familial hydrocephalus. Pediatrics, 1986. 77 901-907
12. Aicardi J Diseases of the nervous system in childhood, 3 ed London, 2013
13. Клинические вопросы детской неврологии первого года жизни, под ред. Colin Kennedy
14. Заболевания нервной системы у детей. В 2-х т./Под ред. Ж.Айкарди и др.: перевод с англ.-М.:Издательство Панфилова: БИНОМ, 2013.-1036
15. Петрухин А. С. Неврология детского возраста / под ред. А. С. Петрухин. – М: Медицина, 2004. – 784 с.

16. Шток В.Н. Фармакотерапия в неврологии. Практическое руководство. Москва, 2000. – 301 с.
17. Шабалов Н.П., Скоромец А.А., Шумилина А.П. Ноотропные и нейропротекторные препараты в детской неврологической практике // Вестник Российской Военно-медицинской академии. – 2001. - Т. 5 - № 1. – С. 24-29
18. Нейрофармокология: основные лекарственные препараты и их возрастные дозы. Пособие для врачей. Санкт-Петербург. - 2005 г.
19. Трошин В.Д. Неотложная неврология, 3 изд. М., 2010.-592с.
20. Скворцов И.А. Неврология развития: руководство для врачей. М.: Литтерра, 2008. - 544 с.
21. Петрухин А. С. Неврология детского возраста / под ред. А. С. Петрухин. – М: Медицина, 2004. – 784 с.
22. Person EK, Anderson S, Wiklund LM, Uvebrant P. Hydrocephalus in children born in 1999-2002: epidemiology, outcome and ophthalmological findings. Child's Nervous System, 2007, 23:1111-1118.
23. Wright CM, Inskip H, Godfrey K et al. Monitoring head size and growth using the new UK-WHO growth standard. Archives of Disease in Childhood, 2011, 96:386-388.