

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

«УТВЕРЖДАЮ»

Первый заместитель Министра

Д.Л. Пилевич

2012г.

Регистрационный № 123-1211



**ТЕЛЕМЕДИЦИНСКОЕ КОНСУЛЬТИРОВАНИЕ ПАЦИЕНТОВ  
С НЕВРОЛОГИЧЕСКИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ**

инструкция по применению

УЧРЕЖДЕНИЯ-РАЗРАБОТЧИКИ:

Государственное учреждение

«Республиканский научно-практический центр неврологии и  
нейрохирургии»

Учреждение образования

«Белорусский государственный медицинский университет»

АВТОРЫ: д.м.н., профессор А.С. Федулов; д.м.н., профессор С.А. Лихачев,  
к.м.н., доцент А.В. Борисов; В.В. Ващилин, Ю.Э. Щенков

Минск, 2012

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

УТВЕРЖДАЮ  
Первый заместитель министра

\_\_\_\_\_ Д.Л. Пиневиц  
16.02.2012  
Регистрационный № 123-1211

**ТЕЛЕМЕДИЦИНСКОЕ КОНСУЛЬТИРОВАНИЕ ПАЦИЕНТОВ  
С НЕВРОЛОГИЧЕСКИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ**

инструкция по применению

УЧРЕЖДЕНИЯ-РАЗРАБОТЧИКИ: ГУ «Республиканский научно-практический центр неврологии и нейрохирургии», УО «Белорусский государственный медицинский университет»

АВТОРЫ: д-р мед. наук, проф. А.С. Федулов, д-р мед. наук, проф. С.А. Лихачев, канд. мед. наук, доц. А.В. Борисов; В.В. Ващилин, Ю.Э. Щенов

Минск 2012

## **ПЕРЕЧЕНЬ НЕОБХОДИМОГО ОБОРУДОВАНИЯ, РЕАКТИВОВ, СРЕДСТВ, ИЗДЕЛИЙ МЕДИЦИНСКОЙ ТЕХНИКИ**

1. Комплекс телемедицинского консультирования.
2. Принтер.
3. Сканер.

## **ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ**

1. Определение или подтверждение диагноза в сложных диагностических случаях.
2. Определение или подтверждение тактики лечения у пациентов с цереброваскулярными, демиелинизирующими заболеваниями и неврологическими проявлениями остеохондроза позвоночника.
3. Необходимость диагностики и определения тактики лечения редких, тяжелых или атипично протекающих цереброваскулярных, демиелинизирующих заболеваний, дистрофически-дегенеративных заболеваний позвоночника.
4. Определение методов профилактики осложнений острых нарушений мозгового кровообращения, рассеянного склероза, корешковых синдромов.
5. Необходимость выполнения новых и/или редких видов лечебного или диагностического вмешательства.
6. Сомнения пациента в правильности поставленного или не поставленного диагноза, рекомендованного или не рекомендованного лечения и его результатов, разбор жалоб.
7. Поиск и определение наилучшего медицинского учреждения для неотложного и планового лечения пациентов с неврологической патологией, согласование условий и сроков их госпитализации.
8. Оказание медицинской помощи при значительном удалении пациента от медицинских центров.

## **ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ**

Отсутствуют.

## **ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДА**

### **1.1. Общие требования к медицинскому применению телеконсультаций неврологического профиля**

Перечень общих требований к применению телеконсультаций у пациентов с цереброваскулярными, демиелинизирующими заболеваниями и неврологическими проявлениями остеохондроза позвоночника:

1. Этико-деонтологические требования.
2. Требования к безопасности информации.
3. Требования к схеме строения системы консультирования.
4. Требования к сценарию работы системы консультирования.
5. Технические требования к системе.
6. Требования к передаваемой информации.

*Этико-деонтологические требования.* При использовании системы телеконсультирования пациентов неврологического профиля необходимо соблюдение следующих требований этики и деонтологии:

- сохранение врачебной тайны;
- информирование пациента о необходимости, результатах и возможных последствиях телеконсультирования;
- соблюдение требований безопасности передачи информации через компьютерные сети и ее хранения с помощью автоматизированных систем;
- соблюдение этики общения с пациентами и их родственниками, а также с коллегами.

*Требования к безопасности информации.* Общими средствами защиты медицинской информации при телеконсультировании являются:

- согласие пациента;
- анонимность;
- паролирование рабочих станций;
- создание твердых копий;
- использование электронной цифровой подписи.

*Требования к схеме строения системы консультирования.* Для осуществления телеконсультирования необходимо наличие:

- базовой рабочей станции консультанта (БРС);
- вспомогательного аналитико-информационного комплекса консультанта: библиотеки, ресурсы Интернет, аппаратно-программные средства расшифровки и анализа данных дополнительных исследований;

- БРС абонента;
- комплекса диагностической аппаратуры с приспособлениями для ввода информации в компьютер БРС абонента;
- линии связи.

*Требования к сценарию работы системы консультирования.*

- запрос на проведение сеанса удаленного консультирования;
- подготовка данных пациента в виде организованной группы файлов в БРС или сетевом сервере, связанном с БРС;
- обеспечение доступа к этим файлам со стороны требуемого консультанта;
- изучение данных пациента консультантом;
- направление консультативного заключения и рекомендаций или данных об их локализации в сети;
- направление запросов на повторные консультации или повторное обращение консультанта к поддерживаемым (обновляемым) данным пациента в согласованные сроки;
- при необходимости — назначение консультативной видеоконференции.

*Технические требования к системе.* Телемедицинская аппаратура должна обеспечить проведение телеконсультаций и телеконсилиумов, дистанционной диагностики и дистанционного контроля за ходом сложных медицинских манипуляций с использованием видеоконференцсвязи, а также телеконсультаций в отложенном режиме средствами электронной почты. Телемедицинская аппаратура должна сочетать в себе возможности терминала видеоконференцсвязи, локального электронного архива медицинских записей и компьютерного интерфейса с периферийным и медицинским оборудованием.

Рабочие места должны быть оснащены аппаратурой, позволяющей организовать передачу высокоскоростной информации в реальном времени с высоким разрешением (не менее 720×576 пикселей, при неподвижной картинке — 1024×768), а также системой дистанционного управления видеокамерой, компьютерным оборудованием и аппаратными решениями записи, хранения и доступа к информации на рабочих местах, позволяющими организовать базы данных о пациентах и результатах консультаций.

Все действия пользователей, связанные с проведением телеконсультаций, должны документироваться в бумажном либо бумажном и электронном журналах.

*Требования к передаваемой информации.* Когда вся необходимая для телеконсультации медицинская информация переведена в цифровой формат и сохранена в персональном компьютере БРС, ее необходимо структурировать.

***Структура запроса абонента:***

- короткий эпикриз (идентификатор пациента или телеконсультации, пол, возраст, диагноз, краткие анамнестические данные, дата отправки запроса, срочность консультации) — текстовый формат;

- вопросы к консультанту («диагноз?», «тактика лечения?», «оценка проведенного лечения?» и т. д.) — текстовый формат;

- визуализационные данные (рентгенограммы, клинические фотографии, магнитно-резонансные и компьютерные томограммы) — графические файлы;

- поясняющие данные (текст, сопровождающий данные визуализации: анатомическая область, проекция, метод окраски и контрастирования, увеличение, дата исследования и т. д.) — текстовый формат;

- текстовые данные (результаты клинико-лабораторного исследования и т. д.) — текстовый формат;

- дополнительные данные (поясняющие рисунки, выписка из истории болезни, особенности лечебно-диагностического процесса и т. д.) — произвольный формат.

Перед выполнением телеконсультирования необходимо отправить информацию о пациенте врачу, который будет проводить консультацию (приложение).

***Требования к ответу:***

1. Диагноз заболевания (окончательный или предварительный); в последнем случае обосновывается невозможность постановки точного диагноза, описываются алгоритмы дифференциальной диагностики, перечень дополнительных исследований для уточнения диагноза.

2. Рекомендации по лечению (реабилитации, профилактике), которые должны включать:

- а) ответы на другие, поставленные перед консультантом вопросы, если таковые сформулированы при направлении на консультацию, а также иные сведения, которые консультант считает необходимым сообщить;

- б) при необходимости — обоснование и условия направления пациента на очную консультацию (обследование, лечение, в т. ч. оперативное).

3. Дата консультации, сведения о враче, проводящем консультацию, его подпись.

## **1.2. Регламент и алгоритм телемедицинского консультирования**

### **1.2.1. Регламент телемедицинского консультирования**

1. Включение учреждений образования, республиканских научно-практических центров и учреждений здравоохранения в телемедицинскую сеть неврологического профиля производится по инициативе этих учреждений и под координацией «Республиканский научно-практический центр медицинских технологий, информатизации, управления и экономики здравоохранения».

2. Руководители учреждений, имеющих необходимую инфраструктуру для проведения телеконсультаций, своим приказом утверждают:

- список сотрудников, которые проводят телемедицинские консультации, и ответственных за их проведение;

- график проведения телеконсультаций;

- положение о центре телемедицинского консультирования неврологического профиля;

- список и формы документов, используемых для проведения телемедицинского консультирования.

3. Руководители учреждений здравоохранения, которые включаются в телемедицинскую сеть неврологического профиля, своим приказом утверждают:

- список врачей, которые участвуют в телемедицинском консультировании в качестве лечащих врачей, и ответственных за их проведение;

- график проведения телеконсультаций после согласования с другими стационарами (амбулаториями), которые в них участвуют;

- положение о точке телемедицинского консультирования неврологического профиля;

- список и формы документов, используемых для проведения телемедицинского консультирования.

### **1.2.2. Алгоритм телемедицинского консультирования**

1. Оформление заявки на телемедицинскую консультацию. В заявке должны быть указаны цели консультации, вопросы консультанту и результаты исследований пациента.

2. Определение вида телеконсультации: экстренная или плановая.

3. Отбор, подготовка медицинской документации: эпикриз, графический материал (рентгеновские снимки, данные МРТ/КТ, видеозапись УЗИ и т. д.), перевод информации в электронный вид.

4. Передача подготовленной информации в телемедицинский центр.

5. Анализ присланных данных в телемедицинском центре, подбор консультанта.

6. Ознакомление консультанта с материалами обследования пациента.

7. Определение времени проведения консультации: согласно графику (плановая консультация) или по договоренности (экстренная консультация).

8. Проведение телемедицинской консультации.

9. Оформление результатов телеконсультации (Заключение: уточненный диагноз, рекомендации).

## **1.3. Комплекс телемедицинского консультирования**

### **1.3.1. Технические данные**

*Встроенный компьютер:*

- процессор типа Intel Core 2 Duo Mobile T5500, 1,6 ГГц или мощнее;
- ОЗУ — не менее 1024 Мбайт;
- накопитель на жестком магнитном диске 2,5” мобильного малопотребляющего исполнения — не менее 320 Гбайт;
- поддержка управления системным энергопотреблением;
- совместимость с Windows XP SP3 или Windows 7.

*Встроенный монитор обратной визуальной связи:*

- возможное разрешение — не менее 768×1366 точек;
- размер экрана — 18,5”;
- цвет — 32 бита;
- подсветка — LED;
- монитор защищен от внешних механических воздействий прозрачным небьющимся экраном (поликарбонат).

*Средства звуковой связи:*

- встроенный микрофон;
- встроенный громкоговоритель.

*Встроенная видеокамера:*

- управляемая по углу поворота, углу наклона и увеличению (PTZ);
- скорость поворота/наклона — программируемая;
- разрешающая способность матрицы — не менее 752×582 точек;
- оптическое управляемое увеличение (ZOOM) до 10х, фокусное расстояние;
- чувствительность видеокамеры — не менее 0,6 лк/F1.8.

*Подсистема видеозахвата:*

- входные видеосигналы системы PAL;
- разрешения оцифровки 720×576, 720×288, 352×288, 176×144 точки полноцветного (RGB 24 бита) изображения должны задаваться программно;
- совместимость с DirectShow;
- скорость захвата — до 25 кадров (50 полукадров) в 1 с на канал, включая встроенную видеокамеру и три дополнительных видеовхода, до 100 кадров в 1 с на все видеовходы суммарно, задается программно.

*Видеовыход:*

- выход видеосигнала со встроенной управляемой видеокамеры;
- коаксиальный (BNC) 1,0 Vpp/75 Ом (PAL);
- предназначен для подключения внешних устройств с высокоомным видеовходом либо устройств с входным сопротивлением 75 Ом через согласующий усилитель с высоким входным сопротивлением.

*Интерфейсы передачи данных:*

- интерфейс 10/100/1000Base-T Ethernet, количество интерфейсов — 1;
- порты интерфейса Ethernet для подключения внешних устройств (встроенный неуправляемый коммутатор) — 4 шт.;
- интерфейс USB 2.0, количество внешних портов — 4.

*Периферийные устройства:*

- внешняя клавиатура с интерфейсом USB;
- внешний манипулятор «мышь» с интерфейсом USB;
- внешний сканер формата А4 с разрешающей способностью не менее 1200 точек на дюйм, цветной с интерфейсом USB.

*Время непрерывной работы* — не менее 8 ч.

*Габаритные размеры* (длина×ширина×высота), без внешних устройств, не более:

- без кожуха — 300×260×910 мм;
- с кожухом — 320×290×910 мм.

### 1.3.2. Комплектность

В состав комплекса входят:

- комплекс телеконсультирования — 1 шт.;
- кожух для переноски — 1 шт.;
- сетевой шнур питания — 1 шт.;
- внешний манипулятор «мышь» — 1 шт.;
- внешний сканер формата А4 — 1 шт.;
- внешняя клавиатура — 1 шт.;
- электронный носитель (компакт-диск) с программным обеспечением — 1 шт.;
- паспорт, совмещенный с инструкцией по эксплуатации — 1 экз.

Программное обеспечение, входящее в состав комплекса, включает драйверы устройств и средства разработки программ для прикладного обеспечения телеконсультирования. Структура комплекса телемедицинского консультирования отражена на рис.



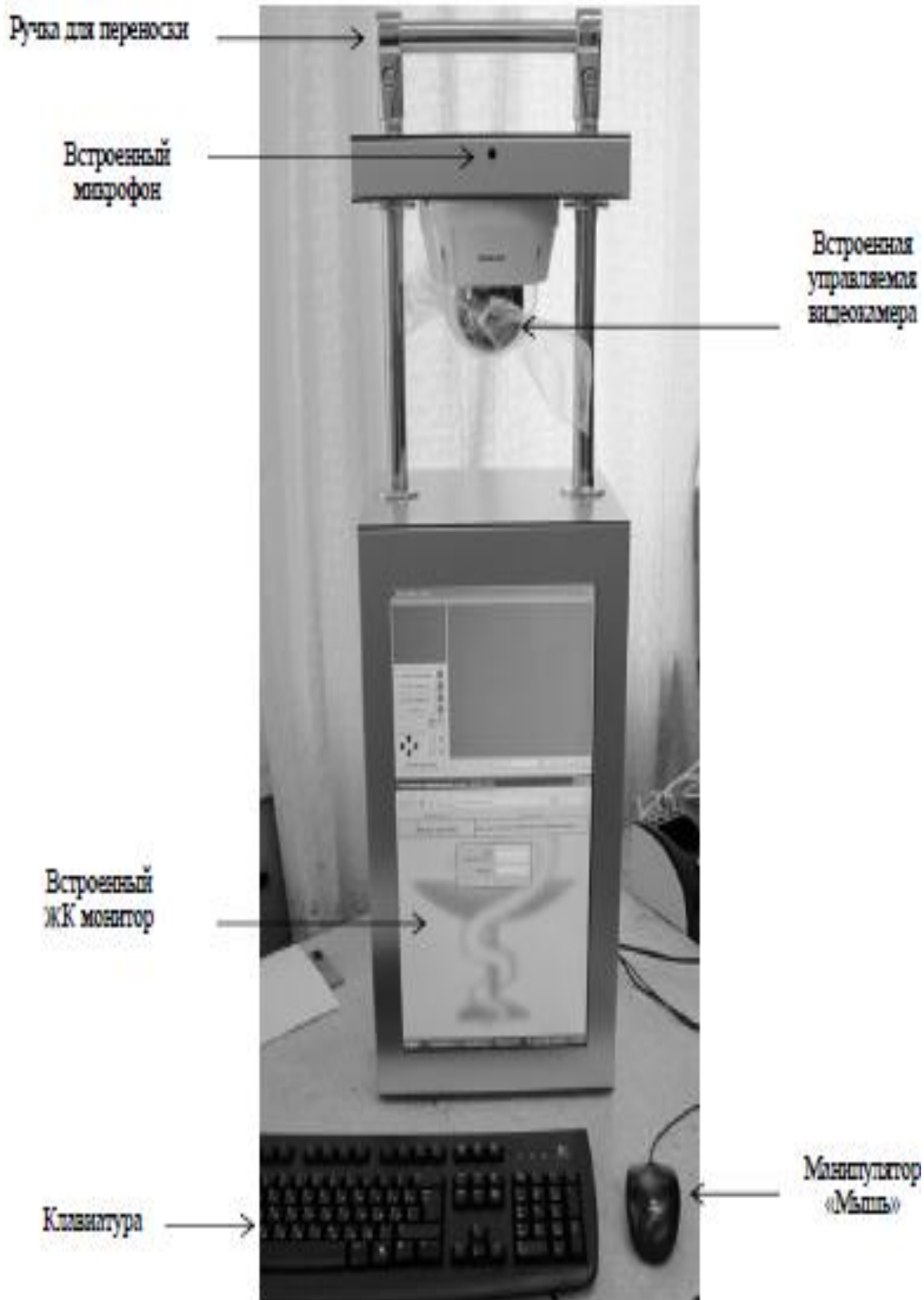


Рис. — Структура комплекса телемедицинского консультирования

## ПЕРЕЧЕНЬ ВОЗМОЖНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ИЛИ ОШИБОК ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ И ПУТИ ИХ УСТРАНЕНИЯ

В процессе работы с комплексом телемедицинского консультирования могут возникнуть неисправности. Наименование возможных неисправностей, их вероятная причина и методы устранения изложены в табл.

Таблица — Возможные неисправности и способы их устранения

Наименование неисправности, ее проявление	Вероятная причина неисправности	Метод устранения
При включении электропитания комплекса не появляется загрузочная информация на экране встроенного монитора	Отсутствует внешнее электропитание	Устранить причину отсутствия сетевого напряжения
	Отсутствует контакт в сетевом кабеле	Проверить сетевой кабель и качество его подключения
	Неисправность системы электропитания комплекса	Обратиться к изготовителю или уполномоченному представителю
После появления загрузочной информации не выполняется загрузка операционной системы и прикладных программ	Отсутствует или повреждена операционная система	Установить или восстановить операционную систему
	Неисправность накопителя на жестких дисках комплекса	Обратиться к изготовителю или уполномоченному представителю

## Заявка на телеконсультацию

Дата	
Лечащий врач	
Фамилия, имя, отчество пациента	
Возраст пациента	
Пол пациента	
Профессия пациента	
Место работы пациента	
Направительный диагноз	
Сопутствующие заболевания, состояния и осложнения	
Жалобы пациента	
<b>АНАМНЕЗ</b>	
Подробная история развития и течения настоящего заболевания	
Анамнез жизни	
Перенесенные операции	
Переливание крови	
Злоупотребление алкоголем	
Злоупотребление курением	
Наркотики	
Профессиональные заболевания и отравления	
Травмы, ранения	
Условия жизни и трудовой деятельности	
<b>Семейный анамнез — сведения о ближайших родственниках — отце, матери, братьях, сестрах, детях (возраст, перенесенные заболевания, если умер — причина смерти)</b>	
<b>ДАННЫЕ ОБЩЕГО ОБСЛЕДОВАНИЯ</b>	
Конституция	
Рост	
Вес	
Кожные покровы	
Слизистые оболочки	

Подкожно-жировой слой	
Череп, позвоночник, кости, суставы	
Органы дыхания	
<b>Частота дыхания в 1 мин</b>	
<b>Ритм дыхания</b>	
<b>Физикальные данные (характер дыхания, наличие и локализация хрипов)</b>	
Сердечно-сосудистая система	
<b>Пульс (частота, ритм, наполнение)</b>	
<b>АД</b>	
<b>Сосудистые шумы (указать локализацию)</b>	
<b>Сердце (границы, тоны, шумы)</b>	
Органы пищеварения	
Органы мочеполовой системы	
Органы эндокринной системы	
<b>НЕВРОЛОГИЧЕСКИЙ СТАТУС</b>	
Общемозговые симптомы	
<b>Сознание (ясное, оглушение, сопор, кома)</b>	
<b>Ориентировка в месте и во времени</b>	
Головная боль:	
<b>локализация</b>	
<b>степень выраженности</b>	
<b>характер</b>	
<b>продолжительность приступов</b>	
<b>частота приступов</b>	
<b>провоцирующие факторы</b>	
Головокружение:	
<b>системное или несистемное</b>	
<b>продолжительность приступов</b>	
<b>частота приступов</b>	
<b>провоцирующие факторы</b>	
Менингеальный симптомокомплекс	
<b>Светобоязнь</b>	

<b>Ригидность затылочных мышц</b>		
<b>Симптом Кернига</b>		
<b>Симптомы Брудзинского</b>		
<b>Черепные нервы</b>		
<b>I</b>		
<b>II</b>		
<b>III, IV, VI</b>		
<b>V</b>		
<b>VII</b>		
<b>VIII</b>		
<b>IX, X</b>		
<b>XI</b>		
<b>XII</b>		
<b>Двигательная сфера</b>		
<b>Степень выраженности пареза руки (правой, левой)</b>		
<b>Степень выраженности пареза ноги (правой, левой)</b>		
<b>Тонус в руках (спастичность, ригидность, гипотония)</b>		
<b>Тонус в ногах (спастичность, ригидность, гипотония)</b>		
<b>Тонус осевой мускулатуры</b>		
<b>Атрофии (указать локализацию)</b>		
<b>Гиперкинезы (указать локализацию)</b>		
<b>Координация</b>		
<b>Выполнение пальце-носовой, пяточно-коленной пробы)</b>		
<b>Статика</b>		
<b>Походка</b>		
<b>Рефлексы</b>		
<b>Конъюнктивальный</b>		
<b>Корнеальный</b>		
<b>Глоточный</b>		
<b>На свет</b>		
<b>На аккомодацию</b>		
<b>На конвергенцию</b>		
<b>Сухожильные и периостальные рефлексы</b>	Справа	Слева

<b>Нижнечелюстной</b>		
<b>Лопаточный</b>		
<b>С двуглавой мышцы</b>		
<b>С трехглавой мышцы</b>		
<b>Стилорадиальный</b>		
<b>Коленный</b>		
<b>Ахиллов</b>		
Кожные рефлексы	Справа	Слева
<b>Брюшной верхний</b>		
<b>Брюшной средний</b>		
<b>Брюшной нижний</b>		
<b>Подошвенный</b>		
Патологические рефлексы	Справа	Слева
<b>Разгибательного типа</b>		
<b>Сгибательного типа</b>		
Рефлексы орального автоматизма	Справа	Слева
Клонус	Справа	Слева
<b>коленной чашечки</b>		
<b>стопы</b>		
<b>кисти</b>		
Функции тазовых органов		
<b>Чувствительность</b>		
Субъективные расстройства чувствительности		
Объективные данные ( <b>указать зону</b> )	Справа	Слева
<b>Снижение болевой чувствительности</b>		
<b>Суставно-мышечное чувство</b>		
<b>Другие виды нарушения чувствительности</b>		
Корешковые симптомы		
Трофические расстройства		
Дермографизм		
<b>Вертебральный статус</b>		
<b>Высшие корковые функции</b>		
Речь		
Письмо		
Чтение		

