

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель Министра

Д.Л. Пиневиц



19.09.2015 2015 г.

Регистрационный № 250-6215

МЕТОД МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ СО  
СЛОЖНЫМИ ДЕФЕКТАМИ ЧЕРЕПА

Инструкция по применению

Учреждение-разработчик:                    государственное                    учреждение  
«Республиканский научно-практический центр неврологии и нейрохирургии»

Авторы: д.м.н., академик НАН Беларуси Смянович А.Ф.,  
д.м.н. Сидорович Р.Р., д.м.н., профессор Короткевич Е.А., Щемелёв А.В.,  
к.м.н. Зобнина Г.В., Василевич Э.Н., к.м.н. Сельский М.С.,  
к.б.н., доцент Пархач Л.П.

Минск, 2015

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель министра

\_\_\_\_\_ Д.Л. Пиневиц

23.12.2015

Регистрационный № 250-1215

**МЕТОД МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ  
СО СЛОЖНЫМИ ДЕФЕКТАМИ ЧЕРЕПА**

инструкция по применению

УЧРЕЖДЕНИЕ-РАЗРАБОТЧИК: ГУ «Республиканский научно-практический  
центр неврологии и нейрохирургии»

АВТОРЫ: д-р мед. наук, проф., акад. НАН Беларуси А.Ф. Смянович, д-р мед.  
наук Р.Р. Сидорович, д-р мед. наук, проф. Е.А. Короткевич, А.В. Щемелев,  
канд. мед. наук Г.В. Зобнина, Э.Н. Василевич, канд. мед. наук М.С. Сельский,  
канд. биол. наук, доц. Л.П. Пархач

Минск, 2015

## **СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ**

КТ — компьютерная томография

ЛС — лекарственное средство

МРТ — магнитно-резонансная томография

РП — реабилитационный потенциал

СМВ-терапия — сантиметроволновая терапия

УВЧ-терапия — ультравысокочастотная терапия

ЭЭГ — электроэнцефалография

В настоящей инструкции по применению (далее - инструкция) изложен метод медицинской реабилитации пациентов со сложными дефектами черепа, который может быть использован в комплексе медицинских услуг, направленных на медицинскую реабилитацию пациентов после декомпрессионных нейрохирургических операций.

Метод, изложенный в настоящей инструкции, предназначен для врачей-нейрохирургов, врачей-неврологов, врачей-реабилитологов.

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

1. Нейрохирургический краниопластический набор инструментов.
2. Индивидуальные титановые имплантаты изготавливаются в предоперационном периоде в зависимости от площади, формы и локализации дефекта черепа.
3. Вакуумный аспиратор.
4. Диатермокоагуляция.
5. Люмбальный дренаж.
6. Владение навыками выполнения реконструктивных краниопластических операций.

## **ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ**

Сложные дефекты черепа после декомпрессионных нейрохирургических операций.

## **ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ**

1. Выраженный гипертензионно-гидроцефальный синдром.
2. Грубые психические нарушения.
3. Местная или генерализованная инфекция (наличие местных воспалительных изменений, лигатурные свищи, наличие признаков остеомиелита костей черепа).
4. Наличие инородных тел на стороне дефекта.
5. Возраст пациента до 3-х лет (из-за усиленного роста костей).
6. Порэнцефалия.
7. Наличие дефекта черепа менее 6 см<sup>2</sup>.
8. Обширные дефекты мягких покровов в области дефекта черепа.
9. Наличие воспалительных изменений крови, спинномозговой жидкости.

## **ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДА**

**Оценка реабилитационного потенциала пациента со сложными дефектами черепа**

С целью выявления потенциальных возможностей восстановления нарушенных функций и устранения ограничений жизнедеятельности у каждого пациента после нейрохирургических вмешательств определяется реабилитационный потенциал. Оценка РП базируется на интегральном

объединении основных медицинских и социальных критериев. Медицинские критерии определяются клиническими признаками анатомического и функционального восстановления пациента.

**Анатомические клинические признаки:** наличие или отсутствие дефекта черепа (локализация, распространенность, размер, форма):

**5 баллов** — отсутствие дефекта черепа и косметических изъянов:

**4 балла** — незначительный косметический дефект, не требующий дальнейшей коррекции;

**3 балла** — наличие косметического дефекта, требующего дальнейшей хирургической коррекции;

**2 балла** — наличие сложного дефекта черепа, требующего дальнейшей хирургической коррекции;

**1 балл** — наличие сложного дефекта черепа с невозможностью его хирургической коррекции.

**Функциональные клинические признаки:** восстановление мышечной силы и всех видов чувствительности, регресс афатических и когнитивных нарушений, а также отсутствие тазовых расстройств:

**5 баллов** — полное восстановление мышечной силы и всех видов чувствительности; регресс афатических и когнитивных нарушений, а также отсутствие тазовых расстройств;

**4 балла** — значительное восстановление силы пораженной группы мышц до 3–4 баллов; значительный регресс (уменьшение площади гипестезии) чувствительных расстройств и рефлекторных нарушений с восстановлением функции тазовых органов; значительный регресс афатических и когнитивных нарушений;

**3 балла** — незначительное восстановление силы пораженной группы мышц, сохраняющиеся нарушения функции тазовых органов; частичная моторная или сенсорная афазия;

**2 балла** — незначительная положительная динамика в неврологическом статусе;

**1 балл** — отсутствие какой-либо динамики в неврологическом статусе.

**Структурной единицей социально-бытовых критериев эффективности** является восстановление социальной адаптации пациента (восстановление трудоспособности и бытовой активности), которое определяется характером и степенью ограничения способности к труду в основной профессии:

**5 баллов** — полное восстановление трудоспособности и бытовой активности;

**4 балла** — полное восстановление трудоспособности и бытовой активности с ограничениями некоторых видов деятельности;

**3 балла** — частичное восстановление трудоспособности и бытовой активности;

**2 балла** — отсутствие восстановления трудоспособности и бытовой активности;

**1 балл** — полное отсутствие восстановления трудоспособности и бытовой активности с необходимостью постороннего ухода за пациентом.

Оценка реабилитационного потенциала пациентов со сложными дефектами черепа является суммой баллов трех составляющих (анатомического, функционального восстановления и восстановления социальной адаптации) (таблица).

Таблица — Оценка реабилитационного потенциала пациентов со сложными дефектами черепа

Результат	Оценка (баллы)	Клиническая характеристика
Отличный	15 баллов	Отсутствие дефекта черепа и косметических изъянов, полное восстановление мышечной силы и всех видов чувствительности; регресс афатических и когнитивных нарушений, а также отсутствие тазовых расстройств; полное восстановление трудоспособности и бытовой активности
Хороший	13–14 баллов	Незначительный косметический дефект, не требующий дальнейшей коррекции; значительное восстановление силы пораженной группы мышц до 3–4 баллов; значительный регресс (уменьшение площади гипестезии) чувствительных расстройств и рефлекторных нарушений с восстановлением функции тазовых органов; значительный регресс афатических и когнитивных нарушений, полное восстановление трудоспособности и бытовой активности с ограничениями некоторых видов деятельности
Удовлетворительный	7–12 баллов	Наличие косметического дефекта, требующего дальнейшей хирургической коррекции; незначительное восстановление силы пораженной группы мышц, сохраняющиеся нарушения функции тазовых органов; частичная моторная или сенсорная афазия, частичное восстановление трудоспособности и бытовой активности
Неудовлетворительный	3–6 баллов	1. Наличие сложного дефекта черепа, требующего дальнейшей хирургической коррекции; незначительная положительная динамика в неврологическом статусе; отсутствие восстановления трудоспособности и бытовой активности 2. Наличие сложного дефекта черепа с невозможностью его хирургической коррекции; отсутствие какой-либо динамики в неврологическом статусе; полное отсутствие восстановления трудоспособности и бытовой активности с необходимостью постороннего ухода за пациентом

А. Если результат оценки РП пациентов со сложными дефектами черепа отличный (15 баллов) или хороший (13–14 баллов), пациенту выполняют реконструктивную операцию в кратчайшие сроки (до 1 мес.).

В. Если результат оценки РП пациентов со сложными дефектами черепа удовлетворительный (7–12 баллов), пациенту проводят комплекс

реабилитационных мероприятий с последующим выполнением реконструктивной операции в срок до 2–3 мес.

С. Если результат оценки РП пациентов со сложными дефектами черепа неудовлетворительный (3–6 баллов), пациенту проводят комплекс реабилитационных мероприятий до достижения удовлетворительной оценки РП (7–12 баллов).

### **Медицинская реабилитация пациентов после декомпрессионных операций**

Специфика мозговой патологии предполагает комплексный и индивидуальный подход в ее терапии с учетом оценки прогностических факторов исхода заболевания. Для этого осуществляется стимуляция различных функций путем дифференцированных воздействий на церебральные и спинальные нейроны, а также периферический нервно-мышечный аппарат в периоде наибольшей напряженности процессов регенерации — максимально кратчайшем сроке после декомпрессионной операции. Она включает многоуровневую комбинацию комплексов физиотерапевтических мероприятий, медикаментозных средств, массажа, лечебной физкультуры и др.

Медикаментозная терапия пациентов со сложными дефектами черепа после декомпрессионных операций — комплексная. В ней объединяются лекарственные средства этиотропного, патогенетического и симптоматического характера.

Используются следующие группы ЛС:

1. Анальгетирующие и противовоспалительные.
2. Антибактериальные.
3. Вазоактивные средства, к которым относятся венотоники, улучшающие реологические свойства крови и микроциркуляцию, и средства, улучшающие кровообращение в центральной и периферической нервной системе.
4. Активаторы биоэнергетического метаболизма, которые через стимуляцию окислительно-восстановительных реакций ускоряют процесс реституции в нервной и мышечной тканях, активируют энергообразование (АТФ, рибоксин, фосфаден и др.).
5. Ноотропные.
6. Витамины группы В и их коферментные аналоги, которые участвуют в ферментативных реакциях при регуляции белкового, углеводного обмена, являясь неспецифическими стимуляторами метаболизма.
7. Средства, улучшающие синоптическую передачу, механизм действия которых основан на ингибировании ацетилхолинэстеразы.
8. Седативные средства, транквилизаторы и антидепрессанты, назначаемые при необходимости с учетом характера выявленных психоэмоциональных нарушений.
9. Противосудорожные.

Пациентам со сложными дефектами черепа лекарственная терапия назначается в соответствии с общими принципами фармакотерапии (этапность, преемственность, индивидуальный подход и учет побочных эффектов).

Наряду с интенсивной медикаментозной терапией после нормализации жизненно важных функций в максимально ранний послеоперационный период начинают массаж, занятия лечебной гимнастикой, направленные на предупреждение развития пролежней, контрактур.

После нейрохирургических операций производится:

- внутривенное лазерное облучение крови;
- ультратонотерапия;
- лазеротерапия;
- низкоинтенсивная УВЧ-терапия;
- СМВ-терапия;
- местная дарсонвализация;
- ультразвук.

Назначение физиотерапевтических процедур не только не противопоказано в ранний послеоперационный период, как было принято считать в классической физиотерапии, но и необходимо, поскольку на 1-м мес. их влияние на реституционные процессы особенно эффективно. Курс раннего комплексного реабилитационного лечения желательно проводить в течение 3–5 недель.

#### **Оценка реабилитационного потенциала пациента со сложными дефектами черепа после медицинской реабилитации**

А. Если результат оценки РП пациентов со сложными дефектами черепа после медицинской реабилитации отличный (15 баллов) или хороший (13–14 баллов), пациенту выполняют реконструктивную операцию в кратчайшие сроки (до 1 мес.).

В. Если результат оценки РП пациентов со сложными дефектами черепа после медицинской реабилитации удовлетворительный (7–12 баллов), пациенту выполняют реконструктивную операцию в течение 2–3 мес.

С. Если результат оценки РП пациентов со сложными дефектами черепа после медицинской реабилитации неудовлетворительный (3–6 баллов), пациенту проводят дальнейшую медицинскую реабилитацию до достижения удовлетворительной оценки РП (7–12 баллов).

#### **Обследование пациентов со сложными дефектами черепа в предоперационном периоде**

Помимо стандартных методов обследования пациентов со сложными дефектами черепа в предоперационном периоде показано обязательное выполнение СКТ в стандартных проекциях с 3-мерной реконструкцией костей черепа (угол наклона Гентри 0°, томографический срез 1 мм, сохранение данных в Dicom формате) с последующим изготовлением индивидуальных титановых имплантатов по технологии 3-мерного компьютерного моделирования и полномасштабного лазерного прототипирования.

#### **Реконструктивная операция у пациентов со сложными дефектами черепа с использованием индивидуального титанового имплантата**

Реконструктивную операцию у пациентов с дефектами черепа необходимо выполнять в максимально кратчайшие сроки после первичного



нейрохирургического вмешательства при стабилизации состояния. Форма пластины, ее размеры определяются в предоперационном периоде исходя из локализации и площади дефекта. Краниопластика производится под комбинированным эндотрахеальным наркозом в положении пациента при возможности (в зависимости от локализации) предпочтительно на боку. Этим достигается физиологичность положения и возможность интраоперационной «разгрузочной» люмбальной пункции. Обработка операционного поля антисептиком с гидропрепаровкой мягких тканей изотоническим раствором с добавлением 1 мл раствора адреналина 0,1%. Кожный разрез проходит по старому рубцу с его экономным иссечением, отсекается кожно-апоневротический лоскут, производится менинголиз и обнажаются края дефекта, которые экономно резецируются кусачками. Менингоэнцефалолиз производится при наличии эписиндрома. После тщательного гемостаза производится герметичное ушивание твердой мозговой оболочки, при необходимости выполняется ее пластика. Затем ранее изготовленный по технологии 3-мерного компьютерного моделирования индивидуальный титановый имплантат укладывается в дефект. При незначительной протрузии головного мозга для профилактики вторичных нарушений при неэффективности анестезиологических мероприятий (гипервентиляция, введение диуретиков) производится «разгрузочная» люмбальная пункция. Обязательным условием операции является плотное прилегание трансплантата к костному ложу реципиента по всей окружности с запасом на 0,6–0,8 см. Для надежной фиксации имплантата сверлом в кортикальном слое по краю дефекта с отступом на 5 мм накладывают отверстия для винтов, выбор их длины (от 4 до 6 мм) определяется толщиной кости. Фиксацию трансплантата осуществляют с помощью ключа-цанги. В лобной области учитывают размеры наружной стенки лобной пазухи. Операцию заканчивают послойным ушиванием раны с оставлением дренажей, накладыванием асептической давящей повязки.

Для уменьшения количества осложнений необходимо строго соблюдать правила асептики и антисептики.

#### **Критерии эффективности проведенной реконструктивной операции**

1. Отсутствие послеоперационных осложнений.
2. Регресс или стабилизация неврологических и психических нарушений.
3. Удовлетворительный косметический эффект с надежной фиксацией имплантата.
4. Снижение частоты судорожных приступов в послеоперационном периоде.
5. Уменьшение длительности оперативного вмешательства.
6. Возможность выполнения контрольного КТ и МРТ в послеоперационном периоде.

### **Оценка реабилитационного потенциала пациента со сложными дефектами черепа после реконструктивной операции**

А. Если результат оценки РП пациентов со сложными дефектами черепа после реконструктивной операции отличный (15 баллов) или хороший (13–14 баллов), пациента выписывают.

В. Если результат оценки РП пациентов со сложными дефектами черепа после реконструктивной операции удовлетворительный (7–12 баллов), пациенту проводят дальнейшую медицинскую реабилитацию.

С. Если результат оценки РП пациентов со сложными дефектами черепа после реконструктивной операции неудовлетворительный (3–6 баллов), пациенту проводят медицинскую реабилитацию до достижения удовлетворительной оценки РП (7–12 баллов).

### **Медицинская реабилитация реабилитации пациентов после реконструктивной операции**

Ведение пациентов со сложными дефектами черепа после реконструктивной операции в раннем послеоперационном периоде осуществляется в соответствии с общими принципами ведения пациентов нейрохирургического профиля. Медицинская реабилитация пациентов после проведенной реконструктивной операции выполняется согласно настоящей инструкции. Швы снимают после заживления ран на 6–7-е сут.

### **Оценка реабилитационного потенциала пациента со сложными дефектами черепа после реконструктивной операции и проведенной медицинской реабилитации**

А. Если результат оценки РП пациентов со сложными дефектами черепа после реконструктивной операции и проведенной медицинской реабилитации отличный (15 баллов), хороший (13–14 баллов) и удовлетворительный (7–12 баллов), пациента выписывают.

В. Если результат оценки РП пациентов со сложными дефектами черепа после реконструктивной операции и проведенной медицинской реабилитации неудовлетворительный (3–6 баллов), пациенту проводят дальнейшую медицинскую реабилитацию до достижения удовлетворительной оценки реабилитационного потенциала (7–12 баллов).

После выписки из стационара пациенту показано наблюдение невролога по месту жительства. Один раз в 3 мес. проводят контрольную краниографию, ЭЭГ, КТ (МРТ) головного мозга в раннем послеоперационном периоде, через 4, 12 мес. после операции и далее — по показаниям, коррекция противосудорожной терапии. Для более достоверного сравнения в динамике обследования должны выполняться на одном и том же оборудовании. При наличии данных относительно возможных послеоперационных осложнений, а также в других случаях по показаниям пациент должен быть направлен в нейрохирургический стационар областного уровня для консультации нейрохирурга.

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

**1. Эпидуральная гематома.** Профилактика — выполнение тщательного гемостаза в ходе операции с использованием гемостатических материалов для локального применения, адекватное дренирование раны в 1-е сут после операции. Лечение в большинстве случаев консервативное, при его неэффективности или наличии большой гематомы, сдавливающей окружающие структуры с ухудшением состояния пациента, неизбежно хирургическое вмешательство.

**2. Раскол кости в месте введения винта, повреждение твердой мозговой оболочки.** Профилактика — наличие хирургических навыков краниопластических операций, адекватный подбор размера винтов и места фиксации пластины. Лечение — тщательное ушивание твердой мозговой оболочки.

**3. Послеоперационная ликворея.** Профилактика — тщательное ушивание раны. Лечение — дегидратационная и антибиотикотерапия, «разгрузочные» люмбальные пункции.

**4. Послеоперационный менингит.** Профилактика — соблюдение принципов асептики и антисептики, применение антибактериальных препаратов во время операции и послеоперационном периоде. Лечение — антибактериальная терапия (с эндолюмбальным введением антибиотиков).

**5. Остеогенная инфекция.** Профилактика — соблюдение принципов асептики и антисептики, применение антибактериальных препаратов во время операции и послеоперационном периоде. Лечение — антибактериальная терапия.

**6. Гранулематозное воспаление в зоне введения винта.** Профилактика — соблюдение принципов асептики и антисептики, применение антибактериальных препаратов во время операции и послеоперационном периоде. Лечение — противовоспалительная терапия.

**7. Отек головного мозга.** Профилактика и лечение — дегидратационная терапия.

**8. Нарушения мозгового кровообращения.** Профилактика и лечение — в соответствии с общими принципами ведения пациентов при операциях на головном мозге.