

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель Министра

Д. Л. Пиневиц

«*16*» *августа* 2016 г.

Регистрационный № *086-1116*



**МЕТОДЫ МАЛОИНВАЗИВНЫХ ОПЕРАТИВНЫХ
ВМЕШАТЕЛЬСТВ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ И ПОВРЕЖДЕНИЯХ
ПОЗВОНОЧНИКА И СПИННОГО МОЗГА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
ТЕХНОЛОГИЙ И СРЕДСТВ ПРОФИЛАКТИКИ РУБЦОВО-
СПАЕЧНОГО ПРОЦЕССА**

Инструкция по применению

УЧРЕЖДЕНИЕ-РАЗРАБОТЧИК:

Государственное учреждение «Республиканский научно-практический
центр травматологии и ортопедии»

АВТОРЫ:

член-корреспондент НАН Беларуси, д.м.н., профессор А.В.Белецкий,
к.м.н. Дулуб О.И., к.м.н., доцент А.В. Бабкин, З.В. Егорова, Д.Д. Тесакова

Минск, 2016

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель министра

_____ Д.Л. Пиневиц

16.12.2016

Регистрационный № 086-1116

**МЕТОДЫ МАЛОИНВАЗИВНЫХ ОПЕРАТИВНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ
ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ И ПОВРЕЖДЕНИЯХ ПОЗВОНОЧНИКА
И СПИННОГО МОЗГА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕХНОЛОГИЙ
И СРЕДСТВ ПРОФИЛАКТИКИ РУБЦОВО-СПАЕЧНОГО ПРОЦЕССА**

инструкция по применению

УЧРЕЖДЕНИЕ-РАЗРАБОТЧИК: ГУ «Республиканский научно-практический
центр травматологии и ортопедии»

АВТОРЫ: д-р мед. наук, проф., чл.-корр. НАН Беларуси А.В. Белецкий, канд. мед.
наук О.И. Дулуб, канд. мед. наук, доц. А.В. Бабкин, З.В. Егорова, Д.Д. Тесакова

Минск 2016

В настоящей инструкции по применению (далее — инструкция) представлены методы малоинвазивных оперативных вмешательств при заболеваниях и повреждениях позвоночника и спинного мозга, которые предусматривают использование технологий и средств профилактики рубцово-спаечного процесса. Применение методов позволяет снизить вероятность и частоту послеоперационных осложнений, связанных с формированием и прогрессированием рубцово-спаечного процесса в оперированной области, улучшить конечный результат хирургического лечения, сократить сроки временной нетрудоспособности, повысить качество жизни лиц с заболеваниями и повреждениями позвоночника и спинного мозга.

Инструкция предназначена для врачей-нейрохирургов, врачей-травматологов-ортопедов организаций здравоохранения, оказывающих специализированную медицинскую помощь пациентам с заболеваниями и повреждениями позвоночника и спинного мозга.

ПЕРЕЧЕНЬ НЕОБХОДИМОГО ОБОРУДОВАНИЯ, РЕАКТИВОВ, СРЕДСТВ, ИЗДЕЛИЙ МЕДИЦИНСКОЙ ТЕХНИКИ

1. Электронно-оптический преобразователь.
2. Моно- и биполярный коагуляционный пинцет.
3. Вакуум-аспиратор.
4. Набор инструментария для операций на позвоночнике.
5. Фиксатор позвоночника транспедикулярный универсальный с монтажным инструментарием.
6. Воск костный хирургический.
7. Гемостатические биodeградируемые материалы, разрешенные к применению в нейрохирургии.
8. Укрывающие материалы (мембраны) на основе политетрафторэтилена.

ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ

Показания к применению методов в плановом порядке:

1. Травматические повреждения грудного и поясничного отделов позвоночника и спинного мозга, осложненные стенозом позвоночного и/или корешкового каналов (МКБ-10: S22.-; S23.-; S24.-; S32.-; S33.-; S34.-. T91.-; T94.-; T98.-).
2. Последствия повреждений грудного и поясничного отделов позвоночника и спинного мозга, осложненные развитием посттравматических деформаций позвоночника (МКБ-10: T91.-; T94.-).
3. Дегенеративный стеноз позвоночного и/или корешкового каналов на уровне грудного и поясничного отделов позвоночника (МКБ-10: M47.-; 48.0).
4. Спондилолистез (МКБ-10: M43.-).
5. Последствия хирургических вмешательств на грудном и поясничном отделах позвоночника и спинного мозга (МКБ-10: T98.-).
6. Патология области копчика, осложненная развитием первичной кокцигодии (МКБ-10: S32.-; T92.-; M19.-).

Показания к применению методов в экстренном порядке:

По экстренным показаниям методы применяют при остром развитии неврологического дефицита вследствие возникновения и/или нарастания вертебрального конфликта в сроки до 24 ч от момента выявления неврологических расстройств.

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ

Абсолютные:

- общесоматические заболевания в стадии декомпенсации;
- наличие общих противопоказаний к хирургическому лечению;
- некорригируемая коагуло- и/или тромбоцитопатия;
- острый гнойно-воспалительный процесс в области предполагаемого хирургического вмешательства.

Относительные:

- беременность, период кормления грудью;
- наличие сопутствующих заболеваний с высоким риском развития кровотечения (язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки, язвенный колит в стадии обострения).

ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДА

Методы малоинвазивных оперативных вмешательств при заболеваниях и повреждениях позвоночника и спинного мозга с использованием технологий и средств профилактики рубцово-спаечного процесса

К методам оперативных вмешательств при заболеваниях и повреждениях позвоночника с использованием технологий и средств профилактики рубцово-спаечного процесса и эпидурального фиброза относятся:

1) малоинвазивная декомпрессия невралжных структур (с или без стабилизации позвоночно-двигательных сегментов) с использованием гемостатических биodeградируемых материалов, разрешенных к применению в нейрохирургии;

2) малоинвазивная декомпрессия невралжных структур (с или без стабилизации позвоночно-двигательных сегментов) с последующим укрытием твердой мозговой оболочки спинного мозга и его корешков в зоне послеоперационного дефекта укрывающими материалами (мембранами) на основе политетрафторэтилена;

3) пластическое укрытие операционных ран в зонах повышенного риска возникновения рубцово-спаечного процесса (область копчика после кокцигэктомии/резекции копчика).

Метод малоинвазивной декомпрессии невралжных структур с использованием гемостатических биodeградируемых материалов.

1. Предоперационная подготовка.

Осуществляется общепринятыми методами.

2. Анестезиологическое пособие.

Общая многокомпонентная сбалансированная эндотрахеальная анестезия.

3. Положение пациента на операционном столе:

При операциях на грудном отделе позвоночника — положение пациента: лежа на животе.

При операциях на поясничном отделе позвоночника — положение пациента: лежа на животе.

4. Хирургические доступы к структурам позвоночника.

Для грудного отдела позвоночника — задний срединный доступ.

Для поясничного отдела позвоночника — задний срединный доступ.

Малоинвазивная декомпрессия невральных структур с использованием гемостатических биodeградируемых материалов

На первом этапе операции выполняют малоинвазивную декомпрессию невральных структур из задних хирургических доступов. Объем оперативного вмешательства включает: интерламинэктомию, парциальную ламинэктомию, медиальную фасетэктомию, фораминомотомию, радикулолиз, менинголиз, менингордикулолиз со стабилизацией или без нее позвоночно-двигательного сегмента (костно-пластический спондилодез, металлофиксация). Этап стабилизации показан при наличии нестабильности либо при высоком риске развития постламинэктомической нестабильности оперированных позвоночно-двигательных сегментов.

На втором этапе хирургического вмешательства используют гемостатические биodeградируемые материалы, которые укладывают на твердую мозговую оболочку на кровотокающие эпидуральные сосуды и истонченную твердую мозговую оболочку. Целенаправленное использование гемостатических биodeградируемых материалов, разрешенных к применению в нейрохирургии, уменьшает или останавливает кровотечение из эпидуральных сосудов и местных тканей, способствует сохранению целостности оболочек спинного мозга и отграничению невральных структур от образующейся фиброзной ткани.

После контроля гемостаза операционную рану ушивают послойно. Обязательна установка активного дренажа.

6. Симптоматическая терапия в послеоперационном периоде.

С целью обезболивания применяют нестероидные противовоспалительные лекарственные средства. Для профилактики и/или лечения инфекционных осложнений назначают антибактериальные лекарственные средства (согласно приказу Министерства здравоохранения Республики Беларусь 29.12.2015 № 1301).

Послеоперационное ведение пациента.

Активный дренаж послеоперационной раны удаляют на 2–5-е сут после операции (показание для удаления дренажа — менее 50 мл геморрагического отделяемого за 1 сут).

После операции на грудном, поясничном отделах позвоночника пациенты нуждаются в иммобилизации съемными ортезами сильной степени фиксации в течение 6 недель, в случаях выполнения этапа стабилизации позвоночно-двигательного сегмента — 10–12 недель.

Метод малоинвазивной декомпрессии невральных структур с последующим укрытием твердой мозговой оболочки спинного мозга и его корешков в зоне послеоперационного дефекта укрывающими материалами (мембранами) на основе политетрафторэтилена.

1. Предоперационная подготовка.

Осуществляется общепринятыми методами.

2. Анестезиологическое пособие.

Общая многокомпонентная сбалансированная эндотрахеальная анестезия.

3. Положение пациента на операционном столе:

При операциях на грудном отделе позвоночника — положение пациента: лежа на животе.

При операциях на поясничном отделе позвоночника — положение пациента: лежа на животе.

4. Хирургические доступы к структурам позвоночника.

Для грудного отдела позвоночника — задний срединный доступ.

Для поясничного отдела позвоночника — задний срединный доступ.

Малоинвазивная декомпрессия невральных структур с последующим укрытием твердой мозговой оболочки спинного мозга и его корешков в зоне послеоперационного дефекта укрывающими материалами (мембранами) на основе политетрафторэтилена с использованием гемостатических биодegradуемых материалов.

На первом этапе операции выполняют малоинвазивную декомпрессию невральных структур из заднего хирургического доступа. Объем оперативного вмешательства включает: интерламинэктомию, парциальную ламинэктомию, медиальную фасетэктомию, фораминомотомию, радикулолиз, менинголиз, менингоррадикулолиз со стабилизацией или без нее позвоночно-двигательного сегмента (костно-пластический спондилодез, металлофиксация). Этап стабилизации показан при наличии нестабильности либо при высоком риске развития нестабильности оперированного позвоночно-двигательного сегмента.

На втором этапе хирургического вмешательства используют укрывающие материалы (мембраны) на основе политетрафторэтилена, которыми укрывают твердую мозговую оболочку спинного мозга и его корешков.

Особенно метод эффективен при ревизионных операциях на позвоночнике, в условиях поствоспалительных изменений позвоночника и при наличии в анамнезе пациента склонности к формированию келоидных рубцов.

Укрытие твердой мозговой оболочки спинного мозга и его корешков мембраной на основе политетрафторэтилена предполагает правильную ориентацию поверхности материала для надлежащего функционирования спинальной мембраны. С целью идентификации одна сторона мембраны имеет текстурную поверхность (рисунок 1).

Текстурная поверхность для вrastания в ткани



Гладкая поверхность для минимального прикрепления к тканям

Рисунок 1. — Внешний вид мембраны на основе политетрафторэтилена

Сторона мембраны, имеющая текстурную поверхность, прилежит к тем тканям, в которые она должна вrости, например, к околопозвоночным мышцам. Более гладкая, не текстурная поверхность, прилежит к эпидуральным структурам.

Использование нескольких листов мембраны обеспечивает сохранение подвижности невральных структур внутри фиброзного футляра, последний приобретает свойство якоря для полноценного восстановления поврежденных мышечных волокон. Исключается вторичная компрессия мозга, корешков даже в случаях формирования эпидурального фиброза, развития оссификации мягких тканей. Сниженная же адгезивная способность гладкой поверхности мембраны дополнительно предотвращает фиксацию оболочек мозга к прилежащим тканям.

Во время манипуляций со спинальной мембраной используют атравматичные инструменты. Для достижения оптимального результата хирургического вмешательства крайне тщательно подготавливают операционный участок и подбирают правильный размер спинальной мембраны. Перед фиксацией спинальной мембраны к прилежащим тканям чрезвычайно важно достижение полного гемостаза в целях минимизации кровотечения и предотвращения формирования гематомы между мембраной и оболочками мозга. При установке мембраны исключают ее натяжение и образование складок. Мембрана устанавливается таким образом, чтобы перекрывать края дефекта ткани не менее чем на 1 см. При этом должен создаваться непосредственный контакт ее с твердой мозговой оболочкой.

После контроля гемостаза операционную рану ушивают послойно. Обязательна установка активного дренажа.

6. Симптоматическая терапия в послеоперационном периоде.

С целью обезболивания применяют нестероидные противовоспалительные лекарственные средства. Для профилактики и/или лечения инфекционных осложнений назначают антибактериальные лекарственные средства (согласно приказу Министерства здравоохранения Республики Беларусь 29.12.2015 № 1301).

7. Послеоперационное ведение пациента.

Активный дренаж послеоперационной раны удаляют на 2–5-е сут после операции (показание для удаления дренажа — менее 50 мл геморрагического отделяемого за 1 сут).

После операции на грудном, поясничном отделах позвоночника пациенты нуждаются в иммобилизации съёмными ортезами сильной степени фиксации в течение 6 недель, в случаях выполнения этапа стабилизации позвоночно-двигательного сегмента — 10–12 недель.

Методы пластики прямокишечно-копчиковой полости после кокцигэктомии (резекции копчика) «двурядным» швом и «вворачивающимся» швом

1. Предоперационная подготовка.

Осуществляется общепринятыми методами.

2. Анестезиологическое пособие.

Общая многокомпонентная сбалансированная эндотрахеальная анестезия.

3. Положение пациента на операционном столе — лежа на животе с приподнятым тазом.

4. Хирургический доступ — дугообразный доступ над межъягодичной складкой в проекции крестцово-копчикового соединения.

Методы пластики прямокишечно-копчиковой полости после кокцигэктомии (резекции копчика) «двурядным» швом и «вворачивающимся» швом

У пациентов с патологией области копчика, осложненной развитием кокцигодии, которым показано оперативное лечение, методом выбора в настоящее время признана кокцигэктомия (резекция копчика). После ее выполнения общепринятыми методами в области операционной раны остается прямокишечно-копчиковая полость, которая заполняется кровью, что становится причиной послеоперационных осложнений (гематом, сером, абсцессов, рубцово-спаечного процесса). Методы пластики прямокишечно-копчиковой полости после кокцигэктомии направлены на предупреждение типичных осложнений кокцигэктомии (резекции копчика) и заключаются в пластическом укрытии местными тканями прямокишечно-копчиковой полости.

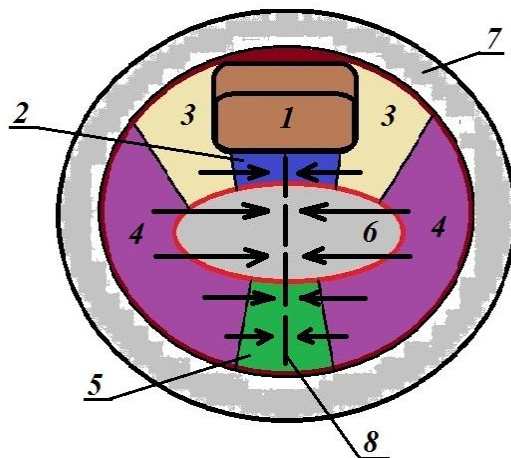
Метод пластики прямокишечно-копчиковой полости после кокцигэктомии (резекции копчика) с применением «двурядного» шва

После выполнения анте- или ретроградной кокцигэктомии (резекции копчика) в случаях, когда расстояние между стенками прямокишечно-копчиковой полости составляет не более 3 см, производят пластику прямокишечно-копчиковой полости «двурядным швом».

На первом этапе пластики накладывают узловые швы на лобково-копчиковые, подвздошно-копчиковые, копчиковые мышцы и прямокишечно-копчиковую связку, отсеченные от копчика во время кокцигэктомии, таким образом, чтобы края мышечных волокон были расположены продольно к направлению межъягодичной складки, т. е. на первом этапе пластики накладывают первый ряд «двурядного шва» и стягивают стенки прямокишечно-копчиковой полости в продольном направлении.

На втором этапе пластики накладывают узловые швы на волокна большой ягодичной мышцы таким образом, чтобы края мышцы были сшиты поперечно к направлению межъягодичной складки — формируют второй ряд «двурядного шва».

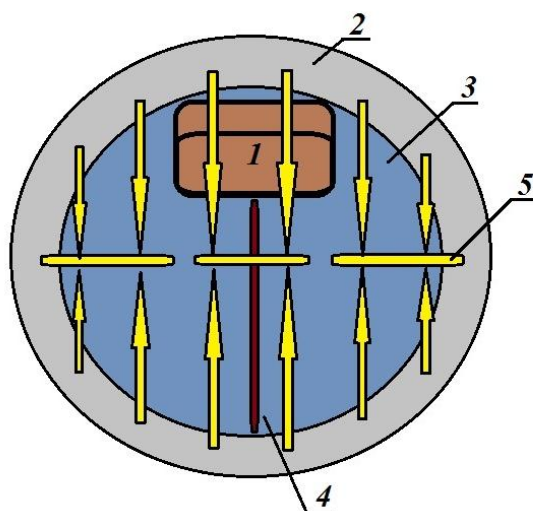
Схема первого этапа пластики прямокишечно-копчиковой полости после кокцигэктомии «двурядным швом» представлена на рисунке 2.



1 — S5 — сегмент крестца; 2 — волокна лобково-копчиковой мышцы — часть мышцы, поднимающей задний проход; 3 — волокна подвздошно-копчиковой мышцы — часть мышцы, поднимающей задний проход; 4 — копчиковая мышца; 5 — прямокишечно-копчиковая связка; 6 — прямокишечно-копчиковая полость, образованная после удаления копчика; 7 — волокна большой ягодичной мышцы; 8 — линия краев сшиваемых мышц и связок

Рисунок 2. — Первый этап пластики прямокишечно-копчиковой полости после кокцигэктомии «двурядным швом»

Схема второго этапа пластики прямокишечно-копчиковой полости после кокцигэктомии «двурядным швом» представлена на рисунке 3.



1 — S5 — сегмент крестца; 2 — волокна большой ягодичной мышцы; 3 — стянутые первым рядом швов мышцы и связки; 4 — линия расположения узлов первого ряда швов (продольно к направлению межъягодичной складки); 5 — линия швов при фиксации волокон большой ягодичной мышцы (расположена перпендикулярно к направлению межъягодичной складки)

Рисунок 3. — Второй этап пластики прямокишечно-копчиковой полости после кокцигэктомии «двурядным швом»

Отличительной особенностью предложенного способа пластики прямокишечно-копчиковой полости после кокцигэктомии «двурядным швом» является восстановление анатомии мышечно-связочного комплекса крестцово-копчиковой области после удаления копчика (обеспечивается сшиванием лобково-копчиковых, подвздошно-копчиковых, копчиковых мышц и прямокишечно-копчиковой связки на одном уровне и волокон большой ягодичной мышцы на другом). Пластика прямокишечно-копчиковой полости выполняется окружающими тканями без расширения операционной раны и забора трансплантатов.

После контроля гемостаза операционную рану ушивают послойно. Обязательна установка активного дренажа.

Метод пластики прямокишечно-копчиковой полости после кокцигэктомии (резекции копчика) с применением «вворачивающегося» шва

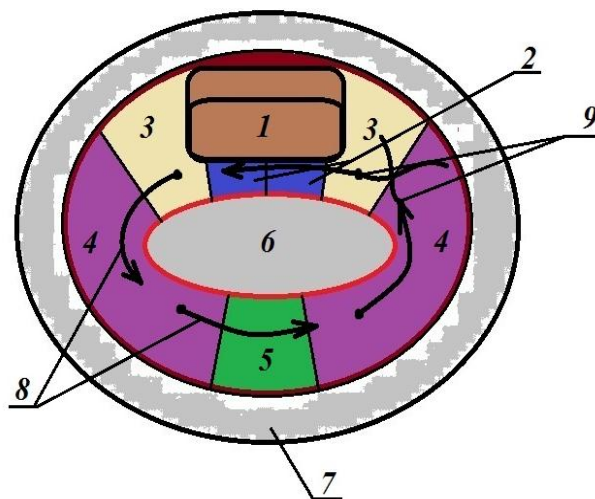
После выполнения анте- или ретроградной кокцигэктомии (резекции копчика) в случаях, когда расстояние между стенками прямокишечно-копчиковой полости составляет более 2 см и у пациента хорошо развит глубокий мышечный слой, производят пластику прямокишечно-копчиковой полости с применением «вворачивающегося» шва.

На первом этапе пластики накладывают кисетный шов на лобково-копчиковые, подвздошно-копчиковые, копчиковые мышцы и прямокишечно-копчиковую связку, отсеченные от копчика во время кокцигэктомии, таким образом, чтобы расстояние от свободного края мышечных волокон до точек вкола иглы было не менее 1 см. Затем затягивают шов, а свободные края мышц

погружают пинцетом на дно прямокишечно-копчиковой полости, заполняя последнюю. Таким образом, на первом этапе пластики производят наложение «вворачивающегося» шва.

На втором этапе пластики накладывают швы на волокна большой ягодичной мышцы таким образом, чтобы края мышцы были сшиты поперечно к направлению межъягодичной складки.

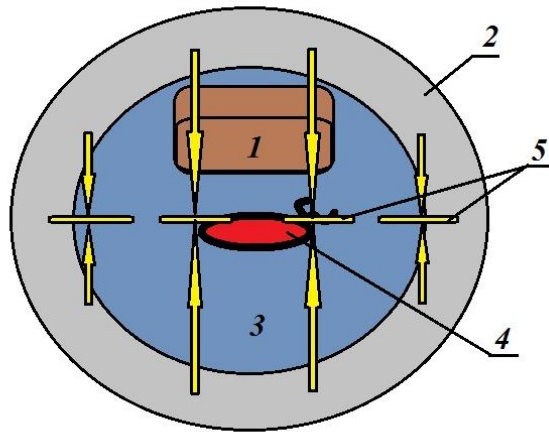
Схема первого этапа пластики прямокишечно-копчиковой полости после кокцигэктомии с применением «вворачивающегося» шва представлена на рисунке 4.



1 — S5 — сегмент крестца; 2 — волокна лобково-копчиковой мышцы — часть мышцы, поднимающей задний проход; 3 — волокна подвздошно-копчиковой мышцы — часть мышцы, поднимающей задний проход; 4 — копчиковая мышца; 5 — прямокишечно-копчиковая связка; 6 — прямокишечно-копчиковая полость, образованная после удаления копчика; 7 — волокна большой ягодичной мышцы; 8 — направление вколов иглы при наложении «вворачивающегося» шва; 9 — точки первого и последнего вколов иглы

Рисунок 4. — Первый этап пластики прямокишечно-копчиковой полости после кокцигэктомии с применением «вворачивающегося» шва:

Схема второго этапа пластики прямокишечно-копчиковой полости после кокцигэктомии с применением «вворачивающегося» шва представлена на рисунке 5.



1 — S5 — сегмент крестца; 2 — волокна большой ягодичной мышцы; 3 — стянутые «вворачивающимся» швом мышцы и связки; 4 — заполненная свободными краями мышц и связок прямокишечно-копчиковая полость; 5 — линия швов при фиксации волокон большой ягодичной мышцы (расположена перпендикулярно к направлению межъягодичной складки)

Рисунок 5. — Второй этап пластики прямокишечно-копчиковой полости после кокцигэктомии с применением «вворачивающегося» шва

Отличительной особенностью предложенного способа пластики прямокишечно-копчиковой полости после кокцигэктомии с применением «вворачивающегося» шва является восстановление анатомии мышечно-связочного комплекса крестцово-копчиковой области после удаления копчика (обеспечивается сшиванием лобково-копчиковых, подвздошно-копчиковых, копчиковых мышц и прямокишечно-копчиковой связки на одном уровне и волокон большой ягодичной мышцы на другом), заполнение дна прямокишечно-копчиковой полости краями сшиваемых мышц глубокого слоя без расширения операционной раны и забора трансплантатов.

После контроля гемостаза операционную рану ушивают послойно. Обязательна установка активного дренажа.

1. Симптоматическая терапия в послеоперационном периоде.

С целью обезболивания применяют нестероидные противовоспалительные лекарственные средства и наркотические анальгетики по показаниям в зависимости от выраженности болевого синдрома. С целью профилактики и/или лечения инфекционных осложнений назначают антибактериальные лекарственные средства (согласно приказу Министерства здравоохранения Республики Беларусь 29.12.2015 № 1301).

2. Послеоперационное ведение пациента.

После операции на копчике пациенты нуждаются в ограничении пребывания в положении сидя сроком от 3 до 6 недель.

ПЕРЕЧЕНЬ ВОЗМОЖНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ИЛИ ОШИБОК ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ И ПУТИ ИХ УСТРАНЕНИЯ

1. Кровотечение

Пути устранения:

- предоперационное планирование хирургического доступа;
- выполнение операции в условиях гипотензивной общей анестезии;
- интраоперационное использование биполярных коагуляторов с различными типами насадок.

2. Повреждение спинного мозга и/или его корешков

Пути устранения:

- тщательное предоперационное планирование хирургических доступов и объема оперативного вмешательства;
- использование оптического увеличения при работе с невральными структурами.

3. Развитие послеоперационных гематом в зоне оперативного вмешательства.

Пути устранения:

- гемостатическая терапия;
- ревизионное оперативное вмешательство, остановка кровотечения, опорожнение гематомы;
- дренирование операционной раны;
- контроль гемостаза перед ушиванием операционной раны.

4. Воспалительные изменения со стороны операционной раны, глубокая инфекция мягких тканей, спондилит

Пути устранения:

- профилактическая и специфическая антибактериальная терапия;
- вскрытие и дренирование патологического очага при неэффективности консервативной терапии, удаление металлофиксаторов.