

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель Министра

Д.Л. Пиневиц

«_____» _____ 2015 г.

Регистрационный № 239-1215

МЕТОДИКА ПРИМЕНЕНИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ
РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ ТРАНСПЛАНТАЦИИ
ПОЧКИ, ПЕЧЕНИ, СЕРДЦА
инструкция по применению

УЧРЕЖДЕНИЕ-РАЗРАБОТЧИК:

ГУ «Республиканский научно-практический центр медицинской
экспертизы и реабилитации»

АВТОРЫ:

к.м.н. Казак Л.Г., к.м.н., доц. Кускова С.П., к.м.н. Власова-Розанская Е.В,
к.м.н., доц. Волотовская А.В., к.м.н. Кирковский Л.В.

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель министра

_____ Д.Л. Пиневиц
23.12.2015

Регистрационный № 239-1215

**МЕТОДИКА ПРИМЕНЕНИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ
ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ ТРАНСПЛАНТАЦИИ ПОЧКИ, ПЕЧЕНИ, СЕРДЦА**

инструкция по применению

УЧРЕЖДЕНИЕ-РАЗРАБОТЧИК: ГУ «Республиканский научно-практический центр
медицинской экспертизы и реабилитации»

АВТОРЫ: канд. мед. наук Л.Г. Казак, канд. мед. наук, доц. С.П. Кускова, канд. мед.
наук Е.В. Власова-Розанская, канд. мед. наук, доц. А.В. Волотовская, канд. мед.
наук Л.В. Кирковский

Минск 2015

В настоящей инструкции по применению (далее — инструкция) изложена методика применения физической реабилитации пациентов после ортотопической трансплантации почки, печени и сердца на лечебно-реабилитационном этапе и на стационарном этапе ранней медицинской реабилитации.

Инструкция предназначена для врачей-гастроэнтерологов, врачей-нефрологов, врачей-кардиологов, врачей-реабилитологов, врачей-трансплантологов организаций здравоохранения.

ПЕРЕЧЕНЬ НЕОБХОДИМОГО ОБОРУДОВАНИЯ, РЕАКТИВОВ, СРЕДСТВ, ИЗДЕЛИЙ МЕДИЦИНСКОЙ ТЕХНИКИ

Специального оборудования не требуется.

ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ

Состояние после ортотопической трансплантации почки, печени и сердца.

Общими противопоказаниями для применения физической реабилитации пациентов, перенесших трансплантацию почки, печени, сердца, является острое, хроническое отторжение трансплантата, дисфункция трансплантата, тромбозы артерий, свищи и аневризмы, венозная тромбоэмболия, венозный тромбоз, разрыв трансплантата, стеноз артерии трансплантата, органические осложнения, раневые инфекции, обострение сопутствующей патологии, несостоятельность раны, лимфоцеле, осложнения, связанные с применением иммуносупрессивной терапии.

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ

После пересадки почки:

- несостоятельность анастомоза мочеточника с мочевым пузырем и образование мочевых свищей;
- урологические осложнения: обструкция мочевыводящих путей, гематурия;
- стеноз анастомоза;
- некроз мочеточника;
- тампонада мочевого пузыря.

После пересадки печени:

- тромбоз нижней полой вены;
- выраженная гепатоцеллюлярная недостаточность;
- стеноз желчевыводящих путей;
- окклюзия собственной печеночной артерии;
- стриктура внутрипеченочных анастомозов желчных путей.

После пересадки сердца:

- артериальные и/или венозные тромбоэмболии, развившиеся в течение первых 3 мес.;
- некорректируемая артериальная гипертензия с уровнем систолического артериального давления >180 мм рт. Ст. и/или диастолического артериального давления >120 мм рт. Ст.;
- деменция;
- транзиторная ишемическая атака;
- анемия, требующая гемотрансфузии;

- синдром системного воспалительного ответа;
- полиорганная недостаточность, требующая подключения экстракорпоральных методов детоксикации;
- острые язвы желудочно-кишечного тракта;
- симптомная гипотензия или синкопальное состояние;
- опасные для жизни нарушения ритма/проводимости: экстрасистолия высоких градаций, тахиаритмии, некорригированная АВ блокада II–III степени, дисфункция водителей ритма I порядка;
- нестабильная гемодинамика;
- клинически значимая легочная гипертензия.

ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДА

Методика применения физической реабилитации пациентов после трансплантации печени

Лечебно-реабилитационный этап проходит в отделении интенсивной терапии и реанимации и специализированном хирургическом отделении в раннем послеоперационном периоде реципиента.

Физические упражнения в ранние сроки после операции способствуют активации кровотока, дыхания и снижению риска застойных и воспалительных процессов в легких, тромбоза глубоких вен нижних конечностей, легочной эмболии, уменьшению отеков и улучшению венозного возврата крови к сердцу (с этой целью и для защиты вен пациентам рекомендуется надевать компрессионные носки или гольфы).

С целью профилактики ранних послеоперационных осложнений при пробуждении реципиента после наркоза инструктор лечебной физической культуры (далее — ЛФК) начинает занятия лечебной гимнастикой, состоящие из дыхательных упражнений статического характера с акцентом на грудное дыхание, с откашливанием. Пациент, придерживая рану руками, делает через нос вдох максимальной глубины и выдох в виде нескольких кашлевых толчков, а инструктор слегка сжимает при этом грудную клетку реципиента синхронно с кашлевыми толчками: сначала в области нижних ребер, потом в области средней и верхней части грудной клетки и в медленном темпе без напряжения и задержки дыхания выполняет пассивные общеразвивающие упражнения для мелких мышечных групп (сгибание-разгибание пальцев кисти, пальцев стоп). Релаксация между упражнениями — 7–10 с. Продолжительность занятия — до 10 мин. Занятия проводят 4–6 раз в течение дня. Расширение двигательной активности к более крупным мышечным группам проводят избирательно в соответствии с самочувствием пациента.

На 2-е сут комплекс дыхательных упражнений расширяют за счет включения упражнений в лучезапястных и голеностопных суставах и динамических дыхательных упражнений (таблица 1 приложения).

С целью улучшения дренажной функции трахеобронхиального дерева, профилактики бронхолегочных осложнений с первых суток после операции выполняют ежедневные тепло-влажные ультразвуковые ингаляции с 2 %-м раствором *S. Natrii bikarbonici* 2 раза в день; назначают фототерапию

поляризованным светом на область послеоперационной раны в эпимезогастральной области — 1–2 раза в день ежедневно во время перевязок.

На 3-е сут после операции методика лечебной гимнастики существенно меняется за счет дальнейшего увеличения двигательной активности пациента. Применяются дыхательные упражнения преимущественно динамического характера с акцентом «сопротивление на выдохе». Мышечная активность усиливается за счет включения гимнастических упражнений для средних мышечных групп, для суставов нижних конечностей. Упражнения для суставов нижних конечностей проводят с применением облегчения, при этом подошва стопы скользит по плоскости кровати (таблица 2 приложения).

На 4-е сут после операции увеличивают физическую нагрузку путем включения гимнастических упражнений для крупных мышечных групп. Инструктор ЛФК или по его указанию пациент поддерживает руками переднюю брюшную стенку в области оперативного вмешательства (таблица 3 приложения).

Пациенту разрешают самостоятельные под контролем или с помощью инструктора ЛФК медленные повороты на бок в сочетании с динамическими дыхательными упражнениями с акцентом на форсированный выдох. Возможно выполнение сгибания туловища из положения лежа на спине под углом до 30°.

На 5-е сут усложняются динамические дыхательные упражнения за счет включения плечевого пояса. Пациента с помощью инструктора ЛФК на короткий период присаживают в кровати в положение «со свешенными к полу ногами», при этом разрешают соскальзывать с плоскости кровати в положение «подошвы стоп легко касаются плоскости пола» (таблица 4 приложения).

При благоприятном течении послеоперационного периода на 6-е сут пациента присаживают на кровати с согнутыми в коленных суставах ногами. Дыхательные упражнения пациент выполняет самостоятельно. Можно включать упражнения из вертикального положения пациента стоя на полу при обязательной страховке инструктором.

На 7-е сут после операции пациент выполняет активные упражнения для ног, лежа или сидя в кровати, или опустив ноги, а позже и сидя на стуле. Из положения «сидя на кровати со свешенными ногами» с периодом релаксации в 3–5 мин пациент со страховкой инструктора ЛФК встает в вертикальное положение и после паузы релаксации в этом положении 2–3 мин начинает самостоятельно передвигаться по палате с опорой на ходунки, а затем может передвигаться по коридору с помощью медицинского персонала и самостоятельно (не более 5 мин). Продолжительность ходьбы постепенно увеличивается до 30–60 мин с индивидуальным комфортным темпом ежедневно.

По медицинским показаниям используют:

- *транскраниальную импульсную электротерапию* (электросонтерапия, транскраниальная электростимуляция, транскраниальная электроаналгезия и др.) ежедневно, курс — 8–10 процедур;

- *лазерную или магнитолазерную гемотерапию* ежедневно, курс — 8–10 процедур;

- *массаж* спины и/или конечностей или шейно-воротниковой зоны (исключая область подключичного катетера) ежедневно, курс — 10–15 процедур.

При осложнениях в послеоперационном периоде дополнительно по медицинским показаниям назначают:

- при развитии *периферических невралгий верхних и нижних конечностей, артропатий, вертеброгенных нарушений*:

лекарственный электрофорез ежедневно, курс — 7–10 процедур;

локальная магнитотерапия (фотомагнитотерапия) — 1 раз в день, ежедневно, курс — 7–10 процедур;

лазеротерапия (фототерапия) — 1 раз в день, ежедневно, курс — 7–10 процедур;

дарсонвализация или ультратонотерапия — 1 раз в день ежедневно, курс 7–10 процедур;

импульсная электротерапия (амплипульстерапия, чрескожная электронейростимуляция) на пораженные суставы и/или нервы — ежедневно, курс — 8–10 процедур;

электронейромио- или магнитостимуляция паретичных мышц ежедневно, курс — 8–12 процедур;

массаж пораженной конечности ежедневно, курс — 12–15 процедур;

- *при пневмонии*:

лазерная гемотерапия ежедневно, курс — 8–10 процедур;

ингаляционная терапия – 1–2 раза в день ежедневно, курс — 10–15 процедур;

лазеротерапия (фото-, магнитотерапия) на грудную клетку ежедневно, курс — 10–12 процедур.

Методика применения физической реабилитации пациентов после трансплантации почки

Лечебно-реабилитационный этап — отделение интенсивной терапии и реанимации и специализированное хирургическое отделение в раннем послеоперационном периоде реципиента.

Алгоритм физической реабилитации реципиента после трансплантации почки включает 2 периода. Период А — 1–3-е сут после операции и период Б — первые 3 мес. после операции.

Целью ЛФК в периоде А является: профилактика ранних послеоперационных осложнений. Задачи лечебной физкультуры: профилактика пневмонии, ателектаза легкого, атонии кишечника, тромбоэмболических осложнений, улучшение оттока жидкости через дренаж, нормализация деятельности сердечно-сосудистой системы, адаптация реципиента к возрастающей физической нагрузке.

Двигательный режим — постельный в палате интенсивной терапии. Применяют дыхательную гимнастику, постуральный дренаж, раннюю активацию реципиента.

Целями ЛФК в периоде Б являются: профилактика ранних и поздних послеоперационных осложнений; улучшение функционального состояния. Задачи ЛФК: улучшение функционального состояния сердечно-сосудистой и дыхательной систем, профилактика спаечного процесса, формирование эластичного рубца, восстановление правильной осанки, укрепление мышц плечевого пояса, туловища и конечностей, улучшение психоэмоционального статуса.

Двигательные режимы: в 1-ю неделю (с 4-го дня) после операции назначают полупостельный режим (таблица 5 приложения).

С целью улучшения дренажной функции трахеобронхиального дерева и профилактики бронхолегочных осложнений с первых суток после операции показано назначение тепло-влажных щелочных ингаляций ежедневно, 1–2 раза в день, курс — 8–10 процедур.

С целью профилактики инфекционных осложнений применяется *фототерапия* поляризованным светом на область послеоперационной раны в подвздошной области 1–2 раза в день во время перевязок.

Массаж с 3-го дня после операции: спины и/или конечностей, ежедневно, курс — 10–15 процедур.

Со 2-й недели в зависимости от функционального состояния сердечно-сосудистой системы, удаления мочевого катетера и общего самочувствия пациента разрешается палатный режим, в котором добавляют упражнения, сидя на стуле, и дозированную ходьбу (таблица 6 приложения). Далее после снятия швов (как правило, на 14–16-е сут после операции) и отсутствии ухудшения функционального состояния сердечно-сосудистой и мочевыделительной систем в соответствии с самочувствием пациента назначается примерный комплекс упражнений (таблица 7 приложения) сроком до 5–6 недели после операции. Затем с 7–12-й недели (при отсутствии хирургических противопоказаний и стабильной функции сердечно-сосудистой и мочевыделительной систем) пациента переводят на свободный режим.

Назначают дозированную ходьбу 30 мин ежедневно или 1 ч через день в среднем темпе.

Проводят физиотерапевтические процедуры 1-го этапа, дополнительно по показаниям используют следующие методы.

Транскраниальная импульсная электротерапия (электросонтерапия, транскраниальная электростимуляция, транскраниальная электроаналгезия и др.) — ежедневно, курс — 8–10 процедур.

Лазерная или *магнитолазерная гемотерапия* — ежедневно, курс — 8–10 процедур.

При сопутствующей патологии дополнительно по показаниям назначают следующие физиотерапевтические методы:

При периферической невралгии верхних и нижних конечностей, артропатии:

лекарственный электрофорез ежедневно, курс — 7–10 процедур
локальная магнитотерапия (фотомагнитотерапия) — 1 раз в день, ежедневно, курс 8–10 процедур,

лазеротерапия (фототерапия) ежедневно, курс — 8–10 процедур;

дарсонвализация или ультратонотерапия ежедневно, курс — 7–10 процедур;

импульсная электротерапия (амплипульс-, диадинамотерапия, чрескожная электронейростимуляция) на пораженные суставы и/или нервы ежедневно, курс — 8–12 процедур;

электронейромио- или магнитостимуляция паретичных мышц ежедневно, курс — 8–12 процедур;

массаж пораженной конечности ежедневно, курс — 12–15 процедур.

При пневмонии:

лазерная гемотерапия ежедневно, курс — 8–10 процедур;

ингаляционная терапия ежедневно, 1–2 раза в день, курс — 10–15 процедур;

лазеротерапия (фото-, магнитотерапия) на грудную клетку ежедневно, курс — 10–12 процедур.

Этап ранней медицинской реабилитации пациентов после пересадки печени, почки проводится в отделении медицинской реабилитации многопрофильных реабилитационных центров в позднем послеоперационном периоде. Цель этапа: стабилизация состояния пациента, предупреждение специфических послеоперационных осложнений, улучшение психоэмоционального состояния, профилактика спаечного процесса, формирование эластичного послеоперационного рубца и максимальное восстановление функции соответствующих систем организма.

Занятия лечебной гимнастикой проводят в начале в щадящем режиме, затем щадяще-тренирующем (таблица 8 приложения). Продолжительность занятий — 20–30 мин. Релаксация между упражнениями — 5–7 с. Физическая нагрузка вначале небольшая, затем ее постепенно увеличивают от занятия к занятию за счет упражнений для больших групп мышц и нарастающей амплитуды движений, изменений исходного положения (далее — и. п.). В щадяще-тренирующем режиме в комплекс лечебной гимнастики включают упражнения с сопротивлением и отягощением, корригирующие упражнения у гимнастической стенки и с гимнастическими предметами для восстановления правильной осанки. Назначают обычную ходьбу. С целью выработки мотивации у реципиента к продолжению программы реабилитации, оценки эффективности реабилитации проводят пробу с 6-минутной ходьбой. При проведении 6-минутной шаговой пробы перед началом и в конце теста оценивают частоту дыхания и пульс.

При отсутствии осложнений назначают дозированную ходьбу. Расстояние дистанции при дозированной ходьбе постепенно увеличивают на 500 м при хорошей переносимости реципиента.

Методика применения физической реабилитации пациентов после трансплантации сердца

Лечебно-реабилитационный этап проводится в отделении интенсивной терапии и реанимации и кардиохирургическом отделении через 6–8 ч после выхода реципиента из состояния наркоза.

Комплекс лечебной гимнастики включает:

- дыхательную гимнастику;
- дыхательные тренировки вдоха и выдоха с использованием спирометров;
- лечебную гимнастику;
- физические тренировки малых мышечных групп;
- массаж.

Двигательный режим — постельный. Назначают упражнения, способствующие восстановлению навыков самообслуживания и ранней активизации реципиента, из и. п. — лежа. Выполняются инструктором ЛФК. В построении комплекса лечебной гимнастики используют статические и динамические дыхательные упражнения, специальные упражнения для мышц шеи и дистальных

частей конечностей. Режим тренировки — каждые 2–3 ч. Назначают пассивные движения в плечевом суставе на стороне операции. Со 2-го дня включают упражнения на сгибание ног в коленных и тазобедренных суставах без отрыва стоп от постели, отведение руки в плечевом суставе без приподнимания ее над постелью, ограниченное пассивное или активное с помощью сгибания руки в локтевом суставе на стороне операции, дыхательные тренировки вдоха и выдоха с использованием спирометров. Форсированное дыхание исключают. При отсутствии осложнений длительность лечебной гимнастики составляет 7–10 дней

С улучшением общего состояния (с 4–5-го дня) выполняют повороты туловища направо и налево, упражнения в и. п. сидя и иногда стоя. Назначают отведение руки на стороне операции выше горизонтального уровня, продолжают дыхательные упражнения несколько раз в день. С 7–10-го дня (иногда раньше) постепенно переходят к спусканию ног с кровати и упражнениям из положения сидя (маховые движения в коленных суставах, повороты туловища в стороны, динамические дыхательные упражнения).

С целью профилактики застойных явлений в органах брюшной полости и малом тазу назначают упражнения для крупных мышечных групп туловища и движения туловища в разных направлениях, которые стимулируют венозную гемодинамику.

Продолжительность занятия, число упражнений и пауз отдыха в зависимости от самочувствия реципиента увеличиваются постепенно за счет числа повторений каждого упражнения и темпа. Нагрузочные упражнения применяются с чередованием дыхательных упражнений и упражнений на расслабление — для снижения мышечного тонуса и выравнивания гемодинамических нарушений, артериального давления.

Физиотерапевтическое воздействие осуществляют по медицинским показаниям:

ингаляционная терапия: с первого дня после операции 1–2 раза в день ежедневно, курс — 10–15 процедур;

фототерапия поляризованным светом на область послеоперационной раны 1–2 раза в день во время перевязок ежедневно, курс — 7–10 процедур;

массаж — с 3-го дня после операции спины и/или конечностей ежедневно, курс — 10–15 процедур.

Этап ранней медицинской реабилитации проводится в стационарных отделениях ранней медицинской реабилитации республиканского уровня.

Лечебная гимнастика включает комплекс упражнений, состоящий из дыхательных упражнений статического и динамического характера; упражнений для тренировки вдоха и выдоха; общеразвивающих, специальных упражнений для мышц спины и живота; физической тренировки малых мышечных групп.

В зависимости от характера заболевания, тяжести хирургического вмешательства, состояния реципиента в сроки от 7 до 15-го дня (решается индивидуально) разрешается вставать с постели. В комплекс лечебной гимнастики включают упражнения из и. п. стоя, простые упражнения на координацию движений и восстановление нормальной осанки, на внимание, медленную ходьбу.

Методика лечебной гимнастики изменяется соответственно расширению двигательной активности адекватно состоянию пациента, режим свободный.

Задачей лечебной гимнастики на данном этапе становится щадящая тренировка сердечно-сосудистой системы и дыхательного аппарата. Для этого используют статические и динамические дыхательные упражнения, для мышц верхних конечностей, мышц грудной клетки, дренажные и корригирующие упражнения. Увеличивают нагрузку физическими упражнениями с включением упражнений на координацию и восстановление правильной осанки, дозированных силовых упражнений. Их выполняют лежа, сидя и стоя. Продолжительность процедур лечебной гимнастики — 15–20 мин несколько раз в день. После операции через 4 недели начинают использовать ходьбу в качестве тренирующего фактора.

Не ранее, чем через 1 мес. после трансплантации сердца при отсутствии противопоказаний могут назначаться: велотренировка, тренировка на спировелоэргометре и тредмиле.

Рекомендуемая длительность расстояния при дозированной ходьбе определяется толерантностью к физической нагрузке, выявленной при ВЭП/спиро-ВЭМ. При максимальной мощности нагрузки ≤ 50 Вт пациентам назначается ходьба 3 км в день за 3–4 приема. При мощности > 50 Вт — 5 км за 3–6 приемов.

Тренировки на велотренажере назначают после проведения ВЭП и/или спиро-ВЭП. Индивидуально определяют мощность тренирующей нагрузки в соответствии с максимально достигнутой. Тренировки на велотренажерах проводятся 3 раза в неделю.

Таблица 1. — Комплекс лечебной гимнастики в начале 2-х сут после операции трансплантации печени

Описание упражнений	Методические указания
Полное дыхание	Медленный вдох через нос, удлинённый выдох через свободно открытый рот, 3–4 раза
Сгибание и разгибание пальцев конечностей	Ритмично. Темп медленный, дыхание произвольное 3–4 раза в 1 мин, 2 мин. Дыхание произвольное
Пауза релаксации Полное дыхание	Медленный вдох через нос, удлинённый выдох через свободно открытый рот, 3–4 раза. Темп медленный, дыхание произвольное 4–6 раз
Разжимание и сжимание пальцев рук в кулак	Темп медленный. Дыхание произвольное 2–4 мин
Тыльное сгибание и подошвенное разгибание в голеностопных суставах. Пауза релаксации. Полное дыхание	Дыхание произвольное Медленный вдох через нос. Удлинённый выдох через свободно открытый рот, 4–5 раз

Таблица 2. — Физические упражнения, добавленные к перечисленным выше, на 3-е сут после операции

Описание упражнения	Методические указания	Целевая установка
И. п. лежа, пальцы сжать в кулак — вдох, разжать — выдох	Плавно. Без рывков Темп медленный	Обучение удлинённому выдоху
И. п. лежа, ноздря закрыта — вдох через левую. Так же с противоположной стороны	Темп медленный	Увеличение дыхательных объемов
И. п. лежа. Ноги согнуть в коленях — вдох, вернуться в исходное положение — выдох	Темп средний	Увеличение дыхательных объемов

Таблица 3. — Физические упражнения, добавленные к перечисленным выше, на 4-е сут после операции

Описание упражнений	Методические указания
Лежа на спине, одна рука на груди, вторая на животе	Диафрагмальное дыхание. Медленный вдох через нос, удлинённый выдох через свободно открытый рот, 3–4 раза
Лежа на спине. Поднять таз вверх — вдох, вернуться в исходное положение — выдох	Темп медленный. Упражнение повторяют 3–4 раза
Лежа на спине. Прогнуть спину — вдох, вернуться в и. п. — выдох	Темп медленный. Упражнение повторяют 3–4 раза

Таблица 4. — Физические упражнения, добавленные к перечисленным выше, на 5-е сут после операции

Описание упражнений	Методические указания
И. п. лежа. Плечи развести — вдох, вернуться в и. п. — выдох	Не задерживать вдох, дыхание медленное. Упражнение выполняют 3–4 раза
И. п. лежа. Плечи поднять вверх — вдох, вернуться в и. п. — выдох	Темп медленный. Упражнение выполняют 3–4 раза

Таблица 5. — Комплекс упражнений в 1-ю неделю после операции

Исходное положение	Описание упражнения	Кол-во повторений	Темп	Методические указания
Лежа на спине, одна рука на груди, другая на животе	Диафрагмальное дыхание	1–1,5 мин	Медленно	
Лежа на спине	На счет 1–2 сжимание пальцев рук в кулак. На счет 2–4 в и. п.	10–12 раз	Средний	Дыхание произвольное
Лежа на спине	На счет 1–2 сгибание стоп. На счет 3–4 в и. п.	10–12 раз	Средний	Вдох Выдох
Лежа на спине	На счет 1–4 круговые движения стопами внутрь. На счет 5–8 наружи	По 8–10 раз в каждую сторону	Медленно	Вдох Выдох
Лежа на спине	На счет 1–2 сжатие ягодиц, держать 10 с в и. п.	4–5 раз по 10 с	Медленно	Дыхание не задерживать
Лежа на спине, одна рука на груди, другая на животе	Диафрагмальное дыхание	1–1,5 мин	Медленно	
Лежа на спине, одна рука на груди, другая на животе	На счет 1–2 сгибание ног, скользя по постели. На счет 3–6 в и. п.	По 4–5 раз каждой ногой	Медленно	Вдох Выдох
Лежа на спине, одна рука на груди, другая на животе	На счет 1–4 отведение прямых ног, скользя по постели. На счет 5–8 в и. п.	5–8 раз	Медленно	Вдох Выдох
Лежа на спине	На счет 1–2 сгибание рук в локтевых суставах. На счет 3–4 в и. п.	6–8 раз	Средний	Дыхание произвольное
Лежа на спине	На счет 1–2 руки к плечам. На счет 3–4 локти развести. На счет 5–8 в и. п.	4–5 раз	Медленно	Вдох. Выдох. Следить за дыханием
Лежа на спине	Одновременно выполнять упражнения №№ 7 и 9	5–6 раз	Медленно	
Лежа на спине, одна рука на груди, другая на животе	Диафрагмальное дыхание	1–1,5 мин	Медленно	

Таблица 6. — Комплекс упражнений в поздний послеоперационный период А (до снятия швов)

Исходное положение	Описание упражнения	Кол-во повторений	Темп	Методические указания
Лежа на спине, одна рука на груди, другая на животе	Диафрагмальное дыхание	1–1,5 мин	Медленно	
Лежа на спине	На счет 1–2 руки вперед. На счет 3–6 — в и. п.	5–10 раз	Медленно	Вдох Выдох
Лежа на спине	На счет 1–2 нога вперед до угла 45°. На счет 3–6 — в и. п.	5–10 раз каждой ногой	Медленно	Вдох Выдох
Лежа на спине	На счет 1–2 руки и правая нога вперед. На счет 3–6 — и. п. Затем то же самое левой ногой	5–10 раз	Медленно	Вдох Выдох Нога до угла 45°
Лежа на спине	На счет 1–2 сгибание ноги, отрывая от постели. На счет 3–6 — в и. п. Затем другой ногой	5–10 раз	Медленно	Вдох Выдох
Лежа на спине, ноги согнуты, стопы стоят на постели	На счет 1–2 приподнять таз. На счет 3–10 — удерживать. На счет 11–12 — в и. п.	5–10 раз	Медленно	Вдох. Выдох Сжимать ягодицы и втягивать задний проход. Таз высоко не поднимать!
Лежа на спине, ноги согнуты, стопы стоят на постели	На счет 1–2 наклон ног влево. На счет 3–4 — в и. п. Затем в другую сторону	5–6 раз в каждую сторону	Медленно	Вдох Выдох
Лежа на спине, одна рука на груди, другая на животе	Грудное дыхание	1–1,5 мин	Медленно	Следить за движением грудной клетки, живот не двигается
Сидя на стуле	На счет 1–2 руки в стороны на счет. На счет 3–6 — в и. п.	5–10 раз	Медленно	Вдох Выдох
Сидя на стуле	На счет 1–2 руки вперед. На счет 3–6 — в и. п.	5–10 раз	Медленно	Вдох Выдох
Сидя на стуле, руки перед грудью	На счет 1–4 руки вперед На счет 5–8 — сгибание рук	5–10 раз	Медленно	Вдох. Выдох. Выполнять движения пловца «брассом»

Сидя на стуле, руки в стороны	На счет 1–4 малые круги в плечевых суставах	По 5–10 раз в каждую сторону	Медленно	1–2 Вдох 3–4 Выдох
Сидя на стуле, одна рука на груди, другая на животе	Полное дыхание	1–1,5 мин	Медленно	Одновременно двигаются грудная клетка и живот
Лежа на спине	На счет 1–4 наклон головы Вперед. На счет 5–8 — в и. п.	5–8 раз	Медленно	Произвольное дыхание
Лежа на спине	На счет 1–4 наклон головы Вперед. На счет 5–8 в и. п.	5–8 раз	Медленно	Произвольное дыхание
Лежа на спине	На счет 1–4 поворот головы в сторону. На счет 5–8 — в и. п. Затем в другую сторону	По 5–8 раз в каждую сторону	Медленно	Произвольное дыхание
Лежа на спине, руки за головой	На счет 1–2 надавить затылком на руки. На счет 3–4 держать, на 5–8 расслабить	3–6 раз	Медленно	Произвольное дыхание
Лежа на спине, одна рука на груди, другая на животе	Диафрагмальное дыхание	1–1,5 мин	Медленно	Произвольное дыхание

Таблица 7. — Комплекс упражнений в поздний послеоперационный период Б (3–4 недели после операции)

В день снятия швов занятия не проводятся. На следующий день повторяется комплекс А, затем при отсутствии противопоказаний (отсутствие болей, послеоперационных осложнений) начать выполнять упражнения комплекса Б.

Исходное положение	Описание упражнения	Количество повторений	Темп	Методические указания
Лежа на спине	Грудное дыхание	1 мин	Медленно	
Лежа на спине	На счет 1–2 нога вперед до угла 90°. На счет 3–4 в и. п.	По 10–15 раз каждой ногой	Медленно	Вдох Выдох
Лежа на спине	На счет 1–2 руки вперед. На счет 3–4 в и. п.	10–15 раз	Медленно	Вдох Выдох
Лежа на спине	Одновременно выполнять упражнения №№ 2 и 3	10–15 раз	Медленно	Вдох Выдох
Лежа на спине, ноги согнуты, стопы стоят на постели	На счет 1–2 приподнять таз. На счет 3–10 удерживать. На счет 11–12 — в и. п.	8–10 раз	Медленно	Выдох Вдох сжимать ягодицы и втягивать задний проход. Таз высоко не поднимать!
Лежа на спине,	На счет 1–2 прямая нога	По 10–15	Средний	Вдох

одна нога согнута, другая прямая	вперед. На счет 3–4 — в и. п.	раз каждой ногой		Выдох
Лежа на спине, одна нога согнута, другая прямая	На счет 1–2 сгибание прямой ноги. На счет 3–4 — в и. п.	По 10–15 раз каждой ногой	Медленный	Вдох Выдох
Лежа на спине, одна нога согнута, другая вперед	На счет 1–4 «малые» круги прямой ногой	По 8–10 раз в обе стороны	Средний	Дыхание произвольное
Лежа на спине, ноги согнуты, стопы стоят на постели	Повторить упражнение № 5	8–10 раз	Медленно	
Лежа на спине	Диафрагмальное дыхание	30–60 с		
Сидя на стуле	На счет 1–2 разгибание голени. На счет 3–4 — в и. п. Затем другая нога	По 6–10 раз	Средний	Вдох Выдох
Сидя на стуле	На счет 1–2 разгибание голени. На счет 3–12 — круговые движения стопой внутрь/наружи. На счет 13–14 — и. п. Затем тоже другой ногой	По 5 кругов в каждую сторону	Средний	Дыхание произвольное
Сидя на стуле	На счет 1–2 выпрямить ноги. На счет 3–4 — в и. п.	6–10 раз	Средний	Вдох Выдох
Сидя, руки перед грудью	Выполнять движения пловца «брассом»	6–10 раз	Медленный	Вдох, при разведении рук. Выдох — руки вперед
Сидя, руки перед грудью	На счет 1–2 руки вперед. На счет 3–16 — руки перед грудью, локти максимально назад. На счет 17–18 — в и. п.	2 раза	Медленный /средний	Вдох Выдох
Сидя, руки в стороны	На счет 1–2 руки вверх. На счет 3–4 руки согнуть. На счет 5–16 согнутые руки максимально вниз. На счет 17–18 — в и. п.	1 раз	Медленный /средний	Вдох. Выдох, лопатки соединить. Упражнение по типу подтягивания на турнике
Сидя, руки в стороны	«Большие круги» в плечевых суставах	По 5–10 раз в каждую сторону	Медленный	Дыхание произвольное
Сидя	Полное дыхание	1-1,5 мин		
Лежа на спине	На счет 1–4 наклон	5–8 раз	Медленно	Дыхание

	головы вперед. На счет 5–8 — в и. п.			произвольное
Лежа на спине	На счет 1–4 наклон головы в сторону. На счет 5–8 — в и. п. Затем в другую сторону	По 5–8 раз в каждую сторону	Медленно	
Лежа на спине	На счет 1–4 поворот головы в сторону. На счет 5–8 — в и. п. Затем в другую сторону	По 5–8 раз в каждую сторону	Медленно	
Лежа на спине, руки за головой	На счет 1–2 надавить затылком на руки. На счет 3–4 держать. На счет 5–8 расслабить	3–6 раз	Медленно	Дыхание произвольное
Лежа на спине, правая рука на ухе	На счет 1–2 надавить головой на ладонь. На счет 3–4 держать. На счет 5–8 расслабить	По 3–6 раз в каждую сторону	Медленно	Дыхание произвольное
Лежа на спине, одна рука на груди, другая на животе	Полное дыхание	30–60 с	Медленно	
Сидя на стуле	Надувание резинового шарика	6–8 раз		Контроль пульса и частоты дыхания, не допуская тахикардии и одышки
Стоя	Ходьба по коридору	5–7 мин	Медленно/ средний	1–2 вдох через нос, 3–6 — выдох. Время и темп увеличивать по мере тренированности и отсутствия противопоказаний

Таблица 8. — Комплекс упражнений поздний послеоперационный период Б-1 (5–8-я недели после операции)

Исходное положение	Описание упражнения	Кол-во повторений	Темп	Методические указания
Лежа на спине	Грудное дыхание	1 мин	Медленно	
Лежа на спине, руки в кулаки	На счет 1–4 круговые движения кулаками и стопами внутрь. На счет 5–8 наружи	10–15 раз	Средний	Дыхание произвольное
Лежа на спине	На счет 1–2 руки и правая нога вперед.	По 10-15 раз каждой ногой	Медленно	Вдох Выдох

	На счет 3–6 — в и. п. Затем тоже самое левой ногой			Нога вперед до угла 90°
Лежа на спине, ноги на ширине плеч	На счет 1–2 тянуться правой рукой к левой стопе. На счет 3–4 — в и.п. Затем тоже самое левой рукой к правой стопе	По 6–10 раз	Медленно	Вдох Выдох
Лежа на спине, ноги согнуты стопы стоят на постели	На счет 1–2 приподнять таз. На счет 3–10 удерживать. На счет 11–12 — в и. п	8–10 раз	Медленно	Вдох Выдох Сжимать ягодицы и втягивать задний проход. Таз высоко не поднимать!
Лежа на спине, одна нога согнута другая прямая	На счет 1–2 прямая нога вперед. На счет 3–4 — в и. п.	По 10–15 раз каждой ногой	Средний	Вдох Выдох
Лежа на спине, одна нога согнута другая прямая	На счет 1–2 сгибание прямой ноги. На счет 3–4 — в и. п.	По 10–15 раз каждой ногой	Медленный	Вдох Выдох
Лежа на спине, одна нога согнута, другая вперед	На счет 1–4 «малые» круги прямой ногой	По 8–10 раз в обе стороны	Средний	Дыхание произвольное
Лежа на спине, ноги согнуты, стопы стоят на постели	Повторить упражнение № 5	8–10 раз	Медленно	
Лежа на спине	Диафрагмальное дыхание	30–60 с		
Лежа на левом боку, с опорой головы на руку, ноги вперед под углом 45°	На счет 1–2 правая нога вперед. На счет 3–6 — в и. п.	5–8 раз	Медленно	Вдох Выдох
Лежа на левом боку, с опорой головы на руку, ноги вперед под углом 45°С	На счет 1–2 правая нога вверх. На счет 3–6 — в и. п.	5–8 раз	5–8 раз	Вдох Выдох
Лежа на левом боку, с опорой	Круговые движения правой ногой	По 5–8 раз в каждую сторону	Медленно	Дыхание произвольное.

головой на руку, ноги вперед под углом 45°				Нога параллельна полу
Лежа на левом боку, рука вверх, голова на руке, правая нога опущена	На счет 1–2 левая нога вверх. На счет 3–4 — в и. п.	5–8 раз	Медленно	Вдох Выдох
Лежа на левом боку, рука вверх, голова на руке, правая нога опущена	На счет 1–2 левая нога вверх. На счет 3–15 круговые движения ног. И. п.	По 5–8 в каждую сторону	Медленно	Дыхание произвольное
Лежа на животе	Поочередное сгибание голеней	По 10–16 раз	Средний	
Упражнения №№ 11–15 сделать лежа на другом боку				
Лежа на спине	Полное дыхание	1 мин		
Сидя	На счет 1–2 разгибание голени. На счет 3–4 — в и. п. Затем другая нога	10–15 раз	Средний	Вдох Выдох
Сидя	На счет 1–2 — разгибание голени. На счет 3–12 — круговые движения стопой внутрь/наружи. На счет 13–14 — в и. п. Затем тоже другой ногой	По 5–10 кругов в каждую сторону	Средний	Дыхание произвольное
Сидя	На счет 1–2 выпрямить ноги. На счет 3–4 — в и. п.	10–15 раз	Средний	Вдох Выдох
Сидя, руки перед грудью	Выполнять движения пловца «брассом»	10–15 раз	Медленный	Вдох при разведении рук. Выдох — руки вперед
Сидя на стуле	На счет 1–2 руки вперед. На счет 3–16 руки перед грудью, локти максимально назад. На счет 17–18 — в и. п.	3–5 раз	Медленный/ средний	Вдох Выдох
Сидя на стуле	На счет 1–2 руки вверх. На счет 3–4 руки согнуть. На счет 5–16 согнутые руки максимально вниз. На счет 17–18 — в и. п.	2–3 раза	Медленный/ средний	Вдох. Выдох, лопатки соединить. Упражнение «по типу подтягивания на турнике»
Сидя, руки в стороны	«Большие круги» в плечевых суставах	По 10–15 раз в каждую сторону	Медленный	Дыхание произвольное

Сидя, руки в стороны	Полное дыхание	1 мин		
Сидя	На счет 1–4 наклон головы вперед. На счет 5–8 — в и. п.	5–8 раз	Медленно	Во время выполнения упражнений лопатки сведены вместе, руки держатся за кресло, плечи не двигаются. Не форсируя амплитуду движения
Сидя	На счет 1–4 поворот головы в сторону. На счет 5–8 — в и. п. Затем в другую сторону	По 5–8 раз	Медленно	
Сидя	На счет 1–4 наклон головы в сторону. На счет 5–8 — в и. п. Затем в другую сторону	По 5–8 раз	Медленно	
Стоя	Ходьба по коридору, ходьба по улице	По 10–15 мин 3 раза в день	Медленно/ средний	1–2 — вдох через нос, 3–4 — выдох. Время и темп увеличивать по мере тренированности. Сохранять правильную осанку