

РОЛЬ МЕДСЕСТРЫ В КАРДИОХИРУРГИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ

Л.В. Петрунина, канд. пед. наук, **В.Е. Маликов**, докт. мед. наук, проф.,
М.А. Арзуманян, канд. мед. наук, **С.А. Данилов**, методист, **О.М. Богомолова**, медсестра
Национальный медицинский исследовательский центр сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева
Российская Федерация, 119049, Москва, Ленинский просп., д. 8, корп. 7
E-mail: info@bakulev.ru

Представлен 35-летний опыт разработки программы реабилитационно-восстановительного лечения кардиохирургических больных, предназначенной для среднего медицинского персонала, методистов по лечебной физкультуре, массажистов.

Ключевые слова: кардиохирургическая реабилитация, лечебная гимнастика, тренирующие нагрузки.

Для цитирования: Петрунина Л.В., Маликов В.Е., Арзуманян М.А., Данилов С.А., Богомолова О.М. Роль медсестры в кардиохирургической реабилитации. Медицинская сестра. 2019; 21 (3): 6–15. <https://doi.org/10.29296/25879979-2019-03-03>

Физическая реабилитация

До недавнего времени незыблемым правилом терапии считалось создание для кардиохирургических больных максимально щадящего двигательного режима с ограничением физических нагрузок. Сейчас уже накоплен значительный опыт благоприятного влияния тренирующих режимов на физическое состояние, исход заболевания и трудоспособность кардиохирургических больных.

Сегодня в кардиохирургических клиниках правильно и адекватно подобранная физическая нагрузка является таким же лечебным мероприятием, как и лекарственная терапия.

Физические нагрузки стали двигательным фактором реабилитации, а обеспечение успеха реабилитационного процесса невозможно без широкого использования средств лечебной физкультуры как метода активной функциональной и восстановительной терапии.

Следует отметить, что нередко после операции у кардиохирургических больных наблюдаются нарушения функционального состояния кардиореспираторной системы, обусловленные воздействием таких факторов, как наркоз и длительная искусственная вентиляция легких. Необходимо подчеркнуть и влияние такого чисто психологического

фактора, как ограничение нормальной экскурсии грудной клетки из-за дискомфорта в области послеоперационной раны.

Поэтому ранняя активизация больного еще в реанимационном, а в последующем – и в хирургическом отделениях позволяет свести к минимуму возникновение осложнений со стороны кардиореспираторной системы, развитие послеоперационных спаек и способствует более быстрому переходу больного к активному этапу физической реабилитации.

Программа и методы физической реабилитации

В сложившейся практике физической реабилитации больных с сердечно-сосудистыми заболеваниями (ССЗ) выделяют 3 наиболее распространенных вида тренирующей физической нагрузки: 1 – лечебная гимнастика (ЛГ); 2 – дозированная ходьба; 3 – дозированные нагрузки на велотренажерах.

Наиболее важную роль в реабилитации больных с ССЗ играет ЛГ, поскольку физические упражнения позволяют лучше дозировать нагрузку, последовательно распределять ее, так чтобы она приходилась на разные группы мышц. ЛГ дает возможность использовать разные исходные положения, обеспечивает повышение или снижение нагрузки. ЛГ – метод терапии регуляторных механизмов, использующих наиболее адекватные биологические пути мобилизации собственных, приспособительных, защитных и компенсаторных свойств организма в целях ликвидации патологического процесса. Вместе с двигательной доминантой восстанавливаются и поддерживаются физическое и психическое здоровье человека, а также его работоспособность.

При составлении программ физической реабилитации важен выбор таких методов тренировки, которые позволили бы больному продолжать занятия в домашних условиях после завершения реабилитации в стационаре. Домашние тренировки обычно включают в себя упражнения ЛГ, дозированную ходьбу, которые доступны каждому больному.

При осуществлении физической реабилитации особое значение придается соответствию тренирующих нагрузок (интенсивность, характер, продолжительность) общему состоянию больного, тяжести перенесенной операции, состоянию кровообращения, резервным возможностям коронарного кровообращения, сопутствующим заболеваниям и осложнениям. Другими словами, реабилитация предполагает индивидуализированный подход, основанный на оценке функции сердечно-сосудистой системы (ССС).

В настоящее время полностью отвергается мнение о необходимости полного покоя или резкого ограничения двигательной активности больного после операции. Гипокинезия ведет не только к возникновению осложнений в послеоперационном периоде, но и к прогрессированию заболеваний ССС. Нередко при этом образуется порочный круг: хирургическое вмешательство способствует ограничению двигательного режима, а это ухудшает течение послеоперационного периода. Поэтому при патологии, терапевтическая ценность физиологически обоснованных и методически грамотно применяемых упражнений особенно велика.

Доказано, что физические упражнения влияют на трофические и обменные процессы в мышце сердца и на эластические свойства артерий, способствуя продвижению крови по сосудам. При этом снижается количество депонированной крови, уменьшаются застойные явления в паренхиматозных органах и органах пищеварения. Во время занятий увеличивается потребность работающих мышц в энергии, что сопровождается увеличением поступления к ним кислорода в результате адекватной адаптации вентиляции и сердечного выброса. Физические упражнения являются самым мощным физиологическим стимулом, увеличивающим потребность сердца в кислороде.

ЛГ – один из важнейших компонентов комплексной программы реабилитации кардиохирургических больных.

Задачи ЛГ:

- профилактика легочных осложнений, развития спаек и нарушения осанки;
- постепенная адаптация сердечно-сосудистой, дыхательной и других систем организма к возрастающему объему дозированной физической нагрузки;
- улучшение окислительно-восстановительных процессов в организме в целом и в сердечной мышце в частности: повышение сократительной функции миокарда путем систематических тренировок;

- стимуляция экстракардиальных факторов кровообращения, мобилизация резервных механизмов аппарата кровообращения вследствие индивидуализации оптимального объема физической нагрузки, адекватного функциональным возможностям больного.

Занятия ЛГ применяются в разные периоды терапии в зависимости от сроков оперативного вмешательства:

- предоперационная подготовка;
- ранний послеоперационный период (отделение реанимации, кардиохирургическое отделение – строго постельный, постельный, полупостельный двигательные режимы);
- поздний послеоперационный период (с момента подъема больного с постели – палатный и свободный двигательные режимы);
- восстановительный период (отделение реабилитации стационарного этапа или амбулаторно-поликлинический этап).

Методические особенности ЛГ

1. *Энергетические затраты* на ЛГ, по нашим данным, должны составлять около 20% всех энергозатрат на мышечную работу в течение суток.

2. *Общее воздействие на организм.* В процедуру ЛГ вводим общетонизирующие упражнения, воздействующие на локомоторный аппарат, центральную нервную систему, дыхательную систему и обменные процессы.

3. *Постепенность и последовательность повышения и снижения физической нагрузки.* Нагрузка в процедуре ЛГ должна постепенно повышаться в процессе перехода от вводной части к основной, а также постепенно снижаться при переходе от середины процедуры к заключительной части. Максимум нагрузки приходится на середину процедуры.

4. *Специальное воздействие на организм.* На фоне общеукрепляющих упражнений используются специальные, оказывающие направленное действие на ССС. Роль специальных упражнений, оказывающих тренирующее действие на кардиореспираторную систему, играют нагрузочные упражнения для средних и крупных мышечных групп; их энергетическая ценность – от 3,0 до 4,5 ккал/мин.

5. Необходимо обязательное чередование упражнений по анатомическому признаку с учетом «рассеивания» нагрузки. Для больных после операций на сердце важное значение имеют упражнения для плечевого пояса и верхних конечностей, предъявляющие повышенные требования к ССС.

6. Обязательно использовать в ЛГ дыхательные упражнения и упражнения для произвольного рас-

слабления мышц. Они используются в качестве специальных, способствующих оптимизации функций аппарата циркуляции, и в качестве средств снижения общей и специальной нагрузки при ЛГ. Дыхательные упражнения применяются для обучения больных правильному рациональному дыханию, т.е. умению произвольно регулировать дыхание в процессе мышечной деятельности. Расслабление мышц не только сводит к минимуму их энергетические расходы, но и способствует усилению торможения нервных центров. Поэтому целесообразно применять упражнения для произвольного расслабления мышц и дыхательные упражнения непосредственно после упражнений с высокой энергетической стоимостью и статических упражнений.

7. Положительный эмоциональный фон и сосредоточение внимания больных на выполнении физических упражнений является обязательным условием восстановления динамического стереотипа.

ЛГ, как один из мощных физиологических методов, обеспечивающих успех хирургического лечения, – весьма существенное звено в системе лечебно-профилактических мероприятий в до- и послеоперационном периоде у кардиохирургических больных. В условиях хирургической клиники физические упражнения являются лечебно-воспитательным методом, входящим в единый комплекс всех мероприятий, направленных на ликвидацию патологического состояния и обеспечение нормального физического, нервно-психологического состояния больных, в связи с чем выздоровление наступает быстрее.

При хирургическом вмешательстве на сердце в раннем послеоперационном периоде нередко возникают такие осложнения со стороны сердечно-сосудистой, дыхательной и нервной систем, как ателектазы, пневмонии, плевриты, пневмоторакс, парез диафрагмального нерва, вызывающий ограничение подвижности диафрагмы.

Мы используем физиологический принцип систематизации средств физической культуры, в связи с чем включаем в ее программу следующие приемы и упражнения: лечение положением, и в том числе приемы, способствующие улучшению дренажной функции легких, разнообразные дыхательные упражнения, откашливание, упражнения общеразвивающего характера.

Занятия ЛГ проводятся индивидуально или в группах 1 раз в день; длятся они 15–20 мин и включают в себя упражнения на дыхание, корригирующие упражнения, упражнения на координацию и расслабление, упражнения с гимнастическими снарядами (палки, мячи).

Комплекс ЛГ строится в зависимости от срока после операции и вида легочных осложнений, а также клинического состояния пациента. Перед гимнастикой определяют частоту пульса. Занятие состоит из:

- вводной части (5–7 мин); исходное положение – сидя на стуле;
- основной части (10–15 мин); исходное положение – сидя на стуле или стоя около стула;
- заключительной части (3–5 мин); исходное положение – сидя.

Особое внимание ЛГ приобретает у больных с парезом диафрагмального нерва; в этих случаях упражнения для нижних конечностей сочетаются с дыханием.

Приводим комплекс дыхательной гимнастики после кардиохирургического вмешательства, который можно использовать и в домашних условиях. Перед дыхательной гимнастикой при необходимости проводятся ингаляция и постуральный массаж. Продолжительность процедуры дыхательной гимнастики – 10–15 мин, проводится она ежедневно в течение 7–10 дней. Рекомендуются самостоятельные занятия через каждые 2–3 ч.

Представленный ниже комплекс упражнений необходимо выполнять 4–5 раз в день в любом удобном для пациента исходном положении – лежа, сидя, стоя.

1. Неглубокий вдох через нос, выдох – через рот, губы – трубочкой. Повторить 3–4 раза.
2. Глубокий вдох через нос, выдох – через рот со звуком «у-у-у». Повторить 3–4 раза.
3. Поднимая плечи вверх (как бы удивляясь), – вдох, на выдохе – стон: «ох-ох-ох». Повторить 3–4 раза.
4. Положить руки на нижний отдел ребер, сделать вдох, преодолевая сопротивление рук; на выдохе, сжимая ребра, произнести «с-с-с». Повторить 3–4 раза.
5. Положить руки на живот и поработать мышцами живота (живот надуть, живот втянуть). Повторить 3–4 раза.
6. Положить руки на живот. На вдохе живот надуть, на выдохе произнести звук «ш-ш-ш». Повторить 3–4 раза.
7. Поставить кулаки на спину и поколачивать, произнося звук «р-р-р» примерно 30 с.
8. Прижать подушку к операционной ране, наклонившись немного вперед, откашляться.

В домашних условиях после выписки из стационара мы рекомендуем выполнять следующий комплекс дыхательной гимнастики в течение 6 мес (рис. 1–5).

Лечение положением и приемы, способствующие улучшению дренажной функции легких

В раннем послеоперационном периоде лечение положением (рис. 6) – одно из основных средств лечебной физкультуры, которое решает следующие задачи: улучшает общее и местное кровообращение; предупреждает тугоподвижность и контрактуру суставов; обеспечивает профилактику трофических процессов и пролежней; ликвидирует застойные явления в легких; ускоряет лимфообразование и лимфоотток; улучшает отток жидкости по дренажу; обеспечивает эвакуацию мокроты из бронхиального дерева и улучшает дренажную функцию легких; активизирует работу желудочно-кишечного тракта.

Улучшения общего крово- и лимфообращения добиваемся, придавая правильное положение телу больного (туловищу, голове и конечностям) при минимальном напряжении мышц. Избегаем напряженных, вынужденных поз, придавая им физиологичное положение.

Лечение положением мы широко используем для предупреждения и лечения не только легочных осложнений, но и плекситов, парезов, флебитов. Верхним и нижним конечностям придается заданное положение на определенное время. Например, при плексите или парезе верхней конечности рука закладывается за голову или локоть отводится в сторону; при флебите нижней конечности последняя придается возвышенное положение.

Лечение положением, кроме того, включает в себя положение больного лежа на боку после поворотов или поворотов со спины; такое положение придается телу больного каждые 1–1,5 ч с помощью методиста или медицинского персонала. Пребывание больного на боку может продолжаться от 30 до 40 мин (под спину – валик, нижние конечности – в полусогнутом положении). Для улучшения дыхания с оперированной стороны подкладываем больному валик под здоровый бок, чтобы ограничить дыхательную функцию здоровой стороны и усилить ее с оперированной. При таком исходном положении выполняются различные дыхательные упражнения и откашливание.

Один из видов лечения положением – перевод больного в положение сидя в постели с помощью методиста и без нее; вначале больной сидит от 1 до 5 мин. Перевод больного в положение сидя осуществляется до 5–6 раз в день в зависимости от его состояния. Позже, когда больной находится на полупостельном двигательном режиме, ему разрешается сидеть со спущенными ногами (под спину подкладывается подушка, под ноги – подставка). Сидеть разрешается по несколько раз в день, постепенно время пребывания в этой позе увеличивается от 10 до 30 мин.

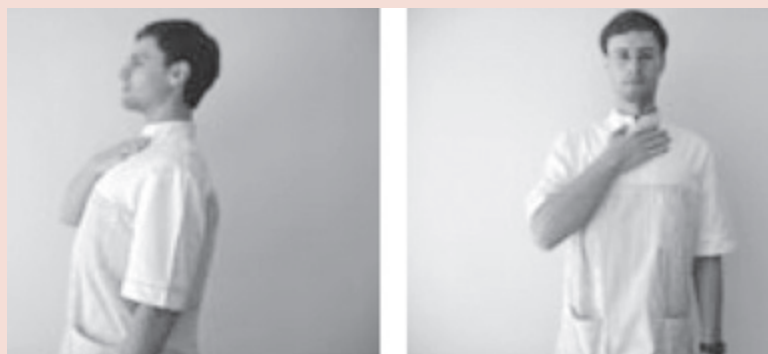


Рис. 1. Исходное положение: правая рука – на груди (для контроля). Во время медленного вдоха грудная клетка поднимается вверх, а во время выдоха – опускается. Количество повторений – 5–6 раз



Рис. 2. Исходное положение: руки – на средних отделах грудной клетки. Во время вдоха грудная клетка расширяется в стороны, а во время выдоха сдавливается руками. Во время выдоха произносится звук «с-с-с». Количество повторений – 3–4 раза



Рис. 3. Во время вдоха плечи медленно поднимаются вверх, а при выдохе опускаются с произнесением звука «у-у-у». Количество повторений – 3–4 раза

При палатном двигательном режиме, когда больному разрешается вставать, обучаем его самостоятельно переходить в вертикальное положение и стоять около кровати с опорой на спинку стула в течение 1–2 мин по 2–3 раза в день, от 1 до 5 мин.



Рис. 4. Во время вдоха руки поднимаются на уровень груди, а на выдохе плавно опускаются. Количество повторений – 5–6 раз

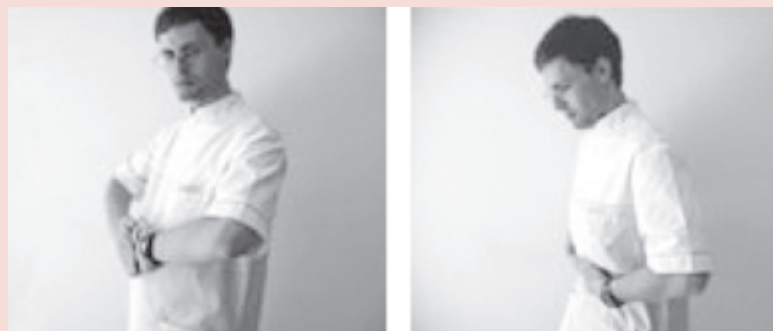


Рис. 5. Исходное положение: руки – на животе. Во время вдоха передняя стенка живота выпячивается вперед; во время выдоха руки надавливают на живот и произносится звук «ш-ш-ш». Количество повторений – 4–5 раз; вдох необходимо делать носом, а выдох – через рот; выдох должен быть в 2 раза длиннее вдоха; исходное положение при всех упражнениях сидя, опираясь на спинку стула, или стоя; упражнения следует выполнять плавно, без усилия



Рис. 6. Лечение положением; профилактика пролежней; ликвидация застойных явлений в легочной системе и лимфатической сети; улучшение оттока жидкости по дренажу; улучшение дренажной функции бронхов; способствует эвакуации мокроты из бронхиального дерева; повторять каждые 1,5–2 ч

Дренажное положение

Дренажные положения используются для улучшения отхождения мокроты из трахеобронхиального дерева благодаря наклонам, поворотам, опусканию головной части кровати и т.д., что сочетается с постуральным массажем. Из-за высокого риска травматизации послеоперационной раны некоторые из дренажных положений противопоказаны в раннем послеоперационном периоде. В основном этот метод применяют у пациентов, которые длительно были на постельном режиме.

Дренажное положение больного с элементами похлопывания улучшает дренажную функцию легких. Процедура повторяется 3–4 раза в день.

При этом методика опорожнения бронхов с помощью дренажных положений обязательно должна сочетаться с комплексом других лечебных средств и применением дыхательных упражнений.

Активизировать работу желудочно-кишечного тракта можно при правильном статическом положении больного на спине с согнутыми ногами, что сочетают с массажем живота, диафрагмальным дыханием и активными упражнениями для нижних конечностей.

С целью улучшения дренажной функции бронхов и эвакуации мокроты из бронхиального дерева необходимо изменить положение тела. Больной выполняет наклон вперед, при этом применяем массаж спины (акцент – на прием вибрации) с элементами поколачивания; затем – наклон вперед через спинку стула для откашливания.

При занятиях ЛГ с кардиохирургическими больными большое значение придается дыхательным упражнениям, которые делятся на:

- **статические;** это – упражнения, при которых дыхание осуществляется с участием собственно дыхательных мышц (межреберные и диафрагма) без вспомогательных движений (конечности и туловище). По локализации статические дыхательные упражнения делятся на грудные, диафрагмальные и смешанные;
- **грудное дыхание;** это – дыхание, в которое включаются преимущественно верхние и средние отделы грудной клетки и при котором изменяется внутригрудное давление, что способствует улучшению общего и местного кровообращения; обучение дыханию этого типа проводится следующим образом: для контроля за дыханием больной кладет руку на грудь и через нос делает глубокий медленный вдох на 3–4 счета; при этом грудная клетка припод-

нимается вверх, растягивая межреберные мышцы; выдох производится через рот, губы сложены трубочкой; выдох может быть медленным, спокойным, продолжительным или коротким, отрывистым, резким, при обучении грудному дыханию важно обращать внимание на его постоянное углубление; одна из важных задач обучения – формирование правильного ритма дыхания с преобладанием акта выдоха над вдохом, так как за полноценным выдохом будет следовать и полноценный вдох; статическое грудное дыхание происходит при разных исходных положениях: лежа, сидя, стоя;

- **динамические дыхательные упражнения;** это – дыхание, которое осуществляется одновременно с движениями конечностей и туловища; обращаем особое внимание на обучение больных согласованию амплитуды и темпа выполняемых движений с ритмом и глубиной дыхания;
- **специальные дыхательные упражнения:** «стимуляция» дыхательных мышц; локализованное (произвольно управляемое) дыхание; звуковая гимнастика; дыхание с сопротивлением.

Важное место в дыхательной гимнастике занимает **диафрагмальное дыхание** (рис. 7), которое улучшает вентиляцию нижних отделов легких, уменьшает одышку, способствует отхождению воздуха и жидкости из плевральной полости через дренаж, облегчает работу левого желудочка сердца и усиливает венозный возврат (приток крови к правому сердцу). Диафрагма является экстракардиальным фактором кровообращения. Глубокое диафрагмальное дыхание положительно влияет на органы брюшной полости, функцию печени и желчного пузыря (уменьшается застой желчи), стимулирует секреторную и моторную функцию желудка и кишечника, уменьшает застойные явления в органах малого таза.

Обучение диафрагмальному дыханию начинается еще в дооперационном периоде. Рука больного или методиста находится на области живота; во время медленного вдоха диафрагма сокращается и оттесняет брюшные органы вниз, передняя брюшная стенка выпячивается вперед и противодействует движению руки. При выдохе рука давит на живот, диафрагма из уплощенного положения переходит в более куполообразное из-за сближения точек прикрепления диафрагмы на ребрах, эластичности ткани и сокращения выдыхательных мышц, среди которых ведущей является диафрагмальная мышца. Для ограничения движений грудной клетки другая рука больного



Рис. 7. Диафрагмальное дыхание: момент выдоха; улучшает вентиляцию нижних отделов легких; уменьшает одышку; способствует отхождению воздуха и жидкости из плевральной полости через дренаж; облегчает работу левого желудочка; усиливает венозный возврат

располагается на груди. Наиболее выгодные для диафрагмального дыхания исходные положения лежа на спине, сидя прямо или стоя.

Звуковая гимнастика; при выполнении дыхательных упражнений с произнесением звуков на выдохе рефлекторно уменьшается или снимается спазм гладкой мускулатуры бронхов, снижается острое вздутие легких, предупреждается развитие эмфиземы.

Обучение звуковой гимнастике включает в себя ряд разделов:

- обучение удлинённому выдоху с произнесением звуков «з-з-з», «ш-ш-ш», «с-с-с», «у-у-у», «р-р-р»;
- обучение произнесению разных сочетаний букв: «р» или «х» – с другими согласными и гласными на выдохе: «б-р-р-р», «г-р-р-р», «б-р-р-у-х», «ж-у-х», «ж-о-х» и др.;
- «очистительные упражнения»; при спокойном произвольном вдохе через нос выдох производится протяжно при произнесении шепотом «п-ф-ф».

Произнесение указанных звуков сопровождается своеобразной вибрацией, которая уменьшает произвольный спазм дыхательной мускулатуры, затрудняющей дыхание.

Дыхание с сопротивлением

С целью укрепления дыхательных мышц мы рекомендуем создавать на вдохе и выдохе дополнительное сопротивление. Этот прием используется во многих дыхательных упражнениях – выдох через трубочку; вдох через рот с последующим выдохом через нос; выдох со звуком.



Рис. 8. Дыхание с сопротивлением на выдохе при надувании полиэтиленовых игрушек-шаров; оно способствует расправлению спавшихся участков легких, удлиняет выдох, эффективно тренирует дыхательную мускулатуру



Рис. 9. Локальное дыхание: расширение нижних отделов грудной клетки; улучшает вентиляцию пораженного сегмента легкого; улучшает дренажную функцию легких

Дыхание с сопротивлением на вдохе осуществляется с помощью методиста: методист кладет руку на здоровую половину грудной клетки больного, чтобы ограничить дыхание этой стороны и вызвать усиление дыхательной функции на стороне поражения.

Дыхание с сопротивлением на выдохе осуществляется путем выдоха в трубочку, вставленную в бутылку с водой, а для самых маленьких детей (в возрасте 1–4 лет) – в стакан. При дыхании с сопротивлением мы постоянно следим за состоянием больного.

Одна из разновидностей дыхания с сопротивлением на выдохе – надувание полиэтиленовых игрушек – шаров или кислородных подушек (рис. 8). Этот прием – один из основных при занятиях с детьми младшего и среднего возраста и, как правило, сопровождается положительными эмоциями.

Локальное дыхание

Вентиляция отдельных участков легких зависит от движения соответствующих ребер. Используя упражнения, которые изменяют

объем движений ребер на вдохе, можно уменьшить или увеличить вентиляцию соответствующих долей легких.

Локальное дыхание может выполняться самим больным в виде движений, вовлекающих в упражнения преимущественно правые или левые, верхние, средние или нижние отделы легких, или с помощью методиста. Рука методиста, наложенная на определенный сегмент грудной клетки больного, препятствует активному дыханию и тем самым способствует улучшению дыхательной функции нужного отдела грудной клетки.

Мы применяем: расширение верхних отделов грудной клетки (с одной или обеих сторон); расширение средних отделов грудной клетки (с одной или с обеих сторон); расширение нижних отделов грудной клетки (с одной или обеих сторон; рис. 9); расширение задней поверхности верхних или нижних отделов грудной клетки (с одной или с обеих сторон).

Методист помещает руки на верхние, средние или нижние отделы грудной клетки больного с 2 сторон. При вдохе грудная клетка расширяется вверх, вперед и в стороны, больной старается как бы «вытолкнуть» руки методиста. При выдохе руки методиста вибрационными движениями его активизируют. При осуществлении локального дыхания с одной стороны любого отдела грудной клетки методист располагает свои руки так же, как и при локальном дыхании с обеих сторон, но «приказывает» больному дыхательным движением оттолкнуть то правую, то левую руку.

Тренировка откашливания

Для повышения эффективности откашливания лучше всего сочетать его с предварительной тренировкой дыхания в виде 2–3 глубоких вдохов и выдохов, после чего начать стимуляцию откашливания (надувание полиэтиленовых мячей, игрушек) с акцентом на удлиненный выдох. Для уменьшения болевых ощущений в раннем послеоперационном периоде упражнения на откашливание выполняются с обязательной фиксацией операционной раны руками (больного или медицинского персонала) или подручными средствами (подушка, полотенце, бандаж). Откашливание можно выполнять толчкообразно, в дренажном положении через спинку стула, с горчичниками, с массажем мышц спины (приемы вибрации – поколачивание), со звуковой гимнастикой. Для улучшения отхождения мокроты производятся также ингаляции дыхательных путей с целью разжижения вязкой мокроты (ингаляции с боржоми, кислородом).

Остановимся на некоторых наиболее часто встречающихся в реанимационном и хирургическом отделениях осложнениях после оперативного вмешательства.

Ателектазы – чаще возникают у детей младшего возраста; их причиной наиболее часто являются сужение просвета бронхов и трахеи, невrogenный спазм мускулатуры легких. При возникновении ателектазов, когда из акта дыхания выключаются один или несколько участков легкого, методика ЛГ имеет особенности. Ведущим является лечение положением:

- частые повороты больного на здоровый бок (через 30–40 мин);
- подъем больного в положение сидя с помощью методиста или приспособлений;
- подкладывание валика под здоровый бок и усиление дыхательной функции легкого на стороне ателектаза;
- элементы дренажного положения (с опусканием головного конца кровати);
- ингаляции;
- приемы откашливания.

Постуральный массаж

Массаж в послеоперационном периоде назначается для того, чтобы стимулировать механизмы компенсации и добиться восстановления функциональных нарушений сердечно-сосудистой и дыхательной систем, вызвать у больного положительные эмоции, тонизировать психическую сферу, уменьшить болевые ощущения в послеоперационной ране. Массаж активизирует кровообращение, ликвидирует лимфостаз, облегчая тем самым работу сердца. Он предупреждает послеоперационные осложнения, особенно у лиц пожилого возраста и ослабленных больных, и сокращает сроки выздоровления.

Косвенный массаж легких – непрерывная вибрация, ритмичные надавливания и нежные похлопывания над легочными полями.

Массаж шеи – поглаживание, разминание мышц.

Постуральный массаж – это механические раздражения, которые стимулируют дыхание и способствуют отхождению мокроты, улучшают крово- и лимфообращение, улучшают вентиляцию легких.

Постуральный массаж (рис. 10) – массаж с элементами растирания и вибрации, выполняемый на мышцах спины и передней поверхности грудной клетки и направленный на улучшение дренажной функции легких, повышение тонуса дыхательной мускулатуры, улучшение отхождения мокроты.



Рис. 10. Постуральный массаж с элементами растирания и вибрации, выполняемый на мышцах спины; улучшает дренажную функцию бронхов, повышает тонус дыхательной мускулатуры, облегчает отхождение мокроты; проводится 2–3 раза в день

У заядлых курильщиков со временем атрофируется мерцательный эпителий бронхов, который должен выводить мокроту. Поэтому при послеоперационных осложнениях мы широко используем такие приемы перкуSSIONного массажа, как растирание, встряхивание, поколачивание. Сдавливание грудной клетки раздражает рецепторы альвеол корня легкого и плевры и создает условия для повышения возбудимости дыхательного центра и активного вдоха. Учитывая, что во время операции у больных разведена грудина, проводится массаж спины, межреберных мышц и брюшной стенки. Процедура ежедневная, выполняется в течение 5–7 дней в позе больного сидя верхом на стуле; грудная клетка прилежит к подушке.

Массаж грудной клетки проводят, фиксируя одной рукой операционный шов (через повязку). При этом производят следующие движения:

- нежные поглаживания ладонной поверхностью пальцев и растирания их подушечками области вокруг операционной раны;
- плоскостное поглаживание по направлению к подмышечным, надключичным и подключичным лимфатическим узлам;
- растирание и поглаживание межреберных промежутков, области грудных, трапециевидных и широких мышц спины, растирание межлопаточной и лопаточной областей, пощипывание мышц;
- вибрационное поглаживание грудной клетки.



Рис. 11. Массаж живота (движения – по часовой стрелке); улучшается кровообращение в мышцах брюшного пресса и органах брюшной полости; происходит опосредованное механическое воздействие на диафрагму; улучшается перистальтика кишечника

Массаж мышц живота

Брюшная стенка снабжается кровью из пристеночных ветвей наружной и внутренней подвздошных артерий. Отток венозной крови происходит по нижней и верхней полым венам.

Лимфатические сосуды верхней половины передней грудной стенки несут лимфу в подмышечные лимфатические узлы, а нижней половины – в паховые узлы. Из глубоких слоев подчревной области лимфа поступает в межреберье, из чревной – в поясничные, из подчревной – в подвздошные лимфатические узлы.

Массаж живота (рис. 11) подразделяется на массаж передней брюшной стенки, органов брюшной полости и солнечного сплетения.

Массаж передней брюшной стенки. Положение массируемого – на спине с приподнятой головой, под коленками – валик. Приемы: поглаживание – нежное круговое, плоскостное, начиная с области пупка и затем – всей поверхности живота по часовой стрелке; растирание – пиление, штрихование, разминание – продольное, поперечное.

Дозированная ходьба

Большое значение на стационарном этапе реабилитации мы придаем использованию такого естественного движения, как ходьба. Она является первоочередным режимом аэробической активности пациента. Ко времени выписки из хирургического отделения больной проходит по коридору 200–400 м в течение 10 мин со скоростью 70–80 шагов в минуту, или 2–3 км/ч. После проведения ВЭП, когда определена физическая работоспособность, выявлена тренирующая нагрузка, состояние и скорость ходьбы увеличивают. Ко времени выписки из стационара больной обычно ходит 25–30 мин со скоростью 90–100 шагов в минуту (от 3–6 км/ч).

При дозированной ходьбе на воздухе необходимо соблюдать следующие правила:

- ходить надо в любую погоду, но при температуре не ниже воздуха -20 или -15°C при ветре;
- лучшее время ходьбы – с 11 до 13 ч и с 17 до 19 ч;
- одежда и обувь должны быть свободными, удобными, легкими;
- во время ходьбы запрещается разговаривать и курить;
- следует строго соблюдать методику дозированной ходьбы.

Методика дозированной ходьбы

1. Перед ходьбой необходимо отдохнуть 5–7 мин, подсчитать пульс.
2. При ходьбе надо обращать внимание на осанку.
3. Темп ходьбы может быть: медленным – 60–70 шагов в минуту (скорость – 3–3,5 км/ч: 1 км за 20 мин); средним – 70–80 шагов в минуту (скорость – 3,5–4 км/ч: 1 км – 15 мин); быстрым – 80–90 шагов в минуту (скорость – 4,5–5 км/ч: 1 км – 12 мин); очень быстрым – 100–110 шагов в минуту (скорость – 5–6 км/ч: 1 км – 10 мин).
4. Тренирующей считается нагрузка, при которой пульс достигает тренирующего пульса.
5. Необходимо помнить:
 - ходьба не заменяет лекарственное и другое лечение, а является дополнением к нему;
 - при ухудшении состояния (возникновение болей в области сердца, перебоев, выраженного сердцебиения) ходьбу следует прекратить и обратиться к врачу;
 - максимальная частота пульса не должна превышать заданного тренирующего пульса;
 - для поддержания хорошего физического состояния и при высокой физической работоспособности (выше 100 Вт) можно заниматься дозированной ходьбой по программе К.Купера (32-недельный облегченный курс).

При дозированной ходьбе необходимо вести дневник самоконтроля, где записывается пульс в покое и после нагрузки. Снижения частоты пульса можно добиться путем замедления темпа ходьбы или наоборот.

Дозированный подъем по лестнице

Почти все пациенты дома или по роду деятельности сталкиваются с необходимостью подъема по лестнице. При подъеме по лестнице необходимо помнить:

- первые 2 нед подниматься не более чем на 1–2 этажа;
- с 3-й недели темп подъема – 20–30 восхождений в минуту в 2–3 приема, продолжительностью до 5 мин; после каждой минуты подъема рекомендуется отдых в течение 1–2 мин; вдох делается в состоянии покоя, на выдохе преодолеваются 3–4 ступеньки, затем – отдых; спуск с лестницы считается как 30% подъема (3 этажа со спуском = 4 этажа); высота этажа – приблизительно 3,5 м; ориентировочная оценка подъема – по частоте сердечных сокращений; подняться на 4–5-й этаж нормальным темпом (60 ступеней за 1 мин) без одышки: пульс <100 – отлично, 120 – хорошо, 140 – посредственно, >140 – плохо; за 4 мин можно подняться на 9-й этаж, и если пульс – 150 – это и есть резерв.

Оценка физической нагрузки

Для оценки состояния пациента перед процедурой необходимо измерить пульс в покое, артериальное давление, частоту дыхания, жизненную емкость легких, пройти пульсоксиметрию. Следует оценить эти параметры после всех нагрузочных проб.

Физиологическая прибавка (рекомендовано):

1. Пульс после нагрузки – 20 в минуту.
2. Артериальное давление: в покое перед нагрузкой – 120–140/70–80 мм. рт. ст.
3. Частота дыхания: в норме – 16–18, >30 – одышка.
4. Жизненная емкость легких (спирометрия) зависит от возраста и пола и определяется по таблице. Норма для женщин – 3 л, для мужчин – 4 л.

Рекомендуемая литература

Арутюнов Г.П. Кардиореабилитация. М., 2013.

Бокерия Л.А., Аронов Д.М. Российские клинические рекомендации. Коронарное шунтирование больных ишемической болезнью сердца: реабилитация и вторичная профилактика. КардиоСоматика. 2016; 3–4: 5–71.

Какучая Т.Т. Современные аспекты кардиореабилитации. М., 2015.

Кассирский Г.И., Дегтерева Е.А., Грошева Т.В. и др. Реабилитация больных после хирургической коррекции приобретенных пороков сердца. М., 1998.

Маликов В.Е., Рогов С.В., Петрунина Л.В. и др. Руководство по реабилитации больных ишемической болезни сердца после операции аортокоронарного шунтирования. М., 1999.

Маликов В.Е., Петрунина Л.В., Виноградов С.В. Методические рекомендации: физический и социально-трудовой аспект реабилитации больных ИБС после операции аортокоронарного шунтирования. М., 2016.

Петрова М., Прокопенко С., Еремина О. и др. Коррекция когнитивных нарушений после аортокоронарного шунтирования. Врач. 2015; 66–9.

Сумин А.Н. Актуальные вопросы физической реабилитации в кардиологии на рубеже десятилетий. Лечебное дело. 2011; 43–9.

THE ROLE OF A NURSE IN CARDIAC SURGERY REHABILITATION

L.V. Petrunina, Cand. Ped. Sci.; Prof. V.E. Malikov, MD; M.A. Arzumanyan, Cand. Med. Sci.; S.A. Danilov, Methodologist; O.M. Bogomolova, Nurse

A.N. Bakulev National Medical Research Center of Cardiovascular Surgery
8, Leninsky Prospect, Moscow 119049, Russian Federation

The paper gives the 35-year experience in developing a rehabilitation program for cardiac surgical patients, which is intended for nursing staff, exercise therapy practitioners, and massage therapists.

Key words: cardiac surgery rehabilitation, therapeutic exercises, training loads.

For reference: Petrunina L.V., Malikov V.E., Arzumanyan M.A., Danilov S.A., Bogomolova O.M. The role of a nurse in cardiac surgery rehabilitation. Meditsinskaya Sestra. 2019; 21 (3): 6–15. <https://doi.org/10.29296/25879979-2019-03-03>