© Коллектив авторов, 2018
DOI: 10.29296/25879979-2018-03-09

РЕАБИЛИТАЦИЯ ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ ОПЕРАЦИИ АОРТОКОРОНАРНОГО ШУНТИРОВАНИЯ НА СТАЦИОНАРНОМ ЭТАПЕ

Л.В. Петрунина, канд. пед. наук, **В.Е. Маликов,** докт. мед. наук, **М.А. Арзуманян,** канд. мед. наук, **Е.А. Кочетова**
Национальный медицинский исследовательский центр сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева
Российская Федерация, 119049, Москва, Ленинский проспект, д. 8
E-mail: buh@bakulev.ru

Описаны методика, подбор и анализ физических нагрузок. Составлена программа физической реабилитации для пациентов после операции аортокоронарного шунтирования на стационарном этапе.

Ключевые слова: аортокоронарное шунтирование, реабилитация, физическая нагрузка, энергозатраты.

Для цитирования: Петрунина Л.В., Маликов В.Е., Арзуманян М.А., Кочетова Е.А. Реабилитация пациентов после операции аортокоронарного шунтирования на стационарном этапе. Медицинская сестра. 2018; 20 (3): 34–37. DOI: 10.29296/25879979-2018-03-09.

Физическая реабилитация – терапия движением, в которой больному принадлежит активная роль. Принципы физических тренировок для здоровых и больных одинаковы.

Сегодня в кардиохирургических клиниках правильно и адекватно подобранная физическая нагрузка – такое же лечебное мероприятие, как и лекарственная терапия.

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

Основным средством физической реабилитации больных является ЛФК. ЛФК предполагает активное участие больного в лечении. Опыт показывает, что активный, правильный двигательный режим дает хороший лечебный эффект, укрепляет волю больного, оказывает психотерапевтическое воздействие, развивает функциональную адаптацию организма к тем физическим нагрузкам, с которыми ему придется иметь дело в повседневной жизни.

Под влиянием физических тренировок активизируются все виды обмена веществ и экстракардиальные факторы, улучшается работа сердца, увеличивается выброс крови за 1 сокращение, повышается сократительная способность миокарда, усиливается кровоток на периферии, улучшаются синтез белков миокарда, экскурсия грудной клетки, увеличивается подвижность диафрагмы, повышается работоспособность.

Функциональное состояние сердечно-сосудистой системы и ее резервные возможности наиболее исчерпывающе могут быть оценены при исследовании пациентов в экстремальных условиях, например при физической нагрузке. Наиболее информативна и вполне безопасна велоэргометрическая проба (ВЭП).

Для получения сравнимых результатов, выбора оптимального тренирующего режима и оценки эффективности реабилитационных мероприятий ВЭП целесообразно проводить на уровне субмаксимальной нагрузки (75–80% максимальной аэробной способности), устанавливаемой, исходя из возраста пациента и частоты пульса по таблице Shepnard (1969).

При проведении функциональной пробы оцениваются такие показатели гемодинамики, как частота сердечных сокращений (ЧСС), минутный объем кровообращения, ударный объем сердца, артериальное даваление, а из показателей кислородотранспортного обеспечения покоя и физической нагрузки – $ПО_2$ (мл), $ПО_2$ (мл/кг), $ПО_2$ (мл/вт), коэффициент использования O_2, ДК, ЛВ, МЕ, кратность, вентиляционный эквивалент (ВЭ) по O_2 ($ВЭО_2$), КП, ДП.

Для проведения функциональной пробы имеются противопоказания:

- недостаточность кровообращения II–III стадии;
- острые заболевания и период рековалесценции после них;

- повышенное в сравнении с возрастными нормативами исходное систолическое давление;
- обострение сопутствующей хронической патологии (хронический тонзиллит, холецистит, язвенная болезнь желудка и т.д.);
- нарушение ритма сердца.

На основании результатов спировелоэргометрической пробы (СВЭП), длительного клинического наблюдения и инструментального контроля с целью определения эффективности реабилитационных мероприятий в зависимости от физической работоспособности пациента нами были разработаны градации физической активности и энергетической стоимости физических нагрузок у больных после операции аортокоронарного шунтирования (табл. 1).

Таблица 1

Группы физической активности

Группа	Физическая работоспособность, Вт/кг
I	≥2,0 (100% нормы)
II	1,9 –1,6 (75% нормы)
III	1,5 – 1,1(50 % нормы)
IV	1,0 – 0,5 (25% нормы)

Имеются различные методики определения тренирующих нагрузок и любая из них правомерна. Тренировочный уровень определяетя:

- как сумма пульса в покое и 60% его прироста при нагрузке;
- по потреблению кислорода – 70% максимального потребления кислорода (МПК);
- по выявлению порога анаэробного обмена (ПАНО), т.е. по резкому возрастанию ВЭО$_2$; табл. 2.

Таблица 2

Показатели тренирующего пульса, рассчитанные разными методами у больных основной и контрольной групп (M±m)

Методики определения ТП	Основная группа	Контрольная группа
ЧСС на ПАНО	108,0±8,50*	112,1±7,80*
80% ЧССмакс.	100,10±8,41*	108,96±8,23*
70% ПО2макс.	106, 17±9,50*	114,79±8,65*
ЧСС = ЧССпокоя + 60% (ЧССмакс. – ЧССпокоя)	106,83±8,02*	114,69±8,54*

Примечание. * p›0,05.

Методика определения тренирующей нагрузки

При выборе оптимального тренировочного режима мы исходили из того, что тренирующая нагрузка в целях безопасности должна быть ниже уровня пороговой (или максимально переносимой) и в то же время вызывать максимально возможное напряжение сердечно-сосудистой и других систем организма. При расчете тренирующего пульса (ТП), определяющего тренировочный режим, пользовались несколькими общепризнанными методиками.

В основе определения ТП лежит оценка кислородного обеспечения нагрузки. Наиболее оптимальным кислородным обеспечением считается МПК, не сопровождающееся молочно-кислым ацидозом, что соответствует уровню так называемого порога анаэробного обмена (ПАНО). ПАНО мы определяли неинвазивно как начальную точку возрастания значений ВЭО$_2$ во время выполнения СВЭП.

Таким образом, показатель потребления кислорода на уровне ПАНО, определяемый во время СВЭП, являлся верхней границей тренирующей нагрузки, а соответствующее ему значение ЧСС – ТП у каждого конкретного больного. Поскольку занятия начинались спустя небольшое время после хирургического вмешательства, исходя из представлений о наибольшей безопасности аэробного характера тренировок, мы определяли ТП у обследуемых основной и контрольной групп, основываясь на этих критериях. ТП, определяемый как ЧСС на уровне ПАНО, также лег в основу при сопоставлении со значениями ТП, рассчитанного с помощью других методик.

ТП соответствует 80% МПК при проведении СВЭП. Расчет пульса производили по формуле:

$$ТП = \frac{ЧСС_{макс.} \cdot 80}{100}.$$

На рис. 1 показано определение ТП пациента III группы физической активности в начале курса реабилитации. Видно, что ВЭО$_2$ начал повышаться при физической нагрузке 75 Вт и пульсе 126 в минуту. Это – ПАНО. Тренировочная нагрузка проводится на ступень ниже, т.е. на уровне 50 Вт при пульсе 106 в минуту.

На рис. 2 показано исследование через 10 тренировок. ПАНО остается пока еще на уровне 75 Вт,

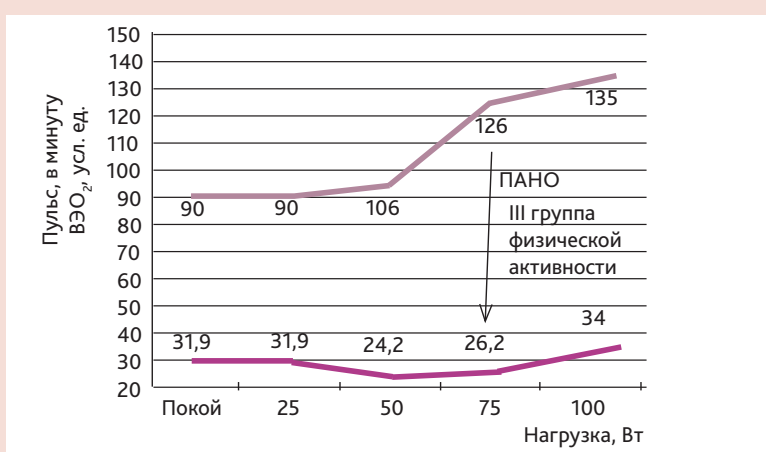

Рис. 1. Определение тренирующего пульса по порогу анаэробного обмена

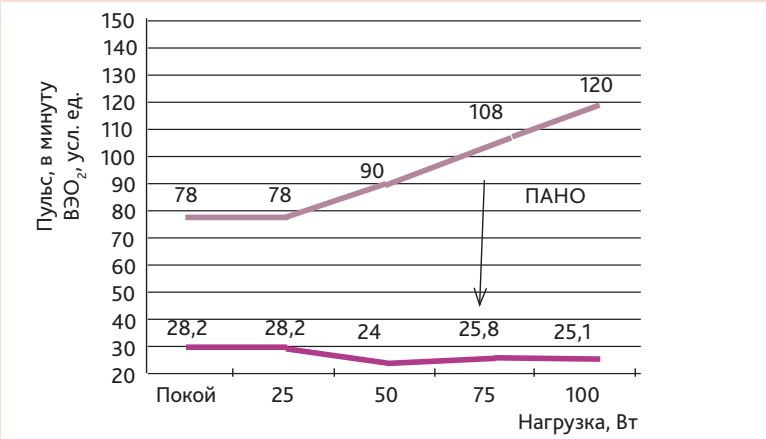

Рис. 2. Физическая активность по порогу анаэробного обмена через 10 тренировок

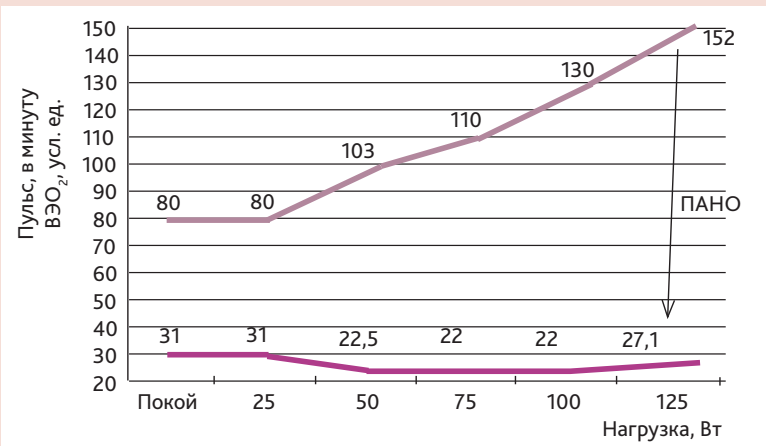

Рис. 3. Физическая активность по порогу анаэробного обмена через 24 тренировки

но пульс – 108 в минуту, т.е. та же нагрузка с меньшими энергетическими затратами.

На рис. 3 показано исследование через 24 тренировки (перед выпиской). ПАНО возникает при высокой (субмаксимальной) нагрузке – 125 Вт при пульсе 152 в минуту, т.е. при повышении нагрузки на 1 ступень.

В табл. 3 представлен итоговый тренировочный цикл. При выписке даны рекомендации: тренировочный пульс – 100–110 в минуту.

Наибольшего эффекта стационарного курса реабилитации можно ожидать у больных с исходно низким уровнем физической работоспособности, равным 0,5–1,0 вт/кг (IV группа физической активности), обусловленным быстрым наступлением общей усталости.

Об улучшении показателей кислородно-транспортной системы в процессе курса физических тренировок свидетельствовала положительная динамика показателей кислородного обеспечения ПАНО. Так, к концу тренировок ПО$_2$ на уровне ПАНО возросло с 15,8±1,25 до 18,4±3,1 мл/мин/кг, КП на ПАНО – с 10,4 до 12,6±2,2 мл/уд ($p>0,05$).

Так как различия физической работоспособности, центральной гемодинамики и системы транспорта кислорода в процессе тренировочного курса были недостоверными, мы можем говорить лишь о наметившейся тенденции к положительному воздействию физических тренировок на работоспособность и функцию кардиореспираторной системы, реадаптированную к началу тренировок в результате как основного заболевания, так и вследствие тяжелой операции на сердце.

Многолетний опыт работы в области кардиологической и кардиохирургической реабилитации, основанный на скоординированном подходе, направленном на оптимизацию психологического, социального и физического функционирования пациентов, позволяет говорить о необходимости сбалансированных физических тренировок, основанных на выборе оптимального тренирующего режима.

Нельзя не согласиться с мнением проф. Д.М. Аронова (2016), что «любое эффективное кардиохирургическое вмешательство у больных ишемической болезнью сердца не гарантирует отдаленного хорошего прогноза без продолжительной комплексной программы реабилитации».

Таблица 3

Тренировочный цикл для больного III группы физической активности (50% нормы)

СВЭП	Нагрузка	Пульс покоя / Пульс нагрузки, в минуту	Уровень ПАНО, Вт / Пульс ПАНО, в минуту	Тренировочн. пульс / Тренирующая нагрузка, Вт
N1	Субмаксимальная, 100 Вт	90 / 135	75 / 126	100 / 50
После 10 тренировок	Пороговая по усталости, 100 Вт	78 / 120	75 / 108	90 / 50
После 24 тренировок	Субмаксимальная, 125 Вт	80 / 152	125 / 152	110 / 75

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 болезнью 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;4:66–9.

Сумин А.Н. Актуальные вопросы физической реабилитации в кардиологии на рубеже десятилетий. Лечебное дело. 2011; 4: 43–9.

INPATIENT REHABILITATION AFTER AORTOCORONARY BYPASS SURGERY

L.V. Petrunina, Cand. Ped. Sci.; V.E. Malikov, MD; M.A. Arzumanyan, Cand. Med. Sci.; E.A. Kochetova

A.N. Bakulev National Medical Research Center of Cardiovascular Surgery

8, Leninsky Prospect, Moscow 119049, Russian Federation

The paper sets forth methods, selection, and analysis of physical exercises. A program of inpatient physical rehabilitation has been drawn up for patients after aortocoronary bypass surgery.

Key words: aortocoronary bypass surgery, rehabilitation, physical exercise, energy consumption.

For citation: Petrunina L.V., Malikov M.A., Arzumanyan V.E., Kochetova E.A. Inpatient rehabilitation after aortocoronary bypass surgery. Meditsinskaya sestra, 2018, 3(20): 34–37 (In Russian).

DOI: 10.29296/25879979-2018-03-09

ИНФОРМАЦИЯ

Общероссийский национальный фронт на страже интересов пациентов поликлиник

В адрес Общероссийского национального фронта (ОНФ) постоянно поступают жалобы на некачественную организацию работы поликлиник. Большинство замечаний граждане оставляют на сайте www.narocenka.ru. Это говорит о росте доверия россиян к проекту «Народная оценка качества», организованному активистами ОНФ.

«Проект доказал свою результативность. Граждане видят те улучшения, которых добиваются активисты Народного фронта. На сегодня нам удалось добиться исправления более 700 недостатков и улучшить работу 260 медицинских учреждений. Народный фронт смог показать, что многие проблемы, которые тревожат российских пациентов, вопреки устоявшемуся в обществе стереотипу связаны не с отсутствием средств и кадров, а лежат в плоскости управленческой неэффективности. И ОНФ первый предложил конкретные меры по решению наболевших вопросов, а главное, продемонстрировал результаты», – отметил координатор проекта ОНФ «Народная оценка качества» Виктор Рожков.

Благодаря работе общественников, были исправлены следующие недостатки: в 8% случаев налажена работа по своевременной закупке расходных материалов, в 16% – удалось повысить доступность поликлиники для инвалидов, в 23% – активисты ОНФ смогли повысить комфортность условий в медучреждениях, а в 25% – улучшить работу регистратуры, пациентам стало проще записаться на прием. В 28% случаев активисты ОНФ смогли решить проблемы с укомплектованностью специалистами и организацией приема врачей в поликлиниках.

В целом самые распространенные жалобы граждан связаны с длительными сроками ожидания диагностики, лечения и разнообразных исследований. 56% пациентов отметили трудности в записи на прием и получении направлений на анализы, а также долгое ожидание в очереди. Недовольство граждан вызывает также нехватка врачей (терапевтов, педиатров, специалистов). На эту проблему обратили внимание 26% опрошенных. О некомфортных условиях пребывания и плохих санитарно-гигиенических условиях в поликлиниках высказались 17% респондентов. Навязывание платных услуг и необходимость приобретать расходные материалы за свой счет обозначили 14% граждан из числа опрошенных. Отсутствие условий для инвалидов и маломобильных групп граждан назвали 10% пациентов. Еще 10% пожаловались на недоброжелательность, некомпетентность врачей, медицинского персонала и сотрудников регистратуры. И только 10% пациентов не сталкивались с проблемами в работе поликлиники.

Данные независимого мониторинга ОНФ совпали с выводами проведенного Росстатом исследования «Выборочное наблюдение качества и доступности услуг в сферах образования, здравоохранения и социального обслуживания, содействия занятости населения». «Пользуясь разными методами проведения исследований, эксперты ОНФ и Росстата пришли к единым результатам. Этот факт говорит об актуальности для граждан затрагиваемых проблем и доказывает корректность выводов по вопросу качества работы медучреждений. И теперь главное: общественная критика должна быть учтена Министерством здравоохранения РФ, а выявленные недостатки – исправлены».

Кроме того, активисты Народного фронта разработали «Народный стандарт качества работы поликлиник», отражающий народное видение, – какой должна быть поликлиника. В этом документе эксперты ОНФ прописали решения большинства вопросов, беспокоящих пациентов. И их реализация не стоит дополнительных денег, она зависит от эффективного управления той или иной медицинской организацией. «Чтобы этот механизм заработал, народный стандарт необходимо ввести повсеместно», – заявил координатор проекта ОНФ «Народная оценка качества» Виктор Рожков.

Подготовлено Пресс-службой ОНФ