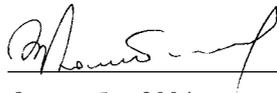


**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель министра



В.В. Колбанов

9 сентября 2004 г.

Регистрационный № 219–1203

**ТЕХНОЛОГИЯ  
МЕДИКО-ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ  
РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ ИБС ПОСЛЕ  
ПРЯМОЙ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ МИОКАРДА**

Инструкция по применению

**Учреждение-разработчик:** НИИ медико-социальной экспертизы и реабилитации

**Авторы:** д-р мед. наук, проф. В.Б. Смычек, канд. мед. наук Т.Т. Копать, канд. мед. наук Е.В. Власова-Розанская, канд. мед. наук Н.Г. Аринчина, канд. мед. наук А.Л. Пушкарев, Д.С. Казакевич

## **ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

В течение последних десятилетий одно из главных мест в борьбе с ишемической болезнью сердца (ИБС) занимает хирургическая прямая реваскуляризация миокарда (ПРМ). Несмотря на значительные достижения в области фармакотерапии ИБС, операция аортокоронарного шунтирования считается признанным и наиболее эффективным способом лечения, являясь действенным методом хирургической коррекции прогрессирующих и резистентных к медикаментозному лечению форм коронарной недостаточности.

Данный метод лечения эффективен и для больных, перенесших другие реконструктивные операции на коронарных сосудах: наложение маммарно-коронарного анастомоза и чрезкожную транслюминальную коронарную ангиопластику.

Оперативное лечение в первую очередь показано больным с выраженной тяжелой клинической картиной — стенокардией напряжения (СН) функциональных классов (ФК) 3 и 4 (по Канадской классификации), для которых современная медикаментозная терапия неэффективна.

Своевременно выполненная операция в большинстве случаев способна не только спасти жизнь больного, но и увеличить толерантность к физической нагрузке, снизить или полностью прекратить зависимость от вазоактивных препаратов и, главное, сохранить достаточно высокое качество жизни, вернуть к прежней трудовой деятельности многих людей, страдающих ИБС.

Восстановление трудоспособности больных, перенесших операции ПРМ — проблема не только медицинская, но и во многом социальная ввиду ее большой общественной значимости. Поскольку в большинстве своем оперируемые — люди трудоспособного возраста, представляющие значительную ценность для государства, поэтому целью и критерием реабилитации является возврат как можно большего процента прооперированных больных к трудовой жизни.

Этап медико-профессиональной реабилитации (МПП) — одно из важнейших звеньев единого рангового процесса, а соблюдение технологии проведения данного этапа способствует скорейшему восстановлению утраченных функций и возвращению больного ИБС, перенесшего операции ПРМ, к полноценной жизни, что в конечном итоге

приведет к снижению тяжести инвалидности или снижению первичного выхода на инвалидность вследствие данного заболевания.

## **ПОРЯДОК НАПРАВЛЕНИЯ НА МЕДИКО-ПРОФЕССИОНАЛЬНУЮ РЕАБИЛИТАЦИЮ БОЛЬНЫХ ИБС ПОСЛЕ ПРЯМОЙ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ МИОКАРДА**

Для проведения МПР больные и инвалиды, перенесшие операции ПРМ, направляются ВКК ЛПУ, МРЭК и управлениями медико-социальной экспертизы и реабилитации. МПР может проводиться на базе экспертно-реабилитационных учреждений республики (кабинеты МПР, реабилитационные отделения) или профильного отделения НИИ МСЭиР.

МПР подлежат больные ИБС после оперативного лечения — проведения ПРМ: аортокоронарного шунтирования, маммарно-коронарного шунтирования, чрезкожной транслюминальной коронарной ангиопластики (стентирования). Порядок направления на МПР пациентов, перенесших операции ПРМ, определяется принципом непрерывности и целевой направленности экспертно-реабилитационного процесса. Последний предполагает дифференцированный подход к срокам временной нетрудоспособности с учетом прогнозирования результатов МПР.

Если больной ИБС после оперативного лечения не может продолжить работу по основной профессии по состоянию здоровья и наличии противопоказанных факторов труда либо условий труда, которые могут нанести ущерб здоровью, он может быть направлен на МПР после окончания сроков временной нетрудоспособности или после освидетельствования во МРЭК.

## **ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ ПРОВЕДЕНИЯ МЕДИКО-ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ ИБС ПОСЛЕ ПРЯМОЙ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ МИОКАРДА**

МПР больных ИБС после ПРМ базируется на интегральной оценке клинико-функциональных, психологических и социальных факторов и их сопоставлении с требованиями, предъявляемыми профессией и условиями труда пациента.

Основными этапами проведения МПР больных ИБС после ПРМ являются:

1. Проведение реабилитационно-экспертной диагностики степени выраженности нарушений по основному и сопутствующему заболеванию.

2. Экспертиза профессиональной пригодности, определение реабилитационного потенциала (РП).

3. Определение профессионального статуса, доступных условий труда.

4. Проведение мероприятий медицинской реабилитации.

5. Определение клинико-трудового прогноза.

6. Вынесение решения о профессиональной пригодности и прогнозирование уровня реабилитации.

7. Формирование и выполнение индивидуальной программы реабилитации (ИПР).

8. Оценка результатов проведенной реабилитации.

Каждый этап имеет свои цели и задачи, от выполнения которых зависит эффективность всей системы МПР больных ИБС, перенесших операции ПРМ.

### **Оценка клинико-функционального состояния больных ИБС после прямой реваскуляризации миокарда**

Физиологический анализ профессионального труда основан на оценке требований, предъявляемых организму в процессе работы, и на исследованиях физиологических реакций, ей сопутствующих. Данный анализ предусматривает исследование информационного и двигательного компонентов (согласно умственной и физической нагрузке, присутствующей в конкретной форме труда), установление их количественных соотношений, выявление специфических особенностей и оценку функциональных изменений в физиологических системах. Анализ осуществляется врачом-терапевтом (врачем-реабилитологом), кардиологом на базе ЛПУ, где возможно проведение рутинных, часто используемых в практике методов обследования.

Для определения функциональных возможностей сердечно-сосудистой системы (ССС) проводится полное клинико-инструментальное обследование больных ИБС после ПРМ в соответствии с разработанным экспертно-реабилитационным алгоритмом.

Он включает проведение клинического обследования с оценкой тяжести стенокардитического синдрома на основании Канадской классификации СН по ФК (ФК-1–ФК-4), выраженности недостаточности кровообращения (НК) в соответствии с классификацией В.К. Василенко и Н.Д. Стражеско (и/или ФК-1–4 по классификации хронической недостаточности кровообращения Нью-Йоркской ассоциации кардиологов (НУНА)).

Функциональное состояние ССС оценивается по результатам инструментальных методов исследования. Для динамического контроля состояния миокарда используется ЭКГ в 12 общепринятых отведениях. Выраженность артериальной гипертензии (АГ) определяется при измерении профиля артериального давления (АД). Сократительная функция миокарда, состояние клапанного аппарата, сердечная гемодинамика оцениваются при проведении эхокардиографии (ЭхоКГ): измеряются параметры, характеризующие сократительную способность миокарда и внутрисердечную гемодинамику — конечный систолический диаметр, конечный диастолический диаметр (КДД), конечный систолический объем, конечный диастолический объем, фракция выброса (ФВ) и др. По результатам информационной пробы (ИП) определяются реакция АД на нагрузку, сократительный резерв миокарда, коэффициент информационной переработки (КИП) для выявления больных АГ, оценки их работоспособности и оптимизации гипотензивной терапии. Толерантность к физической нагрузке оценивается по результатам велоэргометрической пробы (ВЭП), тредмил-теста. По результатам суточного холтеровского ЭКГ-мониторирования определяется степень нарушения ритма и ишемических изменений миокарда. Дифференцированная оценка состояния центральной гемодинамики (ЦГД) проводится методом импедансной плетизмографии. Для оценки функционального состояния ССС по НУНА используется шестиминутный шаговый тест.

Осуществляется оценка изучаемых показателей от легкой (ФК-1) до резко выраженной (ФК-4) степени. Данный алгоритм приведен в Приложении 1.

По показаниям используются дополнительные методы исследования, консультации соответствующих специалистов для уточне-

ния ФК, стадии и тяжести сопутствующих заболеваний, влияющих на возвращение пациента к труду.

В соответствии с Международной номенклатурой нарушений, ограничений жизнедеятельности и социальной недостаточности у больных ИБС после ПРМ определяются ограничения основных категорий жизнедеятельности: передвижения, самообслуживания, участия в трудовой деятельности, способности к обучению (переобучению).

Кроме того, для полного представления о трудовой деятельности физиологический анализ дополняется психологическим, определяющим психологическую сущность, особенности личности и динамику ее взаимодействия со средой, в которой протекает труд. С одной стороны, психологический анализ устанавливает требования, предъявляемые профессией к исполнителю, а с другой — наличие или отсутствие у человека необходимых профессиональных способностей для успешного функционирования по данной специальности, а также способы выработки требуемых свойств, благоприятные и неблагоприятные воздействия на личность и т. д.

Основными психодиагностическими методами, используемыми больными ИБС после ПРМ, являются: опросник качества жизни (Гладков А.Г. и др., 1982), опросник Quality of life (NAIF, 1995), Гиссенский опросник психосоматических жалоб (1993), опросник для диагностики типов отношения к болезни и лечению (ТОБОЛ), тест цветowych выборов М. Люшера (Luscher Farbwahl Test); «Статус-И» — комплексная компьютерная система, включающая в себя такие психодиагностические методики, как САН (оценка самочувствия, активности, настроения), опросник Спилбергера — Ханина (оценка ситуационной и личностной тревожности), оценка цветowych выборов; личностный опросник R.V. Cattell, тест интеллекта, прогрессивные матрицы Равенна.

### **Определение профессиональной пригодности больных ИБС после прямой реваскуляризации миокарда**

Для оценки пригодности к профессиональному труду больных ИБС после ПРМ определяются следующие основные профессиографические критерии:

1. По способности выполнять:
  - состав работ, предусмотренных профессиональной принадлежностью;
  - профессиональный труд в зависимости от тяжести и напряженности;
  - профессиональный труд в условиях, предусмотренных профессиональной принадлежностью, организацией труда, установленной технологией.
2. По определению возможности:
  - дозировать временем воздействие неблагоприятных факторов производственной среды;
  - исключения воздействия неблагоприятных факторов рабочей среды средствами индивидуальной защиты;
  - закрепления показанных видов деятельности в рамках освоенной профессии.
3. Определение способности к выполнению работ с учетом продолжительности рабочего дня.
4. Определение способности к профессиональному труду в специально организованных условиях.
5. Определение РП для восстановления профтрудоспособности.  
Определение профпригодности осуществляется с учетом заболевания, характера его течения, стадии болезни, состояния профессионально значимых функций.

**Критерии определения реабилитационного потенциала для восстановления трудоспособности у больных ИБС после прямой реваскуляризации миокарда**

МПР больных ИБС после проведения ПРМ предусматривает определение критериев, характеризующих отдаленные результаты кардиохирургических вмешательств у данной категории больных для определения РП и реабилитационного прогноза (РПр) больного или инвалида, и включает профессиографические критерии остаточной трудоспособности, клинико-функциональные, медико-социальные и психологические критерии.

Оценка профессиональной трудоспособности и прогнозирование ее восстановления у больного (реабилитанта) зависят от его возможности продолжать работу по своей профессии без ограни-

чений, с ограничениями объема профессиональных действий или снижением квалификации, а в случае потери профессии — от возможности подбора новой профессии, равноценной утраченной, для рационального трудоустройства.

### ***Критерии остаточной трудоспособности***

1. Способность к профессиональной деятельности с легкими ограничениями (ФК-1) формируется за счет:

– определения способности выполнения работы по своей профессии при незначительных изменениях характера и условий труда; возможности оптимизации режима труда (освобождение от дополнительных нагрузок, выездов в командировки, ночных смен, 12–24-часовых дежурств); возможности перевода из неблагоприятных условий труда в обычные;

– определения способности к выполнению другой профессии, равноценной по квалификации, без необходимости переобучения (при потере основной профессии).

2. Способность к профессиональной деятельности с умеренными ограничениями (ФК-2) формируется за счет:

– определения способности работать по своей профессии со снижением квалификации;

– определения возможности работать по своей профессии со значительным снижением (сужением) объема работ посредством подбора и закрепления отдельных видов показанных работ из перечня должностных обязанностей и квалификационных требований, предусмотренных профессией; изменения (снижения) категории должности или категории квалификации для специалистов, рабочих производственной сферы, для руководителей — снижение уровня управления; сокращения общей продолжительности рабочего времени работника;

– определения необходимости оснащения рабочего места специальными приспособлениями, оборудованием и прочим для сохранения способности к профессиональной деятельности по своей профессии или другой, ей равной.

3. Способность к профессиональной деятельности со значительными ограничениями (ФК-3) определяется за счет создания специальных условий труда посредством изменения технологи-

ческих процессов и применения специальных приспособлений для использования остаточной трудоспособности; изменения (снижения) нормирования труда; организации рабочего места на дому; привлечения посторонней помощи для организации и выполнения работ (в том числе содействия в проезде к месту работы и обратно и др.).

### ***Клинико-функциональные критерии***

1. Клиническое состояние пациента, ФК СН, степень выраженности НК, нарушений ритма сердца.

2. Функциональное состояние ССС, оцениваемое в процессе проведения клинико-инструментальной экспертно-реабилитационной диагностики.

3. Наличие осложнений ИБС: аневризма левого желудочка, тромб в полости левого желудочка; состояние дистальных отделов коронарного русла (микрососудистая стенокардия или дистальный тип поражения коронарных артерий), выраженность постинфарктного кардиосклероза, наличие повторных инфарктов миокарда и других сосудистых катастроф (в том числе нарушения мозгового кровообращения).

4. Наличие сопутствующих заболеваний, отягощающих течение основного — ИБС: АГ, сахарный диабет, облитерирующие заболевания сосудов, хронические неспецифические заболевания легких, болезни соединительной ткани и другие, существенно утяжеляющие степень выраженности ограничений жизнедеятельности.

5. Степень поражения коронарного русла, выявленные при коронарографии — наличие гемодинамически значимых стенозов, их количество, уровень поражения коронарного русла; послеоперационные осложнения, дисфункция шунтов.

К ***медико-социальным критериям*** относится степень выраженности ограничений категорий жизнедеятельности: передвижения, участия в трудовой деятельности, самообслуживания, способности к обучению (переобучению).

### ***Психологические критерии***

При оценке РП больного ИБС после ПРМ наиболее важно получение психодиагностических показателей и проведение анализа

психологического статуса больных по 5-уровневой схеме, которая включает в себя:

- нейропсихологический уровень;
- уровень психической саморегуляции;
- нозогнозический уровень;
- личностно-характерологический уровень;
- психопатологический уровень.

Нарушения на любом из этих уровней могут значительно дезадаптировать больного и резко снизить эффективность проводимых реабилитационных мероприятий. Каждый вид нарушения может быть оценен по шкале: «нет нарушений», «умеренные нарушения», «выраженные нарушения».

Нейрофизиологический уровень включает в себя оценку базовых психофизиологических процессов: внимания, памяти, мышления, работоспособности и интеллекта. Оценка проводится при клиническом, клинко-психологическом обследовании, с использованием традиционных психодиагностических методов (корректурные пробы, 10 слов, тестирование интеллекта и т. д.).

Уровень саморегуляции базируется на оценке состояния эмоционально-волевой сферы, активности, настроения, ответственности. Оценка проводится при клиническом, психодиагностическом обследовании. Возможно использование таких психодиагностических тестов, как САН, шкала реактивной личностной тревожности, цветовой тест М. Люшера, уровень субъективного контроля и т. д.

Нозогнозический уровень основывается на оценке внутренней картины болезни как при помощи выявления типа отношения к болезни, так и в плане определения модели прогноза заболевания и модели ожидаемых результатов лечения. Выделяется 12 типов отношения к болезни (как адаптивных, так и дезадаптивных), психологическую диагностику которых легко можно провести с помощью методики ТОБОЛ.

Личностно-характерологический уровень включает в себя оценку эмоционально-волевой сферы, поведенческих стереотипов, адаптационных возможностей личности. Оценка проводится при клиническом или психодиагностическом обследовании. Возможно

использование личностных опросников (теста 16-PF, MMPI, FPI, BVNK-300, МЛЮ и т. п.).

Психопатологический уровень включает в себя оценку психопатологической симптоматики (в первую очередь повышенной тревожности, депрессии, нарушений сна). Эти показатели существенно влияют на проведение реабилитации: на готовность и желание больного бороться за свое здоровье, возможность полной адаптации к обычной жизни.

### **Интегральная оценка реабилитационного потенциала для восстановления трудоспособности у больных ИБС после прямой реваскуляризации миокарда**

Интегральная оценка РП для восстановления трудоспособности у больных ИБС после ПРМ предполагает комплексный подход в определении высокого, среднего или низкого РП, благоприятного, сомнительного или неблагоприятного РПр на основании функциональной характеристики выявленных изменений (от незначительных (ФК-1) до значительно выраженных (ФК-4)).

*Высокий* РП предполагает полное или почти полное восстановление трудоспособности в процессе проведения реабилитационных мероприятий, определяется при прогнозировании реализации всех задач реабилитации. Предусматривается полное восстановление трудоспособности или незначительное ее ограничение.

*Средний* РП отражает возможность частичного восстановления способности к труду при прогнозировании сохранения легких нарушений функции и неполном профессиональном восстановлении; возможен возврат к труду в обычных производственных условиях за счет подбора профессии более низкой квалификации или снижения объема работы, освоения новой профессии после переобучения.

При *низком* РП прогнозируется возврат к труду только в специально созданных условиях, предполагается возможное отсутствие или незначительный результат при проведении реабилитационных мероприятий, направленных на восстановление конкретного вида жизнедеятельности.

***Клинико-функциональные показатели, характеризующие отдаленные результаты, и основные психологические критерии для определения РП и РПр***

Основными клинико-функциональными показателями, характеризующими отдаленные результаты для определения *высокого РП* и *благоприятного РПр* являются:

1. СН ФК-1 или отсутствие стенокардии.
2. НК 0, I ст. (по Василенко — Стражеско).
3. Выраженность сердечной недостаточности по NYHA — ФК-1.
4. Однососудистое поражение коронарного русла.
5. Полная реваскуляризация миокарда.
6. Отсутствие дилатации полостей сердца (конечный диастолический размер — меньше 5,0 см), признаков повышения давления в легочной артерии; ФВ — более 50%; ФК изменений по показателям ЭхоКГ — 1, 2.
7. ФК изменений по показателям толерантности к физической нагрузке при проведении ВЭП, тредмил-теста — 1, 2.
8. ФК изменений по показателям ИП — 1, 2.
9. ФК изменений по показателям суточного ЭКГ-мониторирования — 1, 2.
10. ФК изменений по показателям шестиминутного шагового теста — 1.
11. Восстановление функционального состояния ССС и трудоспособности в течение 2–2,5 мес. с момента операции.
12. Отсутствие послеоперационных осложнений, повторных инфарктов миокарда в этот период.
13. Небольшой объем операции, непродолжительный период искусственного кровообращения.
14. Отсутствие сопутствующих заболеваний, отягощающих течение основного, утяжеляющих степень выраженности основного.
15. Отсутствие некротического стенозирующего поражения коронарного русла, выявленного ангиографически.
16. Отсутствие дисфункции или рестеноза шунтов.
17. Ограничения основных категорий жизнедеятельности:  
– передвижения — ФК-0, 1;

- самообслуживания — ФК-0, 1;
- участия в трудовой деятельности — ФК-0, 1;
- способности к обучению, переобучению — ФК-0, 1.

18. «Отличные» и «хорошие» отдаленные результаты операции (при оценке в соответствии с методическим подходом, разработанным в клинике сердечно-сосудистой хирургии Военно-медицинской академии РФ) — в пределах 0–6 баллов.

Основными психологическими критериями являются:

- высокие (IQ более 120) и средние (IQ 90–120) показатели интеллекта, нормальное состояние предпосылок и базовых функций интеллекта;
- высокий уровень психической саморегуляции;
- адаптивные типы отношения к болезни: гармонический, эргопатический, анозогнозический;
- нормальные показатели психического здоровья;
- высокий личностно-характерологический уровень.

Такие показатели являются объективными критериями благоприятного клинического и трудового прогнозов и допустимости для больных разнообразных видов трудовой деятельности, в том числе связанной с физическим напряжением.

Для определения *среднего РП* и *сомнительного РП* учитываются следующие критерии:

1. СН не выше ФК-2.
2. НК не выше I ст. (по Василенко — Стражеско).
3. Выраженность сердечной недостаточности по NYHA — не выше ФК-2.
4. Двухсосудистое поражение коронарного русла.
5. Полная реваскуляризация миокарда.
6. ФК изменений по показателям ЭхоКГ — 2; при  $5 \text{ см} < \text{КДД} < 5,5 \text{ см}$ , без признаков легочной гипертензии; ФВ — более 50%.
7. ФК изменений по показателям толерантности к физической нагрузке при проведении ВЭП, тредмил-теста — 2.
8. ФК изменений по показателям ИП — 2, 3.
9. ФК изменений по показателям суточного ЭКГ-мониторирования — 2.

10. ФК изменений по показателям шестиминутного шагового теста — 2.

11. Отсутствие осложнений ИБС: аневризм, тромба в полости левого желудочка; поражения дистальных отделов коронарного русла; повторных инфарктов миокарда и других сосудистых катастроф.

12. Если в течение 3 мес. значительно восстановилась функция ССС, но требуется время для восстановления частичной трудоспособности в обычных производственных условиях.

13. Сопутствующие заболевания протекают в начальной стадии, не влияют на течение основного и не отягощают степень выраженности ограничений категорий жизнедеятельности.

14. Отсутствие дисфункции и рестеноза шунтов.

15. Ограничения основных категорий жизнедеятельности:

– передвижения — ФК-1, 2;

– самообслуживания — ФК-0, 1, 2;

– участия в трудовой деятельности — ФК-2;

– способности к обучению, переобучению — ФК-1, 2.

16. «Удовлетворительные» отдаленные результаты операции (при оценке в соответствии с методическим подходом, разработанным в клинике сердечно-сосудистой хирургии Военно-медицинской академии РФ) — в пределах 7–9 баллов.

Основными психологическими критериями являются:

– показатели интеллекта в пределах IQ от 90 до 70;

– средний уровень психической саморегуляции;

– сенситивный, ипохондрический и неврастенический типы отношения к болезни;

– средний психопатологический уровень;

– средний личностно-характерологический уровень.

Данные показатели свидетельствуют о менее благоприятном клиническом и трудовом прогнозе и об ограничении возможности больных выполнять работу, характеризующуюся систематическим физическим напряжением.

Для определения *низкого РП* и *неблагоприятного РП* учитываются следующие критерии:

1. СН ФК-3 и выше, стенокардия покоя.

2. НК IIa ст. и выше (по Василенко — Стражеско).

3. Выраженность сердечной недостаточности по NYHA — ФК-3, 4.

4. Трех-, четырехсосудистое поражение коронарного русла или ствола левой коронарной артерии.

5. Неполная реваскуляризация миокарда.

6. Дистальный (микрососудистый) тип поражения коронарного русла.

7. ФК изменений ССС по ЭхоКГ показателям — 3, 4; дилатация полостей сердца; ФВ < 40%, высокое давление в легочной артерии.

8. ФК изменений по показателям ВЭП, тредмилэргометрии — 3, 4.

9. ФК изменений по показателям ИП — 3, 4.

10. ФК изменений по показателям суточного ЭКГ-мониторирования — 3, 4.

11. Наличие аневризм сердца, аорты, тромбов в полости левого желудочка и других осложнений ИБС.

12. Отсутствие улучшений, незначительный эффект операции.

13. Наличие послеоперационных осложнений, проведение шунтирования в других сосудистых бассейнах.

14. Наличие сопутствующих заболеваний в развернутой или терминальной стадии, отягощающих течение основного и приводящих к синдрому взаимного отягощения в пределах одной или нескольких категорий жизнедеятельности.

15. Дисфункция и/или рестеноз шунтов.

16. Ограничения основных категорий жизнедеятельности:

– передвижения — ФК-3, 4;

– самообслуживания — ФК-1, 2, 3, 4;

– участия в трудовой деятельности — ФК-3;

– способности к обучению, переобучению — ФК-3, 4.

17. «Неудовлетворительные» отдаленные результаты операции (при оценке в соответствии с методическим подходом, разработанным в клинике сердечно-сосудистой хирургии Военно-медицинской академии РФ) — в пределах 10–12 баллов.

Основные психологические критерии:

– показатели интеллекта соответствуют дефектному уровню (IQ менее 70);

- низкий уровень психической саморегуляции;
- ипохондрический тип отношения к болезни, а также компоненты других типов: паранойяльного, апатического, эгоцентрического, холического;
- психопатологический уровень характеризуется проявлениями психопатологических состояний и неадекватностью;
- низкий личностно-характерологический уровень.

### **Характеристика условий труда, доступных для больных ИБС после прямой реваскуляризации миокарда**

Оценка условий труда для больных ИБС, подвергшихся ПРМ, проводится на основании Санитарных правил и норм (СанПиН) № 11–6–2002 «Гигиенические критерии оценки и классификация условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса».

Определение пригодности к профессии, видам деятельности, работам, условиям труда необходимо выполнять по оценочным критериям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести, напряженности трудового процесса, гигиенических условий труда. Для установления взаимосвязи состояния здоровья работника с условиями труда производят общую оценку класса условий труда, устанавливая показатель класса условий труда — один из четырех, принятых Гигиенической классификацией условий труда (СанПиН № 11–6–2002).

При подборе доступного вида деятельности, условий труда, предусмотренных профессиональной принадлежностью, особенностями производства или профессиями, оцениваются показатели уровня вышеперечисленных факторов, присутствующих на рабочем месте.

Для этого необходимо:

- определить условия труда по классу вредности и опасности в связи с воздействием химического фактора;
- определить факторы биологической природы и установить класс вредности и опасности в связи с их воздействием;
- определить количественные параметры факторов условий труда при воздействии аэрозолей в воздухе рабочей зоны и установить класс вредности и опасности в связи с их присутствием;

- определить наличие и количественные показатели виброакустических факторов и установить класс вредности и опасности в связи с их воздействием;
- определить показатели микроклиматических факторов условий труда и установить класс вредности и опасности по показателям микроклимата;
- определить показатели световой среды и оценить уровень освещенности в соответствии с параметрами вредности и опасности;
- оценить показатели воздействия ионизирующих электромагнитных полей и излучений в соответствии с критериями классов вредности и опасности;
- оценить условия труда по классу вредности и опасности в зависимости от уровня аэроионизации (исследование особенно актуально для пользователей ПЭВМ);
- оценить факторы, формирующие тяжесть труда, выделить те из них, которые формируют класс тяжести труда (КТ);
- оценить факторы напряженности труда, выделить те из них, которые формируют класс напряженности труда (КН);
- выполнить исследования по установлению общей гигиенической оценки условий труда.

Оценка тяжести физического труда проводится на основе учета всех показателей, приведенных в Приложении 2, табл. 1. Сначала устанавливаются классы по каждому измеренному показателю, а окончательная оценка тяжести труда устанавливается по показателю, получившему наиболее высокую степень тяжести. При наличии двух и более показателей КТ 3.1 и 3.2, условия труда по тяжести трудового процесса оцениваются на 1 степень выше (3.2 и 3.3 соответственно). При наличии двух и более показателей КТ 3.1, общая оценка повышается на 1 степень.

Определение и оценка тяжести умственного (интеллектуального) труда в четких количественных показателях пока затруднительно. Поэтому принята характеристика по косвенным безрасчетным показателям: тяжесть — количеством и качеством перерабатываемой информации в течение рабочего дня, а напряженность — в течение коротких отрезков времени и их распределением в течение рабочего дня (СанПиН № 11–6–2002).

Оценка напряженности труда осуществляется на основе учета показателей, приведенных в Приложении 2, табл. 2. Наивысшая степень тяжести и напряженности труда соответствует классу 3.3.

Результаты определения параметров заносятся в протокол.

Необходимо учитывать все 22 показателя независимо от профессиональной принадлежности. Если по характеру или особенностям профессии какой-либо показатель не представлен, то по нему ставится класс 1 (оптимальный).

При окончательной оценке напряженности труда устанавливаются следующие классы:

1. Оптимальный (класс 1) — устанавливается в случаях, когда 17 и более показателей имеют оценку класса 1, а остальные оценены по классу 2. При этом отсутствуют показатели, относящиеся к классу 3 (вредному).

2. Допустимый (класс 2) — устанавливается в случаях, когда 6 и более показателей отнесены к классу 2, а остальные к классу 1; когда от 1 до 5 показателей отнесены к 3.1 и/или 3.2 степеням вредности, а остальные имеют оценку класса 1 и/или 2.

3. Вредный (класс 3) — устанавливается в случаях, когда 6 и более показателей отнесены к классу 3.

Для дифференцированного индивидуализированного определения возможности выполнения того или иного труда используется классификация ВОЗ, где очень легкий физический труд характеризуется энергозатратами до 2,5 ккал/мин, легкий — 2,5–4,9 ккал/мин, тяжелый — 7,5–9,9 ккал/мин, очень тяжелый — 10 ккал/мин и более. Применяется метод оценки тяжести и напряженности труда по уровню физиологических показателей.

Материалы, характеризующие характер и условия профессионального труда, следует получать с места работы реабилитанта, из нормативных документов, справочных, информационных источников, собственных профессиографических исследований, данных аттестации условий труда на рабочем месте.

На основании соотнесения полученных данных с оценочными критериями классификации условий труда определяют:

- степень вредности и опасности каждого фактора;
- класс вредности и опасности по тяжести, напряженности и гигиеническим условиям труда;

- класс условий труда (общий интегральный показатель).
- Показатель класса условий труда является критерием для:
  - оценки рациональности трудоустройства пациента;
  - определения профессиональной пригодности и степени ограничения профессиональной пригодности;
  - установления степени профессиональной трудоспособности;
  - формирования программы профессионально-трудовой реабилитации.

### **Определение допустимых условий труда для больных ИБС после прямой реваскуляризации миокарда**

При проведении МПР у больных ИБС после ПРМ оценивается физическое и психоэмоциональное состояние, определяются противопоказанные производственные факторы, доступные КТ и КН.

Для этого исследуются так называемые пропускные системы — кровообращения, дыхания — и все системы организма, включенные в патологический процесс.

В качестве критериев допустимых условий труда для пациентов определены следующие:

- оптимальные и допустимые санитарно-гигиенические условия производственной (рабочей) среды (классы 1, 2) по физическим (шум, вибрация, инфразвук, ультразвук, электромагнитные излучения, микроклимат), химическим (вредные вещества, аэрозоли преимущественно фиброгенного действия) и биологическим (микроорганизмы, включая патогенные, белковые препараты) факторам;
- работа с незначительной (класс 1) или умеренной (класс 2) физической, динамической и статической нагрузкой (в отдельных случаях — с выраженной физической нагрузкой (класс 3.1));
- работа преимущественно в свободной позе, сидя, с возможностью смены положения тела, в отдельных случаях — стоя или с возможностью ходьбы;
- рабочее место, соответствующее эргономическим требованиям;
- работа, преимущественно не связанная со значительными перемещениями (переходами);
- работа преимущественно в одну (дневную) смену;
- работа, характеризующаяся незначительной (класс 1), умеренной (класс 2), в отдельных случаях выраженной (класс 3.1) интел-

лектуальной, сенсорно-эмоциональной нагрузкой без ответственности за безопасность других людей и собственную жизнь;

– работа без выраженной монотонности нагрузок.

В случаях, когда класс условий труда, оцененный по показателям тяжести, напряженности труда, гигиеническим факторам труда, а также общая гигиеническая оценка условий труда не соответствуют классу 2 или 3 (I ст.), необходимо применить принцип коррекции индекса класса условий труда методом выявления факторов, формирующих тяжелые, напряженные и опасные условия труда, и их дозирования временем действия или снижением (исключением) определенного объема работ.

Применение метода дозирования факторов условий труда, оцениваемых классом 3 (I, II ст.), позволяет изменить индекс класса опасности на 1–2 порядка и вернуть их к допустимым условиям труда за счет:

1. Дозированного изменения режима работ, но с сохранением профессии и квалификации:

– введения неполного рабочего дня;

– изменения сменности работ;

– введения дополнительных перерывов при сохранении времени начала и окончания рабочего дня;

– введения дополнительного выходного дня.

2. Дозирования состава работ за счет:

– исключения отдельных видов работ без снижения квалификации;

– исключения отдельных видов работ, влекущих за собой снижение объема профессиональной деятельности;

– исключения отдельных видов работ, связанных со снижением квалификации;

– введения специально организованных условий труда для достижения оптимальных и допустимых условий труда за счет отмены нормирования труда (отмена норм выработки, норм приема посетителей и т. д.).

В случаях, когда необходимо снизить общий показатель класса условий труда, с целью максимальной сохранности профессиональной пригодности выбираются для дозирования временем и объемом наиболее значимые показатели.

Основные требования к санитарно-гигиеническим производственным факторам, допустимым для больных ИБС после ПРМ: температура воздуха в рабочем помещении в теплый период года до 22° С, в холодный период — не ниже 17–19° С при влажности воздуха до 60%, незначительных колебаниях атмосферного давления. Исключается работа, связанная с вибрацией, ультразвуком, сосудистыми веществами токсического действия, ионизирующим излучением, шумом — выше предельно допустимых уровней или концентраций (ПДУ или ПДК) (СанПиН № 11–6–2002). Для характеристики ПДУ или ПДК вредных производственных факторов используются соответствующие СанПиН, утвержденные Министерством здравоохранения Республики Беларусь.

Большим ИБС, перенесшим операции ПРМ, независимо от их состояния противопоказана работа, связанная с выраженным физическим напряжением, даже эпизодическим (3-го класса и выше), с постоянным умеренным физическим напряжением, длительной ходьбой, с выраженным нервно-психическим напряжением, в ночную смену. Противопоказан труд на высоте, под водой, на конвейере, связанный с воздействием токсических веществ (кислот, щелочей, газов, никотина, в контакте со свинцом, бензином, углеводородами и др.); работы, связанные с ненормированным рабочим днем, частыми командировками, быстрым переключением внимания в условиях дефицита времени, высокой или низкой температурой окружающей среды, вынужденным положением тела.

При подборе профессии учитывается физическая работоспособность, доступные КТ и КН по условиям труда, тренированность и опыт.

Для оценки доступных КТ и КН используются показатели энергетической оценки физической деятельности и показатели нагрузочных тестов (велозергометрии, тредмилэргометрии и др.), учитывается эффект трудотерапии.

При индивидуальной оценке РП для восстановления трудоспособности больного ИБС, перенесшего операции ПРМ, помимо определения клинико-функционального состояния пациента и эффекта оперативного лечения, необходимо установить уровень физической работоспособности и провести расчет энергозатрат. Определение доступного уровня энергозатрат, сопоставление их

со степенью энергозатрат, которые возможны в процессе трудовой деятельности пациента по своей основной профессии или других доступных профессиях, позволяет наиболее объективно оценить трудовой прогноз.

Для этого определяют физическую работоспособность (ФРС) — способность пациента выполнять мышечную работу, сопровождающуюся максимальным для него потреблением кислорода.

Количественно ФРС характеризуется мощностью переносимой физической нагрузки (кгм/мин или Вт) и величиной потребления кислорода (МЕТ).

Ввиду высокой достоверности и очевидной практической значимости показатели ФРС вошли в современную классификацию функционального состояния больных ИБС после ПРМ, которая может быть использована в современной клинической и экспертно-реабилитационной практике (табл. 1).

**Таблица 1**

**Характеристика функциональных классов больных ИБС  
после прямой реваскуляризации миокарда**

Показатель	Функциональный класс			
	1	2	3	4
Мощность нагрузки, кгм/мин	более 600	400–600	150–300	менее 150
Число МЕТ	более 7,0	5,0–7,0	3,3–4,7	менее 3,0
Двойное произведение	более 270	220–270	160–210	менее 160
Энергозатраты при нагрузке, ккал/мин	более 8,8	7,1–8,8	5,5–7,0	менее 5,4

Как известно, в условиях производства мышечная деятельность больных с сердечно-сосудистыми заболеваниями не должна превышать по энергозатратам 30–40%, а наибольшая эпизодическая нагрузка (не чаще двух раз в течение рабочего дня) — не более 60–70% от уровня максимальных энергозатрат, определенных при выполнении нагрузки предельно переносимой мощности (ВОЗ, 1969).

Данные для оценки трудовых возможностей больных ИБС после ПРМ представлены в табл. 2.

Таблица 2

**Трудовые возможности больных ИБС после прямой  
реваскуляризации миокарда по уровню энергозатрат**

Функциональный класс	Энергозатраты, полученные при нагрузке, ккал/мин	Средний допустимый уровень энергозатрат при возможной трудовой деятельности
1	более 8,8	до 4,1
2	7,1–8,7	до 3,1
3	5,5–7,0	до 2,2
4	менее 5,4	до 1,8

Таблица 3

**Клинико-функциональные критерии определения доступных видов  
труда для больных ИБС после прямой реваскуляризации миокарда**

Методы обследования пациентов		Функциональные классы ИБС и средний допустимый уровень энергозатрат, ккал/мин			
		ФК-1 (до 4,1 ккал/мин)	ФК-2 (до 3,1 ккал/мин)	ФК-3 (до 2,2 ккал/мин)	ФК-4 (до 1,8 ккал/мин)
ЭхоКГ	ФК-1	КТ 2, КН 2	КТ 2, КН 2	КТ 1, КН 1	—
	ФК-2	КТ 1, КН 2	КТ 1–2, КН 1–2	КТ 1, КН 1	—
	ФК-3	—	КТ 1, КН 1	КТ 1, КН 1	—
	ФК-4	—	—	—	—
ИП	ФК-1	КТ 2, КН 2	КТ 2, КН 2	КТ 1, КН 1	—
	ФК-2	КТ 2, КН 2	КТ 1, КН 1	КТ 1, КН 1	—
	ФК-3	КТ 1–2, КН 1	КТ 1–2, КН 1	КТ 1, КН 1	—
	ФК-4	КТ 1, КН 1	КТ 1, КН 1	КТ 1, КН 1	—
ЦГД	ФК-1	КТ 2, КН 2	КТ 2, КН 2	КТ 1, КН 1	—
	ФК-2	КТ 2, КН 2	КТ 2, КН 2	КТ 1, КН 1	—
	ФК-3	КТ 1–2, КН 1–2	КТ 2, КН 2	КТ 1, КН 1	—
	ФК-4	КТ 1–2, КН 1–2	КТ 2, КН 2	КТ 1, КН 1	—

Ориентируясь на данные, приведенные в табл. 1 и 2, характеризующие энергетические затраты индивидуально для каждого пациента и соответствующие определенному типу работ, можно сделать вывод о возможности подбора профессии индивидуально

для каждого пациента и продления тем самым трудовой активности больного ИБС после ПРМ.

В соответствии с полученными данными о ФРС реабилитанта определяется доступность того или иного КТ.

Так как оценка состояния ССС у больных ИБС после ПРМ предполагает использование экспертно-реабилитационного диагностического алгоритма с оценкой показателей с 1-го по 4-й ФК, кроме проб с физической нагрузкой в качестве критериев определения доступных видов и санитарно-гигиенических условий труда должны использоваться все комплексные клинико-инструментальные показатели, полученные в ходе обследования (табл. 3).

Характеристика допустимых условий труда для больных ИБС после ПРМ в зависимости от ФК СН изложена в Приложении 3.

### **Индивидуальные программы реабилитации для больных ИБС после прямой реваскуляризации миокарда**

Формирование ИПР для больных ИБС, перенесших операции ПРМ, включает комплекс различных методов медицинского, бытового и социального характера и состоит из мероприятий медицинской, профессиональной и социальной реабилитации.

С целью адаптации к труду и тренировкам профессионально значимых функций в программу *медицинской реабилитации* вводится комплекс лечебных мероприятий, направленных на восстановление или компенсацию утраченных (нарушенных) функций в результате заболевания.

Проведение мероприятий медицинской реабилитации ставит перед собой задачи воздействия с помощью медикаментозного лечения, физических факторов (лечебной физкультуры, физиотерапии, бальнеотерапии, различных методик физических тренировок: лечебной физкультуры, вело-, тредмилтренировок, дозированной ходьбы и др.), психотерапевтических мер на процессы регенерации, состояние коронарного, коллатерального кровообращения и метаболизм миокарда, на экстракардиальные факторы с целью уменьшения коронарной недостаточности, улучшения сократительной функции миокарда, биоэлектрической активности сердца. Результатом приведенных мер должно явиться обеспечение состо-

яния здоровья, позволяющего больным ИБС после ПРМ вернуться к полноценной трудовой деятельности.

В зависимости от предполагаемого уровня реабилитации составляется программа реабилитации с целью восстановления нарушенных функций и профессиональной трудоспособности, планируется проведение (при необходимости) медикаментозного лечения с рациональным сочетанием препаратов, психотерапия (индивидуальная, групповая, аутотренинг), массаж, ЛФК, бальнеотерапия, физиотерапия, механотерапия, трудотерапия и др.

На данном этапе назначается восстановительное лечение средствами кинезотерапии, физиотерапии, нетрадиционных методов лечения, трудотерапии на фоне поддерживающей медикаментозной терапии.

Для многих реабилитантов на этапе МПР, помимо восстановительных, проводятся мероприятия *социально-бытовой реабилитации*, направленные на улучшение или компенсаторное замещение навыков самообслуживания: личной гигиены, питания, передвижения и др. По окончании курса реабилитации врач-реабилитолог осуществляет оценку проведенной МПР с повторной оценкой профессиональной пригодности пациента. При необходимости социальный работник производит подготовку документов к переобучению и трудоустройству реабилитанта через службу занятости.

Раздел *МПР* ИПР больных ИБС после ПРМ включает в себя профориентацию, профподбор, профессиональное обучение и переобучение, рациональное трудоустройство, профессионально-производственную адаптацию и трудоустройство прооперированных лиц. Итогом комплекса реабилитационных мероприятий является наиболее ранняя реинтеграция больных в социально-активную полноценную жизнь.

Профподбор проводится с учетом медицинских показаний и противопоказаний к труду, состояния дефектных и профессионально значимых функций, психологической ориентации на возвращение к трудовой деятельности, профессиональных интересов реабилитанта, возможностей трудовой занятости, обучения и переобучения в регионах проживания, затрат организма на выполнение работ, предусмотренных в данной профессии, условий и характера труда.

Формируются программы *профессиональной реабилитации*, включающей рекомендации по трудовой занятости, профессиональному обучению, уровню доступного профобразования, режиму обучения, труда, необходимости в создании специальных условий труда, обучения с указанием срока реализации мер реабилитации и мер содействия для их исполнения.

Даются рекомендаций по адаптации к рабочим нагрузкам, условиям, режиму труда для больных и инвалидов с вынужденным (по состоянию здоровья) перерывом в работе, по организации рабочего места, мер содействия в трудовой занятости (со стороны государственных служб содействия занятости, нанимателей и др.).

Указывается прогнозируемый уровень устранения ограничений способности к профессиональному труду:

- полное устранение ограничений к трудовой деятельности или сохранение ограничений до уровня «незначительных»;

- устранение ограничений к трудовой деятельности до уровня «умеренных»;

- устранение ограничений к трудовой деятельности до уровня «выраженных».

Формирование программы профессиональной реабилитации больных ИБС, выбор профессии для трудовой занятости осуществляется в пределах сохраненных профессиональных знаний, навыков и стереотипов.

### **Оценка результатов медико-профессиональной реабилитации**

По результатам проведения МПР дается следующая оценка:

- заключение о степени восстановления функции;

- заключение о степени сформированности позитивного отношения к показанным видам труда;

- заключение по подбору профессии, видов и режимов труда, профобучения;

- заключение по показанным условиям труда, а также даются рекомендации по интеграции в производственную среду: низкий уровень (надомный труд), средний уровень (спеццех, спецпредприятие), высший уровень (обычные условия производства).

В реабилитационно-экспертном заключении высказываются:

- мнение эксперта о необходимости продления МР и МПР с указанием сроков, форм и места проведения планируемых реабилитационных воздействий;

- рекомендации по трудоустройству с указанием профессии (видов работ), режимов труда, условий труда; организации, ответственной за трудоустройство (служба занятости, общество инвалидов и пр.);

- рекомендации по обучению (переобучению) с указанием профессии, формы обучения, места обучения;

- рекомендации о необходимости обеспечения техническими средствами (для обеспечения трудового процесса, бытовыми техническими средствами и др.) с указанием места возможного их приобретения;

- мнение эксперта о необходимости направления больного на МРЭК для определения группы инвалидности.

**Экспертно-реабилитационный алгоритм клинико-инструментальной оценки изменений сердечно-сосудистой системы**

Методы исследования	Незначительные изменения (ФК-1)	Умеренные изменения (ФК-2)	Значительно выраженные изменения (ФК-3)	Резко выраженные изменения (ФК-4)
1	2	3	4	5
1. ЭКГ	Нерезкая синусовая тахикардия или брадикардия, нерезкие изменения амплитуды зубцов и интервалов, нерезкое смещение вниз сегмента ST (в пределах 0,5 мм или 0,05 мВ)	Умеренное снижение или увеличение вольтажа зубцов P, R и T, смещение вниз сегмента ST (в пределах 0,1–0,15 мВ). Дополнительными критериями являются частые экстрасистолы, нерезкое замедление внутрипредсердной, предсердно-желудочковой проводимости	Деформация зубца P (увеличение амплитуды, расщепление, уширение), наличие патологического зубца Q (комплексы типа QR, QS), малая амплитуда зубцов R в большинстве отведений, резкое (2 мм и более) смещение вниз сегмента ST с уплощением или инверсией зубца T, смещение интервала ST вверх в виде монофазной кривой. Дополнительные критерии — нарушения ритма (мерцательная аритмия, системные, политопные, групповые экстрасистолы) и проводимости (различные формы блокад)	Изменения электрической активности характеризуются как выраженные по двум критериям и более (в частности, наличие мерцательной аритмии и патологических зубцов Q)

1	2	3	4	5
2. ЭКГ-мониторирование	Экстрасистолия и парасистолия (до 15 эктопических комплексов в час), преобладание смещения сегмента ST от изолинии в пределах 1,5 мм, неадекватность частоты сердечных сокращений режимам деятельности пациента	С и н у с о в а я брадикардия (40–45 в минуту) и синусовая тахикардия (более 90–110 в минуту) в условиях покоя, синусовая аритмия, миграция водителя ритма, экстрасистолия и парасистолия (до 30 комплексов в час), преходящие атриовентрикулярная блокада I ст. и неполная блокада ножек пучка Гиса, преходящий синдром укорочения интервала PQ без уширения и деформации комплекса QRS, умеренное увеличение или уменьшение амплитуды зубцов P, R, S и T, смещение сегмента ST от изолинии в пределах 2 мм	Стабильные или проходящие выраженная брадикардия (менее 40 в минуту) и синусовая тахикардия (110–130 в минуту) в условиях покоя; отсутствие динамики частоты ритма при физической нагрузке; частые (30–60 в час) политопные, полиморфные и групповые экстрасистолы, постоянные и пароксизмальные бради- и тахикардии с эктопическим источником ритма (в том числе мерцательная аритмия и все виды пароксизмальных тахикардий); синоаурикулярная и атриовентрикулярная блокада II и III ст., полные блокады ножек пучка Гиса; синдром преждевременной деполаризации желудочков типа WPW; патологические рубцы Q, комплексы QS, смещение сегмента ST от изолинии более чем на 2 мм, инверсия или реверсия зубца T	Частные (более 60 в час) политопные, полиморфные и типа R+T экстрасистолы; сложные (сочетанные) нарушения сердечного ритма, в том числе эктопические замещающие ритмы, при полной синоаурикулярной и атриовентрикулярной блокадах; атриовентрикулярный и идиовентрикулярный ритм при мерцании и трепетании предсердий и др.; сочетание двух признаков выраженных изменений и более (например, мерцательная аритмия и наличие комплексов QS у пациентов, перенесших инфаркт миокарда)

Продолжение Приложения 1

1	2	3	4	5
3. Велоэргометрия и спироэргометрия	Мощность переносимой нагрузки — высокая (более 600 кгм/мин), двойное произведение — более 270 ед., потребление кислорода — более 7 МЕТ	Мощность переносимой нагрузки — в пределах 400–600 кгм/мин; двойное произведение — 220–270 ед.; потребление кислорода — от 5 до 7 МЕТ	Мощность переносимой нагрузки — в пределах 150–300 кгм/мин; двойное произведение — 160–210 ед.; потребление кислорода — 3,3–4,7 МЕТ	Мощность выполненной нагрузки — менее 150 кгм/мин; двойное произведение — менее 160 ед.; потребление кислорода — менее 3,0 МЕТ (пробы часто не проводятся)
4. ЭКГ-проба с физической нагрузкой	Смещение сегмента ST в пределах 0,5–1 мм (0,05–0,1 мВ) (возможная, умеренная ишемия миокарда)	Смещение сегмента ST в пределах 1,5–2 мм (0,15–0,2 мВ) (безусловный признак выраженной ишемии миокарда)	Смещение сегмента ST более чем на 2 мм (0,2 мВ) (признак значительно выраженной ишемии миокарда)	Пробы практически не проводятся

1	2	3	4	5
5. ЭхоКГ	Незначительное (до 15% от нормальной величины) увеличение размеров полостей и толщины стенок камер сердца, отсутствие гипокинезии миокарда сегментарного характера, ФВ левого желудочка — более 50%	Увеличение размеров полостей и толщины стенок камер сердца на 20–25% от нормальной величины; фиброзные изменения клапанов с нарушением их кинетики, отклонениями показателей амплитуды раскрытия и скорости диастолического прикрытия передней створки митрального клапана в пределах 40% от нормы, но без нарушения функции клапана, то есть без гемодинамических нарушений (стеноз или недостаточность); утолщение и уплотнение стенок аорты при нормальном ее	Увеличение размеров полостей и толщины стенок камер сердца более чем на 25% от их нормальной величины или уменьшение размеров и истончение стенок камер сердца; поражение клапанных структур с наличием кальциноза; нарушение кинетики пораженного клапана с отклонением показателей его кинетики более 40% от нормы; нарушение функции клапана с признаками стенозирования или недостаточности; утолщение или уплотнение перикарда, расширение более чем на 0,5 см перикардиальной полости в пределах 1–2 областей (стенок) сердца; акинезия и дискинезия миокарда; ФВ — менее 35%	Наличие двух и более признаков выраженных изменений показателей, а также признаков тотального фиброза и кальциноза клапанных структур, акинезия и дискинезия миокарда распространенного характера, расширение перикардиальной полости более чем на 0,5 см вокруг левых и правых отделов сердца (вне острой фазы заболевания это может наблюдаться при недостаточности кровообращения), утолщение и уплотнение перикарда вокруг левых и правых отделов сердца

Продолжение Приложения 1

1	2	3	4	5
		<p>просвете;                      локальное                      (в пределах                      1–2 сегментов)                      утолщение или                      уплотнение                      перикарда или                      расширение                      перикардиль-                      ной полости                      в пределах                      0,4 см; гипоки-                      незия миокарда                      сигментарного                      характера (в                      частности, для                      левого желудоч-                      ка в пределах                      25% его площа-                      ди); дискинезия                      и акинезия ми-                      окарда на фоне                      аномальной                      внутрисердеч-                      ной проводи-                      мости; умень-                      шение ФВ                      левого желудоч-                      ка до 50–36%                      и уменьшение                      скорости                      циркуляторного                      укорочения ми-                      окарда левого                      желудочка до                      1,10–0,85 с<sup>-1</sup></p>		

Продолжение Приложения 1

1	2	3	4	5
6. Тетраполярная грудная реография (показатели ЦГД)	Показатели ЦГД в пределах нормы; адекватная (физиологическая) реакция на физическую нагрузку	Гипо- или гиперкинетический тип кровообращения в условиях покоя, а также при сомнительной динамике показателей во время проведения пробы с физической нагрузкой	Гипо- или гиперкинетический тип кровообращения в условиях покоя при неадекватной динамике показателей во время проведения пробы с физической нагрузкой	Выраженное уменьшение показателей ударного и минутного объема крови в условиях покоя (признаков гипокинетического типа кровообращения) с усугублением этих сдвигов во время проведения пробы с физической нагрузкой
7. Шестиминутный шаговый тест (ФК по NYHA)	Хроническая сердечная недостаточность (ХСН) ФК-1 — 550–426 м	ХСН ФК-2 — 425–330 м	ХСН ФК-3 — 300–150 м	ХСН ФК-4 — менее 150 м

1	2	3	4	5
8. Психологическая (информационная) проба	Объем переработанной информации (КИП) — 45% и более. Сократительный резерв в норме или слегка снижен: прирост сердечного индекса (СИ) менее 20% при увеличении давления наполнения левого желудочка (ДНЛЖ) на 10–15%. Исходный уровень ДНЛЖ незначительно повышен и составляет 15–18 мм рт. ст.	Объем переработанной информации снижен и КИП составляет 45–35%. Сократительный резерв снижен: отрицательный прирост СИ от 0 до 10% от исходного уровня при значительном увеличении ДНЛЖ на 8–10%. Исходный уровень ДНЛЖ повышен и составляет 18–21 мм рт. ст.	Объем переработанной информации значительно снижен и КИП составляет менее 35%. Сократительный резерв значительно снижен: снижение СИ и ударного индекса до сходного уровня и ниже на фоне высокого ДНЛЖ (25 мм рт. ст и более). Исходный уровень ДНЛЖ значительно повышен и составляет 22–28 мм рт. ст.	Проба практически не проводится из-за неадекватного гемодинамического обеспечения

*Приложение 2*

**Гигиенические критерии оценки условий труда в зависимости от тяжести и напряженности трудового процесса**

**Таблица 1**

**Классы условий труда по показателям тяжести трудового процесса**

Показатели тяжести трудового процесса	Классы условий труда			
	оптимальный (легкая физическая нагрузка)	допустимый (средняя физическая нагрузка)	вредный (тяжелый труд)	
			I ст.	II ст.
	1	2	3.1	3.2
1	2	3	4	5
<b>1. Физическая динамическая нагрузка (внешняя механическая работа за смену), кг/м</b>				
1.1. При региональной нагрузке (с преимущественным участием мышц рук и плечевого пояса) при перемещении груза на расстояние до 1 м: – для мужчин – для женщин	до 2 500 до 1 500	до 5 000 до 3 000	до 7 000 до 4 000	более 7 000 более 4 000

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5
1.2. При общей нагрузке (с участием мышц рук, корпуса, ног):				
1.2.1. При перемещении груза на расстояние от 1 до 5 м: – для мужчин – для женщин	до 12 500 до 7 500	до 25 000 до 15 000	до 35 000 до 25 000	более 35 000 более 25 000
1.2.2. При перемещении груза на расстояние более 5 м: – для мужчин – для женщин	до 24 000 до 14 000	до 46 000 до 28 000	до 70 000 до 40 000	более 70 000 более 40 000
<b>2. Масса поднимаемого и перемещаемого груза вручную, кг</b>				
2.1. Подъем и перемещение тяжести при чередовании с другой работой (до 2 раз в час): – для мужчин – для женщин	до 15 до 5	до 30 до 10	до 35 до 12	более 35 более 12
2.2. Подъем и перемещение (разовое) тяжести постоянно в течение рабочей смены: – для мужчин – для женщин	до 5 до 3	до 15 до 7	до 20 до 10	более 1500 более 700
2.3. Суммарная масса грузов, перемещаемых в течение каждого часа смены:				
2.3.1. С рабочей поверхности: – для мужчин – для женщин	до 250 до 100	до 870 до 350	до 1 500 до 700	более 1 500 более 700

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5
2.3.2. С пола: – для мужчин – для женщин	до 100 до 50	до 435 до 175	до 600 до 350	более 600 более 350
<b>3. Стереотипные рабочие движения, количество за смену</b>				
3.1. При локальной нагрузке (с участием мышц кистей и пальцев рук)	до 20 000	до 40 000	до 60 000	более 60 000
3.2. При региональной нагрузке (при работе с преимущественным участием мышц рук и плечевого пояса)	до 10 000	до 20 000	до 30 000	более 30 000
<b>4. Статическая нагрузка — величина статической нагрузки за смену при удержании груза, приложении усилий, кгс</b>				
4.1. Одной рукой: – для мужчин – для женщин	до 18 000 до 11 000	до 36 000 до 22 000	до 70 000 до 42 000	более 70 000 более 42 000
4.2. Двумя руками: – для мужчин – для женщин	до 36 000 до 22 000	до 70 000 до 42 000	до 140 000 до 84 000	более 140 000 более 84 000
4.3. С участием мышц корпуса, ног: – для мужчин – для женщин	до 43 000 до 26 000	до 100 000 до 60 000	до 200 000 до 120 000	более 200 000 более 120 000

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5
<b>5. Рабочая поза</b>				
5.1. Рабочая поза	свободная, удобная поза, возможность смены рабочего положения тела (сидя, стоя); нахождение в позе стоя — до 60% времени смены	свободная, удобная поза, возможность смены рабочего положения тела (сидя, стоя); нахождение в позе стоя — до 40% времени смены	периодическое (до 50% времени смены) нахождение в неудобной и/или фиксированной позе; пребывание в вынужденной позе (на коленях, на корточках и т. д.) до 25% времени смены; нахождение в позе стоя — до 80% времени смены	периодическое (более 50% времени смены) нахождение в неудобной и/или фиксированной позе; пребывание в вынужденной позе (на коленях, на корточках и т. д.) более 25% времени смены; нахождение в позе стоя — более 80% времени смены

Окончание таблицы 1

1	2	3	4	5
<b>6. Наклоны корпуса, количество за смену</b>				
6.1. Наклоны корпуса (вынужденные, более 30°)	до 50	51–100	101–300	более 300
<b>7. Перемещения в пространстве, обусловленные технологическим процессом, км</b>				
7.1. По горизонтали	до 4	4,1–8	8,1–12	более 12
7.2. По вертикали	до 2	2,1–4	4,1–8	более 8

Таблица 2

**Классы условий труда по показателям напряженности  
трудового процесса**

Показатели напряженности трудового процесса	Классы условий труда			
	оптимальный (напряженность труда легкой степени)	допустимый (напряженность труда средней степени)	вредный (напряженный труд)	
			I ст.	II ст.
	1	2	3.1	3.2
1	2	3	4	5
<b>1. Интеллектуальные нагрузки</b>				
1.1. Содержание работы	отсутствует необходимость принятия решения	решение простых задач по инструкции	решение сложных задач с выбором по известным алгоритмам (работа по серии инструкций)	эвристическая (творческая) деятельность, требующая решения алгоритма, единичное руководство в сложных ситуациях
1.2. Восприятие сигналов (информации) и их оценка	восприятие сигналов без последующей коррекции действий	восприятие сигналов с последующей коррекцией действий и операций	восприятие сигналов с последующим сопоставлением фактических значений параметров с их номинальными значениями; заключительная оценка фактических значений параметров	восприятие сигналов с последующей комплексной оценкой связанных параметров; комплексная оценка всей производственной деятельности

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5
1.3. Распределение функций по степени сложности задания	обработка и выполнение задания	обработка, выполнение задания и его проверка	обработка, проверка и контроль за выполнением задания	контроль и предварительная работа по распределению заданий другим лицам
1.4. Характер выполняемой работы	работа по индивидуальному плану	работа по установленному графику с возможной его коррекцией по ходу деятельности	работа в условиях дефицита времени	работа в условиях дефицита времени и информации с повышенной ответственностью за конечный результат
<b>2. Сенсорные нагрузки</b>				
2.1. Длительность сосредоточенного наблюдения (% времени смены)	до 25	26–50	51–75	более 75
2.2. Плотность сигналов (световых, звуковых) и сообщений в среднем за час работы	до 75	76–175	176–300	более 300
2.3. Число производственных объектов одновременного наблюдения	до 5	6–10	11–25	более 25

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5
2.4. Размер объекта различения (при расстоянии от глаз работающего до объекта различения не более 0,5 м) в мм при длительности сосредоточенного наблюдения (% времени смены)	более 5 мм — 100%	5–1,1 мм — более 50%; 1–0,3 мм — до 50%; менее 0,3 мм — до 25%	1– 0,3 мм — более 50%; менее 0,3 мм — 25–50%	менее 0,3 мм — более 50%
2.5. Работа с оптическими приборами (микроскопы, лупы и т. д.) при длительности сосредоточенного наблюдения (% времени смены)	до 25	26–50	51–75	более 75
2.6. Наблюдение за экранами видеотерминалов (часов в смену): – при буквенно-цифровом типе отображения информации – при графическом типе отображения	до 2  до 3	2–3  3–5	3–4  5–6	более 4  более 6

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5
2.7. Нагрузка на слуховой анализатор (при производственной необходимости восприятия речи или дифференцированных сигналов)	разборчивость слов и сигналов от 100 до 90%; помехи отсутствуют	разборчивость слов и сигналов от 90 до 70%; имеются помехи, на фоне которых речь слышна на расстоянии до 3,5 м	разборчивость слов и сигналов от 70 до 50%; имеются помехи, на фоне которых речь слышна на расстоянии до 2 м	разборчивость слов и сигналов менее 50%; имеются помехи, на фоне которых речь слышна на расстоянии до 1,5 м
2.8. Нагрузка на голосовой аппарат (суммарное количество часов, наговариваемых в неделю)	до 16	16–20	20–25	более 25

1	2	3	4	5
<b>3. Эмоциональные нагрузки</b>				
3.1. Степень ответственности за результат собственной деятельности. Значимость ошибок	несет ответственность за выполнение отдельных элементов заданий; влечет за собой дополнительные усилия в работе со стороны работника	несет ответственность за функциональное качество вспомогательных работ (заданий); влечет за собой дополнительные усилия со стороны вышестоящего руководства (бригады, мастера и т. д.)	несет ответственность за функциональное качество основной работы (задания); влечет за собой исправления за счет дополнительных усилий всего коллектива (группы, бригады и т. д.)	несет ответственность за функциональное качество конечной продукции, работы, задания; влечет за собой повреждение оборудования, остановку технологического процесса, и может возникнуть опасность для жизни
3.2. Степень риска для собственной жизни	исключена			вероятна
3.3. Степень ответственности за безопасность других лиц	исключена			возможна

1	2	3	4	5
<b>4. Монотонность нагрузок</b>				
4.1. Число элементов (приемов) для реализации простого задания или многократно повторяющихся операций	более 10	9–6	5–3	менее 3
4.2. Продолжительность выполнения простых производственных заданий или повторяющихся операций	более 100	100–25	24–10	менее 10
4.3. Время активных действий (наблюдение за ходом производственного процесса, % времени смены)	20 и более	19–10	9–5	4 и менее
4.4. Монотонность производственной обстановки (время пассивного наблюдения за ходом технологического процесса, % времени смены)	менее 75	76–80	81–90	более 90

1	2	3	4	5
<b>5. Режим работы</b>				
5.1. Фактическая продолжительность рабочего дня, ч	6–7	8–9	10–12	более 12
5.2. Сменность работы	односменная работа (без ночной смены)	двухсменная работа (без ночной смены)	трехсменная работа (работа в ночную смену)	нерегулярная сменность (работа в ночное время)
5.3. Наличие регламентированных перерывов и их продолжительность	перерывы регламентированы, продолжительность достаточная: 7% и более рабочего времени	перерывы регламентированы, продолжительность недостаточная: от 3 до 7% рабочего времени	перерывы регламентированы, продолжительность недостаточная: до 3% рабочего времени	перерывы отсутствуют

**Характеристика допустимых условий труда для больных ИБС после прямой реваскуляризации миокарда**

В случае благоприятного исхода кардиохирургических операций у больных ИБС со **СН ФК-0–1** при отсутствии отягощающих сопутствующих заболеваний и осложнений ИБС в профессиональной деятельности исключаются виды работ КТ 3 и выше, выполняемые со значительным физическим напряжением, в быстром темпе в условиях дефицита времени, при повышенной опасности (ограничения до 25%). Доступен труд с умеренным физическим и нервно-психическим напряжением (КТ и КН 2) (см. Приложение 2, табл. 1 и 2). Возможна трудовая деятельность со средним уровнем энергозатрат — до 4,1 ккал/мин. Масса постоянно поднимаемого груза: до 7 кг — для мужчин, до 5 кг — для женщин. Масса эпизодически поднимаемого груза: до 15 кг — для мужчин, до 7 кг — для женщин (средняя физическая нагрузка). Для лиц, перенесших инфаркт миокарда, масса постоянно поднимаемого груза составляет до 5 и 3 кг для мужчин и женщин соответственно. Наклоны корпуса — не более 30°, до 50–100 за смену. Ходьба без груза — до 4 км за смену. Характеристика стереотипных рабочих движений и статистической нагрузки представлена в Приложении 2 (КТ 2). Поза свободная, удобная. Возможна смена рабочего положения. Нахождение в позе стоя — до 60% рабочего времени.

КН 2 (напряженность труда средней степени). Допустимы: решение простых задач по инструкции, восприятие сигналов (информации) с последующей коррекцией действий и операций, работа по установленному графику с возможной его коррекцией по ходу деятельности. Длительность сосредоточенного наблюдения — до 50% за смену, работа в дневное время, не более 8 ч в сутки.

Сохранена трудоспособность по профессиям, не связанным с тяжелой физической нагрузкой, быстрым предписанным темпом, значительным психоэмоциональным напряжением, в экстремальных условиях.

Способность к выполнению профессиональной деятельности с легкими ограничениями — ФК-1. Необходимо рациональное трудоустройство. При наличии противопоказанных факторов труда

и отсутствии возможности рационального трудоустройства определяется ФК-2 способности к выполнению профессиональной деятельности (с умеренными ограничениями к труду). Возможно признание больного инвалидом 3-й группы.

В профессиональной деятельности пациентов со **СН ФК-2** при отсутствииотягощающих сопутствующих заболеваний и осложненных ИБС ограничивается участие в работах, связанных с тяжелой и постоянной умеренной физической нагрузкой, требуются изменения на рабочем месте или перемещения, смена профессии через ВКК или МРЭК (с переобучением), так как ограничен выбор профессии и карьеры. КН, КТ 1–2: индивидуальная форма организации труда, выполнение простых действий по заданному плану с возможностью коррекции, решение альтернативных задач, в отдельных случаях — выполнение сложных действий по заданному плану с возможной коррекцией, без дефицита времени, в благоприятном психологическом климате, работа в одну смену, не более 8 ч, с повременной оплатой труда. Возможны сокращенный рабочий день (неделя), работа вблизи места жительства. Допустима трудовая деятельность со средним уровнем энергозатрат — до 3,1 ккал/мин.

У больных ФК-2 суживается круг доступных работ и увеличивается число противопоказанных факторов трудовой деятельности. При наличии работ, связанных с постоянным или эпизодическим физическим напряжением, длительной ходьбой, с постоянным пребыванием в неблагоприятных метеорологических, микроклиматических условиях и др., и невозможности рационального трудоустройства, решается вопрос о признании таких больных инвалидами 3-й группы. В остальных случаях пациенты данной категории признаются трудоспособными с необходимыми ограничениями, предоставленными им по линии ВКК. Лицам молодого возраста необходимо рекомендовать переобучение по профессиям бухгалтер, делопроизводитель, архивариус и др.

У больных со **СН ФК-3** после операций ПРМ при отсутствии взаимоотноотягощающей патологии в профессиональной деятельности значительно ограничена способность к выполнению труда с физической (непостоянно умеренной) нагрузкой, в условиях дефицита времени. Необходим неполный рабочий день, даже при выполне-

нии работ с легкой физической нагрузкой (ограничения на 26–50%). КТ 1, КН 1–2 (легкая физическая нагрузка и напряженность легкой и средней степени). Допустима трудовая деятельность со средним уровнем энергозатрат — до 2,2 ккал/мин. Больные данной категории в основном признаются инвалидами 3-й группы. В отдельных случаях им может быть рекомендована работа в специально созданных условиях или на дому.

При осложнениях ИБС, связанных с нарушениями ритма и НК, взаимоотношающейся патологии доступна легкая работа в специально созданных условиях (ограничения в пределах 51–75%).

Необходимо рациональное трудоустройство в оптимальных условиях — по профессиям, связанным с незначительным физическим напряжением, при сокращении рабочего дня на  $\frac{1}{3}$  (для лиц, не имеющих осложнения) или на  $\frac{1}{2}$  (для лиц с низкой физической работоспособностью).

Для лиц без инфаркта миокарда в анамнезе допустима работа, связанная с разовой величиной поднимаемого вручную груза (для мужчин — до 5 кг, для женщин — до 3 кг), ходьбой за смену — до 4 км. Работа выполняется в свободном темпе. Рабочая поза — свободная, удобная. Нахождение в позе стоя — до 40% времени смены. Длительность сосредоточенного наблюдения — до 50% рабочего времени за смену, число объектов одновременного наблюдения — до 10 (КН 2).

При наличии в анамнезе перенесенного инфаркта миокарда и НК I ст. длительность сосредоточенного наблюдения не должна превышать 25%, число объектов — 5 за смену. Работа выполняется по индивидуальному плану, без необходимости принятия решений, с выполнением отдельных элементов заданий (КН 2).

При **СН ФК-4** профессиональный труд недоступен в обычных производственных условиях (инвалиды 2-й группы), возможно выполнение работы на дому. Допустима трудовая деятельность с энергозатратами до 1,8 ккал/мин.

В зависимости от работоспособности рассчитываются допустимые уровни динамической нагрузки на протяжении полного рабочего дня (по Амосову Н.М., Бендету Я.А.), которая находится в пределах 30–45%.

При полном сохранении работоспособности (пороговая нагрузка (ПН) для мужчин — 900 кгм/мин, для женщин — 750 кгм/мин) ориентировочные энергетические пределы составляют более 11 и 9,5 ккал/мин соответственно. Допустимая нагрузка на протяжении полного рабочего дня — более 4,4 и 3,8 ккал/мин соответственно.

У лиц с умеренными ограничениями способности к трудовой деятельности (ПН для мужчин — 601–900 кгм/мин, для женщин — 501–750 кгм/мин) энергетические пределы — 8,1–11,0 и 7,1–9,5 ккал/мин соответственно. Допустимая нагрузка — 3,2–4,4 и 2,8–3,8 ккал/мин соответственно.

У лиц со значительными ограничениями способности к трудовой деятельности (ПН для мужчин — 300–600 кгм/мин, для женщин — 301–500 кгм/мин) энергетические пределы составляют 5,1–8,0 и 5,1–7,9 ккал/мин соответственно, допустимая нагрузка в течение рабочего дня — 2,1–3,1 и 2,1–2,7 ккал/мин соответственно.

У неработоспособных (ПН — 100–300 кгм/мин) энергетические пределы составляют от 2,5 до 5,0 ккал/мин, допустимая нагрузка в течение рабочего дня — 1,0–2,0 ккал/мин.

Одним из факторов, существенно влияющих на ограничение трудоспособности, являются сопутствующие заболевания. Чаще всего ИБС сочетается с АГ I–III ст.

Больным АГ показан труд в свободной рабочей позе (исключающий частые наклоны корпуса вперед, работу на корточках, с высоко поднятыми руками), в дневную смену, без дополнительных нагрузок, с перерывами для приема пищи и отдыха, без высокой скорости выполнения.

При АГ I ст. доступна работа, не связанная с выраженным физическим и нервно-психическим напряжением, вынужденным положением тела, длительной ходьбой и стоянием, предписанным темпом работы, с подъемом на высоту, частыми наклонами туловища, неблагоприятными микроклиматическими и метеорологическими факторами, повышенным или пониженным атмосферным давлением, выраженным шумом и вибрацией, воздействием токсических веществ, со всеми видами излучений. КТ, КН 1–2. Психофизиологические производственные факторы см. в Приложении 2.

Условия труда при АГ II ст. не должны превышать КТ 2 (редко КТ 3) и КН 3. Не показана работа, требующая большой скорости выполнения, запоминания большого количества информации, принятия решений для выполнения сложных действий с дефицитом времени, с частыми стрессовыми ситуациями, в условиях интенсивного производственного шума, с возможностью аварийной ситуации, при наличии вредных факторов труда выше ПДУ/ПДК (по соответствующим СанПиНам).

При АГ II ст. исключается работа, связанная с тяжелой и постоянно умеренной физической нагрузкой, использованием специальных технических средств, с выраженным психоэмоциональным напряжением, в быстром предписанном темпе.

В связи с умеренным ограничением трудоспособности возможен переход на неполный рабочий день либо изменение места работы, смена профессии, предоставление ограничений по линии ВКК.

При АГ II ст. с частыми кризами и в сочетании с ИБС, нарушениями ритма участие в профессиональной деятельности ограничено за счет исключения работ с умеренной физической нагрузкой и нервно-психическим напряжением, вынужденным положением тела, заданным темпом труда.

Показана работа КТ, КН 1–2, не связанная с подъемом тяжестей, длительной ходьбой, в удобной рабочей позе, с решением простых задач, с сокращенным рабочим днем. Возможны обучение и переобучение.

При АГ III ст. в сочетании со СН ФК-3 и выше участие в профессиональной деятельности значительно ограничено, возможен труд в специально созданных условиях или на дому (инвалиды 2-й группы).

Кроме того, в структуре взаимоотноающейся патологии одно из основных мест занимают бронхиальная астма (БА) и сахарный диабет.

При хроническом обструктивном бронхите, БА противопоказана работа со многими химическими факторами: воздействием токсических веществ раздражающего и сенсibiliзирующего действия. Противопоказана работа с кислотами, бариером, аминокосоединениями, металлами, кремнийорганическими соединениями и производными на их основе, предельными и непредельными углеводо-

родами, формальдегидами, фенолами, хлором и его соединениями; в контакте с антибиотиками (при частых обострениях), белково-витаминными концентратами, искусственными и синтетическими волокнами, каменноугольными смолами, пестицидами. Противопоказан труд, связанный со всеми видами излучения, в условиях повышенного давления, в неблагоприятных метеорологических и микроклиматических условиях, с повышенной температурой, влажностью, значительными их колебаниями. КТ и КН зависят от степени дыхательной недостаточности (ДН).

При ДН I ст. противопоказан труд со значительным и постоянно умеренным физическим напряжением, значительным нервно-эмоциональным напряжением.

При ДН II ст. ограничена способность к выполнению труда КТ 3 и иногда КТ 2. Доступна работа со значительным и непостоянно умеренным физическим напряжением (КТ 1–2). Это различные виды квалифицированного и механизированного труда: слесарь-сборщик, наладчик некрупных узлов и изделий, специалист по ремонту бытовых приборов, часовой мастер, машинист различных стационарных установок. К доступным видам труда относятся все виды интеллектуального труда, не связанные со значительной нервно-психической нагрузкой. Необходимо сокращение работ при сохранении рабочего дня или рабочей недели. Допустимые энергозатраты — 960–1600 ккал в смену (2,5–4,2 ккал/мин).

При ДН II ст., связанной с развитием легочного сердца и НК I–II ст., доступны виды работ с незначительным физическим и умеренным нервно-психическим напряжением. Доступен легкий и непостоянно умеренный физический труд КТ 2. Противопоказан труд со значительным и постоянно умеренным физическим напряжением.

В случае БА при определении КТ и КН должны учитываться: степень тяжести заболевания (легкая, средняя, тяжелая), ДН и НК.

Доступны следующие виды труда:

– БА легкой степени, ДН I ст., НК I ст. — КТ 2, КН 3;

– БА средней степени тяжести, ДН I–II ст., НК I ст. — КТ, КН 1–2; при ДН II ст. — КТ 1;

– БА тяжелой степени тяжести, ДН II, II–III ст., НК II ст. — КТ 1 в специально созданных условиях.

При сахарном диабете необходим подбор и рациональное трудоустройство по профессиям, связанным с незначительными физическими нагрузками (для лиц физического труда) или умеренной умственной нагрузкой, КТ, КН 1–2.

На основании разработанных критериев остаточной трудоспособности с учетом клинических и психологических факторов определения РП для восстановления способности к труду у больных ИБС после проведения коронарного шунтирования определяется высокий, средний, низкий или крайне низкий РП<sub>р</sub> в отношении дальнейшего участия в трудовой деятельности реабилитанта (см. табл.).

В случаях, когда показатель класса условий труда для конкретной профессии является противопоказанным к занятости, применяются меры профреабилитации — подбор профессии, режима и условий труда, допустимых для трудоустройства или переподготовки с целью сохранения уровня профессиональной трудоспособности.

В случаях длительного перерыва в трудовой деятельности в целях адаптации к рабочим нагрузкам следует строго соблюдать принцип дозирования доступного объема работ, продолжительности рабочего дня, формирующих доступные и оптимальные условия труда (классы 1, 2).

**Факторы определения реабилитационного потенциала  
для восстановления способности к труду у больных ИБС  
после прямой реваскуляризации миокарда**

<b>Уро- вень РП</b>	<b>Реабилитационный прогноз</b>	<b>Факторы РП для профреа- билитации</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
Высо- кий	Восстановление способностей к труду по своей профессии в полном объеме, на своем рабочем месте	Восстановление способностей, обеспечивающих выполнение профессиональной деятельности. Подбор благоприятных условий и режима труда
	Восстановление способности к труду по своей профессии с незначительными ограничениями условий и режима труда	Подбор допустимых условий и режима труда
	Потеря основной профессии или профессии по последнему месту занятости при сохранении или восстановлении способностей к труду по другой(их), ранее освоенной(ых) профессии(ях) без снижения квалификационного уровня, заработка, вынужденного перерыва из-за необходимости трудоустройства, профпереподготовки	Подбор доступной профессии, подбор и закрепление за реабилитантом видов деятельности, работ в рамках профессии, не ведущих к снижению квалификации, объема деятельности. Содействие в занятости по последнему месту работы

## Окончание таблицы

1	2	3
Сред- ний	Потеря основной профессии, восстановление способности к труду возможно после профпереподготовки	Подбор профессии для профпереподготовки и условий для переобучения, содействие в организации профпереподготовки и последующей трудовой занятости по месту работы
	Восстановление способностей к труду по своей профессии со значительным ограничением объема, приводящим к снижению квалификационного уровня	Снижение общего объема работ, изменение режима труда за счет сокращения рабочего дня, недели и пр., исключение работ, ведущих к снижению квалификационного уровня и заработка
	Восстановление способностей к труду посредством подбора новой профессии более низкой квалификации	Подбор профессии и условий труда для трудовой занятости
Низкий	Восстановление способностей к труду только в специально организованных условиях, по своей профессии или других показанных видах деятельности	Подбор специально организованных условий, режима труда (работа на УПП, на дому и пр.); содействие переводу на работу со специально организованными условиями труда; оборудование рабочего места специальными приспособлениями, привлечение помощи других лиц; ненормированный труд
Отсутствует (крайне низкий)	Не ожидается восстановление способности к профессиональному труду на данном этапе медицинской реабилитации	Труд не доступен