


Роль оценки и коррекции функциональных резервов организма в реализации индивидуального подхода к реабилитационному лечению больных ишемической болезнью сердца

А.В. Соколов, Е.С. Палей, Н.М. Артемова, Н.П. Павлова

Рязанский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова

В статье представлены результаты обследования 157 больных ИБС (стенокардия напряжения II ФК), проведенного до и после осуществления индивидуально адаптированной программы реабилитационного лечения в условиях санатория. Диагностическая программа включала, наряду с традиционными методами, исследование функциональных резервов организма. Выявлены нарушения функционального состояния больных ИБС и его улучшение после лечения. Сделан вывод о целесообразности учета показателей функциональных резервов организма при назначении индивидуального реабилитационного лечения больных ИБС и оценке его результатов.

Ключевые слова: ишемическая болезнь сердца, реабилитационное лечение, функциональные резервы организма.

Повышение эффективности профилактики и лечения болезней системы кровообращения является одной из приоритетных задач здравоохранения. Это обусловлено неуклонным ростом смертности (53 % в структуре общей смертности), инвалидизации (48 %) и снижением социально-трудовой адаптации населения от болезней сердечно-сосудистой системы [13, 14].

На фоне краткосрочного (двух-трехнедельного) курса реабилитационного лечения у больных ИБС в большинстве случаев трудно ожидать существенных динамических изменений клинической симптоматики и данных традиционной инструментальной диагностики (ЭКГ, эхокардиография, велоэргометрия), поэтому значение этих критериев весьма ограничено. Это является ещё одним аргументом в пользу применения методов диагностики, позволяющих количественно оценить исходное состояние функциональных резервов организма (ФРО) и их динамику на фоне лечения [3, 12].

Целью настоящей работы является улучшение непосредственных результатов лечения больных ИБС на реабилитационном этапе путем обоснования, разработки и применения индивидуальных комплексных лечебных программ с объективной оценкой их эффективности.

Материалы и методы

Результаты работы основаны на обследовании 157 больных ИБС (стенокардия напряжения II ФК) трудоспособного возраста, проходивших реабилитационное лечение в клиническом санатории «Приокские дали» ООО «Газпром трансгаз Москва». Все больные поступили с установленным диагнозом ИБС, стенокардии напряжения II ФК, указанным в направительной медицинской документации (санаторно-курортной карте). 89 (57 %) пациентов имели сопутствующий диагноз гипертонической болезни I–II ст. Диагноз уточнялся нами на основании данных анамнеза, клинических, результатов лабораторного и инструментального обследований. Возраст обследованных пациентов колебался от 30 до 57 лет и в среднем составил $47,9 \pm 0,7$ года. Длительность заболевания составляла от 2 до 15 лет (в среднем $6,0 \pm 0,4$ года). Распределение по полу: 83 мужчины, 74 женщины.

В исследование также была включена контрольная группа, сопоставимая с основной по возрасту и полу, — 50 пациентов с неосложненным остеохондрозом позвоночника, не имеющих кардиологических заболеваний.

При поступлении больным было проведено комплексное обследование, включавшее: осмотр терапевта



и кардиолога, ЭКГ, эхокардиографию, холтеровское мониторирование ЭКГ, тредмил-тест, лабораторное исследование (общий анализ мочи и крови, определение глюкозы крови, холестерина, протромбинового индекса), а также исследование ФРО на программно-аппаратном комплексе «Интегральный показатель здоровья» [8]. Данное исследование заключается в проведении комплекса тестов, позволяющих количественно оценить состояние систем адаптации и вегетативный гомеостаз (вариационная кардиоинтервалометрия по Р.М. Баевскому), физические возможности (методика Г.Л. Апанасенко), функциональную способность ЦНС (тест зрительно-моторной реакции по Т.Д. Лоскутовой) и психоэмоциональный статус (цветометрический тест Люшера и тест самооценки САН).

В настоящей работе проанализированы следующие основные показатели ФРО:

1. Интегральный показатель функциональных резервов (ИПФР). Вычисляется по специальным формулам с учётом результатов всех перечисленных выше тестов. Измеряется в процентах от максимально возможного уровня. Значения ИПФР менее 50 % расцениваются как снижение общих функциональных резервов.

2. Показатель активности регуляторных систем (ПАРС). Измеряется в баллах в диапазоне от 0 до 9. Чем меньше величина ПАРС, тем меньше напряжение регуляторных систем в покое и, соответственно, больше адаптационная способность организма. Нормальный уровень адаптации – 0–2 балла.

3. Индекс напряжения (ИН). Отражает состояние вегетативной нервной системы. Измеряется в условных единицах. Нормальные значения ИН – 50–150 ед., отклонение в большую сторону расценивается как симпатикотония, в меньшую – как ваготония.

4. Уровень физических возможностей (УФВ). Оценивается в баллах в диапазоне от 0 до 21. Сниженным считается УФВ менее 10 баллов.

5. Функциональные резервы центральной нервной системы (ФРЦНС). Измеряется в процентах от максимально возможного уровня. Значения менее 50 % расцениваются как сниженные.

6. Психологический компонент (ПК) функциональных резервов. Единицы измерения и интерпретация такие же, как у предыдущего показателя.

По окончании курса лечения всем обследуемым повторно проведена интегральная оценка ФРО, другие инструментальные исследования выполнялись по показаниям.

Реабилитационное лечение больных ИБС осуществлялось в течение 14 дней в соответствии с базовым стандартом, который адаптировался к индивидуальным особенностям конкретного пациента с учётом результатов первичного обследования. Базовая лечебная программа включала: диетотерапию со сниженным потреблением поваренной соли и добавлением продуктов, богатых калием и содержащих полиненасыщенные жирные кислоты; лечебную физкультуру в зале и в бассейне

в тонизирующем режиме, фитотерапию (сердечный сбор, гипотензивный чай), массаж воротниковой зоны, гальванизацию воротниковой зоны или области сердца, ароматерапию седативных эфирных масел с элементами психотерапии. Медикаментозная терапия проводилась с учетом ранее подобранных препаратов и доз.

Результаты и их обсуждение

Первичное обследование при поступлении в санаторий показало, что только 28 (18 %) больных ИБС отмечали характерные для стенокардии боли в грудной клетке при физической нагрузке (в течение последнего месяца). Часть пациентов (42 %) предъявляли различные жалобы неспецифического характера (боли типа кардиалгии, одышка при нагрузке, ощущение сердцебиения, повышенная утомляемость, головные боли и т. д.).

При осмотре общее состояние всех обследованных было удовлетворительным. При перкуссии границы относительной тупости сердца были расширены до левой срединно-ключичной линии у 60 больных (38 %), не изменены у 97 (62 %). При аускультации тоны сердца были ясными у 100 пациентов (64 %), приглушенными – у 57 (36 %). Акцент II тона над аортой выслушивался у 62 обследованных (39 %). При поступлении нормальный уровень АД был зарегистрирован у 100 человек (64 %), у 57 (36 %) имела место умеренная артериальная гипертензия. Избыточную массу тела имели 129 пациентов (82 %).

На ЭКГ обнаружены признаки гипертрофии левого желудочка у 41 пациента (26 %), нарушение процессов реполяризации неспецифического характера у 34 (22 %), синусовая тахикардия и брадикардия у 25 (16 %), наджелудочковые и желудочковые экстрасистолы у 5 (3 %); почти у половины пациентов – 76 (48 %) – ЭКГ была нормальной. При эхокардиографии выявлены гипертрофия левого желудочка (у 62 % больных), дилатация левого предсердия (74 %), нарушение диастолической функции левого желудочка (37 %). При холтеровском мониторировании в 64 % случаев регистрировались эпизоды депрессии сегмента ST ишемического типа на фоне физической нагрузки с ЧСС не менее 100 уд/мин.; в 22 % случаев наблюдались клинически значимые аритмии (наджелудочковая и желудочковая экстрасистолия, короткие пароксизмы наджелудочковой тахикардии). Тредмил-тест выявил ишемическую реакцию с умеренным снижением толерантности к физической нагрузке у 47 % обследованных. Отсутствие признаков ишемии миокарда у значительной части пациентов можно объяснить тем, что подавляющее большинство больных ИБС, направляемых в санаторий, получают антиангинальную терапию. Лабораторное исследование у 78 человек (50 %) выявило гиперхолестеринемию; средний уровень холестерина составил $6,1 \pm 0,1$ ммоль/л.

Интегральная оценка ФРО показала, что недостаточные общие функциональные резервы (ИПФР < 50 %)



имели место у 105 (67 %) больных ИБС, в том числе значительно сниженные (ИПФР < 25 %) – у 26 (17 %). Напряжение систем адаптации (ПАРС 3 балла и более) определялось у 90 (57 %) пациентов, повышение тонуса симпатического отдела вегетативной нервной системы (ИН более 150 ед.) – у 126 (80 %), недостаточные физические возможности (УФВ менее 10 баллов) – у 117 (75 %), снижение функциональной способности ЦНС (менее 50 %) – у 65 (41 %), снижение психологического компонента (менее 50 %) – у 61 (39 %).

Средние величины показателей ФРО у больных ИБС (основная группа) и в контрольной группе представлены в табл. 1.

Показатели	Больные ИБС	Контрольная группа	p
ИПФР, %	41,4 ± 1,3	51,4 ± 2,1	< 0,01
ПАРС, баллы	2,8 ± 0,1	2,0 ± 0,2	< 0,01
ИН, ед.	451 ± 29	289 ± 36	< 0,01
УФВ, баллы	5,8 ± 0,3	8,4 ± 0,6	< 0,01
ФРЦНС, %	52,9 ± 1,5	52,0 ± 2,8	> 0,05
ПК, %	57,0 ± 1,6	63,7 ± 2,5	< 0,05

Видно, что у больных ИБС общие функциональные резервы, адаптационный потенциал, физические возможности и психологические резервы оказались достоверно меньше, чем в контрольной группе; симпатико-

тония более выражена. В отношении функциональной способности ЦНС достоверного различия не выявлено.

Для достижения поставленной цели нами осуществлялась индивидуальная адаптация базового лечебного стандарта к конкретному пациенту [10]. При этом в качестве опорных признаков, наряду с возрастом, конституциональными особенностями пациента, клинической симптоматикой, сопутствующей патологией, учитывались индивидуальные показатели ФРО (табл. 2).

Нормальный (средний и высокий) уровень общих функциональных резервов пациента (ИПФР 50 % и более) и достаточный адаптационный потенциал (ПАРС не более 2 баллов) позволяют реализовать базовый медицинский стандарт в полном объеме, а при необходимости расширить его и увеличить интенсивность лечебного воздействия.

Наряду с интегральным показателем функциональных резервов, важное значение имеет ПАРС. Чем больше его значение, тем ниже адаптационный потенциал и, как следствие, ниже способность организма адекватно реагировать на активное лечебно-оздоровительное воздействие.

При назначении физических лечебных факторов надо иметь в виду, что наиболее эффективными являются такие дозировки воздействия, которые адекватны текущему физиологическому состоянию организма и не превышают уровень его адаптационных возможностей. Поэтому интенсивность, продолжительность и кратность воздействия подбирались строго индивидуально,

Таблица 2. Алгоритм учёта показателей функциональных резервов организма при назначении индивидуальной лечебной программы

Показатели ФРО		Лечебная программа
ИПФР, ПАРС	Общие резервы и/или адаптационный потенциал умеренно снижены (ИПФР 25–49 %, ПАРС 3–4 балла)	Объем базового стандарта может быть несколько ограничен, при этом следует ориентироваться на другие факторы (возраст, сопутствующие заболевания и т.п.). Пациентам пожилого возраста и с наличием множественной сопутствующей патологии показан щадящий вариант (см. ниже)
	Общие резервы и/или адаптационный потенциал значительно снижены (ИПФР < 25 %, ПАРС > 4 баллов)	Щадящий вариант базового стандарта: назначение физических лечебных факторов в режиме минимальной интенсивности и частоты (кратности) процедур, смещение акцента в сторону медикаментозной терапии, усиленный клинико-инструментальный контроль
ИН	Выраженная гиперсимпатикотония (ИН > 400 ед.)	Включение в программу лечебных методик, способствующих ослаблению симпатической активности и усилению парасимпатического тонуса (например, гальванический воротник по Щербаку, низкочастотная сложно модулированная биорезонансная электротерапия и др.)
УФВ	Низкий уровень физических возможностей (УФВ < 5 баллов)	ЛФК и физическая реабилитация назначаются в щадяще-тонизирующем режиме с интенсивностью нагрузок ниже среднего уровня. Как правило, требуется дополнительное назначение специальной программы по снижению массы тела
ПК	Недостаточные психологические резервы (ПК < 50 %)	Дополнение лечебной программы методами психотерапии и психологической коррекции, релаксирующими методиками, иглорефлексотерапией, седативной фито- и фармакотерапией

опираясь на результаты исследования ФРО, особенно на степень напряжения регуляторных систем.

Различные лечебные и оздоровительные методики способны вызывать разнонаправленную реакцию со стороны вегетативной нервной системы. Поэтому при выборе конкретных корректирующих методов, включаемых в индивидуальную программу реабилитационно-восстановительного лечения, учитывались и показатели вегетативного гомеостаза.

У больных ИБС особое значение индивидуальный подход имеет при назначении режима физической активности и методов лечебной физкультуры [1]. Здесь целесообразно ориентироваться на уровень физических возможностей и его составляющие (индекс массы тела, гемодинамические параметры, восстановление после нагрузки). Перед назначением кардиотренировок — занятий на велотренажере или тредмиле (беговой дорожке) пациенту проводился ЭКГ-тест с дозированной физической нагрузкой для определения физической работоспособности и толерантности к нагрузке. Индивидуальный уровень тренирующей нагрузки устанавливался таким, при котором ЧСС составляла 60–75 % от порогового (при положительной пробе на ишемию) или субмаксимального уровня.

После курса реабилитационного лечения все больные, предъявлявшие жалобы при поступлении, отмечали улучшение самочувствия. У пациентов с артериальной гипертензией АД нормализовалось. На ЭКГ улучшение процессов реполяризации отмечено у 11 из 34 человек (32 %), исчезновение экстрасистол — у 4 из 5 (80 %). Снижение в динамике уровня холестерина крови определялось у 87 % повторно обследованных пациентов с исходной гиперхолестеринемией, в среднем с $6,2 \pm 0,2$ до $5,5 \pm 0,1$ ммоль/л ($p < 0,05$).

При повторном исследовании ФРО по окончании курса лечения доля пациентов с функционально-адаптационными нарушениями существенно сократилась. Средние величины показателей представлены в табл. 3.

Показатели	До лечения	После лечения	p
ИПФР, %	41,4 ± 1,3	55,7 ± 1,2	< 0,01
ПАРС, баллы	2,8 ± 0,1	2,0 ± 0,1	< 0,01
ИН, ед.	451 ± 29	286 ± 19	< 0,01
УФВ, баллы	5,8 ± 0,3	7,6 ± 0,3	< 0,01
ФРЦНС, %	52,9 ± 1,5	63,5 ± 1,4	< 0,01
ПК, %	57,0 ± 1,6	69,1 ± 1,6	< 0,01

Видно, что все анализируемые параметры ФРО достоверно улучшились по сравнению с исходным уровнем, что, наряду с динамикой клинических данных,

показывает эффективность индивидуальных программ реабилитационного лечения больных ИБС. При этом следует отметить, что почти у половины пациентов судить о результате лечения по клинической симптоматике не представлялось возможным и единственным критерием оценки являлась динамика ФРО.

Выводы

1. Для больных ИБС со стенокардией напряжения II ФК на этапе реабилитационного лечения характерна минимальная клиническая симптоматика; у значительной их части (до 1/3) не выявляется существенных отклонений при традиционных инструментальных исследованиях. Вместе с тем у большинства из них снижены показатели ФРО (наиболее часто отмечаются недостаточные физические возможности, снижение адаптационного потенциала, гиперсимпатикотония).

2. Выявляемые при поступлении пациента изменения ФРО целесообразно использовать в качестве опорных признаков при назначении индивидуальной программы реабилитационного лечения.

3. В комплексной оценке результатов реабилитационного лечения больных ИБС рекомендуется учитывать динамику ФРО, которая может служить объективным количественным критерием эффективности.

Список литературы см.: <http://logospress-med.ru/zvrach>

The role of evaluation and correction of the functional reserves of the organism in the realization of an individual approach to the rehabilitating treatment of the patients with artery coronary disease

*A.V. Sokolov, E.S. Palei, N.M. Artyomova, N.P. Pavlova
Ryazan State Medical University named after Academician Pavlov*

In this article there are represented the results of examination of 157 patients with artery coronary disease (exertional angina of the second functional class) carried out before and after the realization of an individually adapted program to the rehabilitating treatment in sanatorium conditions. Besides the traditional methods the diagnostic program included the examination of the functional reserves of the organism. There were determined the disorders of the functional condition of the patients with artery coronary disease, and the improvement after the treatment. There was made a conclusion about the appropriateness in the accounting of the data about the functional reserves of the organism after the treatment assignment for the patients with artery coronary disease and the estimation of its results.

Keywords: artery coronary disease, rehabilitating treatment, functional reserves of the organism.