

СОЛДАТЕНКО М.В., СОКОЛОВ А.А.  
НИИ кардиологии, г. Томск, Россия

УДК 612.171.7

## Использование нагрузочного тестирования в тренировках у больных с сердечной недостаточностью

**Актуальность:** Несмотря на серьезный прогресс в реабилитации пациентов с сердечной недостаточностью, включающей терапевтические и инвазивные воздействия, необходимы дальнейшие усилия. Так, в ряде случаев коррекция измененного коронарного русла, восстановление геометрии ремоделированного левого желудочка не достигают конечной цели — не происходит увеличения функциональной способности и качества жизни.

Широко известно, что пациенты с СН детренированы в большей степени, чем существуют лимиты по основному заболеванию. Причин этому множество: больные малоподвижны, берегут себя, большинство врачей резко ограничивают любую нагрузку у таких пациентов, незаслуженно мало внимания уделяется физической реабилитации при сердечной недостаточности. Указанные причины приводят к тому, что более трети больных с СН не достигают анаэробного порога при выполнении нагрузочных проб.

При этом прогноз (в т.ч. и операционные риски) определяется величиной пикового потребления кислорода и представляет собой способность организма транспортировать кислород тканям и использовать его во время нагрузки. Потребление кислорода признано одним из наиболее значимых и воспроизводимых показателей толерантности к физической нагрузке. Увеличение времени нагрузки при тестировании на 70 секунд приводит к увеличению использования кислорода на 1 мл/мин/кг.

**Материал исследования:** Включено 13 пациентов в возрасте 46-68 лет (средний возраст — 54,7±5,1), с 2-3 ФК NYHA.

**Результаты:** При исходном нагрузочном тестировании (протокол непрерывно-нарастающий, начинался с 20 Вт,

каждую минуту нагрузка увеличивалась на 6-10 Вт), только 6 человек сумели выполнить упражнение до достижения критериев прекращения нагрузки и анаэробного порога. Средняя выполненная нагрузка составила 71,6±5,4 Вт, потребление кислорода — 9,1±2,5 мл/мин/кг, продолжительность — 8,4±1,8 мин. Внимание акцентировалось не только на показателях потребления кислорода, уделялась важная роль уровням анаэробного порога, респираторного обмена, значимость которых особенно возрастает при динамических оценках.

Часть пациентов в качестве тренировок выполняли нагрузку на велоэргометре, другие использовали интенсивную ходьбу или легкий бег, которые дозировались контролем частоты пульса и уровнем одышки по шкале Борга. Рекомендуемый уровень нагрузки — на 10-20% меньше анаэробного порога (или пикового уровня усилия), достигнутого в исходном измерении, продолжительностью 30-40 минут, с частотой 3-4 раза в неделю.

Через 2-3 недели выполняли контрольное нагрузочное тестирование по результатам тренировок. Протокол нагрузки был скорректирован с учетом исходного теста. До критериев прекращения нагрузка выполнена 12 больными, анаэробный порог достигли 11 пациентов из 13. Средняя выполненная нагрузка — 87,2±6,1 Вт, потребление кислорода — 10,4±2,2 мл/мин/кг, продолжительность — 10,1±2,3 мин.

**Выводы:** Таким образом, по результатам нескольких тренировок достигнуто увеличение функциональной способности у больных СН высоких ФК. Объективно зарегистрировано, помимо увеличения времени выполняемой нагрузки нарастание наиболее важного в прогностическом плане показателя — потребления кислорода, который интегрально отражает состояние кислородтранспортной и кислородутилизирующей систем.