

ское обследование с использованием современной аппаратуры. Кроме этого, все большее значение в школах и ВУЗах придается дозированию физической нагрузки, которую получает ученик или студент на занятиях физкультурой и во время тренировок в различных секциях. Однако, необходимо тщательно изучать индивидуальные особенности адаптационных процессов сердечно-сосудистой системы (ССС), чтобы избежать негативных последствий (1). К сожалению, это не всегда возможно осуществить в каждой конкретной ситуации. Не смотря на имеющиеся разработанные программы индивидуальных занятий учеников/студентов в связи с состоянием здоровья, нередко они бывают случаи, когда тот или иной индивид испытывает чрезмерные физические нагрузки. Связано это с тем, что большую часть своего времени ученик/студент в основном, не испытывает (и не испытывал ранее) подобные (а иной раз и минимально необходимые) физические нагрузки, способствующие нормальному развитию ССС. Важно то, что не всегда придается значение сопутствующим патологиям, не связанным с ССС. Но, как показывает практика, некоторые виды отклонений приводят, если не к опосредованному влиянию на состояние ССС, то на ограничение двигательной активности в период становления организма, что не может не отражаться на развитии сердца.

В настоящее время на помощь медицинским работникам для решения диагностических задач приходят все более совершенные виды оборудования. Все чаще начинают использоваться возможности ультразвуковых (УЗ) волн и связанного с их природой эффекта Доплера. Основным УЗ методом, позволяющим оценить состояние ССС, является эхокардиография (ЭхоКГ). Метод хорошо зарекомендовал себя в медицинской практике, однако важнейшим фактором повсеместного использования является неинвазивность. По мнению некоторых специалистов, ЭхоКГ является условно инвазивной методикой (чрезпищеводный доступ) (3). К тому же, метод требует высокой квалификации врача, т.к. необходимо владеть техникой чрезпищеводной

постановки, точное позиционирование УЗ датчика и дифференцирование тканей и органов на экране монитора. В связи с этим, актуальным неинвазивным методом исследования становится УЗ измерение выброса в аорту с помощью соответствующего прибора, который позволяет определить вышеуказанный параметр в реальном времени. В работе на данном оборудовании также важна прецизионная локализация датчика, также имеет место человеческий фактор, однако существует несколько вполне определенных критериев, способствующих исключению ошибочного измерения показателей. Кроме того, данный метод может использоваться не только специалистом с дипломом врача функциональной диагностики. Однако, следует заметить, что применяющийся данный метод, должен обладать четкими знаниями в области анатомии и физиологии ССС.

Целью нашего исследования явилось измерение систолического выброса из левого желудочка в аорту до и после нагрузок различного вида у молодых людей 21 – 23 лет с ограниченными возможностями здоровья, не связанных с патологией ССС. В качестве контрольной группы в исследовании приняли участие практически здоровые студенты, также не имеющие заболеваний ССС, в тех же возрастных пределах.

У испытуемых измерялось АД с помощью сфигмоманометра, а затем систолический выброс с помощью УЗ монитора сердечного выброса (USCOM, UttrasoundCardiacOutputMonitor, Австралия). Данные виды измерений проводились в покое, затем после стигической нагрузки (удержание динамометра левой рукой в течение одной минуты на значении, равному половине индивидуального максимального производного усилия), и наконец, после динамической нагрузки (функциональная проба Мартине-Кушелевского). Измерения проводились на первой минуте после нагрузки, и затем в течение 5 минут для определения периода восстановления. Для проведения правильного измерения ударного объема крови требуется несколько вводяных данных, а именно: возраст (дата рождения), пол, антропометрические