

Л. М. БАЙБОЛАТОВА

## ОБ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ СЕРДЦА ЮНОШЕЙ И ДЕВУШЕК ПРИ РЕСПИРАТОРНО-ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКЕ

Казахский Национальный медицинский университет им. С. Асфендиярова, г. Алматы

Биэлектрические явления, сопровождающие деятельность сердца, позволяют исследовать его работу и распознавать нарушения при воздействиях на организм различных функциональных нагрузок. По состоянию ЭКГ в случаях его изменений можно сделать весьма определенные суждения о нарушениях коронарного кровообращения и кислородного снабжения миокарда. Функциональные нагрузки различного характера приводят к изменению клеточного метаболизма, следовательно, электрических процессов сердечной мышцы.

**Материалы и методы исследования.** В исследовании принимали участие студенты в возрасте 17–21 лет. Регистрировали ЭКГ в 3-х классических стандартных отведениях на электрокардиографе «Салют».

Исследование проводили при свободном дыхании и при добавочном резистивном сопротивлении дыханию. Такое сопротивление создавалось диафрагмами, включенными в инспираторный и экспираторный каналы дыхательного контура, и составляло 12 см вод. ст.·л<sup>-1</sup>·с. Физическая нагрузка (работа на велоэргометре) давалась каждому испытуемому до ощущения дыхательного дискомфорта (ДДК). По ЭКГ изучался индекс Кердо для определения вегетативного гемостаза. Вегетативный индекс определялся по 100 последовательных R-R интервалов, также определяли моду (М) и амплитуду моды (АМ) в процентах. По формуле Базетта определяли величину нормальной электрической систолы и по специальной таблице находили систолический показатель в процентах.

**Результаты исследований и их обсуждение.** В покое на фоне сопротивления дыханию вольтаж зубцов претерпевает некоторые изменения. Зубец Р достигает 1,0.R-7,0.T-4,0 мм, т.е. происходит определенное увеличение вольтажа зубцов ЭКГ, свидетельствуя об усилении электрической активности миокарда. При физической нагрузке, приводящей к ДДК, наблюдается дальнейшее усиление электрической активности сердца. Вольтаж зубца Р достигает 2,0.R и составляет 10,0 мм, а зубец Т – 5,0 мм. При дыхательном дискомфорте на фоне сопротивления дыханию электрические процессы миокарда еще более активизируются. Вольтаж зубцов Р, R, Т составлял соответственно 3,0, 15,0 и 5,0 мм. Систолический показатель составляет 29,5 %. В покое на фоне сопротивления дыханию интервалы Q-T и R-R несколько снижаются и соответствуют 0,24 и 0,88 с. Систолический показатель в покое на фоне сопротивления дыханию имеет тенденцию к уменьшению и соответствует 27,5%. При ДДК интервал P-Q составляет 0,14, QRS не изменяется. А интервалы Q-T, R-R существенно уменьшаются и составляют 0,20 и 0,64 с. Систолический показатель возрастает до 30,5%. Вегетативный индекс Кердо в покое находится в пределах 1–4%, что говорит об уравновешенности парасимпатической и симпатической отделов. При нагрузке умеренной мощности, вызывающей дыхательный дискомфорт, наблюдается преобладание симпатического тонуса ВНС.

**Выводы.**

1. Подключение резистивного сопротивления в дыхательный контур, приводящий к гипоксии, уже в покое несколько активизирует электрическую активность желудочков, свидетельствуя об определенной степени нагрузки на желудочки и мышцы сердца.

2. Инспираторная резистивная нагрузка изменяет тонус ВНС в сторону преобладания симпатических влияний.

3. В условиях респираторно-физической нагрузки происходит значительное увеличение вольтажа зубца Т, что связано с усилением обменных процессов сердечной мышцы.

