

среднего ТСК и даже с переходом в него.

Следует отметить, что у обследованных с однократным обливанием, в отличие от лиц, которые длительно применяют этот метод, отмечены более значительные отклонения параметров. Обращает на себя внимание тот факт, что положительное влияние обливания холодной водой на типы саморегуляции кровообращения возрастает с увеличением продолжительности применения этого метода. В процессе систематического обливания происходит адаптация организма человека закаливанием к холоду.

Выводы. Таким образом, регулярное применение кратковременного холодого раздражителя приводит к постепенному развитию механизмов наиболее экономной работы всей сердечно-сосудистой системы, направленной на повышение ее надежности и устойчивости к средовым факторам. Следовательно, появляется основание включения данной процедуры в повседневный образ жизни каждого человека с целью повышения неспецифической, т.е. общей резистентности, устойчивости к заболеваниям и укреплению здоровья нации.

Дж. МАХДИАБАДИ, РУБЧЕНЯ И.Н.

МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА СЕРДЦА СТУДЕНТОВ В ПРОЦЕССЕ ЗАНЯТИЙ ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫМ БЕГОМ

Белорусский государственный университет физической культуры, Минск, Беларусь

В настоящее время в оценке функционального состояния организма учащейся молодежи, в определении его резервов, степени адаптации к различным факторам среды, в том числе и к физическим нагрузкам различной направленности и интенсивности, особое внимание уделяется исследованию сердечно-сосудистой системы (ССС). Известно, что адаптация к мышечной деятельности является результатом взаимодействия нескольких функциональных систем, при этом в работе ССС, в первую очередь, мобилизуется насосная функция сердца и происходит морфофункциональная перестройка сердца при систематических физических нагрузках, которая осуществляется за счет гипертрофии миокарда левого желудочка (ЛЖ) и дилатации его полостей.

Цель исследования: изучить морфофункциональные особенности ЛЖ сердца студентов в процессе занятий оздоровительным бегом с использованием непрерывного и интервального методов тренировки.

Методы исследования. В исследовании принимали участие студенты первого курса учреждения образования «Белорусский государственный университет физической культуры», которые были разделены на три группы: контрольная группа (КГ, $n=9$), экспериментальная группа 1 (ЭГ1, $n=10$), экспериментальная группа 2 (ЭГ2, $n=10$). В КГ студенты занимались физической культурой в соответствии с программой вуза спортивного профиля, в экспериментальных группах, наряду с программой, на занятиях по повышению спортивного мастерства выполнялся бег низкой интенсивности (оздоровительный бег (ОБ) с использованием интервального (ЭГ1) и непрерывного (ЭГ2) методов тренировки. Эхокардиографическое исследование сердца студентов проводилось на базе Республиканского центра спортивной медицины врачом ультразвуковой диагностики. В ходе исследования определены следующие показатели: конечно-систолический размер ЛЖ (КСР, мм), конечно-диастолический размер ЛЖ (КДР, мм), толщина межжелудочковой перегородки (ТМЖП, мм), толщина задней стенки ЛЖ (ТЗСЛЖ, мм), фракция выброса (ФВ, %), фракция укорочения (ФУ, %), масса миокарда ЛЖ (ММЛЖ, г); индекс массы миокарда ЛЖ (ИММЛЖ, $г/м^2$).

Результаты исследования. После занятий ОБ наблюдались изменения геометрических пропорций сердца занимающихся, которые можно характеризовать как гипертрофические. Так, у студентов ЭГ1 показатели ТЗСЛЖ, ММЛЖ, ИММЛЖ, КДР увеличились на 3,22%, 4,29%, 4,1%, 2,09%, 6,84% соответственно ($p>0,05$), ФВ и ФУ – на 4,59% и 13,39% соответственно ($p<0,05$). У студентов ЭГ2 функциональные гипертрофические изменения миокарда ЛЖ были более выражены, при этом показатели ТЗСЛЖ, ММЛЖ, ИММЛЖ, КДР, ФВ и ФУ увеличились на 6,74%, 11,45%, 11,54%, 2,32%, 2,67% и 13,25% соответственно ($p<0,05$). В КГ достоверных изменений изучаемых показателей не наблюдалось. Умеренная гипертрофия миокарда левого желудочка студентов экспериментальных групп сопровождалась стабилизацией вегетативных механизмов регуляции сердечной деятельности и ростом уровня физической работоспособности.

Выводы. В результате систематических занятий ОБ с использованием различных методов тренировки в организме студентов возникают адаптационные изменения, которые

характеризуются улучшением сократительной способности сердца, за счет увеличения ММЛЖ. Дилатационные изменения сопровождаются ростом КДР, что может объясняться ростом преднагрузки, так и гипертрофическими изменениями миокарда ЛЖ, в ответ на повышение сократительной способности и силы сокращения (постнагрузка).

Полученные данные имеют практический интерес и могут быть использованы тренерами, инструкторами по фитнесу в процессе планирования физических нагрузок, что позволит избежать чрезмерного переутомления и возможного перенапряжения сердца у тех, кто обладает низким уровнем физической и функциональной подготовленности.

Н. Н. МЕЛЬНИКОВА

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ЛЕЙКОЦИТАРНО-ЭНДОТЕЛИАЛЬНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ В ПИАЛЬНЫХ ВЕНУЛАХ КРЫС ПРИ ИШЕМИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЯХ

Институт физиологии им. И. П. Павлова РАН, Санкт-Петербург, Россия

Ишемические состояния мозга – сосудистые церебральные патологии – обусловлены недостаточностью кровоснабжения мозговой ткани [1]. Вопрос о роли лейкоцитов и лейкоцитарно-эндотелиального взаимодействия в венозных микрососудах в норме и при ишемических воздействиях становится все более актуальным [2, 3].

С использованием методики прижизненной микроскопии пиальных сосудов мозга крысы установлено, что лейкоциты в условиях патологии проявляют свойства адгезии и могут стать причиной затруднения кровотока в микрососудах и даже полной их окклюзии. Показано, что при билатеральной перевязке у крысы общих сонных артерий (модель глобальной ишемии) число адгезированных лейкоцитов к эндотелию венул мозга резко возрастает. В терминальный период лейкоцитарно-эндотелиальное взаимодействие максимально по частоте.

При дозированном уменьшении объема циркулирующей крови в общей сложности на 75% (модель геморрагического шока и массивной кровопотери) отчетливое увеличение частоты актов адгезии лейкоцитов к стенкам венул мозга начинается еще на относительно ранних стадиях гипоксии. Дальнейшее частичное восстановление объема крови за счет введения полиглюкина и поддержание относительно высокого артериального давления не приводит к снижению адгезивности лейкоцитов и не останавливает процесс усиления взаимодействия белых клеток крови и эндотелия микрососудов.

Литература:

- [1]. Harlan J. M. // Blood. 1985. Vol.65. P.513-525.
- [2]. Schwarzmaier S. M. et al. // J. Neuroinflammation. 2013. Vol.10. P.1-32.
- [3]. Zhou J., Schmidt M. // Physiol. Res. 2011. Vol.60. P.853-859.

Т. А. МИТЮКОВА¹, Ж. А. БЕЗЛЕП^{1,2}, Т. А. ЛЕОНОВА^{1,3}, Т. Ю. ПЛАТОНОВА^{1,4}

СОСТОЯНИЕ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ И РЕЦЕПЦИЯ ТРИЙОДИРОНИНА У ПАЦИЕНТОВ С РАКОМ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

¹ – *Институт физиологии НАН Беларуси, Минск, Беларусь;*

² – *Белорусский государственный медицинский университет, Минск, Беларусь;*

³ – *Минский городской онкодиспансер, Минск, Беларусь;*

⁴ – *Белорусская медицинская академия последипломного образования, Минск, Беларусь*

Нарушение сердечной функции может происходить даже при легкой степени гипертиреоза, так называемом субклиническом гипертиреозе (супрессия ТТГ при нормальном уровне тиреоидных гормонов). Наибольшей биологической активностью среди тиреоидных гормонов обладает трийодтиронин (Т₃), так как он связывается с рецепторами со значительно большей аффинностью, чем тироксин. Прямое действие Т₃ на кардиомиоциты осуществляется с помощью внеядерных и ядерных механизмов.

Цель работы — оценить общее состояние пациентов, прооперированных по поводу рака щитовидной железы, параметры ЭКГ, тиреоидный статус и рецепцию Т₃ в зависимости от лечения тироксином (дозы и метаболические эффекты тироксина).

Методы исследования. Под наблюдением находилось 65 пациентов, прооперированных