

## ВЛИЯНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ НА ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ОРДИНАТОРОВ

С.А. Нестерова, Л.В. Путилин

ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет», Медицинский институт, Тула,  
Россия

Кафедра пропедевтики внутренних болезней

Научный руководитель: д.м.н., профессор кафедры пропедевтики внутренних болезней  
Ю.Л. Веневцева

**Резюме.** Исследование выявило положительные эффекты занятий физкультурой во время обучения в ординатуре у лиц обоего пола, что обосновывает необходимость более широкой ее популяризации среди будущих врачей.

**Ключевые слова:** ординаторы, двигательная активность, вегетативный статус, ВСР.

## IMPACT OF PHYSICAL ACTIVITY ON THE FUNCTIONAL STATUS OF RESIDENTS

S.A. Nesterova, L.V. Putilin

Tula State University, Medical Institute, Tula, Russia

Department of Internal Medicine Propaedeutics

Supervisor: Yu.L. Venevtseva, MD, PhD, Professor, Department of Internal Medicine

**Abstract.** The study revealed the positive effects of physical education during residency training in both sexes, which justifies the need for its wider promotion among future physicians.

**Keywords:** residents, physical activity, autonomic nervous system (AVS), HRV.

### Введение

Обучение в ординатуре в условиях дефицита врачебных кадров, особенно в районах области, может быть связано с необходимостью работы на должностях врачей-стажеров, что может приводить к переутомлению. Ожидается, что врачи будут служить примером для подражания в плане здорового образа жизни, но из-за ненормированного рабочего дня у них остаётся меньше времени на заботу о своём здоровье. Программа физической активности в больнице может улучшить состояние здоровья врачей и повысить эффективность консультаций по вопросам физических упражнений. Однако ординаторы реже занимаются спортом, чем студенты-медики [1]. Опрос ординаторов-радиологов показал, что только 37 % из них соблюдают рекомендации по физической активности [2]. Проверка же военных врачей показала, что во время ординатуры их физическая форма ухудшается, а вес увеличивается [3].

**Целью работы** явилось определение влияния регулярных занятий физической культурой на функциональное состояние ординаторов второго года обучения.

### Материал и методы

В исследовании приняли участие 90 ординаторов различных специальностей Тульского медицинского института, из них 67 девушек и 23 юноши, прошедшие на базе лаборатории мониторинга здоровья Медицинского института в сентябре-октябре 2024 года анкетирование по программе «Валеоскан» (9 психофизиологических тестов и 45 вопросов), 3-х минутную запись ЭКГ в положении сидя с оценкой вариабельности сердечного ритма (ВСР, Нейрософт, Иваново) и 7 тестов для изучения моторного праксиса (Психотест, Нейрософт, Иваново). Рассчитывали индекс цветового теста М. Люшера. Данные представлены в абсолютном и процентном соотношении и в виде средней±среднего отклонения ( $M\pm SD$ ), для сравнения использовали критерий Стьюдента. Работа выполнена в соответствии с этическими требованиями.

### Результаты

Занятия физкультурой указали 74,6% девушек и 60,9% юношей, работали, соответственно, 80,6% и 76,1% ординаторов, вне зависимости от статуса их двигательной активности. Индекс массы тела составил у девушек  $22,53\pm4,40$  кг/м<sup>2</sup> и  $26,16\pm4,30$  кг/м<sup>2</sup> у юношей ( $p<0,001$ ). У занимающихся физкультурой девушек была достоверно длиннее индивидуальная минута и меньше

частота сердечных сокращений (ЧСС), у юношей – ниже диастолическое АД ( $74,9\pm4,8$  vs  $81,2\pm6,0$  мм рт.ст.;  $p=0,01$ ), выше выраженность утренних черт в хронотипе на фоне тенденции к снижению психоэмоциональной напряженности по индексу цветового теста М. Люшера. По данным ВСР, только у занимающихся физкультурой девушек была выше мощность дыхательных (HF) волн (по отношению к юношам  $p=0,03$ ) и показатель активности парасимпатического звена вегетативной регуляции (RMSSD). Занимающиеся физкультурой ординаторы обоего пола продемонстрировали достоверно более короткий период врабатывания в тесте «реакция на движущийся объект», а юноши – большую критическую частоту слияния мельканий в тесте на разделение, что отражает их оптимальное функционирование.

### **Обсуждение**

Исследование показало положительное влияние регулярных занятий физической культурой на функциональное состояние ординаторов. Из числа участников исследования было выявлено значительное количество тех, кто занимается физкультурой, причем этот процент выше у женщин, чем мужчин. Несмотря на разницу в частоте занятий, оба пола демонстрируют позитивные изменения в показателях центральной гемодинамики и вегетативного статуса.

Девушки показали более длинные индивидуальные минуты и низкие значения частоты ЧСС. Это свидетельствует о лучшей адаптации сердечно-сосудистой системы к физическим нагрузкам. Они также демонстрировали повышенную мощность дыхательных волн (HF) и улучшенные показатели вариабельности сердечного ритма (RMSSD).

Юноши, занимающиеся физкультурой, отмечали снижение диастолического артериального давления (АД), что указывает на улучшение общего состояния сосудистой системы. Их хронотип склонялся к утреннему типу, сопровождаемый снижением уровня психоэмоциональной напряженности согласно цветовому тесту Люшера.

Оба пола продемонстрировали лучшее выполнение тестов на моторный праксис, включая реакцию на движущиеся объекты и способность различать мелькания света. Эти улучшения указывают на повышение эффективности когнитивных функций и координации движений.

Полученные результаты подчеркивают важность включения регулярной физической активности в повседневную жизнь студентов-медиков, особенно учитывая высокий уровень стресса и усталость, характерные для профессии врача [4].

### **Выводы**

Регулярные занятия физической культурой оказывают благоприятное воздействие на функциональное состояние ординаторов обоих полов. Занятия способствуют улучшению показателей центральной гемодинамики, вегетативного статуса и моторного праксиса. Данные исследования подтверждают необходимость расширения пропаганды физических упражнений среди медицинских работников, поскольку они играют важную роль в поддержании здоровья и работоспособности молодых специалистов.

### **Список литературы**

1. Rye P.L., Reeson M.E., Pekrul C.M., Asfour N.A., Kundapur R., et al. Comparing health behaviours of internal medicine residents and medical students: An observational study. *Clin Invest Med* – 2012. - №35 (1). – E. 40–4.
2. Collins J., Hinshaw J.L., Fine E., Albanese M.A. Diagnostic radiology resident compliance with recommended health guidelines: Effect of resident work environment. *Acad Radiol* – 2008 - №15 (8). - E. 1046–57.
3. Arora R., Lettieri C., Claybaugh J.R. The effects of residency on physical fitness among military physicians. *Mil Med* – 2004. - №169 (7). – E. 522–5.
4. Thorndike A.N., Mills S., Sonnenberg L., Palakshappa D., Gao T., Pau C.T., Regan S. Activity monitor intervention to promote physical activity of physicians-in-training: randomized controlled trial. *PLoS One*. – 2014. - №9 (6). - e100251. doi: 10.1371/journal.pone.0100251.