

47. Varma SR, Thomas S, Al Radaideh A, Ergieg S, Fayez E, Malik L. The Impact of Background Music in Reducing Stress During Preclinical Dental Laboratories. *J Int Soc Prev Community Dent.* 2019;9(1):77-82. doi:10.4103/jispcd.JISPCD_258_18

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ХРОНОТИПА, УРОВНЯ ФИЗИЧЕСКОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ И ПИЩЕВЫХ ПРЕДПОЧТЕНИЙ У СТУДЕНТОВ 6 КУРСА МЕДИЦИНСКОГО ИНСТИТУТА

Путилин Л.В.

ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет», медицинский институт

Аннотация. Весной 2020 года 103 студента 6 курса медицинского института (35 юношей и 58 девушек) в домашних условиях выполнили ряд скрининговых исследований для определения физической работоспособности (датский степ-тест, тест Руфье) и хронотипа (тест Хорна-Остберга), а также заполнили анкету о пищевых предпочтениях и динамике веса с 1 по 6 курс.

Масса тела увеличилась более чем на 2% у 76,5% юношей и 62,5% девушек, снизилась – у 20,5 и 23,5%. Физическая работоспособность, независимо от пола, была достоверно выше у лиц утреннего хронотипа по сравнению с вечерним хронотипом, а у юношей, ежедневно употребляющих фаст-фуд – достоверно ниже относительно употребляющих фаст-фуд не чаще одного раза в неделю. Сахаросодержащие напитки ежедневно употребляют 20,6% юношей и 11,8% девушек, только у 54,5% юношей и 57,4% девушек в рационе ежедневно присутствуют фрукты.

Необходима разъяснительная работа, направленная на предупреждение увеличения массы тела во время обучения и повышение культуры питания студентов медицинского института.

Ключевые слова: датский степ-тест, динамика веса, питание студентов, пищевые предпочтения, тест Хорна-Остберга, хронотипы

Введение.

На уровень здоровья студентов медицинского вуза влияет целый ряд факторов, таких, как характер питания, двигательная активность, режим сна и отдыха. Динамика изменения веса среди студентов медицинского института представляет интерес в силу специфики учебного процесса на протяжении шести лет обучения, однако в подобных работах обычно изучается динамика за короткие временные отрезки. Так, из 268 студентов Университетского Колледжа Великобритании более 55% опрошенных заявили о наборе веса в течение пер-

вого года обучения, чему могло способствовать возрастание стресса и тревожности [1].

Частое потребление фаст-фуда может являться причиной снижения работоспособности и быть обусловлено нехваткой времени на приготовление пищи дома. Так, более половины (51%) из 251 опрошенных студентов Совета сотрудничества арабских государств Персидского залива отметили недостаток времени для приготовления здоровой пищи дома, что вынудило их потреблять фаст-фуд [2].

Особенно важным представляется контроль питания в условиях сниженной двигательной активности, что часто наблюдается среди студентов медицинского института. Установлено, что потребление отдельных продуктов может значительно влиять на самочувствие и работоспособность студентов. На основании исследования когорты из 16188 школьников старших классов США была выявлена зависимость снижения качества сна и неудовлетворительных оценок от ежедневного употребления сахаросодержащих напитков [3].

Циркадные ритмы играют важную роль в суточной активности, в связи с чем хронотип может влиять на академическую успеваемость студентов. Так, было установлено, что утренний хронотип может способствовать обучению, в отличие от вечернего: средний балл студентов, проявляющих утреннюю активность, был выше, чем средний балл студентов вечернего хронотипа [4].

Определение *максимального потребления кислорода* (МПК) в домашних условиях при помощи датского степ-теста является универсальным способом изучения работоспособности студентов. Помимо прочего, степ-тест может выступать подходящим средством для измерения субмаксимального уровня потребления кислорода в случае, если испытуемые не обладают высоким уровнем физической подготовки [5].

Представляется, что комплексное исследование уровня работоспособности, преобладающего хронотипа и пищевых приверженностей студентов во время дистанционного обучения и нестандартного ритма жизни актуально на фоне отсутствия подобных работ.

Целью исследования явился мониторинг уровня работоспособности и анализ рациона питания студентов во время дистанционного обучения в условиях сниженной ежедневной физической активности.

Материалы и методы.

Весной 2020 года 103 студента 6 курса (35 юношей и 68 девушек) в домашних условиях провели анкетирование с целью оценки динамики веса на разных этапах обучения и анализа рациона питания.

Кроме того, студенты выполняли серию тестов для определения уровня физической работоспособности и хронотипа: датский степ-тест, тест Руфье и тест Хорна-Остберга.

Для статистической обработки данных использовали пакет анализа программы *Excel 11.0*. Статистический уровень значимости принимался при $p < 0,05$. Данные представлены как $M \pm SD$.

Результаты.

Средний вес юношей на 1 курсе составлял $76,7 \pm 20,4$ кг, в то время как на 6 курсе – $82,2 \pm 21,4$ кг ($p < 0,05$). Увеличение массы тела в диапазоне от 2 до 6% от исходной было выявлено у 5,9% юношей, от 6% и более – у 70,6%, всего – у 76,5% студентов. Уменьшение веса от 2 до 6% наблюдалось у 2,9% юношей, свыше 6% – у 17,6%; всего – у 20,5% студентов.

Средний вес девушек был равен $57,6 \pm 9,6$ кг на 1 курсе и $61,2 \pm 11,8$ кг на 6 курсе. От 2 до 6% массы тела набрали 12,5% студенток, больше 6% – 50%, всего – 62,5% студенток. Девушки несколько чаще юношей теряли вес в период обучения в институте: от 2 до 6% – 15,6% опрошенных, более 6% – 7,8%; всего – 23,4% студенток. Вес не изменился ($\pm 2\%$) у 3% юношей и 14,1% девушек.

Работоспособность, выраженная индексом Руфье, соответствовала среднему уровню как у юношей ($5,5 \pm 2,3$), так и у девушек ($6,2 \pm 2,9$ ед.). Величина МПК, по данным датского степ-теста, также характеризующая физическую работоспособность, оказалась ниже среднего у юношей ($39,4 \pm 12,2$ мл/мин/кг), а у девушек соответствовала диапазону средних значений ($36,5 \pm 7,7$ мл/мин/кг).

Показатель теста Хорна-Остберга не имел гендерных различий и составил у юношей $47,2 \pm 9,4$, а у девушек – $46,5 \pm 9,8$ балла. Преобладал смешанный хронотип, который наблюдался у 66,7% молодых людей и у 59,4% девушек. Выраженный утренний хронотип не был выявлен ни у юношей, ни у девушек, а умеренный утренний тип был характерен для 12,1% юношей и 10,9% девушек. Выраженный вечерний тип был характерен для 6,1% юношей и 7,8% девушек, а умеренный вечерний – для 21,2% юношей и 26,6% девушек.

Наименьший уровень работоспособности показали юноши и девушки вечернего типа: их средний уровень МПК составил, соответственно, $34,3 \pm 10,6$ мл/мин/кг и $33,4 \pm 7,9$ мл/мин/кг, что оказалось достоверно ниже, чем средний показатель студентов смешанного типа ($41,3 \pm 10,6$ мл/мин/кг и $37,3 \pm 6,4$ мл/мин/кг), а также утреннего ($47,5 \pm 14,5$ мл/мин/кг и $40,1 \pm 10,7$ мл/мин/кг).

Анализ пищевых предпочтений показал, что больше всего юношей оказалось в группе употребляющих сахаросодержащие напитки один раз в неделю (35,3%), несколько раз в неделю их употребляли 26,5%, ежедневно – 20,6%, а 17,6% студентов их не употребляли. Среди девушек один раз в неделю упот-

ребляли сахаросодержащие напитки 41,2%, несколько раз в неделю – 29,4%, ежедневно – 11,8% студенток, и не употребляли – 17,6% студенток.

В группе юношей была выявлена зависимость величины МПК от потребления фаст-фуда. Так, у молодых людей, посещающих заведения данного типа каждый день или несколько раз в неделю, МПК был равен $32,0 \pm 10,7$ мл/мин/кг, а у студентов, не питающихся фаст-фудом или делающих это не чаще раза в неделю, средний МПК был достоверно выше и составил $41,7 \pm 12,2$ мл/мин/кг. Среди девушек не было обнаружено достоверных различий в уровне МПК среди студенток, употребляющих фаст-фуд и не употребляющих такие продукты: соответственно, $36,5 \pm 7,7$ мл/мин/кг и $37,7 \pm 7,8$ мл/мин/кг.

Всего один раз в неделю фрукты входят в рацион 9,1% юношей и 4,4% девушек, каждый день – 54,5% и 57,4%, несколько раз в неделю – 36,4% и 38,2% опрошенных соответственно. Не употребляющих фрукты студентов среди прошедших анкетирование не оказалось.

Полученные результаты указывают на необходимость проведения разъяснительной работы по оптимизации питания студентов в течение всего времени обучения в вузе.

Выводы.

Уровень работоспособности опрошенных юношей оказался ниже среднего уровня для возраста данной когорты, в то время как уровень работоспособности девушек находится в пределах средних величин. Юноши, регулярно потребляющие фаст-фуд, демонстрируют более низкие показатели МПК по сравнению с теми, кто не употребляет или редко питается данными продуктами.

Исследование динамики массы тела студентов в течение шести лет выявило более частое увеличение у юношей по сравнению с девушками в период с 1 по 6 курс. В свою очередь, у девушек несколько чаще масса тела снижалась в период обучения в медицинском институте.

Значительное преобладание смешанного хронотипа среди студентов может быть связано с большим объемом изучаемого материала в вечерне-ночное время и большой занятостью в институте в течение дня, что может приводить к уменьшению продолжительности сна и повышенной дневной сонливости.

Наибольшей работоспособностью обладают юноши и девушки утреннего хронотипа, а работоспособность студентов вечернего типа оказалась значительно ниже среднего уровня, характерного для соответствующих половых и возрастных когорт.

Юноши несколько чаще, чем девушки, потребляют сахаросодержащие напитки. Достоверных различий в периодичности потребления фаст-фуда и фруктов среди юношей и девушек выявлено не было.

Литература

1. Serlachius A, Hamer M, Wardle J. Stress and weight change in university students in the United Kingdom. *Physiol Behav.* 2007; 92(4) :548-553. doi:10.1016/j.physbeh.2007.04.032
2. Ahmed J, Alnasir F, Jaradat A, Al Marabheh AJ, Hamadeh RR. Association of Overweight and Obesity with High Fast Food Consumption by Gulf Cooperation Council Medical Students. *Ecol Food Nutr.* 2019; 58(5): 495-510. doi:10.1080/03670244.2019.1613986
3. Park S, Sherry B, Foti K, Blanck HM. Self-reported academic grades and other correlates of sugar-sweetened soda intake among US adolescents. *J Acad Nutr Diet.* 2012; 112(1): 125-131. doi:10.1016/j.jada.2011.08.045
4. Enright T, Refinetti R. Chronotype, class times, and academic achievement of university students. *Chronobiol Int.* 2017; 34(4): 445-450. doi:10.1080/07420528.2017.1281287
5. Beutner F, Ubrich R, Zachariae S, et al. Validation of a brief step-test protocol for estimation of peak oxygen uptake. *Eur J Prev Cardiol.* 2015; 22(4): 503-512. doi:10.1177/2047487314533216

ИТОГИ СОВМЕСТНОЙ НАУЧНОЙ РАБОТЫ НИИ НОРМАЛЬНОЙ ФИЗИОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКОГО ИНСТИТУТА ТулГУ ЗА 25 ЛЕТ (1994-2019) (отчет)

¹Фудин Н.А., ²Хадарцев А.А.

¹ФГБУН НИИ нормальной физиологии им. П.К. Анохина

²ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет», медицинский институт

Начало сотрудничества ученых медицинского института *Тульского государственного университета* (ТулГУ) и *НИИ нормальной физиологии* (НИИ) датируется 1994 годом. Это год основания медицинского института ТулГУ и журнала «Вестник новых медицинских технологий». Ученые НИИ принимали непосредственное участие в проведении исследований по актуальной тематике в соответствии с планами работы обеих учреждений. Активное включение научного коллектива НИИ (тогда объединенного с кафедрой нормальной физиологии 1 МОЛГМИ им. И.М. Сеченова) в совместный научно-педагогический процесс осуществлялось совместными усилиями директора и заведующего кафедрой академика РАМН Судакова К.В., член-корреспондента РАМН Фудина Н.А., профессоров Бадикова В.И., Дедова В.И.

За время сотрудничества было сделано 2 зарегистрированных открытия: «Явление изменения параметров стационарных режимов функционирования