

Причины и особенности возникновения избыточной массы тела у студентов с учетом гендерных различий

Ольга Юшковская

Одесский национальный медицинский университет,
Одесса, Украина

Цель: определение причин и особенностей возникновения избыточной массы тела у студентов с учетом гендерных различий, связанных с нерациональным образом жизни, нарушением пищевого поведения, недостаточной физической активностью.

Материал и методы: Для исследования были отобраны студенты 1–4 курсов медуниверситета, 26 девушек и 22 юноши с избыточной массой тела и ожирением в возрасте от 18 до 24 лет.

Результаты: выявлены достоверные отличия в типе жиротложения, % висцерального и подкожного жира, а также ИТБ у обследованных, связанные с полом.

Выводы: модификация образа жизни, неправильного пищевого поведения, подбор физической активности должны проводиться с учетом типа жиротложения и пола студентов.

Ключевые слова: ожирение, студенты, гендерные различия, образ жизни.

Введение

В настоящее время, по данным ВОЗ, более 1,5 миллиардов человек имеют избыточный вес и более 500 миллионов страдают ожирением [1; 2]. Одной из уязвимых категорий для возникновения избыточной массы тела является студенческая молодежь. Это связано с тем, что образ жизни студентов насыщен факторами, которые могут иметь потенциально негативный эффект на здоровье, провоцируя возникновение избыточной массы тела. Среди них – нерациональное соотношение режима труда и отдыха; снижение двигательной активности; значительные учебные и эмоциональные нагрузки, связанные с экзаменационными стресс-факторами; хроническое недосыпание; недостаточное и нерегулярное питание, увлечение фаст-фудом и высокоуглеводистой пищей [3; 4; 5].

В наших исследованиях структуры выявленной во время ежегодных медицинских осмотров патологии у студентов I курса было определено, что наиболее распространенной является патология терапевтического профиля, среди которой достаточно часто встречаются заболевания ЖКТ, сопровождающиеся избыточной массой тела и ожирением [6; 7].

Проведенный нами анализ успешности выполнения тестовых заданий по физическому воспитанию студентами показал, что высоким остается процент студенческой молодежи, которые не выполняют нормативы [6; 9]. Это означает, что уровень физической подготовленности – низкий [6–8; 10].

По данным литературы, существуют различия между типами жиротложения у мужчин и женщин, особенностями и причинами возникновения висцерального ожирения, влиянием данных факторов на состояние здоровья [9].

Связь исследования с научными программами, планами, темами. Работа является фрагментом научно-исследовательской работы кафедры физической реабилитации, спортивной медицины, физического воспитания и валеологии Одесского национального медицинского

университета «Дослідження особливостей адаптаційних реакцій організму людини до фізичних навантажень залежно від рівня фізичного розвитку, функціонального стану та стану здоров'я для розробки оптимальних програм корекції методами фізичної реабілітації і функціональним харчуванням» (№ госрегистрации 0113U006426, сроки выполнения 2014–2018 рр.).

Цель исследования: изучить причины и особенности возникновения избыточной массы тела у студентов с учетом гендерных различий, связанные с нерациональным образом жизни, нарушением пищевого поведения, недостаточной физической активностью.

Материал и методы исследования

Для исследования были отобраны студенты 1–4 курсов медуниверситета, 26 девушек и 22 юноши с избыточной массой тела и ожирением в возрасте от 18 до 24 лет, которым проводили исследование антропометрических параметров по стандартным методикам (измерение роста, веса, окружностей талии и бедер).

Также рассчитывали индекс массы тела (ИМТ) по формуле: $ИМТ = \text{масса тела (кг)} / \text{длина тела (м)}^2$. Нормальной массой тела считали показатели ИМТ 18,9–24,9 кг·м⁻². Все обследованные с различной степенью избыточной массы тела (ИМТ>25) были разделены на две группы: I группа (предожирение, избыточная масса тела) – с ИМТ 25–30 (30 человек), II группа с ИМТ>30 с различными степенями ожирения (18 человек) (табл. 1).

Таблица 1

Характеристика исследованного контингента

I группа (предожирение) ИМТ 25–30 (n=30)		II группа (ожирение) ИМТ>30 (n=18)	
Девушки, n=17	Юноши, n=13	Девушки, n=9	Юноши, n=9

Тип жировоголожения оценивался по индексу «талия-бедра» (ИТБ) – показателю, характеризующему распределение жировых отложений в теле человека. В соответствии с протоколом ВОЗ, окружность талии измерялась посередине между нижним краем нижнего ребра и вершиной подвздошного гребня с помощью сантиметровой ленты. Окружность бедер измерялась вокруг самой широкой части ягодиц, такой же лентой, расположенной параллельно к полу. Расчет показателя проводился по формуле: ИТБ = окружность талии (см) / бедер (см), нормальными считались показатели индекса для девушек менее 0,85, а для юношей менее 0,9.

Измерение подкожно-жировых складок производили с помощью электронного калипера-жиромера Digital Body Fat Caliper, предназначенного для определения толщины жировой складки с целью оценки жировоголожения и равномерности его распределения по телу человека. Измерения проводились в четырех разных местах: трицепс: посередине между плечевым и локтевым суставом с задней стороны руки; бицепс: посередине между плечевым и локтевым суставом с передней стороны руки; лопатка: складка бралась чуть ниже лопатки под углом 45 градусов; на правой стороне тела на животе возле пупка, где бралась вертикальная складка на расстоянии 2 см от него. Держа калипер в правой руке, захватывали кожно-жировую складку большим и указательным пальцами левой руки, расстояние между которыми в зависимости от толщины складки должно составлять от 4 до 8 см, и мягко, не вызывая болезненного ощущения у обследуемого, приподнимали складку на высоту около 1 см. Оценку проводили, суммируя все четыре показателя в соответствии с рекомендациями Р. Шмидта и Г. Тевса (2005).

Несмотря на то, что калиперометрия и определение индексов массы тела и «талия-бедра» являются широко используемыми методами для изучения состава тела, они остаются недостаточными для определения различных параметров соотношения компонентов тела, которые оказывают значительное влияние на результат исследования.

Определение композиционного состава тела человека проводилось с помощью прибора OMRON BF-508 на основе биоимпедансного анализа компонентов состава тела по 8-сенсорной технологии, при которой задействованы ладони и стопы. Во время измерения через организм пропускался очень слабый электрический ток, абсолютно безвредный для человека и не ощущаемый во время процедуры. В результате измерений были получены данные о процентном соотношении жирового и мышечного компонента в теле, процент висцерального жира, а также данные об основном обмене исследуемых студентов.

С целью определения приверженности студентов к здоровому образу жизни (ЗОЖ) и выявления нарушений пищевого поведения проводилось анкетирование студенческой молодежи (рис. 1). Анкета включала в себя вопросы относительно количества приемов пищи, наличия ночного потребления пищи, фаст-фуда в рационе исследуемых, а также физической активности, соблюдения режима сна и бодрствования. Высокой приверженностью к здоровому образу жизни считалось 11–13 баллов, средней приверженностью – 10–7 баллов, менее 7 баллов оценивалось как низкая приверженность к здоровому образу жизни.

АНКЕТА
ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРИВЕРЖЕННОСТИ СТУДЕНТОВ
К ЗДОРОВОМУ ОБРАЗУ ЖИЗНИ

1. Сколько раз Вы принимаете пищу в течении дня?
1–2 – 0 баллов 3–4 – 1 балл
2. Имеют ли место быть ночные приёмы пищи?
Да – 0 баллов Нет – 1 балл
3. Употребляете ли Вы фаст-фуд?
Да – 0 баллов Нет – 1 балл
4. Часто ли Вы наедаетесь до чувства дискомфорта от переполнения желудка?
Да – 0 баллов Нет – 1 балл
5. Занимаетесь ли Вы физической культурой и спортом?
Нет – 0 баллов 1 раз в неделю – 1 балл 2–3 раза в неделю – 2 балла
6. Употребляете ли Вы алкоголь?
Регулярно – 0 баллов Редко – 1 балл Нет – 2 балла
7. Курите ли Вы?
Да – 0 баллов Нет – 1 балл
8. Сколько длится Ваш сон ночью?
<5 часов – 0 баллов 5 – 1 балл 7–8 – 2 балла
9. Среднее время отхода к ночному сну
Позднее 00.00 – 0 баллов 23.00–24.00 – 1 балл Ранее 23.00 – 2 балла

Общая сумма баллов:
Высокая приверженность к здоровому образу жизни 11–13 баллов
Средняя приверженность к здоровому образу жизни 10–7 баллов
Низкая приверженность к здоровому образу жизни менее 7 баллов

Рис. 1. Анкета

Результаты исследования и их обсуждение

Изучение условий и образа жизни обследованных студентов с избыточной массой тела подтверждает характерную для последнего десятилетия тенденцию к росту распространенности вредных привычек среди студентов, нарушение режима питания и ночного сна, низкого уровня физической активности.

Анализ анкетных данных характера пищевых привычек показал преобладание редкого нерегулярного употребления пищи, неправильное распределением суточного рациона (1–2 раза преимущественно в вечернее время). Ночное потребление пищи отмечало 30% обследованных 1 группы, половину обследованных из 2 группы. Частый прием фаст-фуда указан всеми обследованными студентами с избыточной массой тела. Вредные привычки (курение и потребление алкоголя) встречалось в одинаковом количестве анкет у трети обследованных как первой, так и второй группы. Однако в группе лиц с различными степенями ожирения чаще встречалось нарушение ночного сна, поздний отход ко сну, ночные приемы пищи. Ни один из обследованных второй группы не занимался регулярно физической культурой и спортом. Среди лиц с предожирением 6 девушек и 3 юношей отметили занятия в группах физической подготовки.

При анализе антропометрических показателей обратил на себя внимание факт увеличения индекса «талия-бедра» в каждой из групп обследованных, однако существенные отличия отмечались с учетом гендерных особенностей. Так, в группе испытуемых с предожирением ИТБ составил $0,96 \pm 0,02$ для девушек и $1,01 \pm 0,03$ для юношей при норме показателей индекса для девушек менее 0,85, а для юношей менее 0,9. Во второй группе с различными степенями ожирения данный индекс значительно превышал показатели нормы, а именно $1,01 \pm 0,02$ для девушек и $1,4 \pm 0,01$ для юношей. Данная динамика и преобладание показателя в группе мужчин свидетель-

ствують о розвитку у данного контингенту избыточного количества висцерального жира, що являється отдельним прогностически неблагоприятним фактором риска развития заболеваний.

Данный факт подтверждался результатами биоимпедансного исследования композиционного состава тела. В группе юношей с ожирением показатели висцерального жира составили $15,2 \pm 1,17\%$ при норме от 1 до 9%, аналогичные показатели в группе юношей с преоджирением были ниже $11,8 \pm 1,17\%$, однако, тоже не укладывались в диапазон нормы. Касательно обследованных девушек, необходимо отметить нормальное количество висцерального жира, не выходящее за пределы оптимальных значений (1–9%) (табл. 2).

При сопоставлении данных о степени развития подкожной жировой клетчатки, полученных методом измерения подкожно-жировых складок с помощью электронного калипера-жиромера Digital Body Fat Caliper, и методом биоимпедансометрии были получены результаты, свидетельствующие о взаимосвязи степени выраженности подкожно-жировой клетчатки, пола обследованных и величины ИМТ (табл. 3). Степень развития подкожного жира по результатам суммирования величины выраженности складок на теле при равном ИМТ была выше у девушек, полученные данные коррелировали с результатами биоимпедансного анализа.

Таким образом, полученные данные позволяют сделать следующие выводы:

Выводы

1. Здоровье студентов обусловлено целым рядом факторов и в немалой степени зависит от образа жизни. К наиболее частым причинам избыточной массы тела можно отнести: нарушение пищевого поведения (редкие и поздние приемы пищи, превалирование в рационе высокоуглеводистых продуктов, наличие в рационе питания фаст-фуда) у 83,3% исследуемых обоего пола.

2. Регулярная физическая активность и занятия физической культурой и спортом отмечали только 18,75% исследованных студентов, однако все занимающиеся физкульту-

рой студенты относились к 1 группе (предожирение).

3. Как у мужчин, так и у женщин показатели ИТБ, который можно рассматривать в качестве косвенного показателя, отображающего степень висцерального ожирения, превышали норму. Вместе с тем, имелись существенные гендерные отличия ИТБ, коррелирующие с выраженностью избыточной массы тела, а именно, при ИМТ 25–30 студенты характеризовались равномерным распределением подкожной жировой клетчатки, что несущественно влияло на соотношение «талия-бедр». При ИМТ более 30 у мужчин отмечалось резкое увеличение окружности талии, соответствующее избытку висцерального жира.

4. При оценке композиционного состава тела биоимпедансным методом были выявлены существенные гендерные различия в количестве висцерального жира. Для мужчин данные показатели составили $13,7 \pm 1,1\%$, что значительно превышает норму, а женщины характеризовались умеренным уровнем развития висцерального жира $6,8 \pm 0,2\%$ даже при высоких показателях индекса массы тела. Гендерные отличия по этому показателю были выражены наиболее значимо, что позволяет рекомендовать его в качестве основного критерия при оценке.

5. Избыток подкожной жировой клетчатки также был пропорционально увеличен в зависимости от ИМТ, однако имел четкие гендерные различия, что проявляется в увеличении суммарной толщины подкожных жировых складок у женщин до $139,3 \pm 9,3$ мм, у мужчин данный показатель достигал значения $119,1 \pm 8,1$ мм, что так же свидетельствует в пользу особенностей жиросложения у мужчин и женщин с избыточной массой тела.

6. Модификация образа жизни и неправильного пищевого поведения с низкой физической активностью должна использоваться в интересах укрепления и сохранения здоровья студенческой молодежи. А самым важным и надежным средством профилактики заболеваний является регулярная физическая активность, при рациональном применении с учетом ИМТ и пола студентов в состоянии способствовать решению актуальных вопросов укрепления здоровья и высокой работоспособности студенческой молодежи, что послужит перспективным направлением для наших **дальнейших исследований**.

Таблица 2

Взаимосвязь индекса «талия-бедр», индекса массы тела и % висцерального жира

ИМТ	I группа (предожирение) ИМТ 25–30 (n=30)		II группа (ожирение) ИМТ>30 (n=18)	
	Девушки n=17	Юноши n=13	Девушки n=9	Юноши n=9
Индекс «талия-бедр»	$0,96 \pm 0,02$	$1,01 \pm 0,03$	$1,01 \pm 0,02$	$1,4 \pm 0,01$
% висцерального жира	$6,2 \pm 0,01^*$	$11,8 \pm 1,17^*$	$8,7^{**} \pm 0,02$	$15,2^{**} \pm 1,17$

Примечание. *, ** – различия достоверны.

Таблица 3

Взаимосвязь степени развития подкожной жировой клетчатки, пола обследованных и величины ИМТ

ИМТ	I группа (предожирение) ИМТ 25–30 (n=30)		II группа (ожирение) ИМТ>30 (n=18)	
	Девушки n=17	Юноши n=13	Девушки n=9	Юноши n=9
Суммарная толщина подкожных жировых складок, мм	$114,7 \pm 8,2^*$	$104,3 \pm 7,1$	$139,3 \pm 9,3^*$	$119,1 \pm 8,1$
% подкожного жира	$40,2 \pm 3,1$	$31,7 \pm 2,8$	$47,2 \pm 2,2$	$34,7 \pm 2,6$

Примечание. * – различия достоверны.

Конфликт интересов. Автор заявляет, что нет конфликта интересов, который может восприниматься как такой, что может нанести вред беспристрастности статьи.
Источники финансирования. Эта статья не получила финансовой поддержки от государственной, общественной или коммерческой организации.

Список использованной литературы

1. Романцева Т. И. Эпидемия ожирения: очевидные и вероятные причины // Ожирение и метаболизм. – 2011. – № 1. – С. 5–19
2. Рубцова, И. В. Актуальность проблемы избыточного веса среди студенческой молодежи / И. В. Рубцова, Т. В. Кубышкина, В. С. Кубышкин // Культура физическая и здоровье. – Воронеж, 2010. – № 5. – С. 58–60.
3. Дедов И. И. Жировая ткань как эндокринный орган / И. И. Дедов, Г. А. Мельниченко, С. А. Бутрова // Ожирение и метаболизм, 2006. – № 1. – С. 6–10.
4. Избыток массы тела и его взаимосвязь с показателями здоровья, физической подготовленности у студентов / Д. М. Субботин, С. В. Мусина, Д. А. Мустафина, Н. М. Юдина // Международный журнал экспериментального образования. – 2014. – № 7 (часть 2). – С. 102–103.
5. Миняйлова Н. Н. Клинико-метаболические аспекты диагностики ожирения и его различных форм у детей и подростков : дисс. ... д. мед. н. : 14.01.08. – Томск, 2012. – 376 с.
6. Аналіз стану здоров'я студентів Одеського регіону / О. Юшковська, Є. Долгієр // Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт. – 2015. – Вип. 17. – С. 66–72.
7. Юшковська О. Г., Долгієр Є. В. Вивчення рівня адаптивності та фізичної підготовленості іноземних студентів // Слобожанський науково-спортивний вісник. – № 5(43). – 2014. – С. 97–100.
8. Юшковська О. Г. Самостійні заняття з фізичного виховання / О. Г. Юшковська, Т. Ю. Круцевич, Г. В. Безверхня, В. Ю. Середовська. – Одеса, 2012. – 364 с.
9. Metabolic syndrome in men and women with upper or lower types of body fat distribution / B. B. Pinkhasov, V. G. Selyatitskaya, A. R. Karapetyan, E. L. Astrakhantseva // Health. – 2012. Vol. 4, № 12A. – P. 1381–1389.
10. Юшковська О. Г. Програма «Фізичне виховання та здоров'я» для студентів вищих медичних навчальних закладів III–IV рівнів акредитації України / О. Г. Юшковська, В. Ю. Середовська // Центральний методичний кабінет з вищої медичної освіти. – Київ, 2015. – 28 с.

Стаття надійшла до редакції: 20.01.2017 р.
 Опубліковано: 28.02.2017 р.

Анотація. Ольга Юшковська. Причини та особливості виникнення надлишкової маси тіла у студентів з урахуванням гендерних відмінностей **Мета:** визначення причин і особливостей виникнення надлишкової маси тіла у студентів з урахуванням гендерних відмінностей, пов'язаних з нераціональним способом життя, порушенням харчової поведінки, недостатньою фізичною активністю. **Матеріал і методи:** для дослідження були відібрані студенти 1–4 курсів Одеського національного медичного університету, 26 дівчат і 22 юнаки з надлишковою масою тіла та ожирінням у віці від 18 до 24 років. **Результати:** виявлено достовірні відмінності у типі жировідкладення, процент вісцерального та підшкірного жиру, а також індекси «талія-стегно» у обстежених, пов'язані зі статтю. **Висновки:** модифікація способу життя, неправильної харчової поведінки, підбір фізичної активності повинні проводитися з урахуванням типу жировідкладення та статі студентів.

Ключові слова: ожиріння, студенти, гендерні відмінності, спосіб життя.

Abstract. Olga Iushkovska. Reasons and features of occurrence of excess body weight at students taking into account gender differences. **Purpose:** the definition of reasons and features of occurrence of excess body weight at students taking into account the gender differences, which are connected with irrational lifestyle, violation of food behavior, insufficient physical activity. **Material & Methods:** students of 1–4 courses of Odessa national medical university, 26 girls and 22 boys, with the excess body weight and obesity aged from 18 to 24 years for the research were selected. **Results:** reliable differences in adipopexis type, percent of visceral and subcutaneous fat, and also indexes "waist-hip" at the respondents, connected with the article, are found. **Conclusions:** modification of lifestyle, wrong food behavior, selection of physical activity, has to be carried out taking into account the type of adipopexis and sex of students.

Keywords: obesity, students, gender differences, lifestyle.

References

1. Romantseva, T. I. (2011), "Obesity: the obvious and likely causes", *Ozhirenie i metabolism*, No 1, pp. 5–19. (in Russ.)
2. Rubtsova, I. V., Kubyshkina, T. V. & Kubyshkin, V. S. (2011), "The urgency of the problem of excess weight among students", *Kultura fizicheskaya i zdorove*, Voronezh, No 5, pp. 58–60. (in Russ.)
3. Dedov, I. I., Melnichenko, G. A. & Butrova, S. A. (2006), "Adipose tissue as an endocrine organ", *Ozhirenie i metabolism*, No 1, pp. 6–10. (in Russ.)
4. Subbotin, D. M., Musina, S. V., Mustafina, D. A. & Yudina, N. M. (2014), "Excess body weight and its relationship with health indicators of physical readiness of students", *Mezhdunarodnyy zhurnal eksperimentalnogo obrazovaniya*, No 7, P. 2, pp. 102–103. (in Russ.)
5. Minyaylova, N. N. (2012), *Kliniko-metabolicheskie aspekty diagnostiki ozhireniya i ego razlichnykh form u detey i podrostkov: dis. d. med. n.*, [Clinical and metabolic aspects of the diagnosis of obesity and its different forms in children and adolescents: MD diss.], Tomsk, 376 p. (in Russ.)
6. Yushkovska, O. & Dolgiyer, Ye., (2015), "Analysis of the state of health of students of the Odessa region", *Molodizhnyi naukoviy visnik Skhidnoevropeyskogo natsionalnogo universitetu imeni Lesi Ukrainki. Fizichne vikhovannya i sport.*, No 17, pp. 66–72, (in Ukr.)
7. Yushkovska, O. & Dolgiyer, Ye., (2014), "Study of adaptability and physical fitness of foreign students.", *Slobozans' kij naukovy-sportivnij visnik*, No 5(43), pp. 97–100. (in Ukr.)
8. Yushkovska, O. G., Krutsevich, T. Yu., Bezverkhnya, G. V. & Seredovska V. Yu. (2012), *Samostiyni zanyattya z fizichnogo vikhovannya* [Self-employment physical education], Odessa, 364 p. (in Ukr.)
9. Pinkhasov, B. B., Selyatitskaya, V. G., Karapetyan, A. R. & Astrakhantseva, E. L. (2012), "Metabolic syndrome in men and women with upper or lower types of body fat distribution", *Health*, Vol. 4, No 12A, pp. 1381–1389.
10. Yushkovska, O. G. & Seredovska, V. Yu., (2015), "Program «Physical education and health» for students of higher medical educational institutions of III–IV accreditation levels of Ukraine", *Tsentrlniy metodichnyi kabinet z vishchoi medichnoi osviti*, Kyiv, 29 p. (in Ukr.)

Received: 20.01.2017.
Published: 28.02.2017.

Відомості про авторів / Information about the Authors

Юшковська Ольга Геннадіївна: д. мед. н., професор; завідувачка кафедри фізичної реабілітації, спортивної медицини, фізичного виховання та валеології, Одеський національний медичний університет: Валіховський пров. 2, 65082, м. Одеса.

Юшковская Ольга Геннадьевна: д. мед. н., професор; заведующая кафедрой физической реабилитации, спортивной медицины, физического воспитания и валеологии, Одесский национальный медицинский университет: Валиховский пер. 2, 65082, г. Одеса.

Olga Iushkovska: Doctor of Science (Medicine), professor; head of the Department of physical rehabilitation, sports medicine, physical education and valedology Odessa national medical university side-street Valichovskiy 2, 65082, Odessa.

ORCID.ORG/0000-0001-9680-8853

E-mail: med_rehab@ukr.net

Бібліографічний опис статті (ДСТУ ГОСТ 7.1:2006):

Юшковская О. Причины и особенности возникновения избыточной массы тела у студентов с учетом гендерных различий / Ольга Юшковская // Слобожанський науково-спортивний вісник. – Харків : ХДАФК, 2017. – № 1(57). – С. 127–131. – doi:10.15391/snsv.2017-1.022