

**АССОЦИИИ ИЗБЫТОЧНОЙ МАССЫ ТЕЛА,
СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ И ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ
В ПОПУЛЯЦИИ ЛИЦ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА (25–35 ЛЕТ) Г. НОВОСИБИРСКА****Д.В. Денисова, Т.И. Батлук, Л.В. Щербакова, Е.А. Беляевская***НИИ терапии и профилактической медицины –
филиал ФГБНУ ФИЦ Институт цитологии и генетики СО РАН
630089, Новосибирск, ул. Бориса Богаткова, 175/1*

Цель исследования – изучить ассоциации избыточной массы тела с уровнем физической активности и некоторыми социально-экономическими факторами в популяции лиц молодого возраста г. Новосибирска. **Материал и методы.** На базе НИИ терапии и профилактической медицины – филиала ФГБНУ ФИЦ Институт цитологии и генетики СО РАН проведено одномоментное популяционное обследование населения одного из типичных районов г. Новосибирска. Обследовано 697 человек (45 % мужчин). При значениях индекса массы тела ≥ 25 и < 30 кг/м² фиксировали избыточную массу тела, при величине ≥ 30 кг/м² – ожирение. Рассчитан индекс отношения окружности талии к росту (ОТ/рост), за отрезную точку принято значение 0,5. Физическую активность определяли с помощью международного опросника по самооценке физической активности за последние 7 дней (IPAQ). Оценено время, проведенное за экраном телевизора и компьютера в рабочее и нерабочее время («экранное время») за последние 7 дней. Изучен ряд социально-экономических факторов, таких как образование (высшее, среднее и среднеспециальное), семейное положение (женат, замужем, внебрачное партнерство, холост, разведен), занятость (работает, не работает). **Результаты.** Распространенность избыточной массы тела у мужчин оказалась почти вдвое выше, чем у женщин (соответственно 36,8 и 21,0 %, $p < 0,05$), тогда как ожирение регистрировалось у тех и у других практически одинаково часто. У 53 % мужчин и 62 % женщин частота занятий физической активностью не превышала одного раза в месяц. Среднее экранное время за неделю составило 35,0 (20,1) часа, без гендерных различий. Шанс наличия низкой физической активности был выше с увеличением экранного времени и индекса ОТ/рост. Занятость влияла на весовые параметры. У неработающих лиц антропометрические показатели, характеризующие избыточную массу тела, были достоверно меньше, чем у работающих. Семейный статус ассоциировался с уровнем физической активности: лица, состоящие в семейных отношениях (женат, замужем, живет с партнером), имели в 1,5 раза больший риск гиподинамии. У лиц с высшим образованием были значимо меньше ОТ и индекс ОТ/рост, а экранное время – больше. **Заключение.** В одномоментном выборочном исследовании популяции лиц молодого возраста г. Новосибирска выявлены ассоциации показателей избыточной массы тела с уровнем физической активности и некоторыми социально-экономическими факторами (образование, семейный статус, занятость).

Ключевые слова: популяция, избыточная масса тела, социально-экономические факторы, физическая активность.

ВВЕДЕНИЕ

Известно, что избыточная масса тела и низкая физическая активность являются важными факторами риска развития сердечно-сосудистых

заболеваний. Высокий темп жизни не всегда позволяет придерживаться здорового питания и получать необходимую физическую нагрузку, что, несомненно, способствует увеличению массы

Денисова Диана Вахтанговна – д-р мед. наук, г.н.с. лаборатории профилактической медицины, ORCID: 0000-0002-2470-2133, e-mail: denisovadiana@gmail.com

Батлук Татьяна Ивановна – аспирант, ORCID: 0000-0002-0210-2321, e-mail: novagirl@mail.ru

Щербакова Лилия Валерьевна – с.н.с. лаборатории клинических и профилактических исследований терапевтических и эндокринных заболеваний, ORCID: 0000-0001-9270-9188, e-mail: 9584792@mail.ru

Беляевская Елена Анатольевна – м.н.с. лаборатории профилактической медицины

тела. В период с 1980 по 2013 г. распространенность избыточной массы тела и ожирения выросла на 27,5 % среди взрослого населения [1]. В настоящий момент проблема лишнего веса касается более одной трети жителей планеты [2]. По результатам исследования ЭССЕ-РФ распространенность ожирения в России в возрастной группе 25–64 лет составила 29,7 %, у женщин несколько выше, чем у мужчин [3]. Увеличение ожирения в популяции наиболее вероятно является результатом взаимодействия множества факторов, включая низкую физическую активность (ФА) [2]. Низкая ФА признана глобальной пандемией [4], а сама ФА рассматривается специалистами как один из факторов управления весом. ВОЗ рекомендует уделить не менее 150 минут в неделю занятиям аэробикой средней интенсивности, или не менее 75 минут — аэробикой высокой интенсивности, или аналогичному сочетанию физической активности средней и высокой интенсивности для возрастной группы 18–64 года с целью профилактики развития сердечно-сосудистых и ряда других неинфекционных заболеваний, в том числе для поддержания нормальной массы тела [4]. Систематический обзор 40 оригинальных исследований подтвердил данные о том, что ФА может быть эффективным инструментом для предотвращения или минимизации увеличения веса у взрослых [5]. Социально-экономические факторы также являются важной составляющей в структуре риска развития сердечно-сосудистой патологии в мире и в России. Их роль в формировании избыточной массы тела и возможные ассоциации с ФА в молодой популяции Сибири остаются малоизученными.

Цель исследования — изучить ассоциации избыточного веса с уровнем ФА и некоторыми социально-экономическими факторами в популяции молодого возраста г. Новосибирска.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

На базе НИИ терапии и профилактической медицины — филиала ФГБНУ ФИЦ Институт цитологии и генетики СО РАН (НИИТПМ — филиал ИЦиГ СО РАН) проведено одномоментное популяционное обследование населения одного из типичных районов г. Новосибирска. Протокол исследования одобрен этическим комитетом НИИТПМ — филиала ИЦиГ СО РАН. Для построения выборки использована база данных Территориального фонда обязательного медицинского страхования г. Новосибирска, откуда с помощью генератора случай-

ных чисел отобрано 1000 человек обоего пола в возрасте 25–35 лет. Обследовано 697 человек (45 % мужчин). От всех откликнувшихся респондентов получено информированное согласие на обследование и обработку персональных данных. Рост измеряли с помощью вертикального ростомера в положении стоя без обуви с точностью до 0,5 см. Для измерения массы тела использовали выверенные рычажные медицинские весы, вес регистрировали с точностью до 100 г. Для анализа распространенности избыточного веса был использован индекс массы тела (ИМТ), рассчитанный по формуле: $\text{ИМТ} = \text{масса тела (кг)} / \text{рост (м)}^2$. Избыточную массу тела определяли при значениях $25 \leq \text{ИМТ} < 30 \text{ кг/м}^2$, ожирение — при значениях $\text{ИМТ} \geq 30 \text{ кг/м}^2$. Проведен расчет отношения окружности талии к росту (ОТ/рост), за отрезную точку принято значение этого индекса, равное 0,5. ФА за последние 7 дней определялась с помощью опросника (International Physical Activity Questionnaire IPAQ) [6]: самооценка ФА в целом, ее интенсивность, частота, продолжительность. Проведена оценка времени, проведенного за экраном телевизора и компьютера в рабочее и нерабочее время («экранное время») за последние 7 дней.

Изучен ряд социально-экономических факторов, таких как образование (высшее, среднее и среднеспециальное), семейное положение (женат, замужем, внебрачное партнерство, холост, разведен), занятость (работает, не работает).

При статистической обработке результатов данные проверяли на нормальность распределения методом Колмогорова–Смирнова. Для каждой переменной оценивали среднее значение (М) и стандартное отклонение (SD), медиану (Me) и интерквартильный размах [25 %; 75 %]. Различия количественных данных оценивали с помощью критерия Манна–Уитни, номинальных данных — критерия χ^2 . Для изучения связей между переменными использовали процедуры однофакторной и многофакторной логистической регрессии. Сравнение средних проводили с помощью однофакторного дисперсионного анализа (one way ANOVA). Критический уровень значимости нулевой статистической гипотезы (p) принимали равным 0,05.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Избыточная масса тела. Характеристика выборки представлена в табл. 1. Средний показатель ИМТ находился в пределах нормальных значений, получены более высокие значения ИМТ у мужчин, чем у женщин данной возрастной группы 25–35 лет. При анализе индекса

Таблица 1

Характеристика обследованной выборки лиц 25–35 лет, г. Новосибирск

Показатель	Мужчины (<i>n</i> = 321)		Женщины (<i>n</i> = 376)		Популяция (<i>n</i> = 697)		<i>p</i>
	М (SD)	Me [25; 75]	М (SD)	Me [25; 75]	М (SD)	Me [25; 75]	
Возраст, лет	30,6 (2,5)	30,9 [28,4; 32,8]	30,7 (2,5)	31,0 [28,7; 32,7]	30,6 (2,5)	31,0 [28,5; 32,7]	0,539
ИМТ, кг/м ²	25,6 (4,0)	25,2 [22,5; 28,1]	23,7 (4,6)	22,7 [20,2; 26,2]	24,6 (4,4)	24,0 [20,9; 27,3]	<0,001
ОТ, см	89,8 (10,8)	89,4 [82,0; 97,0]	77,0 (10,8)	75,0 [69,0; 84,0]	82,9 (12,5)	82,0 [73,0; 92,0]	<0,001
ОБ, см	100, 9 (7,7)	100,1 [95,4; 106,0]	99,6 (9,6)	98,0 [92,4; 104,7]	100,2 (8,8)	99,0 [94,0; 105,1]	0,007
Индекс ОТ/рост	0,50 (0,06)	0,49 [0,46; 0,53]	0,46 (0,06)	0,45 [0,41; 0,50]	0,48 (0,06)	0,47 [0,43; 0,52]	<0,001
Экранное время, часов в неделю	35,4 (20,4)	35,0 [18,2; 50,3]	34,6 (4,6)	35,5 [17,0; 50,0]	35,0 (20,1)	35,0 [18,0; 50,0]	0,752
ФА, часов в неделю	2,9 (6,4)	1,5 [0; 4,0]	2,0 (5,2)	1,0 [0; 3,0]	2,4 (5,8)	1,0 [0; 3,0]	0,026

ОТ/рост установлено, что в среднем мужчины имели пограничные значения, где показатель более 0,5 соответствует избыточной массе тела, а у женщин величина индекса в целом находилась в пределах нормальных значений. Аналогичные результаты получены для ОТ и окружности бедер (ОБ) (см. табл. 1). Распространенность избыточной массы тела у обследованных лиц составила 28,2 %, ожирения – 15,0 %. При анализе по полу выявлено, что частота избыточной массы тела у мужчин оказалась почти вдвое выше, чем у женщин (соответственно 36,8 и 21,0 %, $p < 0,05$), тогда как ожирение регистрировалось у тех и у других практически одинаково часто (15,9 и 14,3 % соответственно). Полученные данные не соответствовали исследованию ЭССЕ-РФ (популяционная выборка 25–64 лет, средний возраст 42 года), где распространенность ожирения была несколько выше у женщин, чем у мужчин [3]. Однако, по данным National Center for Health Statistics (США), избыточная масса тела в США у мужчин встречается чаще, чем у женщин, притом что ожирение распространено в большей степени среди женщин [7].

Социально-экономические факторы. Высшее образование имели 55 % мужчин и 69 % женщин, среднее и среднеспециальное – 45 и 31 % соответственно. У лиц с высшим образованием были статистически значимо меньше ОТ и индекс ОТ/рост, а экранное время – больше (табл. 2). При проведении анализа по полу сохранились достоверные различия по экранному времени у обоих полов ($p < 0,001$) и по индексу ОТ/рост у женщин ($p = 0,027$). Мужчины имели работу чаще, чем женщины ($p < 0,001$). У не-

работающих лиц средние значения антропометрических показателей, характеризующих избыточную массу тела (ИМТ, окружность талии, индекс талия/рост), были достоверно меньше, чем у работающих, $p < 0,05$ (см. табл. 2). При анализе по полу различия в антропометрических показателях между работающими и неработающими не достигли статистической значимости, однако выявилась разница в экранном времени: у работающих мужчин и женщин этот показатель был достоверно выше.

Физическая активность. Общее время ФА у мужчин оказалось больше, чем у женщин (см. табл. 1). У 53 % мужчин и 62 % женщин частота занятий ФА не превышала одного раза в месяц. Гендерных различий по величине среднего экранного времени за неделю не отмечено (см. табл. 1). Среди обследованных были рассмотрены группы лиц с ФА, составляющей не менее и менее 150 минут в неделю. Установлено, что замужние женщины значимо реже занимались ФА (менее 150 мин в неделю), чем незамужние ($p = 0,004$). У мужчин подобных связей не выявлено. В группе с ФА 150 минут в неделю и более мужчины чаще имели работу, чем женщины ($p < 0,001$).

Для выявления ассоциаций между ФА и избыточной массой тела проведен однофакторный и многофакторный логистический регрессионный анализ. В однофакторном анализе использовалась модель, стандартизованная по возрасту. У женщин ФА была ниже, чем у мужчин: отношение шансов (ОШ) 1,487 (ДИ 1,070–2,068); лица, состоящие в семейных отношениях (женат, замужем или живет с партнером), имели в

Таблица 2

Ассоциации социально-экономических факторов с антропометрическими параметрами и ФА в популяции лиц молодого возраста 25–35 лет, г. Новосибирск, М (95%-й доверительный интервал)

Показатель	Образование		Семейный статус		Занятость	
	Среднее и средне-специальное, (n = 210)	Высшее, (n = 487)	В браке или с партнером, (n = 469)	Холост, незамужем или разведен, (n = 228)	Работает, (n = 542)	Не работает, (n = 156)
ИМТ, кг/м ²	25,6 (24,4–26,4)	24,9 (24,4–25,3)	25,4 (24,9–25,8)	24,6 (23,8–25,4)	25,4 (24,9–25,9)	24,1* (23,3–24,9)
ОТ, см	86,3 (84,3–88,3)	83,2* (82,0–84,4)	84,7 (83,5–85,9)	83,0 (81,0–85,0)	85,2 (84,0–86,5)	80,3* (78,3–82,3)
Индекс ОТ/рост	0,50 (0,49–0,51)	0,48* (0,48–0,49)	0,49 (0,48–0,50)	0,48* (0,47–0,49)	0,49 (0,48–0,50)	0,47* (0,46–0,49)
Экранное время, часов в неделю	29,8 (26,7–32,8,8)	39,5* (37,6–41,5)	35,6 (33,6–37,6)	38,5 (35,4–41,6)	37,4 (35,6–39,2)	33,8 (29,7–37,8)
ФА, часов в неделю	1,9 (1,02–2,75)	2,6 (2,11–3,02)	2,2 (1,76–2,68)	2,7 (1,84–3,47)	2,4 (1,92–2,94)	2,1 (1,62–2,64)

Примечание. Данные представлены как М (95%-й доверительный интервал (ДИ)); * – $p < 0,05$.

Таблица 3

Результаты логистического регрессионного анализа (однофакторный анализ) связи избыточной массы тела и социальных факторов с ФА

Переменная	Модель, стандартизованная по возрасту	
	ОШ (95% ДИ)	p
Пол: женщины мужчины	1,487 (1,070–2,068) 1,0	0,018
Семейное положение: женат, замужем или живет с партнером холост, незамужем или разведен	1,554 (1,095–2,207) 1,0	0,014
Занятость: неработающие работающие	1,261 (0,834–1,907) 1,0	0,271
Индекс ОТ/рост	1,121 (0,994–1,264)	0,063
Экранное время, ч/нед.	1,009 (1,001–1,017)	0,033
ИМТ, кг/м ² ИМТ ≥ 25 ИМТ < 25	1,261 (0,902–1,763) 1,0	0,175

1,5 раза больший риск низкой ФА: ОШ 1,554 (ДИ 1,095–2,207). Значимо увеличено было и экранное время: ОШ 1,009 (ДИ 1,001–1,017). Индекс ОТ/рост имел лишь тенденцию к статистической значимости (табл. 3).

Шанс иметь низкую физическую нагрузку был в 1,5 раза выше у лиц, состоящих в семейных отношениях, в обеих моделях (табл. 4). Также шанс наличия низкой ФА возрастал с увеличением экранного времени в обеих моделях и индекса ОТ/рост в модели 2. ИМТ не влиял на показатель ФА (табл. 4).

ОБСУЖДЕНИЕ

Как указывалось выше, ФА в нашем исследовании оценивалась с помощью опросника по самооценке ФА за последние 7 дней (International Physical Activity Questionnaire IPAQ) [6]. Выявлено, что среднее время физических упражнений в неделю в популяции 25–35 лет составило 2,4 (5,8) ч, при этом только 40,7 % лиц имели достаточный уровень ФА – 150 мин/нед. В литературе чаще всего ФА определяют с помощью акселерометра, который обследуемые носят постоянно в течение нескольких дней с последую-

Таблица 4

**Результаты логистического регрессионного анализа (многофакторный анализ)
связи избыточной массы тела и социальных факторов с ФА**

Переменная	Модель 1		Модель 2	
	ОШ (95 % ДИ)	p_1	ОШ (95 % ДИ)	p_2
Возраст	0,998 (0,934–1,067)	0,964	0,994 (0,930–1,063)	0,871
Пол: женщины мужчины	1,799 (1,175–2,754) 1,0	0,007	1,761 (1,160–2,674) 1,0	0,008
Семейное положение: женат, замужем или живет с партнером холост, незамужем или разведен	1,571 (1,089–2,266) 1,0	0,016	1,555 (1,077–2,244) 1,0	0,018
Занятость: неработающие работающие	1,107 (0,710–1,728) 1,0	0,654	1,081 (0,692–1,689) 1,0	0,732
Экранное время, часов в неделю	1,009 (1,001–1,018)	0,042	1,010 (1,001–1,018)	0,028
ИМТ, кг/м ² ИМТ ≥ 25 ИМТ < 25	1,379 (0,959–1,983) 1,0	0,083	—	—
Индекс талия/рост	—	—	1,149 (1,012–1,304)	0,032

щим измерением среднего значения ФА от умеренной до высокой (Moderate-to-vigorous physical activity – MVPA). В исследовании жителей 14 городов в десяти странах J.F. Sallis et al. выявили, что среднее время ФА составляет 37 мин/день (минимальный показатель – 29 мин/день в США и максимальный – 50 мин/день в Новой Зеландии) [4]. У жителей Малайзии среднее время ФА составило 13,5 мин/день (94,5 мин/нед), в то время как со слов обследованных – 380 мин/нед. Авторы отмечают, что только 64,1 % участников достигали рекомендованной ФА (более 150 мин/нед). В других работах использовался опросник ФА (International Physical Activity Questionnaire IPAQ) и шагомер [8], MVPA [9], а также Глобальный опросник по ФА GPAQ (Global Physical Activity Questionnaire). Установлено, что более чем у 80 % населения Екатеринбурга был достаточный уровень ФА, соответствовавший уровню некоторых стран со средним уровнем дохода, таких как Китай, Индия, Монголия, Шри-Ланка, Вьетнам. Интересно, что неженатые мужчины чаще были более физически активны, чем женатые, а избыточная масса тела значимо реже распространена среди мужчин с высокой ФА [10]. Эти данные нашли подтверждение и в нашем исследовании.

Основной целью данного исследования было определение ассоциаций между ФА, избыточной массой тела и социально-экономическими факторами. Помимо традиционного измерения ИМТ нами был проанализирован параметр отношения ОТ к росту (индекс ОТ/рост), более перспективный и чувствительный для взрослых

лиц с кардиометаболическими факторами (включая избыточную массу тела), чем другие часто используемые параметры, такие как ОТ, ОБ и отношение ОТ к ОБ [11–13]. Согласно результатам нашего исследования, индекс ОТ/рост ассоциируется с наличием ФА: с его увеличением регистрировалась более низкая ФА. Значимых ассоциаций с ИМТ для мужчин и женщин 25–35 лет не обнаружено. В исследовании выборки населения Южной Кореи установлено, что ФА достоверно связана с более низкой распространенностью ожирения как для показателя ОТ/рост, так и для ИМТ, однако в первом случае связь была более значимой [14]. В большинстве работ были проанализированы только показатели ИМТ и ОТ, например, L. Mustelin et al. установили, что в финской когорте ($n = 4343$, средний возраст 25 лет) масса тела физически активных людей была меньше, чем у лиц с малоподвижным образом жизни [15]. В исследовании 233 мужчин и женщин (Малайзия), проведенном с расчетом ИМТ и соотношения ОТ/ОБ, установлены отрицательные корреляционные связи между ИМТ ($r = -0,353$; $p < 0,05$), процентным содержанием жира в организме ($r = -0,394$; $p < 0,05$), ОТ ($r = -0,198$; $p < 0,05$) и уровнем ФА (определено акселерометром) [16]. M. Wanner и et al. обнаружили значимые ассоциации между ФА и избыточной массой тела ($p = 0,05$): лица с низкой ФА (неактивные) имели более высокие шансы наличия избыточной массы тела и ожирения по сравнению с активными [17].

Полученные в нашем исследовании ассоциации некоторых социально-экономических фак-

торов, антропометрических показателей, связанных с избыточной массой тела, и ФА согласуются с данными других авторов [18, 19].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В одномоментном выборочном исследовании популяции лиц молодого возраста г. Новосибирска выявлены ассоциации показателей избыточной массы тела с уровнем ФА и некоторыми социально-экономическими факторами (образование, семейный статус, занятость).

ВЫВОДЫ

1. Распространенность избыточной массы тела у мужчин почти вдвое выше, чем у женщин (соответственно 36,8 и 21,0 %, $p < 0,05$), тогда как ожирение регистрируется у тех и у других практически одинаково часто.

2. У 53 % мужчин и 62 % женщин частота занятий ФА не превышала одного раза в месяц. Среднее экранное время за неделю составило 35,0 (20,1) часа, без гендерных различий.

3. Шанс наличия низкой ФА был больше с увеличением экранного времени и индекса ОТ/рост.

4. Занятость влияла на весоростовые параметры. У неработающих лиц антропометрические показатели, характеризующие избыточную массу тела, были достоверно меньше, чем у работающих.

5. Семейный статус ассоциировался с уровнем ФА: лица, состоящие в семейных отношениях (женат, замужем или живет с партнером), имели в 1,5 раза больший риск гиподинамии.

6. У лиц с высшим образованием ОТ и индекс ОТ/рост были меньше, а экранное время – больше, чем у имеющих среднее и среднеспециальное образование.

Финансирование. Работа выполнена в рамках бюджетной темы по Государственному заданию № АААА-А17-117112850280-2 и при финансовой поддержке гранта РФФИ № 19-013-00800 «Многолетняя динамика избыточной массы тела среди молодых россиян: оценка вклада генетических, поведенческих и социально-экономических факторов в рост распространенности ожирения в России».

ЛИТЕРАТУРА

- Ng M., Fleming T., Robinson M. et al. Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet*, 2014; 384 (9945): 766–781. doi: 10.1016/S0140-6736(14)60460-8
- Chooi Y.C., Ding C., Magkos F. The epidemiology of obesity. *Metabolism*, 2019; 92: 6–10. doi: 10.1016/j.metabol.2018.09.005
- Муромцева Г.А., Концевая А.В., Константинов В.В. и др. Распространенность факторов риска неинфекционных заболеваний в российской популяции в 2012–2013 гг. Результаты исследования ЭССЕ-РФ. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*, 2014; 13 (6): 4–11. <https://doi.org/10.15829/1728-8800-2014-6-4-11>
- Sallis J.F., Cerin E., Conway T.L. et al. Physical activity in relation to urban environments in 14 cities worldwide: a cross-sectional study. *Lancet*, 2016 28; 387 (10034): 2207–2217. doi: 10.1016/S0140-6736(15)01284-2
- Jakicic J.M., Powell K.E., Campbell W.W. et al. Physical activity and the prevention of weight gain in adults: a systematic review. *Med. Sci. Sports Exerc.*, 2019; 51 (6): 1262–1269. doi: 10.1249/MSS.0000000000001938
- Booth M.L. Assessment of physical activity: an international perspective. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 2000; 71 (2): s114–s120.
- National Center for Health Statistics. Health, United States, 2016: with chartbook on long-term trends in healthy. Hyattsville, MD 2017.
- Ahmad M.H., Salleh R., Mohamad Nor N.S. et al. Comparison between self-reported physical activity (IPAQ-SF) and pedometer among overweight and obese women in the MyBFF@home study. *BMC Womens Health*, 2018; 18 (Suppl. 1): 100. doi: 10.1186/s12905-018-0599-8
- Lee Y.Y., Kamarudin K.S., Wan Muda W.A.M. Associations between self-reported and objectively measured physical activity and overweight/obesity among adults in Kota Bharu and Penang, Malaysia. *BMC Public Health*, 2019; 19 (1): 621. doi: 10.1186/s12889-019-6971-2
- Забина Е.Ю., Зиновьева В.А., Попович М.В. и др. Оценка уровня физической активности населения крупного индустриального центра России. *Профилактическая медицина*, 2016; 19 (6): 26–32. doi: profmed201619526-32
- Ashwell M., Gunn P., Gibson S. Waist-to-height ratio is a better screening tool than waist circumference and BMI for adult cardiometabolic risk factors: systematic review and meta-analysis. *Obes. Rev.*, 2012; 13 (3): 275–286. doi: 10.1111/j.1467-789X.2011.00952.x
- Schneider H.J., Friedrich N., Klotsche J. et al. The predictive value of different measures of obesity for incident cardiovascular events and mortality. *J. Clin. Endocrinol. Metab.*, 2010; 95 (4): 1777–1785. doi: 10.1210/jc.2009-1584
- Li M., McDermott R.A. Using anthropometric indices to predict cardio-metabolic risk factors in Australian indigenous populations. *Diabetes Res. Clin. Pract.*, 2010; 87 (3): 401–406. doi: 10.1016/j.diabres.2009.12.004
- Lee O., Lee D.C., Lee S., Kim Y.S. Associations between physical activity and obesity defined by waist-to-height ratio and body mass index in the Korean population. *PLoS One*, 2016; 11 (7): e0158245. doi: 10.1371/journal.pone.0158245

15. Mustelin L., Silventoinen K., Pietiläinen K. et al. Physical activity reduces the influence of genetic effects on BMI and waist circumference: a study in young adult twins. *Int. J. Obes. (Lond.)*, 2009; 33 (1): 29–36. doi: 10.1038/ijo.2008.258
16. Hazizi A.S., Aina M.B., Mohd N.M. et al. Accelerometer-determined physical activity level among government employees in Penang, *Malaysia. Malays J. Nutr.*, 2012; 18 (1): 57–66.
17. Wanner M., Martin B.W., Autenrieth C.S. et al. Associations between domains of physical activity, sitting time, and different measures of overweight and obesity. *Prev. Med. Rep.*, 2016; 3: 177–184. doi: 10.1016/j.pmedr.2016.01.007
18. Liao C., Gao W., Cao W. et al. Association of educational level and marital status with obesity: a study of Chinese twins. *Twin Research and Human Genetics*, 2018; 21 (2) 126–135. doi: 10.1017/thg.2018.8
19. Klos L.A., Sobal J. Marital status and body weight, weight perception, and weight management among U.S. adults. *Eat. Behav.*, 2013; 14 (4): 500–507. doi: 10.1016/j.eatbeh.2013.07.008

**ASSOCIATIONS OF EXCESS BODY WEIGHT, SOCIO-ECONOMIC FACTORS
AND PHYSICAL ACTIVITY IN THE YOUNG AGE POPULATION (25–35 YEARS OLD)
IN NOVOSIBIRSK**

D.V. Denisova, T.I. Batluk, L.V. Shcherbakova, E.A. Belyaevskaya

*Research Institute of Internal and Preventive Medicine –
Branch of Federal Research Center Institute of Cytology and Genetics of SB RAS
630089, Novosibirsk, Boris Bogatkov str., 175/1*

Purpose: To study the associations of overweight with the level of physical activity and some socio-economic factors in the young population of Novosibirsk. **Material and methods.** A cross-sectional survey of the young population of Novosibirsk was carried out, 697 people (45 % of men) were examined. Overweight was determined at body mass index values $\geq 25 < 30$ kg/m², obesity – ≥ 30 kg/m². The waist to height ratio was calculated, the value 0.5 was taken as the cut-off point. Physical activity was determined using the international self-reported physical activity questionnaire over the last 7 days (IPAQ). The screen time (a time spent in front of a TV screen and computer during working and non-working hours for the last 7 days) was estimated. A number of socio-economic factors were studied, such as education (higher, secondary and secondary vocational), marital status (married / extramarital partnership, single / divorced), employment (working, not working). **Results.** The prevalence of overweight in men was about twice as high as in women (36.8 % versus 21.0 %, $p < 0.05$), while obesity was recorded almost the same in both genders. In 53% of men and 62% of women, the frequency of physical activity did not exceed 1 time per month. The average screen time per week was 35.0 hours, without gender differences. The chances of having low physical activity were higher with increasing screen time and waist / height index. Employment also influenced weight and height parameters. In non-working people, BMI, waist circumference and waist to height ratio were significantly lower than in working people. Marital status was associated with the level of physical activity: persons in any family relationships (married / partnership) had a 1.5 times greater risk of low physical activity. Among persons with high education, significantly lower figures for waist circumference and waist / height index were revealed, and screen time was higher. **Conclusion.** cross-sectional survey of the young population of Novosibirsk, associations of overweight indicators with the level of physical activity and some socio-economic factors (education, marital status, employment) were revealed.

Keywords: population, overweight, socio-economic factors, physical activity

*Статья поступила 18 декабря 2020 г.
Принята к печати 30 декабря 2020 г.*