

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ АБДОМИНАЛЬНОГО ОЖИРЕНИЯ У МУЖЧИН ОТКРЫТОЙ ГОРОДСКОЙ ПОПУЛЯЦИИ

Марина Михайловна КАЮМОВА¹, Екатерина Ивановна ГАКОВА¹,
Татьяна Юрьевна ГОРБУНОВА¹, Михаил Юрьевич АКИМОВ²

¹ Тюменский кардиологический научный центр,
Томский национальный исследовательский медицинский центр РАН, Томск, Россия
625026, г. Тюмень, ул. Мельникайте, 111

² Тюменский индустриальный университет
625000, г. Тюмень, ул. Володарского, 38

Всемирная организация здравоохранения признала избыточную массу тела новой неинфекционной «эпидемией XXI века». К началу века практически во всех странах мира был зарегистрирован рост распространенности избыточной массы тела, при этом более 400 млн взрослого населения страдало ожирением, и предполагается дальнейшее увеличение его распространенности. **Целью исследования** явилось определение процентильного распределения в популяции (уровней) и распространенности абдоминального ожирения по разным критериям оценки у мужчин трудоспособного возраста открытой популяции среднеурбанизированного сибирского города. **Материал и методы.** Одномоментное эпидемиологическое исследование проведено на репрезентативной выборке, сформированной из избирательных списков лиц мужского пола 25–64 лет одного из административных округов г. Тюмени. Для анализа абдоминального ожирения использованы критерии метаболического синдрома Международной федерации диабета (IDF) 2005 г., Национальной образовательной программы США по холестерину (NCEP ATP III) 2004 г., Всероссийского научного общества кардиологов (ВНОК) 2009 г. **Результаты и их обсуждение.** По уровням абдоминального типа ожирения в тюменской популяции имел место направленный возрастной тренд с достоверным увеличением окружности талии в каждой последующей возрастной группе. Стандартизованный показатель распространенности абдоминального ожирения в мужской популяции 25–64 лет г. Тюмени составил 42,6 % по критериям IDF, 17,9 % по критериям NCEP ATP III, 38,8 % по критериям ВНОК. По всем критериям установлена положительная связь с возрастом в младших и старших возрастных категориях. Результаты настоящего исследования могут служить научной базой и отправной точкой для формирования комплексных профилактических программ среди мужчин трудоспособного возраста в г. Тюмени и других урбанизированных российских городах.

Ключевые слова: абдоминальное ожирение, эпидемиологическое исследование, мужская популяция.

Всемирная организация здравоохранения признала избыточную массу тела новой неинфекционной «эпидемией XXI века». К началу века практически во всех странах мира был зарегистрирован рост ее распространенности, при этом более 400 млн взрослого населения страдало ожирением, и предполагается дальнейшее увеличение его распространенности. Численность людей, страдающих ожирением, прогрессивно увеличивается каждые 10 лет на 10 % [16]. Для развития сердечно-сосудистых заболеваний большое значение имеет характер распределения

жировой ткани. Наиболее опасным является абдоминальный тип ожирения с избыточной локализацией жировой ткани в области живота, отражающей висцеральное накопление жира. Одним из важных аргументов в пользу необходимости изучения абдоминального ожирения (АО) при сердечно-сосудистой патологии служит его атерогенный потенциал. Висцеральные адипоциты имеют высокую плотность β -адренорецепторов, рецепторов к кортикостероидам, андрогенам и обладают низкой плотностью α_2 -адренорецепторов и рецепторов к инсулину, что определяет высо-

Каюмова М.М. – к.м.н., научный сотрудник лаборатории эпидемиологии и профилактики сердечно-сосудистых заболеваний, e-mail: m_kayumova@mail.ru

Гакова Е.И. – к.м.н., старший научный сотрудник лаборатории эпидемиологии и профилактики сердечно-сосудистых заболеваний, e-mail: gakova@cardio.tmn.ru

Горбунова Т.Ю. – к.м.н., врач-кардиолог, e-mail: gorbunova@cardio.tmn.ru

Акимов М.Ю. – к.т.н., доцент кафедры ЭАТ, 38, e-mail: akimov1307@mail.ru

кую чувствительность висцеральной жировой ткани к липолитическому действию катехоламинов и низкую – к антилиполитическому действию инсулина [6, 15].

Ожирение характеризуется полигенной предрасположенностью, которая сама по себе довольно редко вызывает проявление заболевания, если не присутствуют определенные внешние факторы, связанные с современной жизнью. В настоящее время в литературе вопрос о том, какие из факторов особенно важны для развития ожирения, является дискуссионным, причем интересы исследователей сосредоточены на психосоциальном и пищевом факторах [2, 5, 8]. При ожирении имеет место и структурная адаптация сердечно-сосудистой системы, которая происходит под влиянием продолжительных нагрузок и нейроэндокринных трофических воздействий [12]. Безусловно, индивидуально варьирующиеся взаимодействия этих факторов часто усугубляются такими «неадаптивными» средствами устранения и смягчения эмоционального сдвига, как злоупотребление алкоголем, употребление наркотиков и курение, к чему добавляется связанное со стрессом переживание вместе с недостатком физических упражнений [1, 4, 9].

Целью исследования явилось определение процентильного распределения в популяции (уровней) и распространенности абдоминального ожирения по разным критериям оценки у мужчин трудоспособного возраста открытой популяции среднеурбанизированного сибирского города.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Для проведения одномоментного эпидемиологического исследования на открытой городской популяции методом «случайных чисел» была сформирована репрезентативная выборка населения из избирательных списков Центрального административного округа г. Тюмени среди лиц мужского пола в возрасте 25–64 лет. Выборка включала 1000 человек, четыре возрастные категории по десятилетиям жизни (25–34, 35–44, 45–54, 55–64 лет). Отклик на скринирующее обследование (кардиологический скрининг) составил 85,0 %. Факторами включения в популяционную выборку были: мужской пол, возраст 25–64 лет, проживание на территории Центрального административного округа г. Тюмени; данные о беженцах, студентах и заключенных (устанавливалось со слов обследуемого) не включались в аналитический массив. Каждому жителю, включенному в популяционную выборку, было отправлено приглашение принять участие в скрининге. Привлечение населения к участию в скрининге при

отсутствии отклика на первое приглашение осуществлялось отсылкой трех писем-напоминаний с интервалом 7–10 дней или попыткой телефонного либо личного контакта с потенциальными участниками. Протокол исследования получил одобрение локального этического комитета.

Окружность талии (ОТ) измеряли сантиметровой лентой, которую накладывали горизонтально посередине между нижним краем реберной дуги и крестцовым отделом подвздошной кости. Для анализа АО использовали следующие критерии метаболического синдрома. Национальная образовательная программы США по холестерину, рекомендации по лечению взрослых – III (NCEP ATR III) 2004 г.: ОТ > 102 см для мужчин; Международная федерация диабета (IDF) 2005 г.: ОТ ≥ 94 см для мужчин европейской расы; Всероссийское научное общество кардиологов (ВНОК) 2009 г.: ОТ > 94 см для мужчин.

Для проверки статистической значимости различий между группами использовали критерий χ^2 Пирсона, достоверность различий показателей была принята при уровне значимости $p \leq 0,05$. Распределение в популяции количественных показателей определяли с помощью процентильного анализа, который проводили отдельно в возрастных категориях 25–34, 35–44, 45–54, 55–64 лет, а также для объединенного массива 25–64 лет. Различия в динамике оценивали по парному t -критерию и дисперсионному анализу повторных измерений, достоверными считали различия показателей при уровне значимости $p < 0,05$. Для проведения корректного сравнительного анализа с данными других эпидемиологических исследований проведена стандартизация показателей по возрасту с использованием прямого метода стандартизации. При обработке полученных данных для стандартизации показателей использовали возрастную структуру городского населения страны в диапазоне 25–64 лет.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Анализ показал нормальное распределение показателей величины ОТ у мужчин 25–64 лет. Характер распределения ОТ подтверждался результатами теста ($p > 0,05$). Так, была проведена проверка соответствия распределения результатов измерений в каждом опыте эксперимента закону нормального распределения, осуществлявшаяся с помощью анализа стандартизованных показателей асимметрии и эксцесса, значения которых должны находиться в интервале от $-2,0$ до $+2,0$, а также по критериям Пирсона и Колмогорова – Смирнова.

Таблица 1

Выраженность абдоминального типа ожирения в мужской популяции 25–64 лет, ОТ, см

Возраст, лет	ОТ						
	M	m	Процентиль				
			10	25	50	75	90
25–34	87,1	9,9	74	79	87	93	100
35–44	92,5***	9,7	80	86	92	99	106
45–54	95,4**	9,2	85	89	94	102	108
55–64	97,2*	9,2	88	91	97	104	112
25–64	93,4	10,1	80	86	93	101	107
СП	92,0						

Примечание. M – среднее арифметическое значение; m – ошибка среднего. Здесь и в табл. 2 СП – стандартизованный показатель средней величины ОТ; обозначены статистически значимые отличия от величины показателя предыдущей возрастной группы: * – при $p < 0,05$, ** – при $p < 0,01$, *** – при $p < 0,001$.

Таблица 2

Распространенность абдоминального ожирения в мужской популяции 25–64 лет по критериям NCEP ATP III, ВНОК и IDF, ОТ, см

Критерии	25–34 лет	35–44 лет	45–54 лет	55–64 лет	25–64 лет	СП
NCEP ATP III	7,9***	16,7##	24,5#	27,4*	19,7	17,9
ВНОК	21,4***	37,7###	49,5*#	54,4***	41,7	38,8
IDF	24,8***	40,3##	53,4*##	60,9***	45,9	42,6

Примечание. Обозначены статистически значимые отличия от величины показателя общей популяции: # – при $p < 0,05$, ## – при $p < 0,01$, ### – при $p < 0,001$.

Крайние децили распределения по ОТ составили 80 и 107 см, стандартизованные показатели процентильного распределения – 80,4–105,4 см, стандартизованный показатель средней величины ОТ в мужской популяции 25–64 лет – 92,0 см. Средние значения ОТ были положительно связаны с возрастом. Данные процентильного распределения ОТ у мужчин во всех возрастных группах повторяли динамику средних величин. Величина ОТ достоверно нарастала с возрастом, соответственно увеличиваясь за анализируемый возрастной период в 1,1 раза (табл. 1).

Анализ результатов распространенности АО в возрастном диапазоне по критериям IDF, NCEP ATP и ВНОК показал формирование последовательного возрастного тренда в трех возрастных категориях. Так, по критериям IDF показатель достоверно нарастал с увеличением возраста, начиная с младшей возрастной категории, до пятого десятилетия жизни, и увеличился за весь исследуемый возрастной период 25–64 лет в 2,5 раза (табл. 2). По критериям NCEP ATP III и ВНОК также отмечалось достоверное повышение показателя с увеличением возраста, кратность по возрасту роста показателя в диапазоне 25–64 лет составила соответственно 3,5 и 2,5 (см. табл. 2). С общепопуляционным показателем 25–64 лет

значимые различия по критериям IDF и ВНОК отмечались в трех возрастных категориях: в возрастном десятилетии 25–34 лет распространенность АО была достоверно ниже общепопуляционного показателя, в возрастных десятилетиях 45–54 и 55–64 лет – достоверно выше; по критериям NCEP ATP III существенные различия с общепопуляционным показателем АО отмечались в крайних возрастных группах 25–34 лет и 55–64 лет (см. табл. 2).

ОБСУЖДЕНИЕ

По уровням абдоминального типа ожирения в тюменской популяции имел место направленный возрастной тренд увеличения ОТ с достоверным ростом величины показателя в каждой последующей возрастной группе. В целом величина ОТ среди мужчин 25–64 лет составила $93,4 \pm 10,1$ см.

Анализ крупных эпидемиологических исследований, в которых изучали распространенность отдельных компонентов метаболического синдрома по критериям NCEP ATP III, показал, что в Италии, Испании, Финляндии, так же как и в Тюмени, преобладали высокие значения распространенности АО [14]. Анализ выборок из четырех регионов РФ показал, что распространен-

ность АО, по разным критериям метаболического синдрома, среди мужчин 25–74 лет была наиболее распространена в Калининграде и Оренбурге, меньше – в Санкт-Петербурге и Курске [10]. Базовое эпидемиологическое исследование в Тюмени проводилось с середины 90-х годов прошлого века. Частота ожирения, которая определялась по индексу массы тела, в тюменской популяции среди мужчин составила 13,1 %, избыточной массы тела – 54,2 % [3]. Популяционные характеристики индекса массы тела среди мужчин Тюмени оказались наиболее высокими сравнительно с результатами других сопоставимых по возрастным категориям эпидемиологических исследований [11]. Подобная ситуация в Тюмени, вероятно, была обусловлена прежде всего атерогенным характером фактического питания, преимущественно среди мужчин, которое, в свою очередь, было связано с другими неконвенционными факторами риска – низкой информированностью населения о гиперхолестеринемии, а также высокой долей лиц старшего возраста, сомневающих в идеях профилактики здоровья и здорового образа жизни [9].

По данным настоящего исследования, распространенность АО у мужчин 25–64 лет по разным критериям МС варьировала от 17,0 до 42,6 %, т.е. оказалась несколько ниже распространенности избыточной массы тела в популяции, но значительно выше частоты выявления ожирения без учета его локализации.

Для развития сердечно-сосудистых заболеваний большое значение имеет характер распределения жировой ткани. Наиболее опасен абдоминальный тип ожирения с избыточной локализацией жировой ткани в области живота, отражающей висцеральное накопление жира [7]. Анализ результатов Парижского 20-летнего проспективного исследования показал, что лишь наличие АО сопровождается значимым увеличением кардиоваскулярного риска, сопоставимым с синдромом в целом [13].

Результаты настоящего исследования могут служить научной базой и отправной точкой для формирования комплексных профилактических программ среди мужчин трудоспособного возраста в Тюмени и других урбанизированных российских городах.

ВЫВОДЫ

1. По уровням центрального (абдоминального) типа ожирения в тюменской популяции имел место направленный возрастной тренд увеличения окружности талии с достоверным ростом величины показателя в каждой последующей возрастной группе.

2. Стандартизованный показатель распространенности абдоминального ожирения в мужской популяции 25–64 лет г. Тюмени составил 42,6 % по критериям IDF, 17,9 % по критериям NCEP ATR, 38,8 % по критериям ВНОК; по всем критериям установлена положительная связь с возрастом в младших и старших возрастных категориях.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ

Авторы заявляют об отсутствии конфликтов интересов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Акимова Е.В., Акимов А.М., Гакова Е.И., Каюмова М.М., Гафаров В.В., Кузнецов В.А. Поведенческие факторы риска сердечно-сосудистых заболеваний у мужчин различного характера труда // Профилакт. медицина. 2016. (3). 49–53.
2. Акимова Е.В., Акимов М.Ю., Гакова Е.И., Каюмова М.М., Гафаров В.В., Кузнецов В.А. Ассоциации высокого уровня враждебности и ишемической болезни сердца в открытой городской популяции среди мужчин 25–64 лет // Терапевт. арх. 2017. (1). 28–31.
3. Акимова Е.В., Гакова Е.И., Каюмов Р.Х., Загородных Е.Ю., Смазнова О.В., Каюмова М.М., Гафаров В.В., Кузнецов В.А. Избыточная масса тела в городской сибирской популяции – двенадцатилетние тренды // Кардиоваскуляр. терапия и профилактика. 2012. (3). 58–62.
4. Акимов А.М., Гакова Е.И., Акимова А.А., Кузнецов В.А. Физическая активность при наличии и отсутствии ишемической болезни сердца в открытой популяции (гендерные различия) // Сиб. науч. мед. журн. 2018. 38. (1). 77–80.
5. Акимова Е.В., Гакова Е.И., Каюмов Р.Х., Смазнов В.Ю., Каюмова М.М., Загородных Е.Ю., Бессонова М.И., Гафаров В.В., Кузнецов В.А. Некоторые компоненты метаболического синдрома у молодых мужчин открытой популяции Тюмени // Сиб. мед. журн. 2011. 26. (2-1). 140–143.
6. Акимова Е.В., Драчева Л.В., Гакова Е.И., Журавлева Т.Д., Олферьев А.М., Гафаров В.В., Кузнецов В.А. Распространенность дислипидемии в открытой популяции Тюмени // Терапевт. арх. 2004. (1). 38–41.
7. Дедов И.И., Мельниченко Г.А. Ожирение. М.: Медицинское информационное агентство, 2008. 146 с.
8. Каюмова М.М., Акимова Е.В., Гафаров В.В., Каюмов Р.Х., Акимов А.М., Кузнецов В.А. Жизненное истощение: взаимосвязь с распространенностью ишемической болезни сердца // Рос. кардиол. журн. 2014. (8). 68–72.

9. Каюмова М.М., Смазнов В.Ю., Акимова Е.В., Гакова Е.И., Смазнова О.В., Горбунова Т.Ю., Гафаров В.В., Кузнецов В.А. Отношение к профилактике и лечению сердечно-сосудистых заболеваний в открытой мужской популяции Тюмени // Профилактика. медицина. 2012. (4). 13–16.
10. Ротарь О.П., Либис Р.А., Исаева Е.Н., Ерина А.М., Шавшин Д.А., Могучая Е.В., Колесова Е.П., Бояринова М.А., Морошкина Н.В., Яковлева О.И., Солнцев В.Н., Конради А.О., Шляхто Е.В. Распространенность метаболического синдрома в разных городах РФ // Рос. кардиол. журн. 2012. (2). 55–62.
11. Фишман Б.Б., Куприн П.Е., Григорян А.Г., Кондратьев В.А., Куликова Т.В., Стариков П.В., Полякова Е.В., Баров П.А. Характеристика сочетания избыточной массы тела, ожирения и артериальной гипертензии у населения Северо-Запада России // Профилактика. медицина. 2010. (4). 3–8.
12. Фолков Б. Эмоциональный стресс и его значение для развития сердечно-сосудистых заболеваний // Кардиология. 2007. (10). 4–11.
13. Empana J.P., Ducimetiere P., Balkau B., Jouven X. Contribution of the metabolic syndrome to sudden death risk in asymptomatic men: the Paris Prospective Study I // Eur. Heart J. 2007. 28. 1149–1154.
14. Lorenzo C., Serrano-Rios M., Martinez-Larrad M.T., Gabriel R., Williams K., Gonzalez-Villalpando C., Stern M.P., Hazuda H.P., Haffner S.M. Was the historic contribution of Spain to the Mexican gene pool partially responsible for the higher prevalence of type 2 diabetes in Mexican population? The Spanish Insulin Resistance Study Group, the San Antonio Heart Study, and the Mexico City Diabetes Study // Diabetes Care. 2001. 24. 2059–2064.
15. Piatti P.M., Monty L.D. Forearm insulin-and non-insulin mediated glucose uptake and muscle metabolism in man: role of free fatty acids and blood glucose levels // Metab. Clin. Exp. 1991. 40. 926–933.
16. Serena L., Chin M.C., Deurenberg-Yap M. Review on epidemic of obesity // Ann. Acad. Med. Singapore. 2009. 38. (1). 57–59.

THE PREVALENCE OF ABDOMINAL OBESITY IN MEN OF AN OPEN URBAN POPULATION

Marina Michaylovna KAYUMOVA¹, Ekaterina Ivanovna GAKOVA¹,
Tatyana Yuryevna GORBUNOVA¹, Mikhail Yuryevich AKIMOV²

¹ Tyumen Cardiology Research Center, Tomsk National Research Medical Center,
Russian Academy of Science, Tomsk, Russia
625026, Tyumen, Melnikayte str., 111

² Tyumen Industrial University
625000, Tyumen, Volodarskogo str., 38

The World Health Organization recognized the overweight as the new non-infectious “epidemic of the XXI century”. By the beginning of the century, almost all countries in the world reported an increase in the prevalence of overweight, with over 400 million adults suffering from obesity and a further increase in its prevalence. **The aim of the study** was to determine the levels and prevalence of abdominal obesity in accordance with different criteria for assessing the able-bodied age of an open population of a medium-urbanized Siberian city in men. **Material and methods.** A one-time epidemiological study was conducted on a representative sample, formed from the electoral lists of male members aged 25–64 years in one of the administrative districts of Tyumen. For the analysis of the abdominal obesity, the criteria of the metabolic syndrome of International Diabetes Federation (IDF, 2005), National Cholesterol Education Program Expert Panel, Adult Treatment Panel III (NCEP ATP III, 2004), All-Russian Scientific Society of 2009) were used. **Results and discussion.** There was a directed age trend in the waist circumference with a significant increase in the AW levels in each subsequent age group by the levels of the central (abdominal) type of obesity in the Tyumen population. The standardized prevalence rate of abdominal obesity in the male population of 25–64 years in Tyumen was 42.6 % according to the IDF criteria, 17.9 % according to the NCEP ATP III criteria, 38.8 % according to the criteria of the VNOK, positive criteria were established for all criteria with age in the younger and older age categories. The results of this study can serve as a scientific base and starting point for the formation of comprehensive preventive programs among men of working age in Tyumen and other urbanized Russian cities.

Key words: abdominal obesity, epidemiological study, male population.

Kayumova M.M. – candidate of medical sciences, researcher of the laboratory of epidemiology and prevention of cardiovascular; e-mail: m_kayumova@mail.ru

Gakova E.I. – candidate of medical sciences, senior researcher of the laboratory of epidemiology and prevention of cardiovascular disease, e-mail: gakova@cardio.tmn.ru

Gorbunova T.Yu. – candidate of medical sciences, e-mail: gorbunova@cardio.tmn.ru

Akimov M.Yu. – candidate of technical sciences, docent of the Department of EAT, e-mail: akimov1307@mail.ru