

DOI: 10.32364/2587-6821-2020-4-5-308-313

Современные подходы к курации больных с ожирением

В.А. Ахмедов, А.С. Гудим

ФГБОУ ВО ОмГМУ Минздрава России, Омск, Россия

РЕЗЮМЕ

Ожирение и сопутствующие ему заболевания продолжают оставаться актуальной проблемой современной медицины, поскольку имеют широкое распространение во всем мире и приводят к негативным медицинским, социальным и экономическим последствиям, наносящим урон как пациентам, так и государству. В статье представлены статистические данные, отражающие ситуацию по ожирению в России, описаны факторы риска развития ожирения, освещены современные подходы к курации пациентов с ожирением, предусматривающие коррекцию образа жизни и питания с контролем уровня потребляемых калорий, изменение режима физической активности, использование фармакологических препаратов и проведение различных видов бариатрических вмешательств. Отмечено, что ключевыми факторами, позволяющими предотвратить развитие ожирения и обеспечить контроль массы тела, являются рациональное питание с учетом индивидуальных нарушений здоровья, соблюдение принципов умеренности, разнообразия, режима приема пищи. Кроме того, полезным может оказаться использование оздоровительных методик (например, калланетики), которые способствуют снижению и нормализации массы тела и помогают развить концентрацию внимания и стрессоустойчивость. Особое внимание уделено влиянию ожирения на характер течения инфекции COVID-19, обуславливающего более высокую восприимчивость и развитие тяжелых осложнений.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: ожирение, избыточная масса тела, фактор риска, рациональное питание, диета, физическая активность.

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ: Ахмедов В.А., Гудим А.С. Современные подходы к курации больных с ожирением. РМЖ. Медицинское обозрение. 2020;4(5):308–313. DOI: 10.32364/2587-6821-2020-4-5-308-313.

Modern methods to follow-up of obese patient

V.A. Akhmedov, A.S. Gudim

Omsk State Medical University, Omsk, Russian Federation

ABSTRACT

Obesity and its concomitant diseases preserve to be an urgent problem of modern medicine, as they are widespread worldwide and lead to negative medical, social and economic consequences that damage both patients and the state. The article presents statistical data reflecting the situation of obesity in Russia, describes the risk factors of obesity, highlights modern methods to follow-up of patients with obesity (e.g., correction of lifestyle and nutrition with the calorie control, change in physical activity, the use of pharmacological drugs and conducting various types of bariatric interventions). It is noted that the key factors that prevent the obesity development and control the body weight are rational nutrition (taking into account individual health problem), compliance with the principles of moderation, diversity, and dietary intake. Besides, it may be useful to practice wellness techniques (e.g., callanetics), which help to reduce and normalize body weight and develop concentration and stress tolerance. Special attention is paid to the obesity effect on the course of COVID-19 infection, which causes higher susceptibility and the development of severe complications.

KEYWORDS: obesity, overweight, risk factor, rational nutrition, diet, physical activity.

FOR CITATION: Akhmedov V.A., Gudim A.S. Modern methods to follow-up of obese patient. Russian Medical Inquiry. 2020;4(5):308–313. DOI: 10.32364/2587-6821-2020-4-5-308-313.

ВВЕДЕНИЕ

Всемирная организация здравоохранения определяет ожирение как хроническое полиэтиологическое заболевание с рецидивирующим течением, которое характеризуется избыточным отложением жира в организме [1]. В настоящее время проблема ожирения приобрела характер пандемии. Российская Федерация входит в список стран, которые наиболее остро столкнулись с проблемой избыточной массы тела и ожирения [2].

Известно, что избыточная масса тела имеется у 60% российских женщин и 50% мужчин старше 30 лет, а 22% населения страны страдают ожирением. С 2017 по 2018 г. число больных ожирением выросло на 6%, только за 2018 г. диагноз «ожирение» был выставлен впервые

почти 2 млн человек [2]. Особую тревогу вызывает увеличение встречаемости ожирения среди детей и подростков. Частота случаев избыточной массы тела и ожирения в России среди населения в возрасте 5–19 лет увеличилась с 4% в 1975 г. до 20% в 2017 г. [2, 3]. По данным эпидемиологических исследований, проведенных среди молодых лиц, 25% студентов-первокурсников имеют индекс массы тела (ИМТ) выше 25 кг/м², у 7% диагностировано ожирение (ИМТ ≥ 30 кг/м²), при этом только 50% из них оценивают свой вес как избыточный [4].

Ожирение приводит к серьезным медико-социальным и экономическим последствиям [1–6]. На фоне ожирения ухудшается функциональное состояние всего организма, в результате чего снижаются качество жизни, работоспо-

способность и уровень физической подготовки человека [4–6]. Большинство лиц с избыточной массой тела имеют проблемы в личной жизни и профессиональной деятельности. Им свойственны заниженная самооценка, склонность к депрессиям и социальной дезадаптации [5].

Кроме того, частое развитие тяжелых сопутствующих заболеваний у лиц с ожирением сопровождается повышением инвалидизации и смертности [2, 3, 6, 7]. Показано, что продолжительность жизни пациентов с ожирением в среднем сокращается на 12–15 лет, а смертность в 12 раз выше, чем среди сверстников с нормальной массой тела [5, 6]. К заболеваниям, ассоциированным с ожирением, относятся прежде всего артериальная гипертензия, дислипидемия, атеросклероз, ишемическая болезнь сердца, сахарный диабет (СД) 2 типа [2, 3, 5–7]. Ожирение также является фактором риска развития патологии желудочно-кишечного тракта (неалкогольная жировая болезнь печени, желчнокаменная болезнь, холестероз желчного пузыря, панкреатит) и опорно-двигательного аппарата (остеоартроз, подагра) [8–11]. При ожирении растет вероятность возникновения рака груди, яичников и матки, рака простаты, толстой кишки; снижается устойчивость к простудным и инфекционным заболеваниям; увеличивается риск осложнений при оперативных вмешательствах и травмах [5–7, 10, 11]. Ожирение у женщин сопряжено с высоким риском осложнений беременности и родов, является независимым фактором риска материнской и neonatalной заболеваемости и смертности [12].

В настоящее время убедительно показано негативное влияние ожирения на течение инфекции COVID-19. Так, у пациентов с ожирением отмечается повышенная восприимчивость к вирусу SARS-CoV-2, которая реализуется через лептинзависимые механизмы [13]. У пациентов с ожирением отмечаются наиболее выраженные нарушения восприятия вкуса и запаха при COVID-19, а также высокий уровень летальности, связанный с наложением системного воспаления, свойственного ожирению, на «цитокиновый взрыв», характерный для COVID-19 [14, 15]. Более того, у пациентов с ожирением отмечается снижение системного иммунного ответа, а также включение оси «желудочно-кишечный тракт — легкие», что обуславливает неблагоприятный прогноз при инфицировании вирусом SARS-CoV-2 [16, 17].

ФАКТОРЫ РИСКА РАЗВИТИЯ ОЖИРЕНИЯ

Высокая распространенность ожирения в популяции обусловлена множественностью причин, лежащих в основе его развития. Основными факторами риска развития ожирения являются [5–8, 10, 11]:

- гендерная принадлежность: у женщин более высокий процент жировой ткани от массы тела, чем у мужчин;
- генетические и врожденные факторы: если ожирением страдает один из родителей, то риск ожирения у ребенка составляет 50%, если оба родителя — 75%;
- возрастные периоды и физиологические состояния;
- нарушение сна;
- гиподинамия: ежедневно каждый современный человек по 3–4,5 ч проводит за компьютером, а 30–40% населения — более 3 ч у телевизоров;
- особенности питания: например, риск ожирения повышен при синдроме ночного приема пищи, когда 25–50% калорий суточного рациона принимаются перед сном;

- инфекции;
- социальные, психологические, социально-экономические и этнические факторы;
- лекарственные препараты (глюкокортикостероиды, комбинированные оральные контрацептивы и др.);
- нейроэндокринные и метаболические факторы.

В рационе питания лиц, имеющих избыточную массу тела и ожирение, отмечают: избыток углеводов с высоким гликемическим индексом (сладости, выпечка, фруктовые соки и газированные напитки, картофель); избыток насыщенных животных жиров и трансжиров; недостаток ненасыщенных жиров (особенно семейства омега-3), белка, пищевых волокон; избыток алкоголя, натрия в виде поваренной соли и соли, содержащейся в колбасах, сырах, копченостях, маринаде, соусах; недостаток важных витаминов и микроэлементов (витамина D, йода, железа, кальция, магния, хрома, цинка, селена) [4–6, 18]. Калорийность рациона россиян в 2017 г. составила 2675 калорий в день и стала рекордным показателем, превысив рекомендуемый оптимальный уровень на 16%. Проблема питания населения — это избыточное потребление жира, которое наблюдается у 95% жителей [18].

Более 75% населения России (вне зависимости от уровня доходов) в недостаточном количестве потребляют овощи и фрукты. Кондитерские изделия входят в ежедневный рацион питания у половины населения страны [4, 18].

Еще одна причина ожирения — нарушение режима питания, связанное с профессиональной деятельностью (ночные смены, 12-часовой рабочий день) [3, 4, 6].

Сочетание гиподинамии, гормонального дисбаланса и дефицита полноценного белка в рационе приводит к снижению объема, силы и выносливости мышц, в результате чего возможно развитие саркопении [19].

ПРИНЦИПЫ И ПОДХОДЫ К ЛЕЧЕНИЮ ОЖИРЕНИЯ

Изменение образа жизни пациентов с ожирением является первым и базовым этапом лечения.

Общие рекомендации по изменению образа жизни [2, 4–10, 20]:

- 1) исключение из рациона сахара и сахаросодержащих продуктов (пиво (солодовый сахар), сладости, выпечка, фруктовые соки и сладкие газированные напитки, варенье, мороженое);
- 2) употребление углеводов с низким гликемическим индексом (фрукты, большинство овощей, бобовых, обезжиренное молоко и цельнозерновые продукты);
- 3) отказ от рафинированных продуктов (белая пшеничная мука, выпечка из нее, рафинированный сахар, рафинированное растительное масло);
- 4) потребление достаточного количества белка. Источниками растительных белков являются хлеб, крупы, бобовые, орехи, семена. Кроме того, данные продукты содержат большое количество углеводов, что нужно учитывать. Животные белки содержатся в молоке, твороге, сыре, мясе, рыбе, яйцах. В 100 г белкового продукта содержится около 20 г белка. Необходимо включать белковые блюда в каждый прием пищи (завтрак, обед и ужин) по 150–200 г (30–40 г белка);
- 5) уменьшение потребления насыщенных жиров и трансжиров (майонез, маргарин, соусы, полуфабрикаты, чипсы, кондитерские изделия, фаст-фуд);

- 6) достаточное потребление полиненасыщенных жирных кислот. К продуктам, содержащим полезные жиры, можно отнести жирные сорта рыбы, оливковое масло, кокосовое масло, оливки, авокадо, орехи и семена. В небольшом количестве допустимы сливочное масло, нерафинированное растительное масло, молочные продукты, яйца и жирные сорта мяса. Жиры лучше сочетать с белковыми блюдами и овощами, избегать совместного употребления с углеводами. Омега-3 жирные кислоты снижают риск сердечно-сосудистых заболеваний, резистентность к инсулину и выраженность воспаления, борются с депрессией и беспокойством, аутоиммунными заболеваниями, предотвращают развитие рака, улучшают работу мозга, благоприятно влияют на состояние кожи [5];
- 7) увеличение потребления пищевых волокон. Это остатки растительных клеток, способные противостоять гидролизу, осуществляемому пищеварительными ферментами человека. Они являются частью растительных продуктов, неперевариваемых в тонком кишечнике, но оказывающих положительное действие на микрофлору толстого кишечника. Пищевые волокна делятся на нерастворимые (целлюлоза, лигнин, гемицеллюлоза) и растворимые (пектин, камеди, слизи). Источниками нерастворимых пищевых волокон являются отруби, овощи и зелень (особенно темно-зеленые листовые), продукты из цельной пшеницы, орехи и семена [21]. Однако надо помнить, что избыток нерастворимых пищевых волокон вызывает вздутие живота, метеоризм, запоры, дискомфорт и боли в нижней части живота. Растворимые волокна связывают жирные кислоты, снижают уровень холестерина в крови, регулируют литогенный потенциал желчи, замедляют скорость поглощения сахара организмом, регулируют моторно-эвакуаторную функцию кишечника [4, 22]. Диетологи всего мира рекомендуют принимать не менее 20 г пищевых волокон в сутки, а для людей с избыточной массой тела рекомендуемая доза составляет 30–40 г в день. Избыточное потребление пищевых волокон (более 60–80 г в сутки), кроме побочных эффектов, обуславливает снижение всасывания ряда витаминов и микроэлементов [2, 4, 5];
- 8) ограничение потребления поваренной соли;
- 9) соблюдение питьевого режима. Для нормальной жизнедеятельности организма необходимо, чтобы количество поступающей (в среднем 30 мл на 1 кг массы тела) в него воды полностью покрывало количество выделяемой;
- 10) соблюдение режима приемов пищи;
- 11) коррекция пищевого поведения: ограничение размера порций, регулярность приемов пищи (в одно и то же время), ограничение потребляемых насыщенных жиров, увеличение потребления фруктов и овощей. Исключать продукты, содержащие жиры, не рекомендуется, т. к. с пищевым жиром организм получает жирорастворимые витамины А, D, E, K, незаменимые жирные кислоты, фосфатиды (лецитин), холестерин, холин;
- 12) нормализация сна;
- 13) увеличение устойчивости к стрессам (копинг-стратегии) [22];

14) регулярные физические нагрузки. Они должны подбираться индивидуально и учитывать возраст, физические возможности и наличие сопутствующей патологии. Регулярные занятия аэробикой могут снизить уровень липидов, артериальное давление и риск развития остеопороза, а у пациентов с СД 2 типа повысить чувствительность к инсулину, уменьшить абдоминальное ожирение и облегчить гликемический контроль. Ходьба, плавание, теннис, гимнастика и водные процедуры показаны пациентам с умеренным ожирением. Физическую активность необходимо повышать постепенно: от 30 мин трижды в неделю до 45 мин 5 раз в неделю;

15) отказ от вредных привычек.

Пациенту с помощью врача необходимо найти мотивацию для похудения. После этого нужно приступить к изменению питания и увеличению физической активности. Уменьшение массы тела на 10–15% от исходной дает выраженный терапевтический эффект за счет снижения объема висцерального жира. Такое похудение возможно приблизительно за 6–12 мес. [2, 5–11].

Наиболее действенный способ профилактики и лечения ожирения заключается в рациональном питании с учетом индивидуальных нарушений здоровья и соблюдением трех основных принципов: умеренности, разнообразия и режима приема пищи [2, 4, 20]. Еда должна обладать приятными органолептическими свойствами, хорошо усваиваться, быть разнообразной, безопасной в отношении микроорганизмов, токсических веществ и радионуклидов. Режим питания должен предусматривать 3–4 приема пищи продолжительностью по 30 мин, перерыв между приемами — около 3 ч, ночной интервал — не менее 11 ч. Калорийность в течение дня должна распределяться следующим образом: в завтрак — 25%, обед — 35%, полдник — 15%, ужин — 25%. Для обеспечения длительного чувства насыщения масса потребляемой пищи должна составлять примерно 2–2,5 кг в сутки. Превышение калорийности рациона на 200 калорий в день (например, одна булочка или 100 г мороженого) приводит за год к отложению жира в размере 3,5–7 кг. Целесообразен индивидуальный подбор количества белков, жиров и углеводов в суточном рационе питания. Традиционно рекомендуемое соотношение: 25–30% жира, 15–20% белка и 50–60% углеводов [8–11].

В настоящее время большой популярностью пользуются восточные методики физической культуры. Например, психорегулирующие программы: китайская гимнастика «тай-чи», классическая йога и «йогаробика», комплекс упражнений на растягивание [23]. Одной из молодых и набирающих популярность физкультурных программ является калланетика. Это оздоровительная программа, сочетающая силовые и психорегулирующие методики. Калланетика восстанавливает обмен веществ, формирует правильную осанку, а при регулярных занятиях обеспечивает непосредственное сжигание жира. Эта программа способствует нормализации массы тела, помогает развить концентрацию внимания и стрессоустойчивость [24].

Для снижения массы тела в настоящее время предлагается множество диет: низкокалорийная низкожировая, диета с использованием заменителей, низкоуглеводные диеты (например, диета Аткинса), диеты с низким углеводным индексом, диета по Монтиньяку, средиземноморская, азиатская, диеты «Зона», Перриконе, Орниша, Конли, арктическая, макробактериальная, диеты «Необработанная пища», «Следящие за весом», интервальное голодание и др. [4, 25, 26].

Однако в исследовании F.M. Sacks et al. (2009) доказано, что эффект снижения массы тела зависит только от общего уменьшения калорийности диеты, а ее состав не влияет на степень снижения веса. Кроме того, придерживаться диетических рекомендаций пациентам нужно длительное время, иногда в течение нескольких лет, следовательно, основная проблема недостаточной эффективности диет заключается в низкой приверженности им. Диета вызывает стресс в организме, потому такой метод лечения ожирения является спорным. Предпочтение следует отдавать рациональному питанию и соблюдению его принципов [25].

При недостаточной эффективности рационального питания и физических нагрузок применяется медикаментозная терапия [2, 6–8].

Биологически активные добавки, содержащие псиллум, сочетают в себе несколько типов пищевых волокон и вызывают разнообразные терапевтические эффекты: слабительный, антидиарейный, гипохолестеролиемический, противовоспалительный, цитопротективный, пребиотический. Калорийность псиллума значительно ниже калорийности овощей и фруктов. Кроме того, препарат стимулирует продукцию анорексигенных пептидов (глюкагоноподобный пептид, пептид YY) в энтероцитах, что приводит к уменьшению чувства голода и быстрому насыщению [22, 27].

Определенную эффективность в лечении ожирения продемонстрировали такие препараты, как орлистат — ингибитор липазы в пищеварительном тракте, сибутрамин — центральный ингибитор обратного захвата серотонина и норадреналина, препараты, снижающие потребление пищи (фепранон, дезопимон, теронак), при наличии депрессии — бупропион, флуоксетин [2, 5–8]. Однако эффективность перечисленных лекарственных средств не превышает 25–30%, при этом многие из них могут вызвать тяжелые и угрожающие жизни нежелательные эффекты, в частности артериальную гипертензию, нарушение ритма сердца, головокружение [20]. В связи с этим, а также из-за необходимости длительного приема препаратов для коррекции массы тела приверженность пациентов данной терапии крайне низка. Отсутствие высокоэффективных препаратов для лечения ожирения, по-видимому, объясняется тем, что механизмы, лежащие в основе формирования аппетита, и методы управления ими на сегодняшний день не раскрыты.

При неэффективности консервативных методов (диета, физические нагрузки, психотерапия, медикаментозное лечение) встает вопрос о целесообразности проведения бариатрических оперативных вмешательств [2, 5, 6].

Выделяют следующие типы бариатрических вмешательств: мальабсорбтивные (направлены на уменьшение всасывания в кишечнике), рестриктивные (направлены на снижение поступления пищи) и комбинированные. Однако надо понимать, что оперативное лечение ожирения не принесет положительных долгосрочных результатов, если после его проведения пациент вернется к привычному режиму дня, питанию и образу жизни [2, 28–30].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, на сегодняшний день проблема ожирения сохраняет актуальность, поскольку несет негативные социально-экономические и медицинские последствия. Ожирение и сопутствующие ему заболевания наносят урон как пациентам, снижая их социальную адаптацию и работоспособность, качество и продолжи-

тельность жизни, так и государству, которое несет ущерб в связи с реабилитацией и лечением пациентов, снижением трудоспособности населения и ростом инвалидности и смертности.

К методам профилактики и лечения ожирения относятся: правильное питание, диеты, физические нагрузки, медикаментозная терапия и хирургическое лечение. В связи с инвазивностью и не до конца изученными долгосрочными осложнениями хирургический метод считается менее привлекательным. Недостатком диет является необходимость придерживаться соответствующих рекомендаций по питанию длительное время, что выступает стрессовым фактором для организма и снижает приверженность лечению. Нежелательные эффекты медикаментозной терапии и ее низкая эффективность существенно ограничивают ее широкое использование. В связи с этим предпочтение в профилактике и лечении ожирения следует отдавать комбинации двух методов: рационального питания и увеличения физической активности.

Задача врачей лечебного профиля и профилактической медицины — научить население культуре потребления пищи, объяснив, что рациональное питание доступно и больших денежных вложений не требует. Необходимы углубленное изучение и освещение проблемы ожирения, гигиеническое воспитание, пропаганда здорового образа жизни, который предусматривает оптимальную организацию труда и отдыха, достаточную продолжительность сна, пребывание на свежем воздухе, соблюдение принципов рационального питания, соответствующий двигательный режим и отказ от вредных привычек. Данная задача становится особенно актуальной в условиях пандемии COVID-19, течение которой на фоне ожирения сопровождается наиболее тяжелыми осложнениями и высокой летальностью.

Литература

1. World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. 1997; Geneva. (Electronic resource). URL: http://www.who.int/nutrition/publications/obesity/WHO_TRS_894/en.
2. Дедов И.И., Мельниченко Г.А., Шестакова М.В. и др. Национальные клинические рекомендации по лечению морбидного ожирения у взрослых. 3-й пересмотр (Лечение морбидного ожирения у взрослых). Ожирение и метаболизм. 2018;15(1):53–70. DOI: 10.14341/OMET2018153-70.
3. Жернакова Ю.В., Железнова Е.А., Чазова И.Е. и др. Распространенность абдоминального ожирения в субъектах Российской Федерации и его связь с социально-экономическим статусом, результаты эпидемиологического исследования ЭССЕ-РФ. Терапевтический архив. 2018;90(10):14–22. DOI: 10.26442/terarkh201890104-22.
4. Ливзан М.А., Гаус О.В., Турчанинов Д.В., Попелло Д.В. Синдром абдоминальной боли в молодежной среде: распространенность и факторы риска. Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. 2019;170(10):12–17. DOI: 10.31146/1682-8658-ecg-170-10-12-17.
5. Bray G.A., Heisel W.E., Afshin A. et al. The science of obesity management: an endocrine society scientific statement. Endocr Rev. 2018;39(2):79–132. DOI: 10.1210/er.2017-00253.
6. Lee B.Y., Bartsch S.M., Mui Y. et al. A systems approach to obesity. Nutr Rev. 2017;75(Suppl 1):94–106. DOI: 10.1093/nutrit/nuw049.
7. Недогода С.В., Барыкина И.Н., Саласюк А.С. Национальные клинические рекомендации по ожирению: концепция и перспективы. Вестник Волгоградского государственного медицинского университета. 2017;1(61):134–140. DOI: 10.19163/1994-9480-2017-1(61)-134-140.
8. Ахмедов В.А., Гаус О.В. Поражение органов гепатобилиарной системы и поджелудочной железы при ожирении. Терапевтический архив. 2017;89(1):128–133. DOI: 10.17116/terarkh2017891128-133.

9. Гаус О.В., Ахмедов В.А. Оценка прогностических факторов развития желчнокаменной болезни у лиц с метаболическим синдромом. Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. 2014;11(111):46–50.
10. Гаус О.В., Ахмедов В.А. Влияние метаболического синдрома на состояние паренхимы печени и билиарной системы у пациентов с желчнокаменной болезнью. Уральский медицинский журнал. 2015;1(124):132–137.
11. Гаус О.В., Ахмедов В.А. Иммунологические параллели в течении метаболического синдрома, ассоциированного с желчнокаменной болезнью. Фундаментальные исследования. 2013;7:51–54.
12. Dutton H.P., Borengasser S.J., Gaudet L.M. et al. Obesity in pregnancy — optimizing outcomes for mom and baby. *Med Clin North Am.* 2018;102(1):87–106. DOI: 10.1016/j.mcna.2017.08.008.
13. Rebello C.J., Kirwan J.P., Greenway F.L. Obesity, the most common comorbidity in SARS-CoV-2: is leptin the link? *Int J Obes (Lond).* 2020;9:1–8. DOI: 10.1038/s41366-020-0640-5.
14. Khan A.S., Hichami A., Khan N.A. Obesity and COVID-19: Oro-Naso-Sensory Perception. *J Clin Med.* 2020;9(7): E2158. DOI: 10.3390/jcm9072158.
15. Chiappetta S., Sharma A.M., Bottino V., Stier C. COVID-19 and the role of chronic inflammation in patients with obesity. *Int J Obes (Lond).* 2020;14:1–3. DOI: 10.1038/s41366-020-0597-4.
16. Alberca R.W., Oliveira L.M., Branco A.C. et al. Obesity as a risk factor for COVID-19: an overview. *Crit Rev Food Sci Nutr.* 2020;15:1–15. DOI: 10.1080/10408398.2020.1775546.
17. Tamara A., Tahapary D.L. Obesity as a predictor for a poor prognosis of COVID-19: A systematic review. *Diabetes Metab Syndr.* 2020;14(4):655–659. DOI: 10.1016/j.dsx.2020.05.020.
18. Русакова Д.С. Особенности пищевого статуса у пациентов с ожирением различной степени. *Вопросы диетологии.* 2014;4(1):53–56.
19. Malm C., Jakobsson J., Isaksson A. Physical activity and sports — real health benefits: a review with insight into the public health of Sweden. *Sports (Basel).* 2019;7(5):127. DOI: 10.3390/sports7050127.
20. Narayanaswami V., Dvoskin L.P. Obesity: current and potential pharmacotherapeutics and targets. *Pharmacol Ther.* 2017;170:116–147. DOI: 10.1016/j.pharmthera.2016.10.015.
21. Holscher H.D. Dietary fiber and prebiotics and the gastrointestinal microbiota. *Gut Microbes.* 2017;8(2):172–184. DOI: 10.1080/19490976.2017.1290756.
22. Гаус О.В., Ливзан М.А. Синдром раздраженного кишечника: что мы знаем о симптомах сегодня? *Consilium Medicum.* 2019;21(8):42–48. DOI: 10.26442/20751753.2019.8.190512.
23. Al-Khudairy L., Loveman E., Colquitt J.L. et al. Diet, physical activity and behavioural interventions for the treatment of overweight or obese adolescents aged 12 to 17 years. *Cochrane Database Syst Rev.* 2017;2017(6): CD012691. DOI: 10.1002/14651858.CD012691.
24. Стороженко И.И., Иванов Т.А. Адаптивные программы физической культуры в системе высшего профессионального образования. *Военный научно-практический вестник.* 2014;1(1):60–62.
25. Sacks F.M., Bray G.A., Carey V.J. et al. Comparison of weight-loss diets with different compositions of fat, protein, and carbohydrates. *N Engl J Med.* 2009;360(9):859–873. DOI: 10.1056/NEJMoa0804748.
26. Naude C.E., Schoonees A., Senekal M. et al. Low carbohydrate versus isoenergetic balanced diets for reducing weight and cardiovascular risk: a systematic review and meta-analysis. *PLoS One.* 2014;9(7): e100652. DOI: 10.1371/journal.pone.0100652
27. De Bock M., Derraik J.G.B., Brennan C.M. et al. Psyllium supplementation in adolescents improves fat distribution and lipid profile: a randomized, participant-blinded, placebo-controlled, crossover trial. *PLoS One.* 2012;7(7): e41735. DOI: 10.1371/journal.pone.0041735.
28. Wolfe B.M., Kvach E., Eckel R.H. Treatment of Obesity: Weight Loss and Bariatric Surgery. *Circ Res.* 2016;118(11):1844–1855. DOI: 10.1161/CIRCRESAHA.116.307591.
29. DeSimone M.E. The future of obesity care. *J Am Assoc Nurse Pract.* 2020;32(7):489. DOI: 10.1097/JXX.0000000000000462.
30. Sullivan P., Kincaid Z. Obesity as a chronic care challenge: new opportunities for social work practice. *Soc Work Health Care.* 2020;9:1–15. DOI: 10.1080/00981389.2020.1790079.

References

1. World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. 1997; Geneva. (Electronic resource). URL: http://www.who.int/nutrition/publications/obesity/WHO_TRS_894/en.
2. Dedov I.I., Melnichenko G.A., Shestakova M.V. et al. Russian national clinical recommendations for morbid obesity treatment in adults. 3rd revision (Morbid obesity treatment in adults). *Obesity and Metabolism.* 2018;15(1):53–70 (in Russ.). DOI: 10.14341/OMET2018153-70.
3. Zhernakova Y.V., Zheleznova E.A., Chazova I.E. et al. The prevalence of abdominal obesity and the association with socioeconomic status in Regions of the Russian Federation, the results of the epidemiological study — ESSE-RF. *Therapeutic archive.* 2018;90(10):14–22 (in Russ.). DOI: 10.26442/terarkh201890104-22.
4. Livzan M.A., Gaus O.V., Turchaninov D.V., Popello D.V. Abdominal Pain Syndrome in Youth: Prevalence and Risk Factors. *Experimental and Clinical Gastroenterology.* 2019;1(10):12–17 (in Russ.). DOI: 10.31146/1682-8658-ecg-170-10-12-17.
5. Bray G.A., Heisel W.E., Afshin A. et al. The science of obesity management: an endocrine society scientific statement. *Endocr Rev.* 2018;39(2):79–132. DOI: 10.1210/er.2017-00253.
6. Lee B.Y., Bartsch S.M., Mui Y. et al. A systems approach to obesity. *Nutr. Rev.* 2017;75(Suppl 1):94–106. DOI: 10.1093/nutrit/nuw049.
7. Nedogoda S.V., Barykina I.N., Salasyuk A.S. National clinical recommendations for obesity: concept and prospects. *Journal of Volgograd State Medical University.* 2017;1(61):134–140 (in Russ.). DOI: 10.19163/1994-9480-2017-1(61)—134-140.
8. Akhmedov V.A., Gaus O.V. Involvement of the hepatobiliary system and pancreas in obesity. *Therapeutic archiv.* 2017;89(1):128–133 (in Russ.). DOI: 10.17116/terarkh2017891128-133.
9. Gaus O.V., Akhmedov V.A. Evaluation of prognostic factors for the development of cholelithiasis in patients with metabolic syndrome. *Experimental and Clinical Gastroenterology.* 2014;11(111):46–50 (in Russ.).
10. Gaus O.V., Akhmedov V.A. Effect of metabolic syndrome on the state of the liver parenchyma and biliary system in patients with cholelithiasis. *Ural medical Journal.* 2015;1(124):132–137 (in Russ.).
11. Gaus O.V., Akhmedov V.A. Immunologic parallels in the metabolic syndrome associated with gallstone disease. *Fundamental'nyye issledovaniya.* 2013;7:51–54 (in Russ.).
12. Dutton H.P., Borengasser S.J., Gaudet L.M. et al. Obesity in pregnancy — optimizing outcomes for mom and baby. *Med Clin North Am.* 2018;102(1):87–106. DOI: 10.1016/j.mcna.2017.08.008.
13. Rebello C.J., Kirwan J.P., Greenway F.L. Obesity, the most common comorbidity in SARS-CoV-2: is leptin the link? *Int J Obes (Lond).* 2020;9:1–8. DOI: 10.1038/s41366-020-0640-5.
14. Khan A.S., Hichami A., Khan N.A. Obesity and COVID-19: Oro-Naso-Sensory Perception. *J Clin Med.* 2020;9(7): E2158. DOI: 10.3390/jcm9072158.
15. Chiappetta S., Sharma A.M., Bottino V., Stier C. COVID-19 and the role of chronic inflammation in patients with obesity. *Int J Obes (Lond).* 2020;14:1–3. DOI: 10.1038/s41366-020-0597-4.
16. Alberca R.W., Oliveira L.M., Branco A.C. et al. Obesity as a risk factor for COVID-19: an overview. *Crit Rev Food Sci Nutr.* 2020;15:1–15. DOI: 10.1080/10408398.2020.1775546.
17. Tamara A., Tahapary D.L. Obesity as a predictor for a poor prognosis of COVID-19: A systematic review. *Diabetes Metab Syndr.* 2020;14(4):655–659. DOI: 10.1016/j.dsx.2020.05.020.
18. Rusakova D.S. Specificities of the nutritional status in patients with varied degrees of obesity. *Nutrition.* 2014;4(1):53–56 (in Russ.).
19. Malm C., Jakobsson J., Isaksson A. Physical activity and sports — real health benefits: a review with insight into the public health of Sweden. *Sports (Basel).* 2019;7(5):127. DOI: 10.3390/sports7050127.
20. Narayanaswami V., Dvoskin L.P. Obesity: current and potential pharmacotherapeutics and targets. *Pharmacol Ther.* 2017;170:116–147. DOI: 10.1016/j.pharmthera.2016.10.015.
21. Holscher H.D. Dietary fiber and prebiotics and the gastrointestinal microbiota. *Gut Microbes.* 2017;8(2):172–184. DOI: 10.1080/19490976.2017.1290756.
22. Gaus O.V., Livzan M.A. Irritable bowel syndrome: what do we know about symptoms today? *Consilium Medicum.* 2019;21(8):42–48 (in Russ.). DOI: 10.26442/20751753.2019.8.190512.

23. Al-Khudairy L., Loveman E., Colquitt J.L. et al. Diet, physical activity and behavioural interventions for the treatment of overweight or obese adolescents aged 12 to 17 years. *Cochrane Database Syst Rev.* 2017;2017(6): CD012691. DOI: 10.1002/14651858.CD012691.
24. Storozhenko I.I., Ivanov T.A. Adaptive physical education programs in the higher educational system. *Voenennyi nauchno-prakticheskiy vestnik.* 2014;1(1):60–62 (in Russ.).
25. Sacks F.M., Bray G.A., Carey V.J. et al. Comparison of weight-loss diets with different compositions of fat, protein, and carbohydrates. *N Engl J Med.* 2009;360(9):859–873. DOI: 10.1056/NEJMoa0804748.
26. Naude C.E., Schoonees A., Senekal M. et al. Low carbohydrate versus isoenergetic balanced diets for reducing weight and cardiovascular risk: a systematic review and meta-analysis. *PLoS One.* 2014;9(7): e100652. DOI: 10.1371/journal.pone.0100652.
27. De Bock M., Derraik J.G.B., Brennan C.M. et al. Psyllium supplementation in adolescents improves fat distribution and lipid profile: a randomized, participant-blinded, placebo-controlled, crossover trial. *PLoS One.* 2012;7(7): e41735. DOI: 10.1371/journal.pone.0041735.
28. Wolfe B.M., Kvach E., Eckel R.H. Treatment of Obesity: Weight Loss and Bariatric Surgery. *Circ Res.* 2016;118(11):1844–1855. DOI: 10.1161/CIRCRESAHA.116.307591.
29. DeSimone M.E. The future of obesity care. *J Am Assoc Nurse Pract.* 2020;32(7):489. DOI: 10.1097/JXX.0000000000000462.
30. Sullivan P., Kincaid Z. Obesity as a chronic care challenge: new opportunities for social work practice. *Soc Work Health Care.* 2020;9:1–15. DOI: 10.1080/00981389.2020.1790079.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

Ахмедов Вадим Адильевич — д.м.н., профессор, заведующий кафедрой медицинской реабилитации ДПО, ФГБОУ ВО ОмГМУ Минздрава России, 644099, Россия, г. Омск, ул. Ленина, д. 12, ORCID iD 0000-0002-7603-8481.

Гудим Александр Сергеевич — студент 6-го курса лечебного факультета, ФГБОУ ВО ОмГМУ Минздрава России. 644099, Россия, г. Омск, ул. Ленина, д. 12.

Контактная информация: Ахмедов Вадим Адильевич, e-mail: v_akhmedov@mail.ru. **Прозрачность финансовой деятельности:** никто из авторов не имеет финансовой заинтересованности в представленных материалах или методах. **Конфликт интересов отсутствует.** Статья поступила 04.02.2020, поступила после рецензирования 18.02.2020, принята в печать 03.03.2020.

ABOUT THE AUTHORS:

Vadim A. Akhmedov — Dr. of Sci. (Med), Professor, Head of the CPE Department of Medical Rehabilitation, Omsk State Medical University: 12, Lenina str., Omsk, 644099, Russian Federation, ORCID iD 0000-0002-7603-8481.

Alexandr S. Gudim — 6-th-year student of the Department of General Medicine, Omsk State Medical University: 12, Lenina str., Omsk, 644099, Russian Federation.

Contact information: Vadim A. Akhmedov, e-mail: v_akhmedov@mail.ru. **Financial Disclosure:** no authors have a financial or property interest in any material or method mentioned. There is no conflict of interest. **Received 04.02.2020, revised 18.02.2020, accepted 03.03.2020.**