

ОЖИРЕНИЕ И COVID-19 — ПРИЗНАКИ КОНВЕРГЕНЦИИ ДВУХ ПАНДЕМИЙ. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО БОРЬБЕ С ОЖИРЕНИЕМ, ОСНОВАННЫЕ НА ПРИНЦИПАХ «ROOTS»



© А.Б. Фурсов*, О.Б. Оспанов, Р.А. Фурсов

Медицинский университет Астана, Нур-Султан, Казахстан

Самая актуальная проблема настоящего времени, бросившая вызов мировому здравоохранению, — это пандемия COVID-19. Не менее грозные последствия для здоровья населения несет и глобальная эпидемия ожирения. В статье отмечается важность изучения этих параллельно идущих пандемических процессов и их корреляционных связей. Проанализированы научные исследования, в которых доказано, что ожирение и диабет — это факторы повышенного риска госпитализации больных с коронавирусной инфекцией в стационар, а затем их перевода в отделение реанимации и на искусственную вентиляцию легких. В обзоре приведены научные наблюдения, в которых впервые отмечены случаи повышенной летальности в период предыдущих пандемий гриппа (в том числе H1N1) среди госпитализированных с лишним весом и диабетом. Итоги 2020 г. показали, что ситуация с коронавирусной инфекцией и ожирением имеет значительный и более угрожающий характер. В статье приводятся показатели корреляции летальности в зависимости от среднего статистического индекса массы в различных странах (по данным ВОЗ и Всемирной федерации ожирения). Приводятся сравнительные результаты в странах Центральной Азии. В работе проанализировано обращение Всемирной федерации ожирения ко всем странам мира с призывом соблюдать принципы «ROOTS». В выводах отмечена важность выполнения предложенных мер по борьбе с ожирением в период пандемии, а также в так называемый «постковидный» период.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: COVID-19 и ожирение; летальность; Центральная Азия; профилактика ожирения; принципы «ROOTS».

OBESITY AND COVID-19 — SIGNS OF CONVERGENCE OF TWO PANDEMICS. GUIDELINES TO FIGHT OBESITY BASED ON THE PRINCIPLES OF «ROOTS»

© Alexandr B. Fursov*, Oral B. Ospanov, Roman A. Fursov

Astana medical university, Nur-Sultan, Kazakhstan

The COVID-19 pandemic is a challenging problem of the present. Another essential problem causing serious health consequences is the global obesity epidemic. Our article notes the importance of studying the combinations and correlations of mentioned pandemic processes. We analyzed scientific reports of co-presence of obesity, diabetes and coronavirus infection. According to the analyzed data combination of COVID-19 with obesity and diabetes leads to the higher rate of the hospitalisation. These patients more often required the transfer to the intensive care unit and artificial lung ventilation. Our review contains scientific observations of the first reported cases of higher mortality rate of obese and diabetic patients during the period of previous influenza pandemics (including H1N1). The results of the 2020 year shows that the outcomes of coronavirus infection with underlying obesity much more threatening and harmful. In our article, we present the correlation of the average body mass and mortality rate index in different countries (according to the WHO and the World Obesity Federation). Comparative results in the Central Asia countries are given as well. The paper analyzes the suggestions for obesity policy and advocacy provided by World Obesity Federation in "ROOTS: A framework for action". The conclusions marks the importance of implementing the proposed measures against obesity during a pandemic and in the post-COVID era.

KEYWORDS: COVID-19 and obesity; mortality; Central Asia; obesity prevention; «ROOTS» principles.

ВВЕДЕНИЕ

По данным Всемирной организации здравоохранения, с середины 70-х годов XX в. глобальная распространенность ожирения утроилась. Более 1 млрд взрослых в настоящее время имеют избыточный вес, а 650 млн взрослых и 124 млн детей и подростков страдают ожирением [1, 2]. Интенсивное увеличение количества людей с лишним весом во всех странах мира некоторые эксперты называют Globesity, или пандемией ожирения [1, 3]. Причем показатель распространенности ожирения в отдельных регионах растет настолько стремительно, что

может опережать темпы прироста населения [4], особенно в городах с высоким уровнем урбанизации. И эти процессы идут параллельно с развитием коморбидных заболеваний, возникновением тяжелых и смертельных осложнений, что создает дополнительную нагрузку на систему здравоохранения [5].

Другая актуальная проблема, бросающая серьезный вызов мировому здравоохранению в последние годы, касается распространения опасных вирусных инфекций и связанных с ними заболеваний. Однако начиная с 2020 г. самым опасным и быстро распространяющимся возбудителем признан SARS-COV-2. Многие исследования

*Автор, ответственный за переписку / Corresponding author.



отмечают важность изучения этих параллельно идущих пандемических процессов и их корреляционных связей.

Основная цель обзора — анализ научных данных, рассматривающих летальность от COVID-19 у больных с ожирением. Материалы и методы: изучено свыше 673 литературных источников, из которых отобрано для последующего анализа 134. Наиболее соответствовали критериям отбора 42 научные статьи. Поиск проводили по ключевым словам: КОВИД-19, летальность, ожирение. Для поиска использованы библиотечные и электронные базы данных, такие как Cochrane Library, Web of Science, Library Wiley.com, Cyberleninka.ru, eLIBRARY.ru, Med.ru, PubMed, Elsevier (ScienceDirect), Springer и др. По времени глубина поиска составила последние 5 лет.

ПАНДЕМИИ ГРИППА И ОЖИРЕНИЕ. ВЫЯВЛЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ К ВЗАИМНОМУ ВЛИЯНИЮ НА РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ И ЛЕТАЛЬНОСТЬ

При рассмотрении указанных выше проблем в историческом аспекте прежде всего следует обратиться к первым упоминаниям, связанным с пандемией гриппа и его последствиями для больных с лишним весом и ожирением. Ссылаясь на предшествующие исследования, Yadav R. и соавт. (2020) в своей работе отмечают, что две эпидемии гриппа (в 1956–1960 гг. — «Азиатский» и в 1968 г. — «Гонконг») показали устойчивую связь между ожирением и летальностью. По представленным научным данным, ожирение, а также сахарный диабет (СД) привели к более высокой продолжительности болезни и смертности даже при отсутствии других хронических заболеваний, которые могли бы увеличить риск осложнений, связанных с гриппом [6, 7]. В последующем многие исследования неоднократно подтверждали результаты наблюдений, сделанных во время предшествующих эпидемий. В итоге в 2009 г., с учетом накопленного опыта, во время пандемии гриппа А (H1N1), по результатам масштабных статистических расчетов, ожирение было признано в качестве независимого фактора риска осложнений, вызванных гриппом [8]. Кроме того, было доказано, что ожирение увеличивает продолжительность вирусного заболевания на 42% по сравнению с больными, которые не имели ожирения. Выявлено увеличение периода легочной вентиляции, которая прямо коррелировала с увеличением веса реанимационного пациента. А диабет и ожирение оказались наиболее частыми основными заболеваниями в смертельных случаях. При этом Louie J.K. и соавт. утверждали, что ожирение как таковое никогда ранее не определялось в качестве независимого фактора риска осложнений и летального исхода у больных не только с сезонным гриппом, но и в условиях пандемии гриппа H1N1. Справедливости ради следует заметить, что в некоторых мировых метаанализах, опубликованных ранее, само ожирение (и особенно тяжелое ожирение) в качестве фактора риска все же определялось. Но не относительно летальности, а относительно частоты госпитализаций и необходимости искусственной вентиляции легких [9]. Повышенный риск смертности в отделениях интенсивной терапии в вышеуказанных исследованиях того периода не связывался с избыточным весом. При том что продолжительность пребывания больных на искусственной вентиляции легких и необходимость

проводить интенсивную терапию в группе страдающих ожирением имели существенно большие значения по сравнению с другими пациентами. Следует уточнить, что результаты эти не касались вирусных инфекций, а исследования были проведены в отделениях интенсивной терапии с участием 62 045 тяжелобольных терапевтического и хирургического профиля. Из них 15 347 пациентов с ожирением составили только 25% общей популяции наблюдаемых (соответствовавших критериям включения после анализа 14 мировых исследований) [9]. Со временем проблема летальности в реанимационных отделениях и ее зависимости от выраженности ожирения у больных в период вирусных эпидемий стала привлекать все большее внимание различных специалистов (эпидемиологов, эндокринологов, терапевтов и др.). В итоге стали появляться рекомендации, призывающие к возможно раннему обследованию лиц, страдающих патологическим ожирением. И при выявлении первых признаков инфекции нижних дыхательных путей или других признаков тяжелого заболевания пациентам рекомендовалось как можно раньше назначать «эмпирическую противовирусную терапию» [10].

Достаточно убедительно корреляцию ожирения и летальности подтвердили результаты когортного исследования свыше 12 сезонных вспышек гриппа (с 1996–1997 по 2007–2008 гг.) в которых изучили состояние здоровья 82 545 участников-респондентов [11, 12]. По результатам указанных исследований, к факторам, способствующим неблагоприятному исходу при гриппе, кроме ожирения, стали относить и сахарный диабет, который, как известно, тесно связан с ожирением [13] и значительно усугубляет вирусные осложнения [14] даже в случаях регулярно проводимого противодиабетического лечения. По этому поводу можно вспомнить историю Леонарда Томпсона, первого в мире пациента, получившего инъекцию инсулина в 1922 г. Благодаря инсулину умирающий в клинике Торонто пациент выжил. Однако в 1935 г. он умер от осложнений, связанных с пневмонией, которая, по мнению Smith S.A., Poland G.A., развилась после эпизода заболевания, предположительно гриппа [15].

ВЛИЯНИЕ ВИРУСОВ НА ЖИРОВОЙ ОБМЕН

Рассматривая проблему летальности, некоторые авторы считают, что представленная выше корреляция между вирусной инфекцией и ожирением в основном связана с задержкой, а также снижением иммунной реакции организма на вирусную инфекцию. В том числе по причине врожденных иммунных, адаптивных нарушений [14]. На сегодняшний день активно обсуждается возможность этиопатогенетического влияния вирусной инфекции на рост ожирения в мире [17]. В связи с этим даже был предложен термин «Infectobesity». В первую очередь имеется в виду воздействие аденовируса Ad-36 на жировой обмен, рост и накопление жировой ткани в организме человека, а также снижение его иммунитета.

Как известно, вирус Ad36 был впервые выделен из образца фекалий человека (у девочки, страдающей энтеритом) еще в 1980 г., но дискуссии о его влиянии на здоровье человека не утихают [18]. Выявленный аденовирус, как считают ученые, которые его обнаружили, ассоциирован с инфекциями дыхательных путей

и желудочно-кишечного тракта. Последние научные исследования, в которых изучались образцы жировой ткани после хирургической абдоминальной липосакции и липэктомии, доказывают возможность ассоциации вируса с жировой тканью и указывают на связь с липопротеидами низкой плотности (ЛПНП). Процесс этот происходит вследствие проникновения Ad36 в адипоциты [19].

Шварц В.Я. (2011), обсуждая проблему инфекционной этиологии чрезмерного развития жировой ткани, вне всякого сомнения, считает, что ожирение ослабляет сопротивляемость организма [20]. Основываясь на данных мировой литературы, автор резюмирует, что у лиц с ожирением имеет место частое выявление антител к Ад36, *Chlamydia pneumoniae*, *Helicobacter pylori*. Но при этом предполагает, что данное обстоятельство может быть не столько доказательством их патогенетического значения, сколько отражением ослабленной способности макроорганизма их элиминировать [21]. Не исключено, что иммунопатологические реакции, как утверждают Honce R. и Schultz-Cherry S. (2019), на конечном этапе инфицирования дополнительно угнетают защиту хозяина и в «синергии с неконтролируемой вирусной репликацией и распространением приводят к смертельным исходам». При этом авторы осознают, что вопрос, «насколько эти выводы могут быть экстраполированы на другие респираторные вирусы, остается неясным» [22].

ОЖИРЕНИЕ — ПРЕДИКТОР ЛЕТАЛЬНОГО ИСХОДА ОТ COVID-19

Подробный анализ перечисленных выше эпидемий гриппа, прокатившихся по миру в предшествующие годы, привело научное сообщество к пониманию, что *лишний вес* больного является очень важным предиктором развития осложнения от коронавирусной инфекции (COVID-19). В том числе необходимости госпитализации, интенсивной терапии и неизбежности легочной вентиляции. А само *ожирение* в результате масштабных исследований было признано предиктором летального исхода от COVID-19 [23]. Итоги 2020 года показали, что смертность от коронавирусной инфекции в 10 раз выше в странах, в которых более половины взрослого населения имеют избыточный вес. Всемирная федерация ожирения (WOF) используя данные более чем из 160 стран, по итогам года пандемии, подтвердила линейную корреляцию между указанными параметрами [24]. Из 2,5 млн случаев смерти от COVID-19, зарегистрированных к концу февраля 2021 г., 2,2 млн были зарегистрированы в тех странах, где 50% взрослого населения и более зарегистрированы с индексом массы тела (ИМТ) >25 кг/м². В качестве убедительных примеров приведены Великобритания и США. Причем эти показатели, представленные в докладе WOF, в последнее время возросли.

Например, по состоянию на 1.01.2021 г. Великобритания занимала 4-е место по распространенности избыточной массы тела — 63,7%, 3-е место в мире по уровню смертности (имеется ввиду так называемая кумулятивная смертность, с показателями 184 смертельных случая на 100 тыс. населения). В США — распространенность избыточного веса у населения выше — 67,9%, 2-е место в рейтинге смертности (152,49 случая на 100 тыс. населения).

Через 3 мес, по итогам I квартала, в марте 2021 г., летальность в Великобритании возросла уже до 186,4, а в США — до 164,49 на 100 тыс. чел. По стремительности роста показателя смертности следует отметить Чехию, где он один из наивысших в Европе, составивший на конец указанного квартала 241,6 на 100 тыс. населения [25], при распространенности избыточного веса (ИМТ>25 кг/м²), равной 62,3%, а ожирения (ИМТ>30 кг/м²) — 26,0% [24]. С другой стороны, по данным ВОЗ и WOF наиболее низкие показатели в мире демонстрирует страны Тихоокеанского региона, например, Вьетнам. У которого можно провести следующие параллели — самый низкий уровень смертности от COVID-19 в мире (0,04 на 100 тыс. чел.) и второй самый низкий уровень по количеству населения с избыточной массой тела (18,3%) [24, 25].

Анализируя статистику, опубликованную Всемирной федерацией ожирения, следует отметить, что на наш взгляд указанные позиции в рейтинге стран, которые представлены в качестве примера, рассчитаны для развитых государств. Потому как, некоторые данные отличаются от общепринятых. Так, в соответствии с официальными данными ВОЗ, наивысшая распространенность избыточной массы тела среди взрослых все же зарегистрирована в Республике Науру (88,5%), а не в США или Европе. На втором месте — Острова Кука (84,7%), на третьем — Кирибати (78,7%), на четвертом — Королевство Тонга (78,5%), затем Самоа (77,6%) и другие [26]. Итоги 2020 г. показали, что не все страны с высокими показателями ожирения (ИМТ>25 кг/м²) коррелировали с распространенностью и показателями смертности от коронавирусной инфекции. Поэтому WOF в своем докладе признала, что данные обстоятельства возможно связаны с жесткими ограничительными ответами этих государств на пандемию и другими факторами. В этот ряд следует поставить и полноту представленной информации. На наш взгляд общую картину искажают разные методологические подходы, предпринятые для анализа полученных данных в отношении пациентов с коронавирусной инфекцией. На подобные методологические подходы указывает Barry M. Porkin (2020), изучив результаты исследований, которые были проведены в Дании. Анализ полученных данных выявил наибольшие риски летальности в первую очередь в зависимости от возраста больных и наличия у них совокупности нескольких сопутствующих заболеваний, без указания на лишний вес или ожирение [27]. В упомянутом датском общенациональном исследовании была представлена подробная характеристика заболевания, предикторы госпитализации и смерти на основании анализа 11122 случаев лечения больных с положительным тестом ПЦР на SARS-CoV-2. При этом влияние фактора избыточного веса и ожирения на летальность в течение 30 дней после выявленного положительного результата теста оказался незначительным. Летальность определялась на уровне всего 9,9%, при отношении шансов (ОШ) без поправки на возраст 1,2; 95% доверительный интервал (95% ДИ) 0,9–1,6. В тоже время показатели гипертонии были наивысшими — летальность достигала 72% (ОШ без поправки на возраст 9,2; 95% ДИ 7,6–11,1; (95%). Затем по значимости следуют легочная патология, ишемическая болезнь сердца, нарушения ритма, потом диабет и др. [28]. Но все же в большинстве стран, в том

числе с отличающимися подходами к решению эпидемиологической ситуации, мнение ведущих медицинских специалистов стало склоняться к следующему. А именно: SARS-CoV-2 с более высокой вероятностью приводит к утяжелению заболевания и повышению летальности у лиц с ожирением, чем у пациентов с нормальным индексом массы тела (ИМТ) [6].

Опираясь на аналитические данные Китайского центра по контролю и профилактике заболеваний Wu Z. и McGoogan J.M. (2020) отметили, что на начальном этапе изучения коронавирусной инфекции сведения об ИМТ у заболевших практически отсутствовали [29]. Но при этом указали на результаты ретроспективного анализа 112 пациентов с инфекцией COVID-19, госпитализированных в больницу в Ухане в период с 20 января 2020 года по 15 февраля 2020 года. В этом исследовании ИМТ оказался значительно выше в так называемой критической группе больных, чем в группе у которых заболевание протекало относительно благоприятно. Позже были проанализированы и сопоставлены две группы пациентов: выжившие (84,8%) и умершие (15,18%). Среди погибших 88,2% пациентов имели ИМТ >25 кг/м², что было значительно выше ($P < 0,001$), чем у выживших (18,8%) [30]. В итоге Peng Y.D. и его коллеги (2020) пришли к однозначному выводу, что более высокий ИМТ чаще всего наблюдается у больных с тяжелым течением заболевания и умерших.

В другом исследовании (в г. Вэньчжоу) было обнаружено, что наличие ожирения у пациентов с метаболически ассоциированной жировой болезнью печени (MAFLD) было связано с 6-кратным повышением риска тяжелого заболевания COVID-19 (нескорректированный — OR 5,77, 95% ДИ 1,19–27,91, $p = 0,029$). Эта связь с ожирением и тяжестью COVID-19 оставалась значимой (скорректированный —OR 6,32, 95% ДИ 1,16–34,54, $p = 0,033$) даже после поправки на возраст, пол, курение, диабет, гипертензию и дислипидемию [31].

Qingxian Cai и соавт. (2020) обнаружили, что в группе с избыточным весом вероятность развития тяжелой пневмонии выше на 86%. А у больных с ожирением вероятность развития тяжелой пневмонии повышается в 2,42 раза. При этом изучая связь между ожирением и тяжестью COVID-19, они использовали данные не всех, а только специализированных больниц в г. Шэньчжэне [32].

Учитывая стремительно меняющуюся ситуацию в мире, Всемирная федерация ожирения все же делает оговорку, что цифры, представленные большинством стран недостаточно полные и конечно не окончательные [24]. Следует согласиться, что более четкая картина будет проясняться по мере дальнейшего развития пандемии. Есть подозрения о возможном отличии иммунного ответа организма на вирусную инфекцию в различных популяциях населения. Так, наблюдения французских врачей указали на более тяжелые формы COVID-19 у пациентов с висцеральной формой ожирения и наличие длительного диабетического анамнеза у европейцев [33, 34]. В своих выводах G. Favre и соавт. (2021) рекомендовали более тщательно учитывать метаболические параметры у инфицированных лиц азиатской и кавказской популяции, и предположил, что при висцеральном ожирении конституционная сверхэкспрессия ангиотензинпревращающего фермента (ACE/2), рецептора SARS-CoV-2, может

способствовать цитокиновому шторму [33]. Характер заболевания также может изменяться, поскольку противоэпидемические меры и вакцинирование населения в отдельных регионах и странах имеют значительные различия.

СИТУАЦИЯ В МИРЕ И ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ

Используя общедоступные статистические данные, для сравнения можно проанализировать эпидемиологическую ситуацию с распространением инфекции, ожирением и летальностью в России и в странах Центральной Азии (ЦА). По определению ЮНЕСКО, этот регион включает Казахстан, Киргизию, Узбекистан, Туркмению, Таджикистан, Монголию, северо-западный Китай, районы азиатской части России (южнее таёжной зоны), Афганистан, северо-западную часть Индии, северную часть Пакистана, северную часть Ирана. Показатели смертности от COVID-19 в государствах данного региона не превышает значения 50:100 000, при распространенности избыточного веса тела (ИМТ >25 кг/м²) среди взрослого населения от 50 до 60% [35]. Пространственный анализ (картографический метод) летальности и распространенности на основе данных ВОЗ, университета Д. Хопкинса (по состоянию на 1.01.2021 г.) представлены на рисунках 1 и 2.

Статистические данные, взятые за основу для этого пространственного анализа из открытых источников, несомненно, имеют определенную погрешность. Например, показатели распространенности ожирения в Казахстане, по нашему мнению, завышены. Сомнения не беспочвенны, так как опубликованные ранее результаты собственных исследований свидетельствуют, что реальная картина распространенности ожирения среди населения страны в 1,3 раза ниже [4]. Что, однако, существенно не изменило корреляционные показатели с избыточной массой тела и летальностью от COVID-19.

Как видно из картографических данных, ситуация в государствах ЦА неоднородна. Более точные данные по странам региона, исходя из доклада WOF [24], можно сгруппировать в виде табл. 1.

При сравнении корреляционных связей летальности с лишним весом, ожирением, возрастом, предполагаемой продолжительностью жизни и недостаточной физической активностью прослеживается аналогичная зависимость, как и в большинстве развитых европейских стран и США. Наивысшая корреляция летальности (R) отмечается с ожирением (R_{1-3}) и избыточной массой тела (R_{1-2}). Полученные расчеты представлены в виде диаграммы на рис. 3.

ОБРАЩЕНИЕ ВСЕМИРНОЙ ФЕДЕРАЦИИ ОЖИРЕНИЯ И РЕКОМЕНДАЦИИ 2021 Г., ОСНОВАННЫЕ НА ПРИНЦИПАХ «ROOTS»

По мнению WOF, результаты, представленные ими в аналитическом докладе, имеют серьезные последствия для общественного здравоохранения многих стран. Избыточный вес будет оставаться очень важным показателем потребности в медицинской помощи как до, так и после перенесенной инфекции COVID-19, в том числе с корреляцией на расходы всех пока не учтенных факторов.

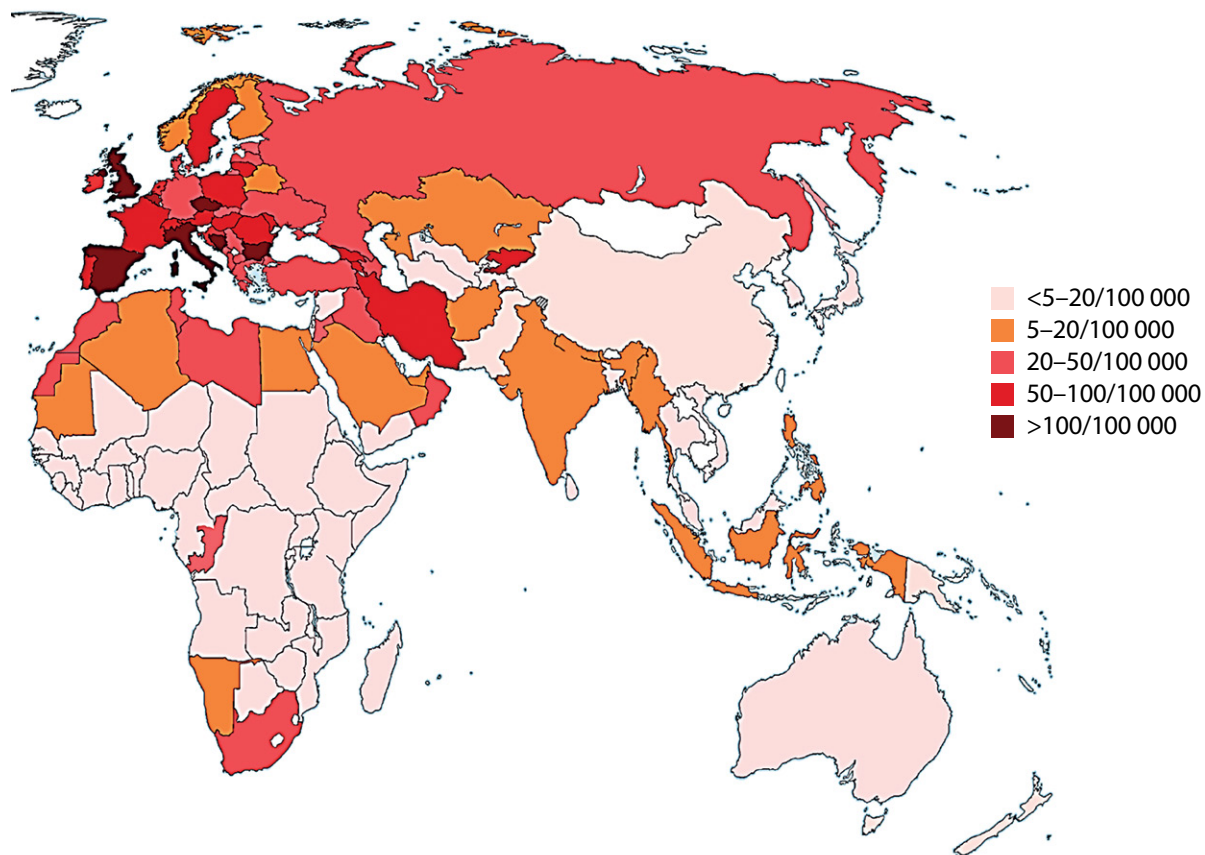


Рисунок 1. Смертность от COVID-19 на 100 000 населения. *

*Источник статистических данных: ВОЗ; Медицинский университет Джона Хопкинса, Ресурсный центр по коронавирусу (данные актуальны на 01.01.2021) [25].

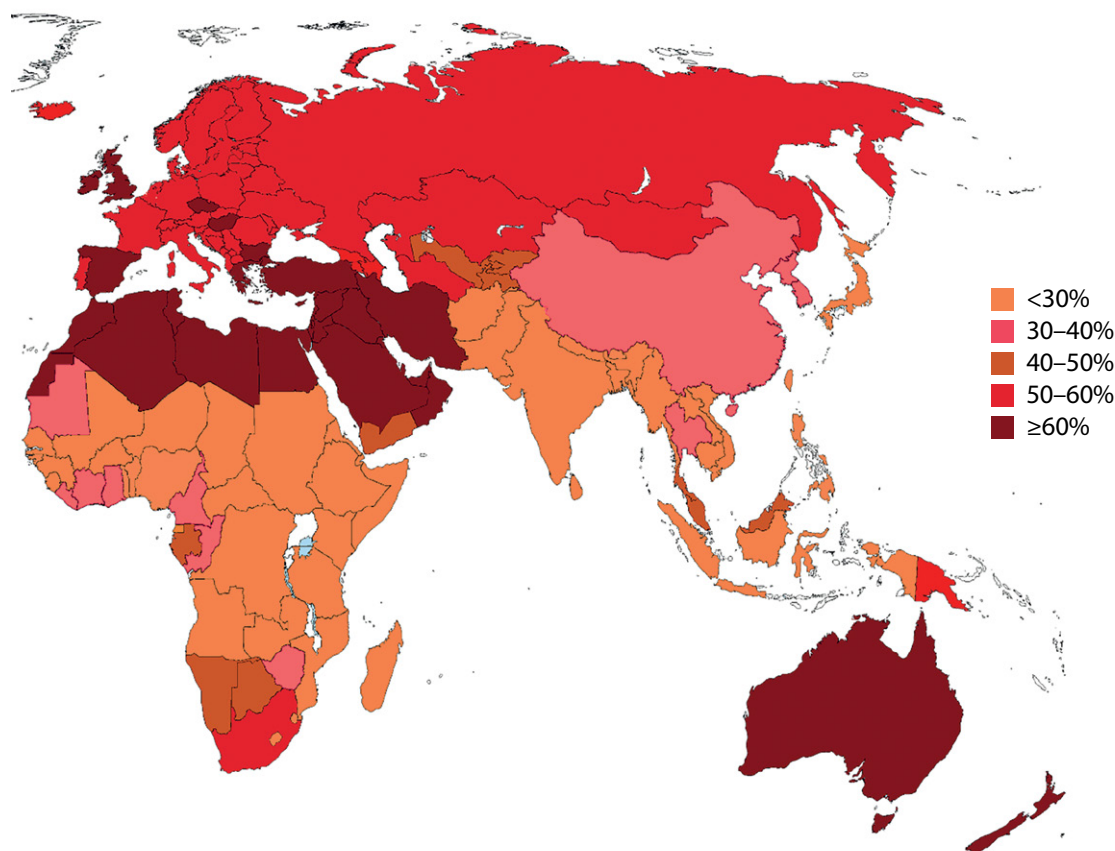


Рисунок 2. Распространенность избыточной массы тела ($>25\text{ кг/м}^2$) у взрослых. Доля жителей с избыточной массой тела, %.

*Источник статистических данных: ВОЗ; Медицинский университет Джона Хопкинса, Ресурсный центр по коронавирусу (данные актуальны на 01.01.2021) [25].

Таблица 1. Показатели ожирения, индекса массы тела, возраста, летальности и других параметров в России и странах Центральной Азии (на 01.01.2021 г.) [25].

Страны Центральной Азии	Смертность от COVID-19 на 100 000 населения (01.01.2021)	ИМТ взрослого с избыточной массой тела >25 кг/м ² (2016)	ИМТ взрослых с ожирением >30 кг/м ² (2016 г.)	Возраст населения старше 65 лет (%) (2020 г.)	Валовой внутренний продукт на душу населения, долл. США (2019 г.)	Ожидаемая продолжительность здоровой жизни, лет (2019 г.)	Недостаточная физическая активность, % взрослого населения
	1	2	3	4	5	6	7
Казахстан	15,11	53,6	21	7,9	27444	65	27,5
Киргизстан	21,45	48,3	16,6	4,7	5471	65,8	13,9
Узбекистан	1,86	48,2	16,6	4,8	7289	64,7	19,1
Монголия	-	55,6	20,6	4,3	12820	60,3	18,6
Китай	0,34	32,3	6,2	12	16785	68,5	14,1
Таджикистан	0,99	45,3	14,2	3,2	3520	62	29,3
Туркменистан	-	51,8	18,6	4,8	-	62,1	-
Россия	38,95	57,6	23,1	15,5	29181	64,2	17,1
Пакистан	4,8	28,4	8,6	4,3	4885	59,6	33,7
Индия	11,8	19,7	3,9	6,6	7034	60,3	30,4
Иран	67,51	61,6	25,8	6,6	-	66,3	33,2
Афганистан	5,89	23	5,5	2,6	2294	53,9	-

По прогнозам Международного Валютного Фонда, пандемия может вызвать не менее 10 трлн долларов потерь в мировом производстве в период 2020–2021 гг. И течение 5 лет возрасти от 22 до 28 триллионов [35]. В 2019 г. ВОЗ возлагала оптимистические надежды на успешное выполнение «13-й Общей Программы» (ОПР ВОЗ на 2019–2023 гг.), которая предполагала за счет увеличения инвестиций в ее осуществление спасти около 29 млн человек в мире, обеспечить дополнительно 100 млн лет более качественной и здоровой жизни, а также повысить на 2–4% показатели экономического роста в странах с низким и средним уровнем доходов [36].

Однако в связи с развитием пандемии и продолжающимся распространением новых вариантов вируса COVID-19 выполнение данных программ в полном объеме наш взгляд поставлено под сомнение. Ведь основные усилия ВОЗ направлены на ликвидацию коронавирусной угрозы, и борьбу с последствиями перенесенной инфекции [37]. Для объективности следует отметить, что еще в 2019 г., до пандемии коронавирусной инфекции, в Докладе комиссии Lancet уже было отмечено, что все попытки остановить рост ожирения во всем мире терпят неудачу [40]. И это несмотря на то, что в арсенале методов лечения постоянно добавляются всё более эффективные методы терапии, в том числе хирургические [41].

Представленные в данном обзоре доказательства тесной связи летальности от COVID-19 и сопутствующего ожирения должны способствовать пониманию новой реальности в сложившейся системе здравоохранения большинства стран. В создавшихся обстоятельствах, проанализировав итоги года работы с коронавирусной инфекцией, Всемирная федерация ожирения разработала

Декларацию — обращение к странам для осуществления совместных политических и коллективных действий [24]. WOF считает, что назрела крайняя необходимость защищать, финансировать и реализовывать совместные усилия во всех странах, для обеспечения лучшего здоровья населения, для более результативного противодействия пандемии сейчас и в постковидном будущем. Главную задачу — улучшить здоровье людей и планеты, вот что отражает консенсус, достигнутый на Глобальной конференции 2020 г., основанный на принципах, получивших название «ROOTS». Основываясь на системе **ROOTS**, настоящая Декларация излагает рекомендации по немедленным действиям по всему спектру ожирения от профилактики до лечения, в контексте COVID-19:

R (Recognize that obesity is a disease in its own right). Признание того, что ожирение является самостоятельной болезнью.

O (Obesity monitoring and surveillance). Мониторинг и наблюдение за ожирением.

O (Obesity prevention strategies must be developed). Необходима разработка стратегии профилактики ожирения.

T (Treatment of obesity — including behavioral). Лечение ожирения — включает в себя учет поведенческих факторов.

S (Systems-based approaches). Системный подход.

Первый пункт «**R**», кроме признания, что ожирение — это самостоятельная болезнь, подразумевает понимание того, что ожирение — это фактор риска, ухудшающий исход COVID-19. Декларация призывает к следующему: «Люди с ожирением должны быть включены в группы, приоритетные для тестирования и вакцинации; получать лечение от COVID-19 обученными и знающими особенностями лечения ожирения медицинскими работниками

Корреляция летальности от COVID-19 с ожирением и другими исследуемыми показателями (страны Центральной Азии)

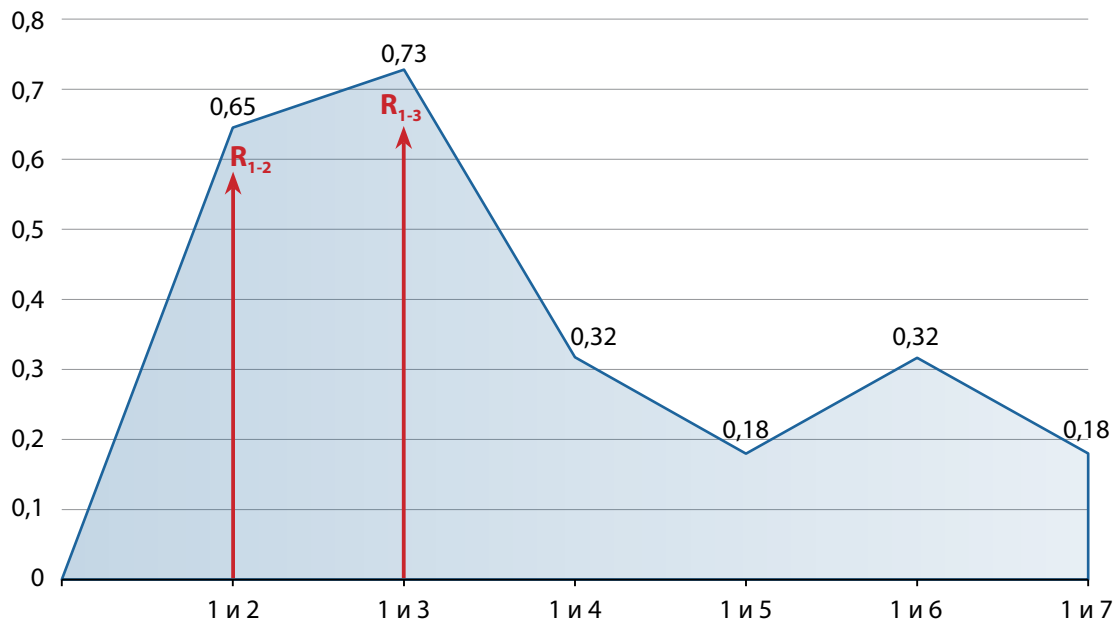


Рисунок 3. Уровень корреляции смертности (R_i) от COVID-19 с исследуемыми показателями: с избыточной массой тела (R_{1-2}), ожирением (R_{1-3}), возрастом (R_{1-4}), ВВП на душу населения (R_{1-5}), ожидаемой продолжительностью жизни (R_{1-6}), недостаточной физической активностью (R_{1-7}).

бесплатно, без предвзятости к весу пациента». Пункт «О» указывает, что мероприятия должны быть направлены на усиление эффективных стратегий по профилактике и лечению ожирения. Участники глобальной конференции призывают к мониторингу всего населения для оценки того, как COVID-19 повлиял на факторы риска и распространенность ожирения. Значение второй аббревиатуры «О» связано с рекомендацией разработки и внедрения стратегий наблюдения на протяжении всего жизненного цикла человека — начиная от момента зачатия, вскармливания, детства до более старшего возраста. Декларация содержит обращение к мировому сообществу: «Мы призываем к мерам по профилактике первичного и вторичного ожирения как важнейшему средству увеличения устойчивости населения к пандемиям». Далее отмечается, что лечение ожирения «Т» должно учитывать поведенческие факторы больных, физическую активность, хирургические вмешательства и т.д. Вышеуказанное должно быть доступным для всех людей с ожирением. И самое главное, к чему призывает документ: «Лечение заболеваний, в том числе ожирения, нельзя ограничивать во время COVID-19, необходимо разрабатывать и внедрять новые стратегии лечения (например, телемедицину)». В соответствии с консенсусным решением следует применять системные подходы «S» к лечению и профилактике ожирения. Так, участники глобальной конференции и разработчики системы ROOTS обращаются к мировому сообществу с сообщением, что для более успешного противодействия COVID-19 необходимо комплексное взаимодействие следующих систем:

- *системы охраны здоровья* (профилактика, мониторинг и скрининг должны быть интегрированы с клиническими подходами для вторичной профилактики и лечения);
- *системы продовольственного обеспечения* (переориентация продовольственного обеспечения на моде-

ли устойчивого развития с целью решения глобальных проблем переизбытка, так называемой «Global Syndemic of Obesity», недоедания и изменения климата) [38];

- *транспорта* (инвестиции в активные транспортные системы для укрепления физического и психического здоровья при снижении риска передачи COVID-19 и т.д.);
- *системы водоснабжения и санитарии* (всеобщий доступ к чистой воде, особенно в странах, где подслащенные напитки могут быть более доступны, чем чистая и безопасная питьевая вода);
- *образования* (обеспечение полноценным школьным питанием, особенно социально-экономически обездоленных детей, увеличение в образовании доли физического воспитания);
- *экономических систем* (привлечение новых инвестиций от глобальных доноров здравоохранения для борьбы с растущими издержками ожирения и т.д.).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, на основании анализа литературных данных определяется достоверная картина неблагоприятного воздействия избыточной массы тела, ожирения и СД на длительность нахождения в отделениях реанимации и выживаемость больных с коронавирусной инфекцией. Данные выводы справедливы в отношении стран вне зависимости от региона мира (Европы, Центральной Азии и т.д.), уровня доходов населения и развития системы здравоохранения.

Высокая статистика летальности, по нашему мнению, является следствием **конвергенции** пандемии COVID-19 и глобальной эпидемии ожирения (так называемой «Globesity»). Официальное заявление ВОЗ по случаю Всемирного дня борьбы с ожирением (4 марта 2021 г.)

подтвердило, что коронавирусная инфекция значительно осложнила борьбу с ожирением [42]. На наш взгляд, дальнейшего углубления указанных проблем можно не допустить, если в полной мере опираться на имеющийся уже более чем годовой опыт лечения коронавирусных больных с ожирением и сопутствующими метаболическими заболеваниями.

Для решения глобальных задач необходима всесторонняя поддержка руководящих принципов, основанных на системе «ROOTS», путем активизации и координации совместных действий медицинских сообществ различных стран по всему спектру проблем, связанных с ожирением, начиная от профилактики и заканчивая лечением, с последующей реабилитацией в контексте COVID-19.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Источники финансирования. Работа выполнена по инициативе авторов без привлечения финансирования.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с содержанием настоящей статьи.

Участие авторов. Фурсов А.Б. — концепция исследования, анализ данных; Оспанов О.Б. — дизайн исследования, получение и анализ данных; Фурсов Р.А. — дизайн исследования, получение данных. Все авторы одобрили финальную версию статьи перед публикацией, выразили согласие нести ответственность за все аспекты работы, подразумевающую надлежащее изучение и решение вопросов, связанных с точностью или добросовестностью любой части работы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ | REFERENCES

- WHO. Controlling the global obesity epidemic. 2021. Available from: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight> [cited April 27, 2021].
- Kumanyika S, Dietz WH. Solving Population-wide Obesity — Progress and Future Prospects. *N Engl J Med*. 2020;383(23):2197-2200. doi: <https://doi.org/10.1056/NEJMp2029646>
- Berry EM. The Obesity Pandemic — Whose Responsibility? No Blame, No Shame, Not More of the Same. *Frontiers in Nutrition*. 2020;7:2. doi: <https://doi.org/10.3389/fnut.2020.00002>
- Fursov RA, Ospanov OB, Fursov AB. Obesity as an actual problem: Spatial research in Kazakhstan (2011–2016). *Indian Journal of Public Health Research and Development*. 2018;9(7):1-7. doi: <https://doi.org/10.5958/0976-5506.2018.00603.4>
- Imashev MS, Fursov AB, Imasheva BS, et al. Gastroduodenal Bleeding and Perforation in Diabetic Patients with Metabolic Syndrome (The Results of a 15-Year Observation of City Residents with Intensive Urbanization). *Iranian Journal of Public Health*; 2019;48(10):1786-1793.
- Yadav R, Aggarwal S, Singh A. SARS-CoV-2-host dynamics: Increased risk of adverse outcomes of COVID-19 in obesity. *Diabetes Metab Syndr Clin Res Rev*. 2020;14(5):1355-1360. doi: <https://doi.org/10.1016/j.dsx.2020.07.030>
- Moser JAS, Galindo-Fraga A, Ortiz-Hernández AA. Underweight, overweight, and obesity as independent risk factors for hospitalization in adults and children from influenza and other respiratory viruses. *Influenza and Other Respiratory Viruses*. 2019;13:3-9. doi: <https://doi.org/10.1111/irv.12618>
- Louie JK, Acosta M, Winter K. Factors associated with death or hospitalization due to pandemic 2009 influenza A(H1N1) infection in California. *Journal of the American Medical Association*. 2009;302:1896-1902. doi: <https://doi.org/10.1001/jama.2009.1583>
- Akinnusi ME, Pineda LA, El Solh AA. Effect of obesity on intensive care morbidity and mortality: a meta-analysis. *Critical Care Medicine*. 2008;36(1):151-158. doi: <https://doi.org/10.1097/01.CCM.0000297885.60037.6E>
- Morgan OW, Bramley A, Fowlkes A, et al. Morbid Obesity as a Risk Factor for Hospitalization and Death Due to 2009 Pandemic Influenza A(H1N1) Disease. *PLoS One*. 2010;5(3):e9694. doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0009694>
- Jain S, Chaves SS. Obesity and Influenza. *Clinical Infectious Diseases*. 2011;53(5):422-424. doi: <https://doi.org/10.1093/cid/cir448>
- Kwong JC, Campitelli MA, Rosella LC. Obesity and Respiratory Hospitalizations During Influenza Seasons in Ontario, Canada: A Cohort Study. *Clin Infect Dis*. 2011;53(5):413-421. doi: <https://doi.org/10.1093/cid/cir442>
- Аметов А.С., Демидова Т.Ю., Стельмах М.В., Дёпки Т.И. Взаимосвязь ожирения и сахарного диабета типа 2 в свете доказательной медицины // *Эндокринология*. — 2016. — №2 — С. 38-50. [Ametov AS, Demidova TYu., Stelmakh MB, Depyui TI. The relationship of obesity and type 2 diabetes, in the light of evidence-based medicine. *Endocrinologiya*. 2016;2(15):38-50. (In Russ.)].
- Martinez L. Risk of influenza in people with diabetes. *European Scientific Working group on Influenza (ESWI). Influenza Diabetes Community*. Satellite symposium: 55th EASD Annual Meeting: Barcelona; 2019. P. 7-10. Available from: https://eswi.org/influenza-diabetes-community/wp-content/uploads/sites/17/2020/01/ESWI_EASD_180919_Barcelona.pdf [cited April 27, 2021].
- Smith SA, Poland GA. Use of influenza and pneumococcal vaccines in people with diabetes. *Diabetes Care*. 2000;23(1):95-108. doi: <https://doi.org/10.2337/diacare.23.1.95>
- Karlsson EA, Milner JJ, Green WD, et al. Influence of obesity on the response to influenza infection and vaccination. In: *Mechanisms and Manifestations of Obesity in Lung Disease*. Vol 23. Elsevier; 2019:227-259. doi: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-813553-2.00010-5>
- Atkinson RL, Dhurandhar NV, Allison DB, et al. Human adenovirus-36 is associated with increased body weight and paradoxical reduction of serum lipids. *International Journal of Obesity*. 2005;29(3):281-286. doi: <https://doi.org/10.1038/sj.sjo.0802830>
- Wigand R, Gelderblom H, Wadell G. New human adenovirus (candidate adenovirus 36), a novel member of subgroup D. *Archives of Virology*. 1980;64:225-233. doi: <https://doi.org/10.1007/BF01322702>
- Barrera-Alcocer J, García-Benavides L, Muñoz-Valle JF, et al. Presence of Adenovirus-36 DNA in Adipose Tissue of Women: Relationship with Adipocyte Morphology and the Expression of C/EBPβ and HIF-1α. *Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity: Targets and Therapy*. 2021;14:477-486. doi: <https://doi.org/10.2147/DMSO.S285341>
- Шварц В.Я. Воспаление жировой ткани (часть 4). Ожирение — новое инфекционное заболевание? (обзор литературы) // *Проблемы Эндокринологии*. — 2011. — Т. 57. — №5. — С. 63-71. [Shvarts VI. Inflammation of the adipose tissue (Part 4). Obesity: a new infectious disease? (a literature review). *Problems of Endocrinology*. 2011;57(5):63-71. (In Russ.)]. doi: <https://doi.org/10.14341/probl201157563-71>
- Mitra AK, Clarke K. Viral obesity: fact or fiction? *Obesity Reviews*. 2011;11(4):289-296. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1467-789X.2009.00677.x>
- Honce R, Schultz-Cherry S. Impact of Obesity on Influenza A Virus Pathogenesis, Immune Response, and Evolution. *Front Immunol*. 2019;10. doi: <https://doi.org/10.3389/fimmu.2019.01071>
- Wise J. Covid-19: Highest death rates seen in countries with most overweight populations. *The BMJ*. 2021;372:n623. doi: <https://doi.org/10.1136/bmj.n623>
- COVID-19 and Obesity: The 2021 Atlas, World Obesity Federation. London; 2021. 226 p. Available from: <https://www.worldobesityday.org/assets/downloads/COVID-19-and-Obesity-The-2021-Atlas.pdf>
- WHO. *Weekly epidemiological update on COVID-19 — 30 March 2021*. Available from: <https://www.who.int/publications/m/item/weekly-epidemiological-update-on-covid-19---31-march-2021> [cited April 27, 2021].
- WHO. *Global Health Observatory data repository. Prevalence of overweight among adults, BMI ≥25, age-standardized*. Available from: <https://apps.who.int/gho/data/view.main.CTRY2430A> [cited April 27, 2021].
- Popkin BM, Du S, Green WD, et al. Individuals with obesity and COVID-19: A global perspective on the epidemiology and biological relationships. *Obesity Reviews*. 2020;21(11):e13128. doi: <https://doi.org/10.1111/obr.13128>

28. Reilev M, Kristensen KB, Pottegård A, et al. Characteristics and predictors of hospitalization and death in the first 11 122 cases with a positive RT-PCR test for SARS-CoV-2 in Denmark: a nationwide cohort. *International Journal of Epidemiology*. 2020;49(5):1468-1481. doi: <https://doi.org/10.1093/ije/dyaa140>
29. Wu Z, McGoogan JM. Characteristics of and important lessons from the coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak in China: summary of a report of 72,314 cases from the Chinese Center for Disease Control and Prevention. *Journal of the American Medical Association*. 2020;323:1239-1242. doi: <https://doi.org/10.1001/jama.2020.2648>
30. Peng Y.D., Meng K., Guan H.Q. Clinical characteristics and outcomes of 112 cardiovascular disease patients infected by 2019-nCoV. *Zhonghua Xin Xue Guan Bing Za Zhi [Chinese journal of cardiovascular diseases]*. 2020;24(6):450-455. [In Chinese]. doi: 10.3760/cma.j.cn112148-20200220-00105
31. Zheng KI, Gao F, Wang XB. Obesity as a risk factor for greater severity of COVID-19 in patients with metabolic associated fatty liver disease. *Metabolism*. 2020;108:154244. doi: <https://doi.org/10.1016/j.metabol.2020.154244>
32. Cai Q, Fengjuan C, Fang L, et al. Obesity and COVID-19 Severity in a Designated Hospital in Shenzhen, China. *Diabetes Care*. 2020;43(7):1392-1398. doi: <https://doi.org/10.2319/ssrn.3556658>
33. Wargny M, Potier L, Gourdy P, et al. Predictors of hospital discharge and mortality in patients with diabetes and COVID-19: updated results from the nationwide CORONADO study. *Diabetologia*. 2021;64:778-794. doi: <https://doi.org/10.1007/s00125-020-05351-w>
34. Favre G, Legueult K, Pradier C, et al. Visceral fat is associated to the severity of COVID-19. *Metabolism*. 2021;115:154440. doi: <https://doi.org/10.1016/j.metabol.2020.154440>
35. Home-Johns Hopkins Coronavirus Resource Center (jhu.edu). Available from: <https://coronavirus.jhu.edu>. [cited April 27, 2021].
36. IMF. International Monetary Fund. *World Economic Outlook Reports*. Available from: <https://www.imf.org/en/Search#q=WORLD%20ECONOMIC%20OUTLOOK%20REPORTS&sort=relevancy> [cited April 27, 2021].
37. The Ljubljana Statement on Health Equity. *Accelerating Progress Towards Healthy and Prosperous Lives for All in the WHO European Region High-level Conference* (13.06.2019). Ljubljana, Slovenia; 2019. Available from: <https://www.euro.who.int/ru/publications/policy-documents/ljubljana-statement-on-health-equity-2019> [cited April 27, 2021].
38. Statement — Update on COVID-19: WHO/Europe calls for action on post-COVID conditions/"long COVID" (by Dr Hans Henri P. Kluge, WHO Regional Director for Europe 25 February 2021) Available from: <https://www.euro.who.int/en/health-topics/health-emergencies/coronavirus-covid-19/statements/statement-update-on-covid-19-who-europe-calls-for-action-on-post-covid-conditions-long-covid> [cited April 27, 2021].
39. The Lancet. 2019: the year for nutrition. *Lancet*. 2019;393(10168):200. doi: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)30080-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)30080-7)
40. Оспанов О.Б., Елеуов Г.А., Бекмурзинова Ф.К. Желудочное шунтирование в современной бариатрической хирургии // *Ожирение и метаболизм*. — 2020. — Т. 17. — №2. — С. 130-137. [Ospanov OB, Yeleuov GA, Bekmurzinova FK. Gastric bypass in modern bariatric surgery. *Obesity and metabolism*. 2020;17(2):130-137. (In Russ.)]. doi: <https://doi.org/10.14341/omet10161>
41. Willett W, Rockström J, Loken B, et al. Food in the Anthropocene: the EAT–Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems. *The Lancet*. 2019;393(10170):447-492. doi: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)31788-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)31788-4)
42. Tedros Adhanom Ghebreyesus. *WHO Director-General's opening remarks at Obesity — Setting the Global agenda event — 4 March 2021*. WHO — 2021. Available from: <https://www.who.int/ru/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-obesity-setting-the-global-agenda-event-4-march-2021> [cited April 27, 2021].

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ [AUTHORS INFO]:

***Фурсов Александр Борисович**, д.м.н., профессор [Alexandr B. Fursov, MD, PhD, Professor]; адрес: Казахстан, 010000, Нур-Султан, ул. Бакейхана, дом 25-Г, кв. 20 [address: 25-G, Bokeihana street, 010000, Nur-Sultan, Kazakhstan]; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6992-8646>; Researcher ID: AAM-9615-2021; Scopus Author ID: 6603714989; eLibrary SPIN-код: 6393-8283; e-mail: abfcom@yandex.ru

Оспанов Орал Базарбаевич, д.м.н., профессор [Oral B. Ospanov, MD, PhD, Professor]; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1840-114X>; Researcher ID: J-8795-2012; Scopus Author ID: 6505950417; eLibrary SPIN: 9940-6026; e-mail: bariatric.kz@gmail.com

Фурсов Роман Александрович, д.м.н. [Roman A. Fursov, MD, PhD]; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1617-5991>; Researcher ID: N-7939-2014; Scopus Author ID: 57190808131; eLibrary SPIN-код: 6331-5975; e-mail: fursrom@mail.ru

*Автор, ответственный за переписку / Corresponding author.

ЦИТИРОВАТЬ:

Фурсов А.Б., Оспанов О.Б., Фурсов Р.А. Ожирение и COVID-19 — признаки конвергенции двух пандемий. Рекомендации по борьбе с ожирением, основанные на принципах «ROOTS» // *Ожирение и метаболизм*. — 2021. — Т. 18. — №4. — С. 456-464. doi: <https://doi.org/10.14341/omet12745>

TO CITE THIS ARTICLE:

Fursov AB, Ospanov OB, Fursov RA. Obesity and COVID-19 — signs of convergence of two pandemics. Guidelines to fight obesity based on the principles of «ROOTS». *Obesity and metabolism*. 2021;18(4):456-464. doi: <https://doi.org/10.14341/omet12745>