

## ВЛИЯНИЕ ИЗБЫТОЧНОЙ МАССЫ ТЕЛА НА КЛИНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ COVID-19

К.О. Баева<sup>1,2</sup>, М.Ю. Щелканов<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>НИИ эпидемиологии и микробиологии им. Г.П. Сомова Роспотребнадзора, Владивосток, Российская Федерация;

<sup>2</sup>Дальневосточный федеральный университет, Владивосток, Российская Федерация

Метаболический синдром является одним из наиболее значимых факторов риска летального исхода при COVID-19. В работе приводятся данные научной литературы, раскрывающие этот тезис. Описаны подходы к снижению гликемического индекса пищи.

**Ключевые слова:** коронавирус тяжёлого острого респираторного синдрома 2-го типа, SARS-CoV-2, коронавирусное заболевание 2019 г., COVID-19, клинические характеристики, метаболический синдром.

### THE EFFECT OF BODY OVERWEIGHT ON THE CLINICAL CHARACTERISTICS OF COVID-19

К.О. Baeva<sup>1,2</sup>, М.Ю. Shchelkanov<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>G.P. Somov Institute of Epidemiology and Microbiology, Russian Federal Service for Surveillance on Consumer Rights Protection and Human Wellbeing, Vladivostok, Russia;

<sup>2</sup>Far Eastern Federal University, Vladivostok, Russia

Metabolic syndrome is one of the most significant risk factors for death in COVID-19. The paper provides data from the scientific literature revealing this thesis. Approaches to reducing the glycemic index of food are described.

**Keywords:** coronavirus of severe acute respiratory syndrome 2, SARS-CoV-2, coronavirus disease 2019, COVID-19, clinical characteristics, metabolic syndrome.

SARS-CoV-2 (severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 – коронавирусы тяжёлого острого респираторного синдрома 2-го типа) (Nidovirales: Coronaviridae, Betacoronavirus, подрод Sarbecovirus) [10, 28] является этиологическим агентом COVID-19 (coronavirus disease 2019 – коронавирусного заболевания 2019 г.) [23, 26] и относится к внетаксономической экологической группе природно-очаговых возбудителей инфекционных заболеваний [24, 27]. Естественным резервуаром SARS-CoV-2 являются рукокрылые (Chiroptera) [19, 25], которые будучи единственным отрядом млекопитающих, способным к активному полёту, обладают целым рядом уникальных особенностей [22, 29-32].

Пандемия COVID-19 стала одной из наиболее масштабных и самой продолжительной пандемией острого респираторного заболевания в истории человечества [5, 11]. Несмотря на то, что возбудитель этой инфекции в настоящее время снизил свою патогенность и превратился в один из элементов, определяющих обычный эпидемический пейзаж [3, 4, 12], продолжают проводиться активные исследования, направленные на поиск эффективных анти-SARS-CoV-2 препаратов [1, 2, 8], вспомогательных технологий [20, 21] и прогностических критериев развития заболевания [13, 14].

Одним из серьёзных факторов риска летального исхода при COVID-19 является избыточная масса тела и метаболический синдром (ожирение) [6, 33]. Эти физиологические расстройства приводят к хроническим воспалениям, эндокринным и метаболическим нарушениям, ослаблению иммунной системы человека и повышенному риску развития инфекционных заболеваний и их отягощённому течению. Избыточная масса тела и ожирение влияют на клинические характеристики COVID-19 вследствие увеличения рисков сердечно-сосудистых осложнений, связанных с повышенной склонностью к тромбообразованию; способности эпикардальной жировой ткани выступать в качестве резервуара вируса; снижения эффективности дыхательной системы, что повышает риски лёгочных осложнений [6, 18]. Пациенты с метаболическим синдромом более интенсивно выделяют вирус, что увеличивает вероятность заражения окружающих людей [33].

Метаболический синдром приобретает в России характер эпидемии [7]. В Дальневосточном федеральном округе прослеживается негативная ситуация по уровню и динамике распро-

странения ожирения среди всех слоёв населения. В частности, Чукотский автономный округ и Магаданская область вошли в десятку самых проблемных регионов России в отношении метаболического синдрома [9]. В связи с тяжёлым течением COVID-19, людям с избыточным весом рекомендовано повышать физическую активность; персонализировать питание, в том числе – снижать калорийность рациона. Одним из способов является употребление в пищу хлебобулочных изделий с пониженным гликемическим индексом [18]. Этот показатель можно понизить, заменяя пшеничную на амарантовую, ячменную, желудевую, нуттовую и муку из пророщенной пшеницы. Кроме того, можно добавить в рацион черный перец, который содержит пиперин, способствующий сжиганию жиров. Ряд пищевых добавок из гидробионтов Тихого океана также способствуют снижению гликемического индекса [15-17].

### Литература

1. Беседнова Н.Н., Андрюков Б.Г., Запорожец Т.С. и др. Полифенолы из наземных и морских растений как ингибиторы репродукции коронавирусов // Антибиотики и химиотерапия. – 2021. – Т. 66, № 3–4. – С. 62-81.
2. Беседнова Н.Н., Звягинцева Т.Н., Андрюков Б.Г. и др. Сульфатированные полисахариды морских водорослей как потенциальные средства профилактики и терапии гриппа и COVID-19 // Антибиотики и химиотерапия. – 2021. – Т. 66, № 7–8. – С. 50-66.
3. Белик А.А., Персиянова Н.В., Крылова Н.В. и др. Эволюция вируса SARS-CoV-2 в Приморском крае в 2020-2023 гг. // Дальневосточный журнал инфекционной патологии. – 2023. - № 45. – С. 115-116.
4. Белик А.А., Семейкина Л.М., Персиянова Е.В. и др. Уникальные мутации и региональные отличия вируса SARS-CoV-2 в Приморском крае в 2020-2023 годах // В сб.: Материалы IV Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Развитие физико-химической биологии, биоинженерии и биоинформатики на современном этапе» (Иркутск, Россия; 25-27 октября 2023 г.). - Иркутск: Иркутский государственный университет, 2023. – С. 48-49.
5. Грибова В.В., Окунь Д.Б., Шалфеева Е.А. и др. Облачный сервис для дифференциальной клинической диагностики острых респираторных вирусных заболеваний (в том числе – связанных с особо опасными коронавирусами) методами искусственного интеллекта // Якутский медицинский журнал. – 2020. - № 2. – С. 44-47.
6. Демидова Т.Ю., Волкова Е.В., Грицкевич Е.Ю. Ожирение и COVID-19: фатальная связь // Инфекционные болезни: новости, мнения, обучение. – 2020. – Т. 9, № 3. – С. 25-32.
7. Ефимова О.В., Григорьева И.Н., Тов Н.Л. и др. Липиды, печень и поджелудочная железа на перекрёстке эпидемий метаболического синдрома и ожирения // Атеросклероз. – 2020. – Т. 16, № 4. – С. 77-84.
8. Крылова Н.В., Иунихина О.В., Федорев С.А. и др. Анти-SARS-CoV-2 активность полифенольного комплекса из *Maackia amurensis* // Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. 2023; 176(8): 216-219.
9. Лозовская С.А., Изергина Е.В., Курганникова Е.Р. Факторы окружающей среды и ожирение населения регионов Дальнего Востока России // Современные проблемы науки и образования. – 2019. - № 1. – С. 55.
10. Никифоров В.В., Колобухина Л.В., Сметанина С.В. и др. Новая коронавирусная инфекция (COVID-19): этиология, эпидемиология, клиника, диагностика, лечение и профилактика: Учебно-методическое пособие. - М.: Департамент здравоохранения города Москвы, 2020. - 71 с.
11. Попова А.Ю., Щелканов М.Ю., Крылова Н.В. и др. Генотипический портрет SARS-CoV-2 на территории Приморского края в период пандемии COVID-19 // Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии. – 2024. – Т. 101, № 1. – С. 19-35.
12. Семейкина Л.М., Крылова Н.В., Белик А.А., Щелканов М.Ю. Эпидемиологический анализ COVID-19 в Приморском крае // Дальневосточный журнал инфекционной патологии. – 2023. - № 45. – С. 143-145.
13. Сомова Л.М., Коцюрбий Е.А., Дробот Е.И. и др. Клинико-морфологические проявления дисфункции иммунной системы при новой коронавирусной инфекции COVID-19 // Клиническая и экспериментальная морфология. – 2021. – Т. 10, № 1. – С. 11-20.
14. Сомова Л.М., Коцюрбий Е.А., Дробот Е.И. и др. Патоморфология лимфатических узлов в случаях тяжёлой инфекции, вызванной SARS-CoV-2, наблюдавшихся в Приморском крае // Клиническая и экспериментальная морфология. – 2022. – Т. 11, № 4. – С. 16-24.
15. Табакаев А.В., Табакаева О.В., Щелканов М.Ю. Специализированная липидная композиция для профилактики гиперлипидемии и ожирения // Известия вузов. Прикладная химия и биотехнология. – 2023. – Т. 13, № 1. – С. 77-87.
16. Табакаев А.В., Табакаева О.В., Щелканов М.Ю. Функциональный пищевой ингредиент – комплекс хрома с ферментоллизатом белков двустворчатого моллюска *Macra chinensis* для профилактики гиперлипидемии и ожирения // Вопросы питания. – 2023. – Т. 92, №2. – С. 43-52.

17. Табакаева О.В., Табакаев А.В., Лях В.А., Щелканов М.Ю. Анатомия пищевого сырья и биоресурсов животного происхождения. - Владивосток: Изд-во ДФВУ, 2021. - 142 с.
18. Халимов Ю.Ш., Агафонов П.В., Киреева Е.Б. и др. Ожирение и COVID-19: инсайты двух пандемий. - Доктор.ру. – 2022. – Т. 21, № 2. – С. 59-66.
19. Шестопалов А.М., Кононова Ю.В., Гаджиев А.А. и др. Биоразнообразие и эпидемический потенциал коронавирусов (Nidovirales: Coronaviridae) рукокрылых // Юг России: экология, развитие. – 2020. – Т. 15, № 2. – С. 17-34.
20. Щеглов Б.О., Галкина И.В., Лембиков А.О. и др. Риноларингологические симуляторы на основе 3D-печати: новые возможности профессиональной подготовки // Якутский медицинский журнал. – 2020. - № 3. – С. 60-63.
21. Щеглов Б.О., Семейкина Л.М., Щелканов Е.М. и др. Программа для прогнозирования эпидемической динамики COVID-19 // Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ RU 2022611150, 20.01.2022.
22. Щелканов Е.М. Электризационная гипотеза отсутствия вшей (Anoplura Leach, 1815) у рукокрылых (Chiroptera Blumenbach, 1779) // Юг России: экология, развитие. – 2021. – Т. 16, № 2. – С. 6-16.
23. Щелканов М.Ю. Этиология COVID-19 // В кн.: COVID-19: от этиологии до вакцинопрофилактики. Руководство для врачей. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2023. – С. 11-53.
24. Щелканов М.Ю., Аристова В.А., Чумаков В.М., Львов Д.К. Историография термина «природный очаг» // В сб.: Новые и возвращающиеся инфекции в системе биобезопасности Российской Федерации. Учебно-методическое пособие. - М.: Изд-во Первого МГМУ им. И.М. Сеченова, 2014. – С. 21-32.
25. Щелканов М.Ю., Дунаева М.Н., Москвина Т.В. и др. Каталог вирусов рукокрылых (2020) // Юг России: экология, развитие. – 2020. – Т. 15, № 3. – С. 6-30.
26. Щелканов М.Ю., Колобухина Л.В., Бургасова О.А. и др. COVID-19: этиология, клиника, лечение // Инфекция и иммунитет. – 2020. – Т. 10, № 3. – С. 421-445.
27. Щелканов М.Ю., Леонова Г.Н., Галкина И.В., Андрюков Б.Г. У истоков концепции природной очаговости // Здоровье населения и среда обитания. – 2021. - № 5. – С. 16-25.
28. Щелканов М.Ю., Попова А.Ю., Дедков В.Г. и др. История изучения и современная классификация коронавирусов (Nidovirales: Coronaviridae) // Инфекция и иммунитет. – 2020. – Т. 10, № 2. – С. 221-246.
29. Щелканов М.Ю., Табакаева Т.В., Щелканов Е.М. и др. Паукообразные-эктопаразиты рукокрылых. - Владивосток: Изд-во ДВФУ, 2022. - 126 с.
30. Щелканов М.Ю., Табакаева Т.В., Щелканов Е.М. и др. Насекомые-эктопаразиты рукокрылых- Владивосток: Изд-во ДВФУ, 2022. - 242 с.
31. Щелканов М.Ю., Татонова Ю.В., Табакаева Т.В. и др. Эндопаразиты рукокрылых: нематоды. - Владивосток: Изд-во ДФВУ, 2023. - 112 с.
32. Щелканов М.Ю., Щелканов Е.М., Уколов С.С. и др. Биоэкология: вопросы и задачи с ответами и решениями. - Владивосток: Изд-во ДВФУ, 2021. - 250 с.
33. Tartof S.Y., Qian L., Hong V., et al. Obesity and mortality among patients diagnosed with COVID-19: results from an integrated health care organization // Annals of Internal Medicine. – 2020. – V. 173, N 10. – P. 773-781.

**Сведения об ответственном авторе:**

**Баева Ксения Олеговна** – студент ДВФУ, лаборант-исследователь отдела экспериментальной биомедицины НИИ эпидемиологии и микробиологии им. Г.П. Сомова Роспотребнадзора;  
тел.: +79140250255, e-mail: k.o.baeva616@gmail.com

---