

<https://doi.org/10.29296/25877305-2022-05-12>

## Новая коронавирусная инфекция (COVID-19): эпидемиология, клиническая характеристика больных, риск осложнений, профилактика, применение селенсодержащих препаратов

**Д.В. Дедов**, доктор медицинских наук, профессор  
Тверской государственной медицинской университет  
Тверской областной клинической кардиологической диспансер  
**E-mail:** dedov\_d@inbox.ru

*В статье представлен анализ российских и зарубежных публикаций. Авторы отразили вопросы эпидемиологии и клинической характеристики пациентов, риск осложнений у больных новой коронавирусной инфекцией COVID-19. Отмечены корреляции дефицита селена (Se) и тяжести течения указанного заболевания. Дефицит Se был связан с окислительным стрессом, гипервоспалением, осложнениями COVID-19. Показана необходимость достаточного содержания Se в сыворотке крови для правильного функционирования иммунной, репродуктивной систем, щитовидной железы, головного мозга. Также отмечено, что органическая форма Se (селеноцистин) имеет высокую биологическую доступность. Тяжесть течения COVID-19 наряду с другими факторами риска, возможно, связана с низким содержанием Se в сыворотке крови пациентов. Дополнительное назначение селенсодержащих лекарственных препаратов требует индивидуального подхода, учета данных комплексного клиничко-инструментального обследования, имеющих у больных коморбидных заболеваний. Прием витаминно-минерального комплекса SELENBIO for women можно рекомендовать для комплексной профилактики COVID-19, повышения адаптационного потенциала организма, поддержания здорового состояния иммунной системы.*

**Ключевые слова:** терапия, новая коронавирусная инфекция, эпидемиология, клиническая характеристика, пациенты, осложнения, селенсодержащие препараты, SELENBIO for women, селеноцистеин, астрагал шерстистоцветковый.

**Для цитирования:** Дедов Д.В. Новая коронавирусная инфекция (COVID-19): эпидемиология, клиническая характеристика больных, риск осложнений, профилактика, применение селенсодержащих препаратов. Врач. 2022; 33 (5): 58–62. <https://doi.org/10.29296/25877305-2022-05-12>

**Н**овая коронавирусная инфекция (НКИ) возникла в городе Ухань (провинция Хубэй, КНР) в конце 2019 г. ВОЗ определила официальное название указанного заболевания — COroNaVIrus Disease-2019 (COVID-19). Возбудитель инфекции — SARS-CoV-2 (Severe Acute Respiratory Syndrome CoronaVirus-2) [1, 2]. Уже к маю 2020 г. зарегистрированы >4 млн боль-

ных COVID-19 в 200 странах мира [3]. «Входные ворота» возбудителя – эпителий верхних дыхательных путей, эпителиоциты желудка и кишечника. Прогрессирование COVID-19 ассоциируется с развитием диффузного альвеолярного повреждения, поражением сосудов, миокарда, почек, других органов [1, 4, 5]. У части пациентов возможно развитие острого респираторного дистресс-синдрома, острой дыхательной недостаточности (ОДН). Возрастание риска осложнений у пациентов с COVID-19 связан с гипертрофическим ответом – синдромом выброса цитокинов («цитокиновый шторм») [4, 6–8]. По данным анализа, среди >70 тыс. случаев COVID-19, зарегистрированных в Ухане (КНР), легкое течение инфекции отмечено у 81% больных, тяжелое – у 14%, крайне тяжелое (ОДН, полиорганная недостаточность, септический шок) – у 5%. Летальность пациентов с подтвержденной SARS-CoV-2 инфекцией составила 2,3%. Однако она была значительно более высокой среди людей старческого возраста (8,0% – в возрасте 70–79 лет и 14,8% – в возрасте старше 80 лет), особенно среди больных, находившихся в критическом состоянии (49,0%). Более высокая летальность установлена при наличии сердечно-сосудистых заболеваний (10,5%), сахарного диабета (7,3%), хронических заболеваний легких (6,3%), артериальной гипертензии (6,0%), злокачественных новообразований (5,6%). В Италии, которая относится к числу стран, в наибольшей степени пострадавших от COVID-19, летальность оказалась выше, чем в Китае, и составила 7,2%, что могло бы быть объяснено более высокой долей людей старше 70 лет [3].

В ряде публикаций отмечена корреляция дефицита селена (Se) и тяжести течения COVID-19. Авторы из Великобритании показали, что Se и селенопротеины модулировали взаимосвязанный окислительно-восстановительный гомеостаз, реакцию на стресс и воспалительную реакцию. Сделали заключение, что содержание Se в организме – это один из нескольких факторов риска (ФР), которые могли бы повлиять на исход SARS-CoV-2 [9].

Ученые из Австралии и Непала отметили, что Se играл ключевую роль в укреплении иммунитета, снижении окислительного стресса, предотвращении вирусных инфекций, развитии критических состояний. Дефицит Se был связан с окислительным стрессом, гипертрофическим воспалением, осложнениями COVID-19 [10].

В работе из КНР приведены результаты обследования 14 045 пациентов с COVID-19. Они были зарегистрированы в 147 городах страны в период с 8 декабря 2019 по 13 декабря 2020 г. Авторы пришли к выводу, дефицит Se ассоциировался с возрастанием уровня смертности от COVID-19 [11].

Однако имеются и иные данные. Так, исследователи из Ирана не нашли связь между Se, тяжестью и смертностью от НКИ. Хотя снижение уровня Se в сыворотке

крови признано ФР COVID-19 [12]. Ученые из КНР показали, что заболеваемость COVID-19 была более чем в 10 раз ниже в городах с высоким содержанием Se в почве, чем в регионах с его дефицитом [13]. В публикации из Германии отражены данные, согласно которым риск смертности от тяжелых заболеваний, в том числе COVID-19, был обратно пропорционален уровню Se в сыворотке крови [14].

В работах ученых из Бангладеш, Чехии, Словакии, Индии, Пакистана указано, что Se – это важнейший элемент для многих живых организмов и человека. Se содержится в живых клетках микроорганизмов, растений, животных, человека в нескольких неорганических формах, таких как селенат, селенит, элементарный Se и селенид. В клетках человека представлены органические формы Se. Они необходимы для правильного функционирования иммунной, репродуктивной систем, щитовидной железы, головного мозга. Люди поглощают Se через растительную и животную пищу, богатую этим элементом. Концентрация Se в пищевых продуктах зависит от наличия доступных форм Se в почве, его поглощения, накопления растениями и растительноядными животными. Авторы заключили, что улучшение доступности Se для растений является потенциальным путем преодоления дефицита Se у человека [15–18].

Содержание Se различно и в продуктах питания, поэтому более целесообразно добавлять Se в пищу в виде лекарственного препарата. Однако для неорганических форм Se характерны высокая токсичность, конкуренция с другими микроэлементами в желудочно-кишечном тракте, слабое удержание тканями, низкая способность поддерживать резервы Se в организме [19]. При этом органическая форма Se – селеноцистин – отличается более высокой биологической доступностью. Признается, что источником этого производного Se служит надземная часть Астрагала шерстистоцветкового (*Astragalus dasyanthus* Pall.). Астрагал накапливает органический Se из почвы, причем в 5000 раз большем количестве, чем другие растения. В траве астрагала содержится почти весь спектр необходимых человеку минеральных веществ и антиоксидантов (витамины А, Е, С, аминокислоты, биофлавоноиды, полисахариды, терпены и т.д.). Она используется для производства, в частности, витаминно-минерального комплекса SELENBIO for women. Наряду с Se, он также содержит витамины С, Е, цинк. Специалисты кафедры «Физика и химия» Пензенского государственного университета архитектуры и строительства совместно с ООО «Парафарм» разработали и внедрили метод биофортификации (биообогащение в процессе возделывания) Астрагала шерстистоцветкового L-селеноцистином. Это позволило добиться повышенного содержания Se в растении – до 70 мкг на 100 мг сухой массы растительного сырья вместо 0,1 мкг – у дикорастущего астрагала [19–21].

Таким образом, тяжесть течения COVID-19, наряду с другими ФР, возможно, связана с низким содержанием Se в сыворотке крови пациентов. Дополнительное назначение селенсодержащих лекарственных препаратов требует индивидуального подхода, учета данных комплексного клинико-инструментального обследования, имеющих у больных коморбидных заболеваний. Прием витаминно-минерального комплекса SELENBIO for women можно рекомендовать для комплексной профилактики COVID-19, повышения адаптационного потенциала организма, поддержания здорового состояния иммунной системы.

\* \* \*

*Конфликт интересов отсутствует.*

## Литература

1. Авдеев С.Н., Адамян Л.В., Алексеева Е.И. и др. Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19). Временные методические рекомендации. М.: Минздрав России, 2021; 233 с.
2. Ливзан М.А., Драпкина О.М., Николаев Н.А. и др. Алгоритмы амбулаторной медицинской помощи взрослым пациентам с новой коронавирусной инфекцией (COVID-19) и подозрением на неё. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2021; 20 (4): 2916. DOI: 10.15829/1728-8800-2021-2916
3. Глыбочко П.В., Фомин В.В., Авдеев С.Н. и др. Клиническая характеристика 1007 больных тяжелой SARS-CoV-2 пневмонией, нуждавшихся в респираторной поддержке. *Клиническая фармакология и терапия*. 2020; 29 (2): 21–9. DOI: 10.32756/0869-5490-2020-2-21-29
4. Заболотских И.Б., Киров М.Ю., Лебединский К.М. и др. Анестезиолого-реанимационное обеспечение пациентов с новой коронавирусной инфекцией COVID-19. Методические рекомендации Общероссийской общественной организации «Федерация анестезиологов и реаниматологов». *Вестник интенсивной терапии имени А.И. Солтанова*. 2022; 1: 5–140. DOI: 10.21320/1818-474X-2022-1-5-140
5. Palakshappa J.A., Krall J.T.W., Belfield L.T. et al. Long-Term Outcomes in Acute Respiratory Distress Syndrome: Epidemiology, Mechanisms, and Patient Evaluation. *Crit Care Clin*. 2021; 37 (4): 895–911. DOI: 10.1016/j.ccc.2021.05.010
6. Глыбочко П.В., Фомин В.В., Моисеев С.В. и др. Факторы риска раннего развития септического шока у больных тяжелым COVID-19. *Тер арх*. 2020; 92 (11): 17–23. DOI: 10.26442/00403660.2020.11.000780
7. Хирманов В.Н. COVID-19 как системное заболевание. *Клиническая фармакология и терапия*. 2021; 30 (1): 5–15. DOI: 10.32756/0869-5490-2021-1-5-15
8. Старшинова А.А., Кушнарева Е.А., Кудлай Д.А. и др. Возможности лечения больных с COVID-19: анализ данных литературы. *Трансляционная медицина*. 2020; 7 (3): 30–7. DOI: 10.18705/2311-4495-2020-7-3-30-37
9. Bermanno G., Mcplan C., Mercer D.K. et al. Selenium and viral infection: are there lessons for COVID-19? *Br J Nutr*. 2021; 125 (6): 618–27. DOI: 10.1017/S0007114520003128
10. Khatiwada S., Subedi A. A Mechanistic Link Between Selenium and Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *Curr Nutr Rep*. 2021; 10 (2): 125–36. DOI: 10.1007/s13668-021-00354-4
11. Zhang H.Y., Zhang A.R., Lu Q.B. et al. Association between fatality rate of COVID-19 and selenium deficiency in China. *BMC Infect Dis*. 2021; 21 (1): 452. DOI: 10.1186/s12879-021-06167-8
12. Younesian O., Khodabakhshi B., Abdolahi N. et al. Decreased Serum Selenium Levels of COVID-19 Patients in Comparison with Healthy Individuals. *Biol Trace Elem Res*. 2022; 200 (4): 1562–7. DOI: 10.1007/s12011-021-02797-w
13. Liu Q., Zhao X., Ma J. et al. Selenium (Se) plays a key role in the biological effects of some viruses: Implications for COVID-19. *Environ Res*. 2021; 196: 110984. DOI: 10.1016/j.envres.2021.110984
14. Moghaddam A., Heller R.A., Sun Q. et al. Selenium Deficiency Is Associated with Mortality Risk from COVID-19. *Nutrients*. 2020; 12 (7): 2098. DOI: 10.3390/nu12072098
15. Hossain A., Skalicky M., Brestic M. et al. Selenium Biofortification: Roles, Mechanisms, Responses and Prospects. *Molecules*. 2021; 26 (4): 881. DOI: 10.3390/molecules26040881
16. Окладникова Е.В., Потупчик Т.В., Эверт Л.С. и др. Особенности метаболизма и спектра действия селена, возможности применения селенсодержащих пищевых добавок в условиях пандемии SARS-CoV-2. *Вопросы биологической, медицинской и фармацевтической химии*. 2022; 25 (3): 23–33. DOI: 10.29296/25877313-2022-03-04
17. Полубояринов П.А. Исследование биофортификации растений астрагала Астрагала шерстистоцветкового (*Astragalus dasyanthus* Pall.) аминокислотой L-селеноцистеином. *Вопросы биологической, медицинской и фармацевтической химии*. 2019; 22 (12): 64. URL: <https://www.secret-dolgolet.ru/biofortifikatsiya-rasteniy-astragalus-shestistotsvetkovogo-astragalus-dasyanthus-pall-aminokislotoy-l-selenotsistinom/>

18. Полубояринов П.А., Елистратов Д.Г., Швец В.И. Метаболизм и механизм токсичности селенсодержащих препаратов, используемых для коррекции дефицита микроэлемента селена. *Тонкие химические технологии*. 2019; 14 (1): 5–24. DOI: 10.32362/2410-6593-2019-14-1-5-24
19. Дедов Д.В., Марченко С.Д. Витамины, железо, цинк, селен, селенсодержащие лекарственные препараты в комплексной профилактике осложнений и лечении больных COVID-19. *Фармация*. 2022; 71 (1): 5–9. DOI: 10.29296/25419218-2022-01-01
20. Потупчик Т.В., Окладникова Е.В., Дресвянская Т.В. Профилактика ожирения и склерополикистоза с применением биологически активной добавки SELENBIO for women. *Врач*. 2022; 33 (3): 35–42. DOI: 10.29296/25877305-2022-03-07
21. Елистратов Д.Г. Остео-Вит D3 и SELENBIO фо умен в профилактике COVID-19 и постковидных осложнений. *Медицинская сестра*. 2022; 24 (2): 42–8. DOI: 10.29296/25879979-2022-02-10

## References

1. Avdeev S.N., Adamyan L.V., Alexeeva E.I. et al. Prevention, diagnosis and treatment of novel coronavirus infection (COVID-19): Provisional guidelines. M.: Ministry of Health of the Russian Federation, 2021; 233 p. (in Russ.).
2. Livzan M.A., Drapkina O.M., Nikolaev N.A. et al. Algorithms for adult outpatient care of coronavirus disease 2019 (COVID-19) and its Assumption. *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2021; 20 (4): 2916 (in Russ.). DOI: 10.15829/1728-8800-2021-2916
3. Glybochko P., Fomin V., Avdeev S, et al. Clinical characteristics of 1007 intensive care unit patients with SARS-CoV-2 pneumonia. *Klinicheskaya farmakologiya i terapiya = Clin Pharmacol Ther*. 2020; 29 (2): 21–9 (in Russ.). DOI 10.32756/0869-5490-2020-2-21-29
4. Zabolotskikh I.B., Kirov M.Yu., Lebedinskiy K.M., et al. Anesthesia and intensive care for patients with COVID-19. Russian Federation of anesthesiologists and reanimatologists guidelines. *Annals of Critical Care*. 2022; 1: 5–140 (in Russ.). DOI: 10.21320/1818-474X-2022-1-5-140
5. Palakshappa J.A., Krall J.T.W., Belfield L.T. et al. Long-Term Outcomes in Acute Respiratory Distress Syndrome: Epidemiology, Mechanisms, and Patient Evaluation. *Crit Care Clin*. 2021; 37 (4): 895–911. DOI: 10.1016/j.ccc.2021.05.010
6. Glybochko P.V., Fomin V.V., Moiseev S.V. et al. Risk factors for the early development of septic shock in patients with severe COVID-19. *Terapevticheskiy arkhiv*. 2020; 92 (11): 17–23 (in Russ.). DOI: 10.26442/00403660.2020.11.000780
7. Khirmanov V.N. COVID-19 as a systemic disease. *Klinicheskaya farmakologiya i terapiya = Clin Pharmacol Ther*. 2021; 30 (1): 5–15 (in Russ.). DOI: 10.32756/0869-5490-2021-1-5-15
8. Starshinova A.A., Kushnareva E.A., Kudlay D.A. et al. Prospects for a COVID-19 treatment: review. *Translational Medicine*. 2020; 7 (3): 30–7 (in Russ.). DOI: 10.18705/2311-4495-2020-7-3-30-37
9. Bermanno G., Mcplan C., Mercer D.K. et al. Selenium and viral infection: are there lessons for COVID-19? *Br J Nutr*. 2021; 125 (6): 618–27. DOI: 10.1017/S0007114520003128
10. Khatiwada S., Subedi A. A Mechanistic Link Between Selenium and Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *Curr Nutr Rep*. 2021; 10 (2): 125–36. DOI: 10.1007/s13668-021-00354-4
11. Zhang H.Y., Zhang A.R., Lu Q.B. et al. Association between fatality rate of COVID-19 and selenium deficiency in China. *BMC Infect Dis*. 2021; 21 (1): 452. DOI: 10.1186/s12879-021-06167-8
12. Younesian O., Khodabakhshi B., Abdolahi N. et al. Decreased Serum Selenium Levels of COVID-19 Patients in Comparison with Healthy Individuals. *Biol Trace Elem Res*. 2022; 200 (4): 1562–7. DOI: 10.1007/s12011-021-02797-w
13. Liu Q., Zhao X., Ma J. et al. Selenium (Se) plays a key role in the biological effects of some viruses: Implications for COVID-19. *Environ Res*. 2021; 196: 110984. DOI: 10.1016/j.envres.2021.110984
14. Moghaddam A., Heller R.A., Sun Q. et al. Selenium Deficiency Is Associated with Mortality Risk from COVID-19. *Nutrients*. 2020; 12 (7): 2098. DOI: 10.3390/nu12072098
15. Hossain A., Skalicky M., Brestic M. et al. Selenium Biofortification: Roles, Mechanisms, Responses and Prospects. *Molecules*. 2021; 26 (4): 881. DOI: 10.3390/molecules26040881
16. Okladnikova E.V., Potupchik T.V., Evert L.S. et al. Features of metabolism and spectrum of action of selenium, possibilities of application of seleno-containing food supplements under SARS-CoV-2 pandemic conditions. *Problems of Biological, Medical and Pharmaceutical Chemistry*. 2022; 25(3): 23–33 (in Russ.). DOI: 10.29296/25877313-2022-03-04
17. Poluboyarinov P.A. Biofortification of *Astragalus astragalus* woolly-flowered (*Astragalus dasyanthus* Pall.) plants with the amino acid L-selenocysteine. *Problems of Biological, Medical and Pharmaceutical Chemistry*. 2019; 22 (12): 64 (in Russ.). URL: <https://www.secret-dolgolet.ru/biofortifikatsiya-rasteniy-astragalus-shestistotsvetkovogo-astragalus-dasyanthus-pall-aminokislotoy-l-selenotsistinom/>
18. Poluboyarinov P.A., Elistratov D.G., Shvets V.I. Metabolism and mechanism of toxicity of selenium-containing supplements used for optimizing human selenium status. *Fine Chemical Technologies*. 2019; 14 (1): 5–24 (in Russ.). DOI: 10.32362/2410-6593-2019-14-1-5-24
19. Dedov D.V., Marchenko S.D. Vitamins, iron, zinc, selenium, selenium-containing drugs in the complex prevention of complications and treatment of patients with COVID-19. *Pharmacy*. 2022; 71 (1): 5–9 (in Russ.). DOI: 10.29296/25419218-2022-01-01
20. Potupchik T., Okladnikova E., Dresvyanskaya T. Prevention of obesity and scleropolycystitis with the use of dietary supplement SELENBIO for women. *Vrach*. 2022; 33 (3): 35–42 (in Russ.). DOI: 10.29296/25877305-2022-03-07

# САМЫЙ НЕТОКСИЧНЫЙ\* ИСТОЧНИК ОРГАНИЧЕСКОГО СЕЛЕНА

Биокомплекс антиоксидантного действия

  
ПАРАФАРМ  
г. Пенза

СРР № RU.77.99.88.003.R.003360.09.21 от 03.09.2021 г.



АНТИОКСИДАНТЫ  
ТОЧНО В ЦЕЛЬ!

## ЗАКАЖИ БЕСПЛАТНО

пробник «SELENBIO for women»  
по Viber, WhatsApp +7 (902) 355 41 37  
или по эл. почте [pos@osteomed.su](mailto:pos@osteomed.su)

- Замедление процессов старения на клеточном уровне.
- Укрепление сердечно-сосудистой системы, улучшение кровообращения.
- Нормализация гормонального баланса и функции яичников.
- Поддержание здоровья щитовидной железы.
- Стабилизация работы нервной системы, антидепрессивное действие.
- Стимуляция выработки коллагена, входящего в состав костной и хрящевой ткани.
- Улучшение выведения лишней жидкости из организма.
- Общеукрепляющее, иммуномодулирующее и противоопухолевое действие.

### Состав:

- трава астрагала шерстистоцветкового – 170 мг;
- витамин С – 56 мг;
- цитрат цинка – 35,3 мг;
- витамин Е – 9,8 мг.

### Преимущества SELENBIO for women

- Препарат содержит селен в наиболее биодоступной, низкотоксичной и полностью физиологически совместимой с организмом человека форме аминокислоты L-селеноцистеина.
- Метод биофортификации астрагала L-селеноцистином позволяет добиться повышенного содержания селена – до 70 мкг на 100 мг сухой массы растения вместо 0,1 мкг у дикорастущего астрагала.
- 1 таблетка препарата содержит **29 мкг органического селена**, или 41 % от рекомендуемого уровня суточного потребления селена.
- Полезные свойства селена усилены другими биологически активными веществами астрагала, а также цитратом цинка и витаминами-синергистами С и Е.

\* Дедов Д. В. Селен и селенсодержащие препараты: значение для организма и профилактики различных заболеваний // Фармация. 2021. Т. 70. №8. С. 54-57.

Телефон горячей линии 8-800-200-58-98

[www.secret-dolgolet.ru](http://www.secret-dolgolet.ru)

[feedback@secret-dolgolet.xyz](mailto:feedback@secret-dolgolet.xyz)

БАД. НЕ ЯВЛЯЕТСЯ ЛЕКАРСТВЕННЫМ СРЕДСТВОМ

21. Elistratov D.G. Osteo-Vit D3 and Selenbio for women in the prevention of COVID-19 and postvoid complications. *Meditinskaya sestra*. 2022; 24 (2): 42–8 (in Russ.). DOI: 10.29296/25879979-2022-02-10

---

## **NOVEL CORONAVIRUS INFECTION (COVID-19): EPIDEMIOLOGY, CLINICAL CHARACTERISTICS OF PATIENTS, RISK OF COMPLICATIONS, PREVENTION, USE OF SELENIUM-CONTAINING DRUGS**

*Professor D. Dedov, MD*

*Tver State Medical University*

*Tver Regional Clinical Cardiology Dispensary*

*The article presents an analysis of Russian and foreign publications. The authors reflected the epidemiology, clinical characteristics of patients and risk of complications in patients with novel coronavirus infection (COVID-19). They noted correlations of selenium (Se) deficiency and severity of the course of the said disease. Se deficiency was associated with oxidative stress, hyperinflammation, complications of COVID-19. Showed the need for sufficient serum Se for proper functioning of the immune, reproductive systems, thyroid gland, brain. Recognized that the organic form of Se (selenocystin) had high bioavailability. Concluded that the severity of the course of COVID-19, along with other risk factors, may be related to the low serum Se content of patients. Additional prescription of selenium-containing drugs requires an individual approach, considering the data of complex clinical and instrumental examination, comorbid diseases existing in patients. Administration of SELENBIO for women may be recommended for complex prophylaxis of COVID-19, increasing of body adaptation potential and maintenance of healthy immune system.*

**Key words:** *novel coronavirus infection, epidemiology, clinical characteristics, patients, complications, selenium-containing drugs, SELENBIO for women, selenocysteine, Astragalus dasyanthus Pall.*

**For citation:** *Dedov D. Novel coronavirus infection (COVID-19): epidemiology, clinical characteristics of patients, risk of complications, prevention, use of selenium-containing drugs. Vrach. 2022; 33 (5): 58–62. <https://doi.org/10.29296/25877305-2022-05-12>*

**Об авторax/About the authors:** *Dedov D.V. ORCID: 0000-0002-3922-3207*