

# COVID-19 и безопасность человека

А.Г. Чучалин✉

ФГБОУ ВО «Российский научно-исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова» Минздрава России, Москва, Россия

## Аннотация

Статья подготовлена по материалам доклада на Международном научном форуме «COVID-19 и безопасность человека» 22.12.2020 с участием Всемирной академии искусства и науки и Римского клуба на виртуальной площадке факультета глобальных процессов ФГБОУ ВО «Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова».

**Для цитирования:** Чучалин А.Г. COVID-19 и безопасность человека. Терапевтический архив. 2021; 93 (3): 253–254.  
DOI: 10.26442/00403660.2021.03.200717

EDITORIAL ARTICLE

## COVID-19 and human security

A.G. Chuchalin✉

Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow, Russia

## Abstract

The article was prepared after materials of the report at the 22.12.2020 International Scientific Forum “COVID-19 and Human Safety” in partnership with the World Academy of Arts and Science and the Rome Club on the virtual platform of the Faculty of Global Processes of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education “Lomonosov Moscow State University”.

**For citation:** Chuchalin A.G. COVID-19 and human security. *Terapevticheskiy Arkhiv* (Ter. Arkh). 2021; 93 (3): 253–254.  
DOI: 10.26442/00403660.2021.03.200717

Мы рассматриваем следующие три вопроса: ноосфера и современное чтение этой концепции, вирусный генофонд и предпосылки новых инфекционных заболеваний, а также современные подходы к безопасности человека.

Краткая историческая справка. Слово «ноосфера» – неологизм, состоит из двух греческих слов «ноос» – разум и «сфера» – оболочка земли. Впервые этот термин применил в своих лекциях Е. Le Roy (*L'exigence idéaliste et le fait de l'évolution*, 1927). Концепция ноосферы разработана академиком В.И. Вернадским. Он исходил из того, что живые организмы на Земле неразрывно и непрерывно связаны прежде всего питанием и дыханием с окружающей их материально-энергетической средой.

Человечество как живое существо неразрывно связано с биосферой. Оно не может ни одну минуту физически быть отделено от биосферы. Живое существо составляет ничтожную часть планеты. На его долю приходится менее 0,25%. В ходе геологического времени биосфера морфологически многократно изменялась; происходит медленное изменение формы жизни, формы живых организмов, генетически между собой непрерывно связанных. Эти законы жизни передаются от одного поколения к другому без перерыва. В XX в. человек, впервые в истории Земли, узнал и охватил всю биосферу; закончил биографическую карту планеты Земля, расселился по всей ее поверхности. Человечество своей жизнью стало единым целым. Нет ни одного клочка Земли, где бы человек не мог прожить, если бы было ему нужно. В геологической истории биосферы перед человечеством открывается огромное будущее, если он поймет это и не будет употреблять свой разум и свой труд на самоистребление.

Ноосфера есть новое геологическое явление нашей планеты.

Академик В.И. Вернадский, формируя концепцию ноосферы, выделил 12 основных положений:

1. Заселение человеком планеты Земля.

2. Преобразование средств связи.
3. Укрепление связей между государствами.
4. Преобладание геологической роли человека.
5. Расширение границ биосферы и выход человека в космос.
6. Новые источники энергии.
7. Равенство людей всех рас и религий.
8. Увеличение роли народных масс в решении внутренних и внешних вопросов политики государства.
9. Свобода научной мысли.
10. Создание реальной возможности не допустить недоедания, голода, нищеты и ослабить влияние болезней.
11. Разумное преобразование природы планеты Земля с целью удовлетворять материальные, эстетические и духовные потребности человеческого общества.
12. Исключение войн из жизни человеческого общества.

Сегодня нас поражает прозорливость ученого в его взглядах на планетарные процессы человеческого общества, высказанные им еще в середине 1930-х годов. Что-то из этих положений пророчески сбылось, однако некоторые положения оказались невыполнимы. Так, например, положение о войне.

В обиходе современного языка мы редко пользуемся словом «ноосфера» и чаще прибегаем к такому выражению, как «четвертая технологическая революция». Хозяйственная деятельность человека, основанная на новых технологиях, коснулась всех составляющих биосферы. Нас интересует и сам человек. Какие изменения произошли с ним под влиянием четвертой технологической революции? Мы вынуждены констатировать, что человек стал уязвим для внешних воздействий. В серии эпидемиологических исследований, которые проводятся в разных регионах мира, подчеркивается стремительный рост числа лиц, предрасположенных к аллергическим реакциям (кожных покровов, респираторной системы, желудочно-кишечного тракта и др.). Общее число

## Информация об авторах / Information about the authors

✉ Чучалин Александр Григорьевич – акад. РАН, д.м.н., проф., зав. каф. госпитальной терапии педиатрического фак-та. Тел.: +7(499)780-08-50; e-mail: [pulmomoskva@mail.ru](mailto:pulmomoskva@mail.ru)

ORCID: 0000-0002-6808-5528

✉ Aleksandr G. Chuchalin. E-mail: [pulmomoskva@mail.ru](mailto:pulmomoskva@mail.ru); ORCID: 0000-0002-6808-5528

лиц с аллергическими реакциями превышает 1/3 населения Земли. За этими данными стоит дезадаптация иммунной системы человека к чужеродным агентам.

Таким образом, в жизни человека и его окружении появились продукты питания, одежда, качество воды и воздуха, к которым он эволюционно не смог адаптироваться, в первую очередь своей иммунной системой, эволюционная функция которой направлена на узнавание чужеродного. Другой характерной особенностью современного человека является его склонность к метаболическим заболеваниям, о чем может свидетельствовать стремительный рост числа больных сахарным диабетом. Всего четыре группы болезней: сердечно-сосудистые и онкологические заболевания, а также сахарный диабет и хроническая обструктивная болезнь легких являются ведущими причинами смертельных исходов в мире; на их долю приходится свыше 60% – эпидемия хронических неинфекционных заболеваний.

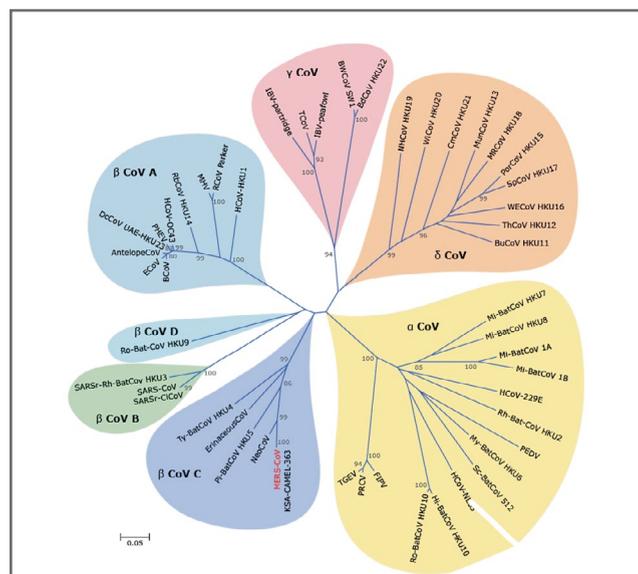
Наши представления о роли вирусных, бактериальных и грибковых заболеваний у человека значительно меняет 2020 г. В последние два десятилетия постепенно накапливалась информация об изменении чувствительности ряда микроорганизмов к антибиотикам. К началу этого столетия появились данные о множественной лекарственной устойчивости *Mycobacterium tuberculosis*, *Streptococcus pneumoniae* и других возбудителей. Антирекорд принадлежит *Bronchadela sepaciae*, которая в 100% резистентна к ныне существующим антибактериальным препаратам. Эти данные свидетельствуют об изменениях в микробиоте человеческого организма, наступивших под влиянием ятрогенного воздействия предшествующей антибиотикотерапии. Клиническая практика свидетельствует о быстро формирующейся резистентности к антигрибковым препаратам. Роль грибковой колонизации относится к одной из проблем настоящего века.

Вирусный дисбиоз – глобальная проблема здоровья человека, встала особенно остро в течение текущего года. Настоящая пандемия вызвана вирусом, который идентифицирован как SARS-CoV-2.

Вирусология – новое научное направление XX и XXI в. Коронавирус относительно недавно идентифицирован. В середине 1930-х годов проведены исследования на одной из ферм по установлению причин массовой гибели цыплят. Из тушек умершего цыпленка выделен вирус, который при электронной микроскопии имел форму короны. Так началась эпоха изучения роли коронавируса среди представителей живого мира. Однако долгое время не удавалось его культивировать. Только в середине 1960-х годов на культуре эпителиальных клеток трахеи человека удалось вырастить коронавирус. До 2002 г. считалось, что инфекционное заболевание, вызванное коронавирусом, вызывает симптомы простудного заболевания, преимущественно с клинической картиной острого ринита. Человеческое сообщество оказалось беспечным, когда в 2002 г. встретилось с эпидемией SARS. Она охватила преимущественно страны юго-восточного региона Азии, спорадические случаи наблюдались в США, Канаде и некоторых других странах. Ситуация повторилась в 2012 г. Эпидемическая вспышка, вызванная MERS, коснулась преимущественно Саудовской Аравии. Теперь уже как год разразилась пандемия, вызванная SARS-CoV-2. Иначе говоря, сформировался популяционный генофонд коронавируса.

Инфекционное заболевание, которое вызывается коронавирусом, относится к числу одного из древних заболеваний человека.

На рисунке представлено филогенетическое дерево коронавируса. Генофонд этого вирусного заболевания свидетельствует о его чрезвычайном распространении в биосфере. Трудно назвать живую материю, которая не была бы инфицирована вирусом.



цирована вирусом. В настоящее время насчитывается 52 серотипа коронавируса. Коронавирусы начали формировать генофонд, взаимодействуя с земноводными (подсемейство Letovirinae), но в основном с рукокрылыми (Chiroptera) в третичном периоде, образуя также переход на парноногих (эоцен, 70–60 млн лет назад), и лишь 10–2 тыс. лет до н.э. приобретая способность к респираторной передаче (в первую очередь, вероятно, представителями рода Alphacoronavirus), обособились в сезонную инфекцию людей.

Эволюция вирусов в природных экосистемах в результате изменений их популяционного генофонда создает угрозу постоянного появления новых генетических кластеров. Эти процессы лежат в основе возникновения новых и возвращающихся инфекций. Научные прогнозы связаны с возможной эпидемией птичьего гриппа (H5N1), а также натуральной оспы.

Одним из главных выводов пандемии является уязвимость человека к новым и вновь возвращающимся инфекционным заболеваниям. Современному человеческому сообществу предстоит пересмотреть многие устои предшествующего уклада жизни. Но сегодня очевидно, что такие факторы, как изменение климата, экологии океана и морей, а также множественных рек и озер, загрязнение воздушного бассейна, оказали негативное влияние на здоровье человека.

Особая роль в адаптации человека к окружающей среде принадлежит иммунной системе. Иммунологический паспорт человека следует рассматривать как фактор риска возможного инфекционного заболевания. Вакцины нового поколения должны обеспечить поддержание активности врожденного иммунитета, что особенно важно среди лиц пожилого возраста. В настоящее время стали активно проводить исследования по состоянию мукозального иммунитета. Внедрение вирусов, бактерий и грибов, а также их ассоциаций в организм человека во многом зависит от состояния именно мукозального иммунитета. В этом направлении делаются первые попытки создавать вакцины, активно влияющие на состояние иммунитета слизистых оболочек респираторной системы и желудочно-кишечного тракта. Двадцать первый век следует признать веком создания вакцин нового поколения.

Статья поступила в редакцию /  
The article received: 23.12.2020



OMNIDOCOR.RU