



**НАУЧНЫЙ
ФОРУМ**
nauchforum.ru

ISSN 2541-8386



№3(40)

**НАУЧНЫЙ ФОРУМ:
МЕДИЦИНА, БИОЛОГИЯ
И ХИМИЯ**

МОСКВА, 2021



НАУЧНЫЙ ФОРУМ: МЕДИЦИНА, БИОЛОГИЯ И ХИМИЯ

*Сборник статей по материалам XL международной
научно-практической конференции*

№ 3(40)
Март 2021 г.

Издается с ноября 2016 года

Москва
2021

УДК 54/57+61+63

ББК 24/28+4+5

НЗ4

Председатель редколлегии:

Лебедева Надежда Анатольевна – доктор философии в области культурологии, профессор философии Международной кадровой академии, г. Киев, член Евразийской Академии Телевидения и Радио.

Редакционная коллегия:

Арестова Инесса Юрьевна – канд. биол. наук, доц. кафедры биоэкологии и химии факультета естественнонаучного образования ФГБОУ ВО «Чувашский государственный педагогический университет им. И.Я. Яковлева», Россия, г. Чебоксары;

Карабекова Джамия Усенгазиевна – д-р биол. наук, гл. науч. сотр. Биолого-почвенного института Национальной Академии Наук Кыргызской Республики, Кыргызская Республика, г. Бишкек;

Сафонов Максим Анатольевич – д-р биол. наук, доц., зав. кафедрой общей биологии, экологии и методики обучения биологии ФГБОУ ВО "Оренбургский государственный педагогический университет", Россия, г. Оренбург.

НЗ4 Научный форум: Медицина, биология и химия: сб. ст. по материалам XL междунар. науч.-практ. конф. – № 3(40). – М.: Изд. «МЦНО», 2021. – 24 с.

ISSN 2541-8386

Статьи, принятые к публикации, размещаются на сайте научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU.

ISSN 2541-8386

ББК 24/28+4+5

© «МЦНО», 2021

Оглавление	
Биология	4
Раздел 1. Общая биология	4
1.1. Экология	4
ВЛИЯНИЕ ЗАГРЯЗНЕННОСТИ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ПОЛЛЮТАНТАМИ НА КАЧЕСТВО ЛЕКАРСТВЕННО- РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ	4
Пилипенко Мария Валерьевна	
Медицина и фармацевтика	12
Раздел 2. Профилактическая медицина	12
2.1. Общественное здоровье и здравоохранение	12
НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ И СМЕРТНОСТИ ВСЛЕДСТВИЕ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ COVID-19	12
Лукьянов Николай Борисович	
Джабиров Шамсиддин Садирович	
Хакимова Маликахон Максуджановна	
Гаилов Амонулло Гаилович	

БИОЛОГИЯ

РАЗДЕЛ 1. ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ

1.1. ЭКОЛОГИЯ

ВЛИЯНИЕ ЗАГРЯЗНЕННОСТИ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ПОЛЛЮТАНТАМИ НА КАЧЕСТВО ЛЕКАРСТВЕННО- РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ

Пилипенко Мария Валерьевна

магистрант,

Российский государственный

аграрный заочный университет,

РФ, г. Балашиха

Аннотация. В данной статье рассматривается проблема загрязнения поллютантами лекарственных растений. Из-за загрязнений биосферы, основным экологическим мониторингом является оценка состояния растений. Способность растений аккумулировать неметаллы и металлы может быть использована для определения степени загрязнения окружающей среды, и для очищения загрязненных почв. Исследование показало, что на исследуемых участках почва и растения загрязнены тяжелыми металлами, что свидетельствует о необходимости очистки почвы.

Ключевые слова: почва; растения; поллютанты; кадмий; свинец.

В современном мире остро стоит вопрос о загрязнении окружающей среды тяжелыми металлами. Сегодня в биосферу Земли поступает более 500 тысяч видов загрязнений. Большая часть приходится на загрязнение тяжелыми металлами. Заводы, фабрики, автотранспорт и даже некоторые бытовые отходы производят тонны выбросов в год. Большинство таких выбросов оседают на почве, загрязняя её [3], [5], [7].

Для исследования были выбраны 3 жилых района г. Балашихи: микрорайон Новоград Павлино, вблизи полигона «Кучино» – микрорайон Салтыковка с2 и СНТ «Восход». Контрольной зоной служила особо охраняемая природная территория (ООПТ) «Старинный парк Салтыковского участка Балашихинского лесопарка».

Используя методику мониторинга городских почв, были отобраны образцы почв на глубине 10 см. [2].

Суммарный коэффициент загрязнения почвы тяжелыми металлами рассчитывали по формуле:

$$Z_c = \sum K_{ci} - (n - 1),$$

где K_{ci} – коэффициент концентрации i -го элемента, равный частному от деления его концентрации в загрязненной и фоновой почвах;

n – число определяемых элементов.

Измерение концентрации и содержания свинца (Pb) и кадмия (Cd) было проведено методом атомно-абсорбционной спектрометрии. Содержание ионов свинца (Pb) и кадмия (Cd) рассчитано в миллиграммах на килограмм сухой массы [4].

Так же о загрязнении почвы и влиянии его на растения судили по изменению ботанических характеристик. Из каждого района исследования было собрано по 3 образца одного вида растения для сравнения по общепринятым методикам.

Объектами исследования были выбраны 3 наиболее распространенных растения, растущих в городе Балашиха: Ромашка аптечная (*Matricaria chamomilla*), Календула Лекарственная (*Caléndula officinális*) и Одуванчик Лекарственный (*Taraxacum officinale*).

В условиях городской среды достаточно просто выявить степень загрязнённости почвы и растений. Состояние окружающей среды – одна из самых острых социально-экономических проблем, затрагивающих интересы каждого жителя города [3], [7].

Балашиха – один из самых развитых городов Московской области. Город расположен к востоку от Москвы, на реке Пехорка. С двух сторон города находятся федеральные трассы: «Москва - Нижний Новгород» и Щелковское шоссе. Так же в городе располагается множество заводов, промышленных предприятий и полигон твердых бытовых отходов «Кучино», являющийся весомым источником загрязнения окружающей среды.

В рамках мониторинга загрязнения почв и оценки наличия загрязняющих веществ в растениях города Балашиха был рассчитан комплексный показатель загрязнения тяжелыми металлами – свинцом (Pb)

и кадмием (Cd). Расчеты производились в сравнении с содержанием аналогичных веществ в контрольной зоне – особо охраняемая природная территория (ООПТ) «Старинный парк Салтыковского участка Балашихинского лесопарка».

Данные по содержанию кадмия (Cd) и свинца (Pb) в почве представлены в таблице 1. В пробах контрольной точки СНТ «Восход» соединения металлов обнаружены не были.

Таблица 1.

Содержание тяжелых металлов в почве г. Балашиха

Объект исследования	Содержание тяжелых металлов, мг/кг	
	Свинец	Кадмий
СНТ «Восход»	2,0±0,1	0
Мкр. Новоград Павлино	13,98±7,39	0,03±0,01
Вблизи полигона «Кучино» – микрорайон Салтыковка с2	226,53±8,46	2,63±0,6
(ООПТ) «Старинный парк Салтыковского участка Балашихинского лесопарка»	8,70±1,25	0,02±0,01
ПДК	130	2,0

Как видно из таблицы 1, менее загрязненной оказалась проба почвы из СНТ «Восход», а наиболее загрязненной – пробы, взятые у тела полигона ТБО «Кучино».

В пробах, взятых у тела полигона ТБО «Кучино», обнаружено повышенное содержание свинца (Pb) в почве, которое составило 226,56 мг/кг, что в 2 раза выше предельно-допустимой концентрации (ПДК).

Однако, в пробах почвы, взятых в ООПТ «Старинный парк Салтыковского участка Балашихинского лесопарка», тоже обнаружен свинец (Pb), но в пределах предельно-допустимой концентрации. Наличие свинца в пробах почвы, взятых на территории ООПТ вероятно, связано с близостью лесопарка к полигону ТБО «Кучино».

В других исследованных районах города содержание свинца (Pb) не превышало ПДК.

Содержание кадмия во всех зонах, кроме зоны полигона «Кучино» находится в пределах нормы. На территории СНТ «Восход» содержания кадмия не обнаружено. В мкр. Новоград Павлино содержание кадмия в почве равно 0,03 мг/кг.

Кадмий, в отличие от свинца, попадает в почву в меньших количествах. В почвах с повышенной кислотностью ($pH < 6$) ионы кадмия достаточно подвижны, что снижает вероятность его накопления. Однако, соединения кадмия с гуминовыми кислотами менее устойчивы, чем аналогичные соли свинца.

Таким образом, можно сделать вывод, что содержание свинца и кадмия в почве исследованных районов города Балашихи, кроме зоны у тела полигона ТБО «Кучино», не превышает ПДК.

По состоянию и внешнему виду растения, можно определить степень загрязнения почвы и отравления самого растения. На неблагоприятной почве растения низкорослые, имеют неравномерный цвет листовых пластины и маленький диаметр цветка и соцветий. Растения способны аккумулировать химические элементы, однако из-за их способности к избирательному накоплению, соотношение между концентрацией вещества в почве и самом растении может значительно различаться [1], [6].

Произведен химический анализ частей растений – корней и листьев, результаты которого представлены в таблицах 2-4.

Наибольшее содержание свинца (Pb) было обнаружено в корнях ромашки аптечной (*Matricaria chamomilla*), произрастающей вблизи полигона «Кучино», так же большое количество свинца (Pb) накапливали листья ромашки аптечной (*Matricaria chamomilla*) и листья с корнями одуванчика лекарственного (*Taraxacum officinale*), растущих у тела полигона. Это можно объяснить большой зараженностью почвы из-за многолетнего скопления и хранения отходов.

Произвести изучение календулы лекарственной (*Caléndula officinális*) у тела полигона было невозможно ввиду отсутствия там данного вида.

Таблица 2.

**Содержания тяжелых металлов в ромашке аптечной
(*Matricaria chamomilla*)**

Место исследования	Содержание тяжелых металлов мг/кг сухой массы			
	свинец		кадмий	
	листья	корни	листья	корни
СНТ «Восход»	0,02	0,07	0,02	0,04
Мкр. Новоград Павлино	1,1	1,8	0,45	0,58
Вблизи полигона «Кучино» – микрорайон Салтыковка с2	6,2	6,9	0,6	0,9
(ООПТ) «Старинный парк Салтыковского участка Балашихинского лесопарка»	0,4	0,8	0,1	0,3
ПДК	5,0	5,0	0,45	0,6

Таблица 3.

**Содержание тяжелых металлов в одуванчике лекарственном
(*Taraxacum officinale*)**

Место исследования	Содержание тяжелых металлов мг/кг сухой массы			
	свинец		Кадмий	
	листья	корни	листья	корни
СНТ «Восход»	0,02	0,05	0,02	0,05
Мкр. Новоград Павлино	1,0	2,15	0,32	0,5
Вблизи полигона «Кучино» – микрорайон Салтыковка с2	5,8	6,7	0,78	1,0
(ООПТ) «Старинный парк Салтыковского участка Балашихинского лесопарка»	0,4	1,2	0,15	0,2
ПДК	5,0	5,0	0,45	0,6

Таблица 4.

**Содержание тяжелых металлов в календуле лекарственной
(*Caléndula officínalis*)**

Место исследования	Содержание тяжелых металлов мг/кг сухой массы			
	свинец		Кадмий	
	листья	корни	листья	корни
СНТ «Восход»	0,02	0,04	0,02	0,04
Мкр. Новоград Павлино	1,0	2,2	0,3	0,4
Вблизи полигона «Кучино» – микрорайон Салтыковка с2	-	-	-	-
(ООПТ) «Старинный парк Салтыковского участка Балашихинского лесопарка»	0,6	1,8	0,17	0,3
ПДК	5,0	5,0	0,45	0,6

Так же, незначительное превышение ПДК по содержанию кадмия (Cd) были отмечены у растений, произрастающих вблизи полигона «Кучино». Данные, изученные при анализе проб растений, произрастающих в других местах, не превышают допустимых концентраций.

Изучив данные, представленные в таблицах, можно сделать вывод, что ромашка аптечная (*Taraxacum officinale*) имеет большую способность аккумулировать в себе свинец (Pb), а одуванчик лекарственный (*Taraxacum officinale*) – кадмий (Cd).

Для сравнения показателей жизненности растений одного вида, произрастающих на разных территориях, из каждой точки сбора (приложение №1) были отобраны по 3 растения каждого вида. Для большей достоверности все растения из мест сбора были собраны в один день. Выбирались растения на участках 2х2 м, растущие примерно в одних условиях освещения и равные по размеру. Все растения измерялись миллиметровой линейкой. Полученные данные представлены в таблицах 5-7.

Таблица 5.

Сравнительные показатели жизненности ромашки аптечной

Показатели	СНТ «Восход»	Мкр. Новоград Павлино	Полигон ТБО «Кучино»	ООПТ «Старинный парк Салтыковского участка Балашихинского лесопарка»
Длина листовой пластины, см	3,2	2,3	1,1	3,0
Длина наземной части, см	34	33,5	15	33,4
Длина корневой системы, см	8,5	8	4,3	8,5
Длина растения в целом, см	42,5	41,5	19,3	42

Таблица 6.

**Сравнительные показатели жизненности Календулы
лекарственной**

Показатели	СНТ «Восход»	Мкр. Новоград Павлино	Полигон ТБО «Кучино»	ООПТ Старинный парк «Салтыковского участка Балашихинского лесопарка»
Длина листовой пластины, см	15	11	-	15,3
Длина наземной части, см	34	30	-	33,8
Длина корневой системы, см	5,3	5	-	5
Длина растения в целом, см	39,5	35	-	38,8

Таблица 7.

Сравнительные показатели жизнеспособности Одуванчика лекарственного

Показатели	СНТ «Восход»	Мкр. Новоград Павлино	Полигон ТБО «Кучино»	ООПТ «Старинный парк Салтыковского участка Балашихинского лесопарка»
Длина листовой пластины, см	22,4	15,2	3,8	25,2
Длина наземной части, см	25,5	21,7	7,1	28,3
Длина корневой системы, см	15,2	14,6	5,2	20
Длина растения целом, см	40,2	36,3	12,3	48,3

Как видно из таблиц, у полигона ТБО «Кучино» растения намного меньше по размерам чем в мкр. Новоград Павлино, СНТ «Восход» и контрольной точке – ООПТ «Старинный парк Салтыковского участка Балашихинского лесопарка». За 54 года, что действовал полигон, принимал и размещал бытовые отходы, почва была загрязнена тяжелыми металлами, нефтепродуктами, фенолами, патогенными микроорганизмами и пр. Растения на такой почве растут медленно. На листовых пластинах видны следы некроза. Сами растения недоразвиты.

Календула лекарственная у полигона ТБО «Кучино» не произрастает вообще, что несколько затруднило сравнение с растениями данного вида из других точек сбора.

Растения с наилучшими показателями произрастают на территории СНТ «Восход». Это можно объяснить значительной удаленностью от автотрасс, полигона ТБО «Кучино» и промышленных предприятий.

Список литературы:

1. Безель В.С., Жуйкова Т.В. Химическое загрязнение среды: вынос химических элементов надземной фитомассой травянистой растительности // Экология. 2007. № 4. С. 259-267.
2. Гигиеническая оценка качества почвы населенных мест: метод. указания МУ 2.1.7.730-99. М., 1999.
3. Еськов Е.К., Еськова М.Д., Серая Л.В. Содержание свинца в растениях, произрастающих вблизи автотрасс // Земледелие. 2012. № 8. С. 10-11.

4. Еськов Е.К., Еськова М.Д., Серая Л.В. Атомно-адсорбционное и гистохимическое изучение аккумуляции свинца и кадмия растениями, произрастающими вблизи автомагистрали // Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. 2012. № 2. С. 62-63.
5. Ильин В.Б. Тяжелые металлы и неметаллы в системе почва-растение: монография / В.Б. Ильин; отв. ред. А.И. Сысо ; Российская акад. наук, Сибирское отделение, Институт почвоведения и агрохимии Новосибирск: Изд-во Сибирского отделения Российской акад. наук, 2012. 10 с.
6. Миркин Б.М., Розенберг Г.С., Наумова Л.Г. Современная наука о растительности. – М., 2000. 264 с.
7. Тяжелые металлы в системе почва – растение / Б.А. Ягодин [и др.] // Химия в сельском хозяйстве. 1996. № 5. С. 43-45.

МЕДИЦИНА И ФАРМАЦЕВТИКА

РАЗДЕЛ 2. ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА

2.1. ОБЩЕСТВЕННОЕ ЗДОРОВЬЕ И ЗДРАВООХРАНЕНИЕ

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ И СМЕРТНОСТИ ВСЛЕДСТВИЕ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ COVID-19

Лукьянов Николай Борисович

*д-р мед. наук, профессор,
ГОУ Тамбовский государственный университет
Российской Федерации им. Г.Р. Державина,
РФ, г. Тамбов*

Джабиров Шамсиддин Садирович

*д-р мед. наук, профессор,
ГУ НИИ профилактической медицины Таджикистана,
Республика Таджикистан, г. Душанбе*

Хакимова Маликахон Максуджановна

*соискатель
ГУ НИИ профилактической медицины Таджикистана,
Республика Таджикистан, г. Душанбе*

Гаибов Амонулло Гаибович

*д-р мед. наук, профессор
ГОУ «Институт последипломного образования
в сфере здравоохранения Республики Таджикистан»,
Республика Таджикистан, г. Душанбе*

SOME FEATURES OF THE DEVELOPMENT OF DISEASES AND MORTALITY DUE TO CORONAVIRUS INFECTION COVID-19

Nikolay Lukyanov

*Doctor of Medical Sciences, Professor,
Derzhavin Tambov State University,
Russia, Tambov*

Shamsiddin Dzhabirov

*Doctor of Medical Sciences, Professor,
State Institution «Research Institute
of Preventive Medicine of Tajikistan»,
Tajikistan, Dushanbe*

Malikakhon Khakimova

*Applicant for the State Institution
«Research Institute of Preventive Medicine of Tajikistan»,
Tajikistan, Dushanbe*

Amonullo Gaibov

*Doctor of Medical Sciences, Professor,
State Educational Institution
«Institute of Postgraduate Education in Healthcare
of the Republic of Tajikistan»,
Tajikistan, Dushanbe*

Аннотация. Пандемия коронавирусной инфекции COVID-19 практически превратилась в общепланетарную проблему. Подобной пандемии не было, пожалуй, целое столетие. Коронавирусы – это РНК-содержащие возбудители болезней, общих для людей и животных. COVID-19 отнесен ко II группе патогенности, как и некоторые другие представители этого семейства (вирус SARS-CoV, MERS-CoV). Избежать заражения помогут лишь изоляционно-ограничительные меры, направленные на предупреждение попадания вируса в организм человека. Обеспечение соблюдения всех мер санитарной безопасности является приоритетной задачей общественного здравоохранения. При этом разработка средств специфических воздействий на общую реактивность, способных предупредить развитие болезни, находится в начальной стадии. Заболевание отступает тяжело, но с выраженными осложнениями, особенно с нарушением функции других органов и систем организма.

Сложившаяся ситуация приводит к нервным срывам, психическим, сердечно-сосудистым, заболеваниям, патологии желудочно-кишечного тракта, обострению хронических заболеваний, т.е. к социальному стрессу.

Abstract. The COVID-19 coronavirus infection pandemic has become a worldwide problem. There hasn't been such a pandemic for perhaps a centuries. Coronaviruses are RNA-containing pathogens common to humans and animals. COVID-19 is assigned to the II pathogenicity group, like some other members of this family (SARS-CoV virus, MERS-CoV). Only isolation and restrictive measures aimed at preventing the virus from entering the human body will help to avoid infection. Ensuring compliance with all sanitary measures is a public health priority. At the same time, the development of means of specific effects on the general reactivity, capable of preventing the development of the disease, is at an early stage. The disease recedes heavily, but with severe problems, especially with dysfunction of other organs and body systems. The current situation leads to nervous breakdowns, mental and cardiovascular diseases, exacerbation of chronic diseases, that is, to social stress.

Ключевые слова: коронавирус; пандемия; развитие заболеваний; смертность; профилактика инфекции.

Keywords: coronavirus; pandemic; disease development; mortality; infection prevention.

Актуальность. История человечества насчитывает множество различных инфекционных заболеваний, которые в древности охватывали и опустошали не только отдельные страны, но и целые континенты [6].

Губительные эпидемии ушли в прошлое и редко становятся смертоносными, как несколько веков назад, но даже несмотря на развитие медицины, они продолжают возникать вследствие нарушений баланса между человеческими популяциями, наличия возбудителей опасных инфекционных заболеваний и условий их существования [1], [7].

Все инфекции – это часть природы. Их огромное количество приходит от животных и птиц. Данный вирус относится к роду Betacoronavirus. Коронавирусы широко распространены в природе, являются важными патогенами человека и животных. Они различаются на генетическом уровне по размеру генома и свойствами антигенов.

По мере того, как численность населения увеличивается и расширяются географические границы обитания человека, увеличивается и вероятность того, что люди начнут более тесно контактировать с животными, которые являются потенциальными переносчиками инфекции.

Однако еще не изучено всё разнообразие микроорганизмов, которые обитают у нас в организме. В конце XX и начале текущего века

обострилась ситуация с такими широко известными заболеваниями, как чума, холера, желтая лихорадка. Появилось более 30 новых ранее неизвестных, но опасных болезней: высоко контагиозные геморрагические лихорадки Ласса, Эбола, Марбург, Денге; ВИЧ-инфекция, вирус Чикунгунья, птичий и свиной грипп, коронарновирусы, *Hunax*, *Candida aeries* и другие [2], [6].

Многие из новых заболеваний возникают, когда инфекционные агенты, ранее поражавшие исключительно животных, начинают передаваться людям. Появление новых штаммов коронавируса, вызывающих тяжелые заболевания в связи со спонтанными мутациями. Однако последствия произошедших мутаций этих вирусов указывают на то, что трансформации последних могут приводить к чрезвычайным ситуациям.

Главными причинами быстрого распространения острых инфекций верхних дыхательных путей, в т. ч. заболевания желудочно-кишечного тракта, почти во всех регионах мира являются, несоблюдение элементарных правил личной гигиены, отсутствие превентивных профилактических мероприятий, вакцинации. На сегодняшний день количество больных смертельным заболеванием значительно сократилась в сравнении с прошлыми столетиями [1], [4].

В сложившейся ситуации, соответственно, с одной стороны, высокая информационная нагрузка, неподготовленность системы охраны здоровья к экстремальным ситуациям, рост заболеваемости, смертности, нехватка основных медикаментов, больничных коек, изменение обычного ритма жизни подвергли население земного шара [3], [5], в т. ч. жителей Таджикистана, вначале эпидемии значительным психоэмоциональным нагрузкам.

Кроме того, самоизоляция в условиях карантина, продолжение ограничительных мер, уменьшение доходов, нарастание бедности снижают функцию иммунной системы человека, объясняется это увеличением выработки кортикостероидов, в частности снижающих клеточный иммунитет [2].

Заболевание характеризуется, прежде всего, синдромами тяжёлого поражения дыхательного и желудочно-кишечного тракта, выраженной общей интоксикацией, а также патологией других органов и высокой смертностью. С другой стороны, она стала мощным фактором активизации сопутствующих и хронических патологий, что, в свою очередь, грозит срывом резервных возможностей органов и систем, препятствующих формированию различных хронических заболеваний и онкологических патологий, а также росту смертности [5], [7].

Появление в декабре 2019 г. заболеваний, вызванных новым коронавирусом (2019-nCoV), поставило перед специалистами в области

охраны здравоохранения и практическими врачами трудные задачи, связанные с диагностикой и необычным клиническим течением, а также высокой смертностью, вызванной этой инфекцией, что определяет актуальность исследования.

Цель исследования. Изучить влияние социального стресса в период пандемии коронавирусной инфекции SARS-CoV-2 на развитие заболеваемости и смертности населения.

Материалы и методы исследования. Проведен обзор литературы для рассмотрения причин и факторов возникновения и распространения мировых эпидемий. В работе использованы информационные материалы ВОЗ, международных организаций, в т.ч. научные публикации, медицинские энциклопедии и интернет - источники.

Проведен выборочный анализ первичной медицинской документации 250 респондентов, которые переболели коронавирусной инфекцией в период с 15 мая по 15 августа 2020 г., жителей г. Душанбе, района Рудаки, Гиссарского и Вахдатского районов. Среди них было 171 (68,4%) мужчин и 79 (31,6%) женщин. Из общего числа переболевших 164 (65,6%) человек лечились в стационарах, а 86 (34,4%) больных находились дома под пристальным наблюдением участковых врачей в зависимости от формы и течения заболевания.

Полученные результаты и их обсуждение. В течение тысячелетий человеческий организм, как и все биологические существа, постепенно адаптировался к изменениям и параметрам окружающей среды и научился противостоять трансформациям микромира и тем самым сохранил себя как вид в природе.

Каждый из нас переносит за свою жизнь десятки и даже сотни вирусов. За менее чем 100 лет после их обнаружения люди научились не только распознавать вызываемые вирусами болезни, но и предупреждать их с помощью мер эпидемиологического надзора и, главное, - методом иммунопрофилактики.

В целом инфекционные болезни составляют угрозу развитию человечества, являясь причиной трети от общего ежегодного количества смертей, как взрослых, так и детей. Более того, 50% случаев смерти детей в возрасте до 5 лет вызвано патологиями органов дыхания, кишечными инфекциями, корью, малярией и другими патологиями, а в структуре заболеваемости составляют около 80% [6]. Есть определенные успехи в химиотерапии вирусов, хотя и не столь впечатляющие, как в отношении бактериальных инфекций, которые поддаются химиопрофилактике.

Коронавирусы – это РНК-содержащие возбудители болезней, общих для людей и животных. Они внешне напоминают солнечную корону

благодаря своей суперкапсид-липидной оболочке, окруженной белковыми шипами. Отсюда и происходит название этих вирусов.

Белковый капсид вирусов прежде всего выполняют защитную функцию. Он защищает нуклеиновую кислоту вируса от различных физических и химических воздействий, в первую очередь от действия многочисленных нуклеаз.

Первый коронавирус человека описан в 1960-х годах. Сегодня известно семь коронавирусов, которые заражают человека и поражают его дыхательный и кишечный тракты, что особо опасно для людей с ослабленной иммунной системой, в частности для новорожденных, и других лиц, страдающих различными хроническими и онкологическими заболеваниями, в т.ч. ожирением.

Коронавирусы почти не привлекали внимание исследователей, пока в Китае в 2002-2003 годах не была зафиксирована вспышка атипичной пневмонии, или тяжёлого острого респираторного синдрома (ТОРС). В результате болезнь распространилась на другие страны, поразив 8273 человека, среди которых 775 умерли (летальность 9,6 %).

Однако с этого времени в мире накопился опыт изучения тяжёлых острых респираторных синдромов, причиной которых стали коронавирусы. Ими были спровоцированы такие тяжелые заболевания, как: атипичная пневмония (вызвана штаммом SARS-CoV); ближневосточный респираторный синдром – ОРЗ, плавно переходящее в тяжёлую вирусную пневмонию с дыхательной и иногда почечной недостаточностью (вызванный штаммом MERS-CoV).

Ближневосточный респираторный синдром человека (MERS) - особо опасное инфекционное заболевание, вызываемое представителем рода бетакоронавирусов, зарегистрированным в 2012 г. Его вспышка произошла в южной Корее в 2015 г., когда заболели 183 и умерли 33 человека. В настоящее время MERS-CoV продолжает циркулировать и вызывать очередные случаи заболевания, потенциально тяжелое острое респираторное заболевание COVID-19 (вызвано штаммом SARS-CoV-2).

Вспышка пневмонии неизвестной этиологии в городе Ухань (КНР), официальные сведения о которой были впервые опубликованы 31 декабря 2019 года Китайским офисом ВОЗ, привлекла внимание всей мировой общественности, и через месяц была признана чрезвычайной ситуацией в здравоохранении глобального значения.

Во всем мире сохраняется напряженная эпидемиологическая обстановка в связи с острой респираторной инфекцией, ростом недовольных граждан в связи с введением карантинных мероприятий, в т.ч. нарастанием паники, страха, высокой смертностью, в очень короткие сроки превратившейся в пандемию COVID-19 («Coronavirus disease 2019»).

Международный комитет по таксономии вирусов 11 февраля 2020 г. присвоил официальное название возбудителю инфекции – SARS-CoV-2. Данная пандемия характеризуется массовым использованием технологий и социальных сетей для обеспечения безопасности, информированности людей, поддержания связей между ними [1], [3].

К середине марта 2020 года не осталось ни одной европейской страны, не затронутой вирусом, а многие страны, включая нашу страну, приостановили транспортные сообщения, закрыли свои границы и ввели массовые карантинные - впервые в истории современного человечества.

В природе резервуарами вируса могут быть летучие мыши, крысы, кошки, лесные хорьки, собаки, ламы, обезьяны, свиньи и птицы. Также установлено, что промежуточными хозяевами являются однокорбые верблюды, коровы, панголины, гималайские циветты и змеи.

Названный вирус передается: 1. Аэрозольным путем (воздушно-капельным) при разговоре, чихании и кашле на расстоянии менее 2 м; воздушно-пылевой путь – при попадании пылевых частиц с частицами вируса. 2. Контактным – при переносе частиц вируса с заражённых участков тела или предметов в глаза, рот или нос после рукопожатий, прикосновений к дверным ручкам, поручням и прочие. 3. Фекально-оральным, при анально-оральных контактах, приготовлении пищи, несоблюдении правил гигиены после посещения уборной и перед едой.

Факторы передачи – воздух, пыль, предметы быта, пищевые продукты, загрязнённые вирусом. Чем ближе и теснее контакт здорового и больного, тем выше вероятность передачи инфекции. Повышенный риск заражения имеют медицинские работники, люди, связанные с тесным прямым общением с людьми, а также организованные коллективы.

Инкубационный период болезни составляет от 2 до 14 суток. Источниками коронавирусных инфекций могут быть, прежде всего, больной человек и животные, в т.ч. находящиеся в инкубационном периоде заболевания. Заболеваемость растёт особенно зимой и ранней весной с быстрым ростом и развитием значительных осложнений.

Основные симптомы нового респираторного заболевания, прежде всего, это сухость во рту, жжение и неприятные ощущения в носу, боль в горле, повышение температуры, кашель, одышка, затруднение дыхания, боль и ощущение заложенности в грудной клетке, тянущиеся боли в спине, снижение обоняния, изменение вкуса, апатия, выраженная потливость и слабость.

Одновременно нарастает инверсия вкусов, миалгия, сильная утомляемость, нарушение концентрации внимания, боли в суставах, выпадение волос, снижение аппетита, иногда признаки конъюнктивита, а также

может иметь место появление сине-фиолетовых пятен на стопах и боковых отделах живота.

Входными воротами для возбудителя, являются – эпителий верхних дыхательных путей и эпителиоциты желудочно-кишечного тракта. Коронавирусы вырабатывают ряд ферментов (протеазу, хеликазу, репликазу) и неструктурные белки, которые расщепляют белковые связи в человеческих клетках. Также они подавляют выработку интерферона, который помогает бороться с вирусами, провоцируют воспаление и запускают апоптоз – запрограммированную гибель клеток.

Последние публикации свидетельствуют о том, что именно CoV-19 проникает в клетки человека с помощью рецептора ACE2. Известно, что этот рецептор – очень полезный белок, который помогает бороться с разными патофизиологическими процессами, защищая легкие при вирусных инфекциях. Именно этот белок-рецептор используют коронавирусы, он оказывается «угнанным», не способным выполнять свою функцию. При этом он становится входными воротами для вируса в клетки организма. Выработка белка рецептора ACE2 повышается у людей, которые принимают определенные препараты для снижения нагрузки или «давления» вирусной инфекции. С помощью молекулы гликопротеина связывается с рецепторами ангиотензинпревращающего фермента (Angiotenzis - Converting Enzyme 2, ACE2), регулирующего кровообращение.

При этом вирусы, адсорбируясь на клетки, внедряют в нее свой геном в виде ДНК или РНК и подавляют деятельность генома клетки хозяина. В большинстве случаев с этого момента метаболический аппарат клетки начинает полностью работать под контролем вирусного генома [6].

В зараженных клетках происходят аномальные изменения, прежде всего в модификации белков развивается многоэтапный процесс фосфорилирования. Благодаря изменениям в процессе фосфорилирования, вирус, размножаясь, разрушает пораженные клеточные участки.

Многие исследователи придерживаются мнения, что в коронавирусе COVID-19 объединились особенности других вирусов, что свидетельствует о его высокой вирулентности и изменчивости. Мутации коронавируса представляют собой изменения его генома, которые позволяют ему выживать.

Он отнесен ко II группе патогенности, как и некоторые другие представители этого семейства (вирус SARS-CoV, MERS-CoV). Грозными осложнениями новой коронавирусной инфекции являются острый респираторный дистресс и мультисистемный воспалительный синдромы.

Объявление ВОЗ о возникновении и распространении COVID-19 пандемией явилось очень сильным социальным стрессом, и

способствовало развитию страха и паники среди населения всего мира, поддерживаемых СМИ, социальными сайтами.

Безусловно, данная пандемия имеет множество негативных последствий для здоровья всего населения и глобальной экономики, в т.ч. сокращением рабочих мест, нарастанием бедности населения во многих регионах мира.

Она привела не только к атипичной пневмонии у многих представителей населения Земли, но и к массовой истерии. Паника нередко доводит человека до безумия, заставляя его страшиться даже собственной тени. В случае с коронавирусом это вылилось в явление, получившее название – ковидофобия. Боязнь заболеть стала настолько сильной, что приводит многих людей к нервным срывам, онкологическим, психическим и сердечно-сосудистым заболеваниям, обострению хронических и появлению новых синдромов и заболеваний [3], [5], т.е. к социальному стрессу.

В повседневной жизни или в чрезвычайных ситуациях человеку приходится преодолевать опасности, угрожающие его жизни, что вызывает страх, т. е. кратковременный или длительный эмоциональный процесс, порожаемый действительной или мнимой опасностью, сигнал тревоги.

В период разгара пандемии почти во всех регионах мира многие стационары стали наполняться больными, доведёнными до нервного расстройства. Наблюдается развитие целой фобии, которая доводит до полного помутнения рассудка. От ужаса перед новой болезнью рушится вся психическая система человека, в итоге наступает эмоциональное истощение, и способствует росту суицидальных попыток и нарушениям общественного порядка и т.д. Нарастание социального напряжения во многих европейских странах привело к массовым «вирусным протестам» и противоправным нарушениям, в т.ч. к росту числа «ковиддисидентов». В таком случае людей погибнет больше от психических заболеваний и травм, чем от самого коронавируса.

При этом в изменившихся условиях среды адаптивные процессы (повышение интенсивности окислительного обмена, изменение нейроэндокринной регуляции) постепенно начинают оказывать дестабилизирующее действие на организм (увеличение образования свободных радикалов, нарушение нейроэндокринной регуляции). В результате как на уровне отдельно взятого организма, так и на уровне популяции происходит изменение ряда патофизиологических характеристик систем организма, регулирующих его активность.

Из основных методов защиты наиболее эффективными являются: карантин, самоизоляция, ограничение перемещений, закрытие промышленных предприятий, учебных заведений, дистанционная работа, поддержка

социального дистанцирования, использование такого метода «солидарной защиты», как всеобщее ношение масок, соблюдение социальной дистанции в общественных местах.

В практическом выражении они связаны с применением средств индивидуальной защиты, измерением температуры в местах массового скопления людей, госпитализацией в отдельные палаты, соблюдением личной гигиены. Кроме гигиенических мер очень важно вести здоровый образ жизни, иметь полноценный сон, обильное питье, правильное питание и физическую активность.

В настоящее время продолжается интенсивное изучение клинических и эпидемиологических особенностей данного заболевания, разработка новых средств его профилактики и лечения. Лечение новой коронавирусной инфекции сегодня – экспериментальное.

Никакого специфического лечения коронавирусной инфекции не существует. Среди тех препаратов, которые используются, нет ни одного для прямого воздействия на эту вирусную инфекцию. К настоящему времени разработано несколько видов вакцины (Спутник-V, Эпи-Вак корона, Кови-Вак, Pfizer, BioNTech, Moderna и т.д.), начата вакцинация населения во многих регионах мира.

Таким образом, проблема обеспечения санитарно-эпидемиологической безопасности страны и охрана здоровья населения являются сферой межотраслевого регулирования и одним из важнейших аспектов национальной безопасности. На всех этапах развития отечественного здравоохранения профилактическое ее направление было и остается основополагающим принципом, идеологией охраны здоровья народа.

Выводы:

1. Самое опасное свойство коронавируса – высокая скорость передачи инфекции, его контагиозность и вирулентность намного превосходят аналогичные свойства сезонного гриппа и ОРВИ.

2. Одной из главных целей профилактических мероприятий в странах, охваченных эпидемией, – это введение карантина, главная задача которого – разобщение людей. Обеспечение соблюдения всех мер санитарной безопасности является приоритетной задачей.

3. Основные меры гигиенической профилактики заключаются в предотвращении контакта здоровых людей с содержащими вирусы частицами выделений больного человека. Главная задача – не допустить тяжелых и летальных исходов от инфекции.

4. Пандемия характеризуется массовым использованием технологий и социальных сетей для обеспечения безопасности, информированности людей, поддержание связей между ними. Она имеет множество негативных последствий для здоровья всего населения и глобальной экономики, в т.ч. нарастанием бедности населения во многих регионах мира.

Список литературы:

1. Временные методические рекомендации «Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (2019nCoV)». URL: <https://www.rosminzdrav.ru/news/2020/01/30/13236-vremennye-metodicheskie-rekomendatsii-po-profilaktike-diagnostike-ilecheniyu-novoy-koronavirusnoy-infektsii-2019-ncov>.
2. Гаибов А.Г., Пулатов К.Дж., Муминзода Дж.С., Саидов Х.М., Мадобидов А.С. Страх, как фактор развития заболеваний и смертности населения в период пандемии коронавирусной инфекции COVID-19 в Таджикистане, // Матер. 12 респуб. - науч. практ. конф. «Роль научно-исследовательской работы и применения современной технологии в повышении качества образования и подготовки специалистов средних медицинских кадров». – 2020. – С. 17-21.
3. Гоибов Х.М., Пожарский М.Ю. О заболеваемости и профилактике COVID-19 в Самарской области // Матер. IV Межрегиональная науч.- практ. конф. с международным участием «Гигиена: Здоровье и профилактика». – 2020. – С. 250-253.
4. Лизунова Е.В. Страх как фактор, влияющий на поведенческие реакции человека в чрезвычайных ситуациях// Международный научный журнал «Инновационная наука». – 2016. – №2. – С.189-190.
5. Романов Б.К. Коронавирусная инфекция COVID-2019. Безопасность и риск фармакотерапии. 2020;8(1):3–8. URL: <https://doi.org/10.30895/2312-7821-2020-8-1-3-8>.
6. Стовба Л.Ф., Лебедев В.Н., Петров А.А., Ручко В.М., Кулиш В.С., Борисевич С.В. Новый коронавирус, вызывающий заболевание человека // Проблемы особо опасных инфекций, 2015, вып. 2. – С.68-74.
7. URL:<https://www.who.int/ru/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public>. (Дата обращения: 11 мая 2020 г.).

ДЛЯ ЗАМАТОК

**НАУЧНЫЙ ФОРУМ:
МЕДИЦИНА, БИОЛОГИЯ И ХИМИЯ**

*Сборник статей по материалам XL международной
научно-практической конференции*

№ 3(40)
Март 2021 г.

В авторской редакции

Подписано в печать 18.03.21. Формат бумаги 60x84/16.
Бумага офсет №1. Гарнитура Times. Печать цифровая.
Усл. печ. л. 1,5. Тираж 550 экз.

Издательство «МЦНО»
123098, г. Москва, ул. Маршала Василевского, дом 5, корпус 1, к. 74
E-mail: med@nauchforum.ru

Отпечатано в полном соответствии с качеством предоставленного
оригинал-макета в типографии «Allprint»
630004, г. Новосибирск, Вокзальная магистраль, 3

16+



**НАУЧНЫЙ
ФОРУМ**
nauchforum.ru