

**МЕДИЦИНА,  
ФАРМАКОЛОГИЯ,  
БИОТЕХНОЛОГИИ: НАУЧНЫЕ  
ИССЛЕДОВАНИЯ И  
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ  
ПРАКТИКА**

**КОЛЛЕКТИВНАЯ МОНОГРАФИЯ**

Смакотина Н.А., Колеватых Е.П., Потехина С.В., Гурцкой Л.Д.

**НАУЧНАЯ ОБЩЕСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ НАУКА**

**Медицина, фармакология, биотехнологии:  
научные исследования и профессиональная  
практика**

Монография

УДК 61  
ББК 5  
Ф94

**Главный редактор:** Краснова Наталья Александровна – кандидат экономических наук, доцент, руководитель НОО «Профессиональная наука»

**Технический редактор:** Канаева Ю.О.

**Рецензенты:** Петрова Марина Михайловна - Доктор медицинских наук, профессор, заслуженный врач РФ. Первый проректор, зав. кафедрой поликлинической терапии и семейной медицины с курсом ПО. Член рабочей группы РКО «Терапевтические аспекты кардиологической практики», член правления РКО, член центрального совета РНМОТ

**Авторы:**

Смакотина Н.А., Колеватых Е.П., Потехина С.В., Гурцкой Л.Д.

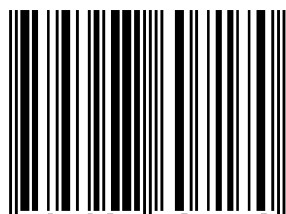
Медицина, фармакология, биотехнологии: научные исследования и профессиональная практика [Электронный ресурс]: монография. – Эл. изд. - Электрон. текстовые дан. (1 файл pdf: 80 с.). - Нижний Новгород: НОО "Профессиональная наука", 2022. – Режим доступа: [http://scipro.ru/conf/monograph\\_201222.pdf](http://scipro.ru/conf/monograph_201222.pdf). Сист. требования: Adobe Reader; экран 10". DOI 10.54092/9785907607170

ISBN 978-5-907607-17-0

Материалы монографии будут полезны преподавателям, научным работникам, специалистам предприятий, а также студентам, магистрантам и аспирантам.

При верстке электронной книги использованы материалы с ресурсов: Designed by Freepik, Canva.

ISBN 978-5-907607-17-0



9 785907 607170

© Авторский коллектив, 2022 г.

© Издательство НОО Профессиональная наука, 2022 г.

# СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	5
Глава 1. Вербализация концепта «коронавирус» в медицинском научном и смежных дискурсах.....	7
Глава 2. Особенности микробиома полости рта при аутоиммунной патологии.....	43
Глава 3. Цифровые технологии в медицинском образовании.....	59
Заключение .....	71
Библиографический список .....	72
Сведения об авторах.....	77

## Введение

В монографии представлены теоретические подходы и концепции, аналитические обзоры, практические решения в конкретных сферах науки и образования.

Монография состоит из 3-х глав.

**В первой главе** автор рассматривает вопрос вербализации концепта «коронавирус» в медицинском научном и смежных дискурсах.

Поскольку концепт представляет собой «многослойное» ментальное образование, смысловые слои могут быть выявлены только через анализ языковых средств его актуализации. Проследить пути актуализации концепта единственно возможно через анализ способов оформления его внутренней сущности во всякого рода текстовых единицах и дискурсах, как вербальных, так и невербальных. Концепт «Коронавирус Covid-2019» представляет собой динамичную структуру. Актуализируясь в трансдискурсивном пространстве (медицинский дискурс → дискурс экспертного сообщества → медийный дискурс), исследуемый концепт актуализирует свои ядерные и приядерные характеристики, расширяя при этом периферийные до подвижных, полюсных репрезентаций и дескрипторов. Дискурсивная репрезентация «коронавирусной» действительности в ситуации пандемии понимается как объективированная в дискурсе когнитивная / ментальная репрезентация действительности, возникающая в сознании человека в процессе когниции – познания, познавания, а так же понимания, осознания всего объема информации, данных, чувственного опыта, которые эта действительность содержит, и которая в дальнейшем структурирует модели поведения людей в критической ситуации, ситуации риска, риска для жизни, которую создал новый, до 2019 года неизвестный, SARS-CoV-2.

**Во второй главе** монографии освещены основные теоретические вопросы микробиологии полости рта, представлены наиболее значимые зависимости между численностью разнообразием патогенной и условно-патогенной флоры и транзиторными и патогенными микроорганизмами в условиях развития пародонтита, перимплантита в связи с аутоиммунной патологией. Описаны условия развития перечисленных выше патологий, показан вклад пародонтопатогенной флоры в их патогенез. Кроме того, глава монографии содержит актуальные экспериментальные данные об особенностях микробиоты полости рта при аутоиммунной патологии. По

результатам комплексной оценки проведенных микробиологических и молекулярно-генетических исследований был изучен состав микрофлоры полости рта пациентов с лабораторно-подтвержденной манифестацией кандидозной инфекции и аутоиммунной патологией. Установлено, что при аутоиммунной патологии, изменяется баланс микробиома и микробиоты полости рта с преобладанием пародонтопатогенных микроорганизмов и дрожжевых грибов, на что определенной стоит обращать большее внимание при курировании пациентов с данными патологическими процессами

**В третьей** главе автор рассматривает вопросы, которые отражают динамику развития цифровых образовательных технологий и особенности их внедрение в систему медицинского образования и подготовки кадров для сферы здравоохранения и медицины.

Цифровые технологии становятся все более заметной чертой современного образования и практики воспроизводства профессиональных компетенций вне зависимости от профиля подготовки специалистов. Образовательное значение цифровых технологий было усилено широким использованием цифровых образовательных ресурсов во время пандемии. Дискуссии о будущем образования вышли за рамки упрощенной идеи о том, что цифровые технологии могут предложить готовые решения давних проблем, которые продолжают снижать эффективность образования. Технологические инновации и в первую очередь, цифровизация, заставляют изучать и анализировать уроки, которые можно было бы извлечь из последних 40 лет развития образовательных технологий (в частности, цифровых технологий, используемых для преподавания, обучения и администрирования). По своей сути цифровые технологии могут выступать в качестве указателей и предупредительных знаков того, как технологизация и цифровизация на практике взаимодействуют с жизненными реалиями профессионального образования.

### ***Авторский коллектив:***

***Глава 1. Вербализация концепта «коронавирус» в медицинском научном и смежных дискурсах (Смакотина Н.А.)***

***Глава 2. Особенности микробиома полости рта при аутоиммунной патологии (Колеватых Е.П., Потехина С.В.)***

***Глава 3. Цифровые технологии в медицинском образовании (Гурцкой Л.Д.)***

## Глава 1. Вербализация концепта «коронавирус» в медицинском научном и смежных дискурсах

Сегодня медицинской науке известны механизмы возникновения новых вирусов, изучены клинико-эпидемиологические особенности «птичьего» гриппа H5N1 (2007 г.), «свиного» гриппа A H1N1pdm (2009), тяжелого острого респираторного синдрома (SARS-nCoV, 2002 г.), ближневосточного коронавируса (MERS-CoV, 2015 г.), крупнейшей вспышки болезни Эбола в Западной Африке (2014-2015 гг.), вспышки лихорадки Зика (2016 г.).

Создание модели эпидемии вируса лихорадки Эбола, вспышек коронавирусных инфекций (Рис. 1), определение факторов, способствующих распространению инфекций, позволило выделить наиболее значимые меры по предотвращению распространения опасных инфекций. Проведение противоэпидемических, в том числе изоляционно-ограничительных и дезинфекционных мероприятий, информирование населения о способах защиты от инфекции и др., – эти меры широко применяются в мире в борьбе с эпидемиями<sup>1</sup>.

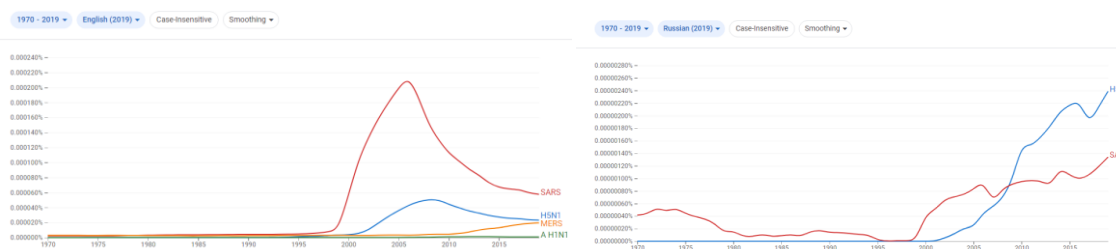


Рис. 1. Вспышки коронавирусных инфекций в мире в период с 1970 по 2019 гг.

В настоящее время известно о циркуляции среди населения четырёх коронавирусов (HCoV-229E, -OC43, -NL63, -HKU1), которые круглогодично присутствуют в структуре ОРВИ, и, как правило, вызывают поражение верхних дыхательных путей лёгкой и средней степени тяжести.

По результатам серологического и филогенетического анализа коронавирусы разделяются на три рода: Alphacoronavirus, Betacoronavirus, и Gammacoronavirus. Естественными хозяевами большинства из известных в настоящее время коронавирусов являются млекопитающие<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Новая коронавирусная инфекция (COVID-19): этиология, эпидемиология, клиника, диагностика, лечение и профилактика//URL: <http://www.medprofedu.ru/upload-files/koronoviruc20.pdf> (дата обращения: 10.06.2021).

<sup>2</sup> Там же.

До 2002 года коронавирусы рассматривались в качестве агентов, вызывающих нетяжёлые заболевания верхних дыхательных путей (с крайне редкими летальными исходами). В конце 2002 года появился коронавирус (SARS-CoV), возбудитель атипичной пневмонии, который вызывал ТОРС у людей. Данный вирус относится к роду Betacoronavirus. Природным резервуаром SARS-CoV служат летучие мыши, промежуточные хозяева – верблюды и гималайские циветты. Всего за период эпидемии в 37 странах мира зарегистрировано более 8 тысяч случаев, из них 774 со смертельным исходом. С 2004 года новых случаев атипичной пневмонии, вызванной SARS-CoV, не зарегистрировано.

В 2012 году мир столкнулся с новым коронавирусом (MERS-CoV), возбудителем ближневосточного респираторного синдрома, принадлежащим к роду Betacoronavirus.

Основным природным резервуаром коронавирусов MERS-CoV являются летучие мыши и одногорбые верблюды (дромадеры). С 2012 года зарегистрировано 2519 случая коронавирусной инфекции, вызванной вирусом MERS-CoV, из которых 866 закончились летальным исходом. Все случаи заболевания географически ассоциированы с Аравийским полуостровом (82% случаев зарегистрированы в Саудовской Аравии). MERS-CoV продолжает циркулировать и вызывать новые случаи заболевания<sup>3</sup>.

Эпидемия коронавирусной инфекции COVID-19 («coronavirus disease 2019») уже вошла в историю как чрезвычайная ситуация международного значения. Взгляды всего мирового сообщества, не только профессионального, т.е. медицинского, более года обращены на развитие ситуации в мире в связи с распространением инфекции.

Коронавирусная инфекция 2019 года повлияла на все сферы жизни человека, затронуты научная, политическая, экономическая, социальная сферы. Таким образом, происходит осмысление новой информации об окружающей действительности, возникают новый чувственный опыт и опыт предметной деятельности, формируются образный компонент, информационное содержание и интерпретационное поле нового явления, что может свидетельствовать о формировании нового концепта «Коронавирусная инфекция (COVID-19)» в сознании человека и общества в целом.

Поскольку концепт представляет собой «многослойное» ментальное образование, смысловые слои могут быть выявлены только через анализ

---

<sup>3</sup> Новая коронавирусная инфекция (COVID-19): этиология, эпидемиология, клиника, диагностика, лечение и профилактика//URL: <http://www.medprofedu.ru/upload-files/koronoviruc20.pdf> (дата обращения: 10.06.2021).



языковых средств его актуализации. Под актуализацией концепта понимается его «осуществление; переход из состояния возможности в состояние действительности» (Философский энциклопедический словарь 1997:13). Проследить пути актуализации означенного концепта единственно возможно через анализ способов оформления его внутренней сущности во всякого рода текстовых единицах и дискурсах, как вербальных, так и невербальных. Но вербализация концепта, то есть его языковое оформление, рассматривается нами как одна из важнейших форм актуализации.

Медицинский дискурс – специализированный научный лингвистический дискурс, который характеризуется как последовательность и/или совокупность научных лингвистических текстов, являющихся результатом вербально опосредованной деятельности профессиональной языковой личности в специальной лингвистической сфере. Таким образом, это хорошо прописанный, канонический тип профессионального взаимодействия с широким кругом людей, охваченных одной глобальной проблемой – оказание медицинской помощи любому нуждающемуся (Барсукова 2007:6).

В русскоязычных и англоязычных текстах медицинского дискурса, новая коронавирусная инфекция представляется как острое вирусное заболевание с преимущественным поражением верхних дыхательных путей, вызываемое РНК-геномным вирусом рода Betacoronavirus семейства Coronaviridae. Международный комитет по таксономии вирусов 11 февраля 2020 г. присвоил официальное название возбудителю инфекции – SARS-CoV-2 (severe acute respiratory syndrome coronavirus 2, второй коронавирус тяжелого острого респираторного синдрома)<sup>4</sup>.

Обращаясь к определениям коронавирусной инфекции можно отметить следующее: **Коронавирусы** (*Coronaviridae*) — семейство вирусов, объединяющее РНК-содержащие плеоморфные вирусы средней величины, на поверхности которых имеются характерные бахромчатые ворсинки. Это мельчайшие микроорганизмы, не имеющие клеточного строения, белоксинтезирующей системы и способные к воспроизведению лишь в клетках высокоорганизованных форм жизни. Природным резервуаром вируса SARS-CoV-2 являются летучие мыши. Дополнительным резервуаром могут служить млекопитающие, поедающие летучих мышей, с дальнейшим распространением среди людей. Филогенетические исследования выделенных штаммов показали, что геномные последовательности вирусов, найденных

---

<sup>4</sup> Там же.

в летучих мышах, на 99 процентов идентичны тем, что выделены у пациентов с COVID-19<sup>5</sup>.

**Coronavirus** is a type of common virus that infects humans, typically leading to an upper respiratory infection (URI), any of a family (*Coronaviridae*) of large single-stranded RNA viruses that have a lipid envelope studded with club-shaped spike proteins, infect birds and many mammals including humans, and include the causative agents of MERS, SARS, and COVID-19<sup>6</sup>.

В дефинициях в английском и русском языках фиксируется природа и модель заражения или распространения вирусной инфекцией в том или ином объеме «*an extremely small piece of organic material that causes disease in humans, animals, and plants*»<sup>7</sup>; «ВІРУСЫ (от лат. virus – яд), мельчайшие биологические объекты (обычно размером от сотых до десятых долей мкм). Вирусы могут размножаться только в живых клетках»<sup>8</sup>.

Анализ дефиниций «коронавирус» и «coronavirus» и сопоставление полученных результатов позволили сделать вывод о том, что ядро научного концепта, вербализованного на русском и английском языках, составляют одинаковые компоненты: **агент** (*Coronaviridae РНК-содержащий вирус; Coronaviridae RNA common virus*), **локализация** (*поражение верхних дыхательных путей; leading to an upper respiratory infection*), **мишень** (*летучие мыши, дополнительным резервуаром могут служить млекопитающие, поедающие летучих мышей, с дальнейшим распространением среди людей; causes disease in humans, animals, and plants*).

Анализ языковой репрезентации анализируемого концепта в русском и английском языках позволил выявить влияние научной традиции, сформированной в научном лингвокультурном сообществе, на содержание научного знания. К характеристикам приядерной зоны, куда входят основные понятия, раскрывающие суть содержания концепта «Коронавирус Covid-19», можно отнести описания признаков **клинической картины**. В русскоязычных текстах клиническая картина Covid-19 имеет следующие признаки: *повышение температуры тела, кашель, сдавленность в груди, одышка, миалгия и утомляемость, продукция мокроты, головные боли, кровохарканье,*

<sup>5</sup> *Коронавирусы. Медицинская энциклопедия. URL: [https://gufo.me/dict/medical\\_encyclopedia](https://gufo.me/dict/medical_encyclopedia) (дата обращения: 10.06.2021).*

<sup>6</sup> *Merriam Webster Dictionary. Definition of coronavirus. URL: <https://www.merriam-webster.com/dictionary/coronavirus> (дата обращения: 10.06.2021).*

<sup>7</sup> *Cambridge Dictionary. Virus. URL: <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/virus> (дата обращения: 10.06.2021).*

<sup>8</sup> *Большая российская энциклопедия. Вирусы//URL: <https://bigenc.ru/search?q=вирусы> (дата обращения: 10.06.2021).*

диарея, тошнота, развитие пневмонии. В англоязычных текстах, описывающих клиническую картину Covid-19, выделяют *fever, dry cough, myalgia, fatigue, and diarrhea, dyspnea, lymphopenia, respiratory stress syndrome, RNAemia, acute cardiac injury*. Например:

«Среди первых симптомов COVID-19 зарегистрировано повышение температуры тела в 90% случаев; кашель (сухой или с небольшим количеством мокроты) в 80% случаев; ощущение сдавленности в грудной клетке в 20 % случаев; одышка в 55 % случаях; миалгии и утомляемость (44%); продукция мокроты (28%); а также головные боли (8%), кровохарканье (5%), диарея (3%), тошнота. Данные симптомы в дебюте инфекции могут наблюдаться и при отсутствии повышения температуры тела. У большинства пациентов с тяжелым течением COVID-19 на первой неделе заболевания развивается пневмония»<sup>9</sup>.

«The major clinical symptoms resulting from 2019-nCoV infection at the prodromal phase include fever, dry cough, myalgia, fatigue, and diarrhea. Many patients also developed dyspnea and lymphopenia. Complications of 2019-nCoV infections included acute respiratory distress syndrome, RNAemia, acute cardiac injury, and secondary (super-) infections»<sup>10</sup>.

В приядерную зону концепта также следует отнести описание методов **диагностики** заболевания. Например:

«Диагноз устанавливается на основании клинического обследования, данных **эпидемиологического анамнеза** и **результатов лабораторных исследований**»<sup>11</sup>.

«All reported cases, including asymptomatic patients, had abnormal findings concerning the chest computed tomography (CT) as indicated by bilateral ground-glass opacity»<sup>12</sup>.

Поскольку коронавирусная инфекция (COVID-19) оказалась совершенно новой для мирового медицинского сообщества, то определяющим стало изучить геномную природу нового вируса. В англоязычных и

---

<sup>9</sup> Новая коронавирусная инфекция (COVID-19): этиология, эпидемиология, клиника, диагностика, лечение и профилактика//URL: <http://www.medprofedu.ru/upload-files/koronoviruc20.pdf> (дата обращения: 10.06.2021).

<sup>10</sup> 2019 Novel Coronavirus Origin, Evolution, Disease, Biology and Epidemiology//Journal of Medical Virology. Volume 92, Issue 4. Part 1. URL: <https://onlinelibrary.wiley.com/toc/10969071/2020/92/4> (дата обращения: 10.06.2021).

<sup>11</sup> Новая коронавирусная инфекция (COVID-19): этиология, эпидемиология, клиника, диагностика, лечение и профилактика//URL: <http://www.medprofedu.ru/upload-files/koronoviruc20.pdf> (дата обращения: 10.06.2021).

<sup>12</sup> 2019 Novel Coronavirus Origin, Evolution, Disease, Biology and Epidemiology//Journal of Medical Virology. Volume 92, Issue 4. Part 1. URL: <https://onlinelibrary.wiley.com/toc/10969071/2020/92/4> (дата обращения: 10.06.2021).

русскоязычных медицинских текстах медицинского дискурса приводятся подробные описания генома Covid-19:

«Геномная РНК связывается с рибосомами и служит иРНК при синтезе РНК-зависимой РНК-полимеразы, которая затем считывает геномную РНК, синтезируя минус-нить полной длины»<sup>13</sup>.

*«Sequencing the virus's genome allows scientists to perform their life-saving work - developing antivirals, vaccines and diagnostic tests - more easily and quickly; The new virus appears to specifically hamper the work of several genes that enable the body to sense the presence of viruses»<sup>14</sup>.*

*«Using genomic sequences of the SARS coronavirus found in bats, civet cats and humans»<sup>15</sup>; Examples include HIV-1, which crossed from chimpanzees to humans, and SARS coronavirus, which originated in bats»<sup>16</sup>;*

*«If the new virus appears to specifically hamper the work of several genes that enable the body to sense the presence of viruses»<sup>17</sup>;*

*«The genetic sequence analysis revealed that the 2019-nCoV belongs to the  $\beta$ -coronavirus genus, with a 79.0% nucleotide identity to SARS-CoV and 51.8% identity to MERS-CoV. Furthermore, it has been reported that nCoV-2019 is 96% identical across the entire genome to a bat coronavirus»<sup>18</sup>.*

Все усилия научного медицинского сообщества брошены на поиск путей борьбы с новой инфекцией, то есть **лечения** или **терапии** и **профилактики (вакцинации)**. Думается, что способы описания лечения новой инфекции, а также профилактики возникновения инфекции так же можно отнести к приядерным характеристикам концепта, поскольку симптоматическая терапия основана на признаках течения болезни у пациентов:

*«В рамках оказания медицинской помощи необходим мониторинг состояния пациента для выявления признаков клинического ухудшения, таких как быстро прогрессирующая дыхательная недостаточность и сепсис, назначение терапии в соответствии с состоянием пациента. Пациенты,*

---

<sup>13</sup> Новая коронавирусная инфекция (COVID-19): этиология, эпидемиология, клиника, диагностика, лечение и профилактика//URL: <http://www.medprofedu.ru/upload-files/koronovirus20.pdf> (дата обращения: 10.06.2021).

<sup>14</sup> Search results for: coronavirus. URL: <https://www.washington.edu/search/?q=coronavirus> (дата обращения: 10.06.2021).

<sup>15</sup> Microbiology and Immunology Online. URL: <https://microbiologybook.org> (дата обращения: 10.06.2021).

<sup>16</sup> Virology blog. URL: <https://www.virology.ws> (дата обращения: 10.06.2021).

<sup>17</sup> Там же.

<sup>18</sup> **2019** Novel Coronavirus Origin, Evolution, Disease, Biology and Epidemiology//Journal of Medical Virology. Volume 92, Issue 4. Part 1. URL: <https://onlinelibrary.wiley.com/toc/10969071/2020/92/4> (дата обращения: 10.06.2021).

инфицированные SARS-CoV-2, должны получать поддерживающую симптоматическую терапию»<sup>19</sup>.

*«Drugs which inhibit viral dissemination and disrupt viral replication may reduce the coronavirus-induced direct cytopathic effects, and treatments which restrain host inflammatory responses (e.g. by antibodies or compounds neutralizing cytokines or their cognate receptors, such as anti-IL-6, anti-IL-6R, or anti-IL-1 $\beta$ ), ideally in the respiratory tract only, may reduce virus-triggered immune-pathologies. We infer that a combination of such treatments would be the most suitable therapeutic strategy for more severe human coronavirus infections. However, we must bear in mind that currently, no specific antiviral treatment is available for SARS, MERS, and 2019-nCoV, and therefore further research into the pathogenesis of human coronavirus infection is imperative for identifying appropriate therapeutic targets»<sup>20</sup>.*

В структуре научного концепта выделяется и специальный периферийный слой, содержащий признаки научного видения проблемы определенным ученым, научным сообществом, научной школой, направлением. Однако во всех исследуемых медицинских текстах отмечается «непохожесть» нового вируса на другие, уже изученные. Появляется периферийная характеристика концепта – «непохожий», «новый», “not like any other”:

*«Новый коронавирус SARS-CoV-2 представляет собой одноцепочечный РНК-содержащий вирус, относится к семейству Coronaviridae, относится к линии Beta-CoV B; Коронавирус SARS-CoV-2 предположительно является рекомбинантным вирусом между коронавирусом летучих мышей и неизвестным по происхождению коронавирусом»<sup>21</sup>.*

*«The coronavirus is really not like any other virus. This is not a thing that you see every day, popping up new, it's a new coronavirus that has never been seen before in humans - that is ringing the bell»<sup>22</sup>.*

Вместе с тем, ученые соглашаются, что новая инфекция смертельно опасна, заразна и быстро распространяется, что заставило все мировое

---

<sup>19</sup> Новая коронавирусная инфекция (COVID-19): этиология, эпидемиология, клиника, диагностика, лечение и профилактика//URL: <http://www.medprofedu.ru/upload-files/koronoviruc20.pdf> (дата обращения: 10.06.2021).

<sup>20</sup> **2019** Novel Coronavirus Origin, Evolution, Disease, Biology and Epidemiology//Journal of Medical Virology. Volume 92, Issue 4. Part 1. URL: <https://onlinelibrary.wiley.com/toc/10969071/2020/92/4> (дата обращения: 10.06.2021).

<sup>21</sup> Новая коронавирусная инфекция (COVID-19): этиология, эпидемиология, клиника, диагностика, лечение и профилактика//URL: <http://www.medprofedu.ru/upload-files/koronoviruc20.pdf> (дата обращения: 10.06.2021).

<sup>22</sup> Today's Coronavirus news. URL: <https://www.thespec.com/ts/news/canada/2021/06/10/covid-19-coronavirus-updates-toronto-canada-june-10.html> (дата обращения: 10.06.2021).



медицинское сообщество объединиться в борьбе с ней, точно идентифицировать и назначить своевременное лечение:

*«Вирус отнесен ко II группе патогенности, как и некоторые другие представители этого семейства (вирус SARS-CoV, MERS-CoV); Патогенез новой коронавирусной инфекции изучен недостаточно. Данные о длительности и напряженности иммунитета в отношении SARS-CoV-2 в настоящее время отсутствуют. Иммунитет при инфекциях, вызванных другими представителями семейства коронавирусов, не стойкий и возможно повторное заражение»<sup>23</sup>.*

*«SARS changed everything and opened the world's eyes to the coronavirus's deadly potential and the ominous possibility that new strains were lurking undiscovered; Coronavirus is also a highly contagious virus»<sup>24</sup>.*

*«The new **coronavirus** was reuniting scientists who were in the trenches together during SARS.»<sup>25</sup>*

*«...a detailed description of how they developed a diagnostic test for identifying the new **coronavirus** in Eurosurveillance»<sup>26</sup>.*

Следует отметить, что в связи с пандемией, приобретаемые научные знания по развитию ситуации с коронавирусом Covid-19 стало необходимо транслировать. Основной режим трансляции — передача программ, известных одной стороне общения и не известных другой.

В данном случае речь идет об институциональном дискурсе экспертного сообщества, в обязанности которого входит координация информирования и предупреждения сообщества о моделях поведения в период пандемии. Признаки институциональности фиксируют ролевые характеристики агентов и клиентов институтов, типичные хронотопы, символические действия, трафаретные жанры и речевые клише. Институциональное общение – это коммуникация в максимально формализованном ключе. Именно трафаретность общения принципиально отличает институциональный дискурс от персонального. Дискурс Экспертного Сообщества объединяет экспертов, носителей специальных знаний (в контексте настоящего исследования - врачей) (Карымшакова 2015:8).

<sup>23</sup> Новая коронавирусная инфекция (COVID-19): этиология, эпидемиология, клиника, диагностика, лечение и профилактика//URL: <http://www.medprofedu.ru/upload-files/koronoviruc20.pdf> (дата обращения: 10.06.2021).

<sup>24</sup> Microbiology and Immunology Online. URL: <https://microbiologybook.org> (дата обращения: 10.06.2021).

<sup>25</sup> Today's Coronavirus news. URL: <https://www.thespec.com/ts/news/canada/2021/06/10/covid-19-coronavirus-updates-toronto-canada-june-10.html> (дата обращения: 10.06.2021).

<sup>26</sup> Там же.

Необходимость трансляции научного знания является одной из обязанностей эксперта, поскольку его профессиональная деятельность одной стороной всегда обращена к соответствующему дискурсивному сообществу, а другой – к обществу в целом.

Данная необходимость выводится из определения экспертного сообщества: экспертное сообщество представляет собой сообщество специалистов, способных предлагать согласованные решения и стремящихся не только к получению нового знания, но и к выведению своего коллективного знания на уровень общезначимых политических и экономических решений (Ячин, Смирнова 2012). Очевидно, что выход на уровень политики, экономики и общечеловеческой ответственности предполагает выход за пределы научного сообщества.

Специфика институционального дискурса экспертного сообщества раскрывается в его типе, т.е. в типе общественного института, который в коллективном языковом сознании обозначен особым именем, обобщен в ключевом концепте этого института, связывается с определенными функциями людей, сооружениями, построенными для выполнения данных функций, общественными ритуалами и поведенческими стереотипами, а также текстами, производимыми в этом социальном образовании (Карымшакова 2015:18).

В настоящем исследовании под экспертным сообществом понимаются социальные институты здравоохранения и ВОЗ (WHO), где ВОЗ (WHO) занимает особое место, поскольку является специализированным учреждением ООН.

**ВСЕМИРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ (ВОЗ)** — специализированное учреждение Организации Объединенных Наций, крупнейшая международная медицинская организация, провозгласившая целью своей деятельности «достижение всеми народами возможно высшего уровня здоровья» «*Здоровье является состоянием полного физического, душевного и социального благополучия, а не только отсутствием болезней и физических дефектов*» (ст. 1 устава ВОЗ)<sup>27</sup>. ВОЗ поддерживает тесное взаимодействие с международными экспертами (министерствами здравоохранения), правительствами и партнерами для быстрого получения научных данных о новом вирусе, отслеживания его распространения и оценки вирулентности и предоставления странам и населению рекомендаций о мерах по защите здоровья и предупреждению распространения вспышки.

---

<sup>27</sup> Устав ВОЗ. URL: <https://www.who.int/ru/about/who-we-are/constitution> (дата обращения 10.06.2021).

С 10 января 2020 г. ВОЗ регулярно публикует ряд руководящих указаний для всех стран и технических документов о подготовке к появлению случаев инфекции, вызванной коронавирусом 2019-nCoV, на их территории, в том числе о методах терапии инфицированных пациентов: *“Providing trustworthy guidance that is comprehensive and holistic for the optimal care of COVID-19 patients, throughout their entire illness is necessary”<sup>28</sup>.*

Рекомендации ВОЗ условно можно разделить на три блока: рекомендации правительствам (странам), рекомендации врачам и рекомендации населению.

Рекомендации правительствам содержат директивы по принятию мер по нераспространению коронавирусной инфекции (повышенная готовность к ЧС в области здравоохранения).

Рекомендации врачам содержат методические указания по ведению пациентов. Рекомендации ВОЗ по клиническому ведению пациентов с тяжелыми и очень тяжелыми формами коронавирусной инфекции базируются на результатах проведенных ранее исследований, наблюдений, имеющих рекомендациях для взрослой и педиатрической популяций (Романов 2020:6).

This guideline includes Best Practice Statement on caring for COVID-19 patients after their acute illness and 5 new recommendations:

- A conditional recommendation to use clinical judgment, including consideration of patients’ values and preferences and local and national policy if available, to guide management decisions including admission to hospital and to the intensive care unit (ICU), rather than currently available prediction models for prognosis (very low certainty).
- A conditional recommendation for use of pulse oximetry monitoring at home as part of a package of care, including patient and provider education and appropriate follow-up in symptomatic patients with COVID-19 and risk factors for progression to severe disease who are not hospitalized (very low certainty).
- A conditional recommendation for the use of awake prone positioning in patients with severe COVID-19 that are hospitalized requiring supplemental oxygen or non-invasive ventilation (low certainty).
- A conditional recommendation to use thromboprophylaxis dosing of anticoagulation rather than intermediate or therapeutic dosing in patients hospitalized with COVID-19, without an established indication for higher dose of anticoagulation (very low certainty).

---

<sup>28</sup> COVID-19 Clinical management: living guidance. URL: <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-clinical-2021-1> (дата обращения 10.06.2021).



- A conditional recommendation for the use of existing care bundles (defined as three or more evidence-informed practices delivered together and consistently to improve care) chosen locally by hospital or ICU and adapted as necessary for local circumstances in patients with critical COVID-19 (very low certainty)<sup>29</sup>.

Рекомендации населению содержат научно-популярное информирование и объяснение модели поведения. ВОЗ размещает на своей веб-странице информацию для населения в доступной форме: вопросы и ответы на тему коронавируса, мифы об этой инфекции, сведения о респираторной гигиене, о правильном мытье рук и других мерах профилактики заболевания, таких как средства этиотропной терапии и специфической профилактики (вакцины) для SARS-CoV-2.

Системам здравоохранения рекомендуется повышать готовность к чрезвычайным ситуациям в области здравоохранения в соответствии с международными медико-санитарными правилами (2005 г.)<sup>30</sup>.

Стандартные рекомендации ВОЗ по предотвращению заболеваемости и дальнейшего распространения инфекции включают регулярное мытье рук с мылом или их обработку жидкостями на основе спирта, прикрывание рта и носа при кашле и чихании (согнутым локтем или платком, который необходимо немедленно утилизировать после использования), тщательную термическую обработку мяса и яиц при приготовлении пищи. Следует избегать тесного контакта с людьми, имеющими симптомы респираторных заболеваний (температура, кашель, насморк и чихание), а также прикосновений к глазам, носу и рту. При появлении ощущения жара, кашля и затрудненного дыхания нужно как можно быстрее обратиться за медицинской помощью. При плохом самочувствии рекомендуется оставаться дома, а при появлении описанной симптоматики — обратиться за медицинской помощью<sup>31</sup>.

Примечательно, что в текстах дискурса экспертного сообщества представлены как ядерные так и приядерные характеристики концепта, охватывающие описание информации по терапии и профилактике новой инфекции в разных клинических лабораториях. К **ядерным** характеристикам концепта в текстах означенного дискурса можно отнести четкое определение вирусной инфекции в максимально упрощенной форме: «*Coronavirus disease (COVID-19) is an infectious disease caused by a newly discovered*

<sup>29</sup> Latest COVID-19 publications. URL: <https://www.who.int/publications> (дата обращения 10.06.2021).

<sup>30</sup> International Health Regulations (2005) Third Edition. URL: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241580496> (дата обращения 10.06.2021).

<sup>31</sup> 8 шагов по профилактике коронавирусной инфекции. URL: <https://стопкоронавирус.рф/about-covid/> (дата обращения 10.06.2021).

*coronavirus*»<sup>32</sup>, описание локализации и пути передачи вируса от человека к человеку: «*The COVID-19 virus spreads primarily through droplets of saliva or discharge from the nose when an infected person coughs or sneezes*»<sup>33</sup>. К **приядерным** характеристикам концепта следует отнести описание клинической картины новой инфекции: «*COVID-19 affects different people in different ways. Most common symptoms: fever, dry cough, tiredness*», приводятся рекомендации по профилактике и лечению инфекции: «*Most people infected with the COVID-19 virus will experience mild to moderate respiratory illness and recover without requiring special treatment. Older people, and those with underlying medical problems like cardiovascular disease, diabetes, chronic respiratory disease, and cancer are more likely to develop serious illness. The best way to prevent and slow down transmission is to be well informed about the COVID-19 virus, the disease it causes and how it spreads. Protect yourself and others from infection by washing your hands or using an alcohol based rub frequently and not touching your face. Seek immediate medical attention if you have serious symptoms. Always call before visiting your doctor or health facility. People with mild symptoms who are otherwise healthy should manage their symptoms at home*»<sup>34</sup>.

Следует также отметить, что с начала пандемии, на основе рекомендаций, предоставляемых ВОЗ и далее социальных институтов здравоохранения, стали появляться информационные и инструктивно-методические постеры, информирующие население стран о порядке действий с целью нераспространения коронавирусной инфекции COVID-19. Такие постеры позволяют ознакомить широкий круг людей с теми или иными методическими идеями. Поскольку постеры это методическая продукция, а не просто объявления, они регулярны, нацелены на широкую аудиторию и обладают чертами методических рекомендаций, директивов, иллюстративная цель которых – заставить реципиента вести себя так, чтобы его поведение стало соответствовать пропозиции, т.е. побудить выполнить какое-либо действие. Кроме того, как всякий плакат, они лаконичны по языку и броски по оформлению.

В англоязычных постерах людей предостерегают о распространении инфекции (профилактика): «*Keep covidsafe in your day-to-day activities; If you've been tested, stay home; The fight is not over. Keep social distancing*».<sup>35</sup>

<sup>32</sup> Coronavirus disease (COVID-19). All technical guidance by topic // URL: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance> (дата обращения 10.06.2021).

<sup>33</sup> Там же.

<sup>34</sup> Там же.

<sup>35</sup> COVID-19 posters and print resources// URL: <https://www.health.nsw.gov.au/Infectious/covid-19/Pages/posters-and-print.aspx> (дата обращения 10.06.2021).

Постеры призывают внимательнее относиться к ощущениям организма (клиническая картина): «*Keep an eye out for symptoms*»<sup>36</sup>

Кроме того, в креолизованных текстах англоязычных постеров содержится призыв не паниковать (эмоциональный фон): «*Running scared won't help. Precautions may*»<sup>37</sup> (Рис.2).



Рис.2 Постеры по нераспространению коронавирусной инфекции

Кроме того, постеры четко определяют вирус как главного врага современности (coronavirus danger), придавая ему одушевленные черты. Неслучайны в этой связи призывы вроде *fight virus; stop Coronavirus Covid-19; break the chain, together we can fight coronavirus; let's all do our part*<sup>38</sup>.

Предложения в повелительном наклонении отражают настоятельную рекомендацию, призыв к действию, поскольку если действий не будет, то купировать распространение инфекции будет практически невозможно. Использование личного местоимения «мы» говорит о том, что в независимости от социального положения, национальной или половой принадлежности, цвета кожи, все должны объединиться в едином порыве и остановить пандемию.

Невербальный компонент информационно-методических постеров часто представлен изображением врачей и медицинского персонала, что создает ощущение достоверности предлагаемой информации, проверенной и одобренной медицинским сообществом (Рис.3).



Рис. 3. Образ врача как источника достоверной информации в иконическом компоненте постеров

<sup>36</sup> Там же.

<sup>37</sup> Там же.

<sup>38</sup> COVID-19 posters and print resources// URL: <https://www.health.nsw.gov.au/Infectious/covid-19/Pages/posters-and-print.aspx> (дата обращения 10.06.2021).

Следует отметить, что образ врача и медицинского работника в период пандемии коронавируса Ковид-19 становится олицетворением самоотверженности, самопожертвования и героизма. Люди, которые в тяжелейших условиях продолжают выполнять свой профессиональный и гражданский долг, становятся настоящими героями начала XXI века. В связи с этим появляются многочисленные мемы и листовки: «*Real Heroes are Doctors; Best Heroes; It's Heroes*»<sup>39</sup> (Рис.4).



Рис. 4 Подвиг врачей в иконическом компоненте флаеров.

Метафоричный образ врага, общего врага, врага всего человечества, создающего угрозу самому существованию человека актуализируется в ярких постерах с изображением черепа на фоне вирусного микроорганизма или медицинских работников в защитных костюмах с препаратами в руках, словно с оружием. (Рис.5)



Рис. 5. Образ вируса-«врага» в иконическом компоненте постеров.

К языковым особенностям инструктивно-методических постеров можно отнести емкие, лаконичные формулировки, простые синтаксические конструкции, предложения в повелительном наклонении. В русскоязычных постерах часто в повелительном наклонении фигурирует запрет каких-то действий «*Без маски не входить*», предостережение «*Внимание! Соблюдайте интервал 1,5 метра*», настоятельная рекомендация «*Защити себя; Не забывайте мыть руки; Дезинфекция рук обязательна; Избегайте физического контакта; Ходите по одному*»<sup>40</sup> (Рис. 6).

<sup>39</sup> Real Heroes Posters and Art Prints// URL: <https://www.teepublic.com/posters-and-art/real-heroes> ( дата обращения 10.06.2021).

<sup>40</sup> Анти-ковидные постеры // URL: <https://yandex.ru/images/search?text=постеры%20ковид&stype=image&lr=65&source=wiz> ( дата обращения 10.06.2021).





Рис. 6. Антиковидные меры. Профилактика.

Следует также отметить, что многие постеры изготовлены по аналогии со знаками дорожного движения (используется аллюзия для усиления эффекта), что не может не обратить на себя внимание, а информационный эффект усиливается за счет экстралингвистического опыта реципиентов (Рис.7).



Рис.7. Аллюзия в постерах

Примечательно, что в русскоязычном сообществе появилось значительное количество постеров, в которых отсутствует какая-либо языковая репрезентация информации, а только невербальная, с изображением вируса. Безусловно, информация, представленная на постерах, скорее знакома научному сообществу, чем простому обывателю, поэтому эффект оказывается несколько пугающим, ведь все неизвестное, новое, вызывает осторожное отношение (Рис.8).

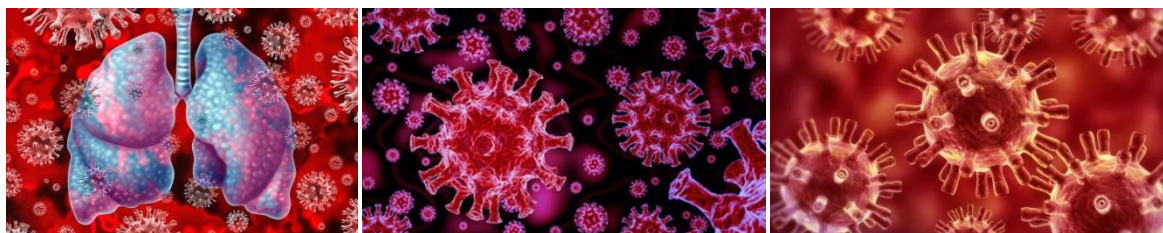


Рис. 8 Изображения вируса SARS-CoV-2

Особое внимание следует уделить информационной агитации превентивных мероприятий, которые стали возможны с разработкой и регистрацией вакцин от коронавирусной инфекции Covid-19 (Рис.9).



Рис.9. Агитационные постеры по вакцинации

Поскольку Российская Федерация стала первой страной, которая зарегистрировала вакцину от коронавируса «Спутник V» («Гам-КОВИД-Вак»), разработанную НИЦ им. Н.Ф. Гамалеи<sup>41</sup>, а в дальнейшем вакцину «ЭпиВак-Корона», разработанную ГНЦ вирусологии и биотехнологии «Вектор»<sup>42</sup>; вакцину НИИ им. М.П. Чумакова «КовиВак», разработанную Федеральным научным центром исследований и разработки иммунобиологических препаратов им. М.П. Чумакова РАН<sup>43</sup>, безусловно, информирование в России при помощи постеров стало применяться очень активно. В постерах отмечается, что вакцина будет проводиться на добровольной основе (за исключением обязательных социальных институтов, таких как медицинские, военные), вакцина безопасна для пожилых людей и... на данном этапе научного знания о новой коронавирусной инфекции вакцинация является единственным способом остановить пандемию. Таким образом, лейтмотивом кампании становится слоган «*Не лечит, но защищает от заболевания*» (там же).

На официальном сайте ВОЗ и сайтах министерств здравоохранения размещается информация о важности вакцинации от новой коронавирусной инфекции, о том, что единственно возможный способ остановить пандемию, это принятие превентивных мер, что люди таким образом защищают себя, и что это категорически важно сегодня: «*Vaccination is a safe and effective way to prevent disease and save lives – now more than ever. Today there are vaccines*

<sup>41</sup> Вакцина на основе аденовируса и гена белка SARS-CoV-2. Вирус доставляет в клетку генетический материал, но не может размножиться и вызвать заболевание. После введения организм начинает вырабатывать антитела. / Разрабатываемые и используемые в России вакцины.//URL: <https://вакцина.стопкоронавирус.рф/#about> (дата обращения 10.06.2021).

<sup>42</sup> Вакцина на основе пептидов — фрагментов белка S SARS-CoV-2. Пептиды закреплены на белке-носителе, который вместе с гидроксидом алюминия помогает усилить иммунный ответ. После введения в организм стимулирует выработку антител. (Там же).

<sup>43</sup> На основе инактивированного вируса. Вместе с ним и вспомогательным веществом, гидроксидом алюминия, в организме запускается иммунный ответ. (Там же).

*available to protect against at least 20 diseases, such as diphtheria, tetanus, pertussis, influenza and measles. Together, these vaccines save the lives of up to 3 million people every year.*

*When we get vaccinated, we aren't just protecting ourselves, but also those around us. Some people, like those who are seriously ill, are advised not to get certain vaccines – so they depend on the rest of us to get vaccinated and help reduce the spread of disease; During the COVID-19 pandemic, vaccination continues to be critically important. The pandemic has caused a decline in the number of children receiving routine immunizations, which could lead to an increase in illness and death from preventable diseases. WHO has urged countries to ensure that essential immunization and health services continue, despite the challenges posed by COVID-19».<sup>44</sup>*

Экспертные сообщества, ВОЗ и институты здравоохранения «подбадривают», отмечая, что безоговорочное выполнение всех рекомендаций приведет к окончанию пандемии и стабилизации ситуации, что все, что делается в рамках нераспространения коронавирусной инфекции является единственно верным: *We have all been playing our part to stop the spread of COVID-19. Thank you for continuing to do the right thing: physical distancing, practising good hand hygiene, having the COVIDSafe app, staying home when you're unwell and getting tested if you have symptoms. Keep being COVIDSafe in your day-to-day activities and together we will stop the spread.*<sup>45</sup>

Любые научные исследования, особенно в сфере медицины, отражаются и освещаются в информационных текстах медийного дискурса, как способа «конструирования знания», «перевода знания с одного уровня на другой» (например, с научного на обыденный), «сращения информации различного типа или же создание особого знания получения, переработки, передачи и хранения информации (Кожемякин 2010:17). Следовательно, происходит трансдискурсивная (в терминах С.Л. Мишлановой и Т.И. Уткиной) актуализация концептуального содержания. С.Л. Мишланова и Т.И. Уткина включают в рамки трансдискурсивного пространства иерархию типов текста научно-популярного дискурса.

Категория трансдискурсивности вводится для характеристики научно-популярного дискурса как производного и заполняющего континуум между научным и наивным типами дискурса, «что обеспечивает развитие

<sup>44</sup> WHO lists additional COVID-19 vaccine for emergency use and issues interim policy recommendations//URL: <https://www.who.int/news/item/07-05-2021-who-lists-additional-covid-19-vaccine-for-emergency-use-and-issues-interim-policy-recommendations> (дата обращения 10.06.2021).

<sup>45</sup> Там же.

всего дискурса как вербально опосредованной специальной деятельности» (Мишланова, Уткина 2008: 23). Здесь мы говорим об актуализации концепта в разных типах дискурса, но посредством взаимодействия, когда участники обладают знанием разной степени специализации в соответствующей дисциплине.

Поскольку в рамках медийного дискурса рассматриваются тексты, созданные журналистами и распространяемые посредством прессы, телевидения, радио, Интернета, то ведущими признаками медиадискурса считаются медийность (воплощение текста с помощью тех или иных медиасредств, его детерминация форматными и техническими возможностями канала), массовость (как в сфере создания, так и в сфере потребления медиапродуктов), интегративность, или поликодовость текста (объединение в единое коммуникативное целое различных семиотических кодов), открытость текста.

«Электронная версия» или «сетевая газета» передают всего лишь форму трансляции материалов, но не изменение характера общения через посредство компьютера», поэтому лингвостилистические свойства и признаки газетных текстов характерны и для медийных текстов (Корконосенко, 2012). Кроме того, медиадискурсу свойственны «аналитичность, взвешенность оценок, надежность фактов и мнений» (Корконосенко 2012), а также многофункциональность, т.е. воздействие на аудиторию через информирование, убеждение и воздействие.

Интерес к медийному дискурсу связан с его значимостью для коммуникации риска, т.е. освещения чрезвычайных событий и ситуаций, которые могут нарушить условия жизнедеятельности людей, повлечь за собой человеческие жертвы и нанести материальный ущерб. Коммуникация риска связана с поиском ответов на вопросы, как сделать сообщения максимально доступными для всего населения, обеспечить условия для широкого обсуждения проблем риска, убедить людей изменить свое отношение к тому или иному виду риска (Тарасова 2013:7).

Медийный дискурс эпидемии или пандемии как разновидность коммуникации риска представляет собой совокупность текстов об эпидемии – чрезвычайном событии, связанном с причинением вреда здоровью людей в результате массового распространения инфекционного заболевания. В дискурсе эпидемии/пандемии актуализируется концепт, или специальное знание об эпидемии/пандемии (Тарасова 2013:11).

Как коронавирус повлиял на обычного человека? Человека, который далек от всех политических и экономических перипетий, но человека,



который продолжает жить, работать, имеет социальную позицию? Информационное освещение ситуации с возникновением и распространением коронавирусной инфекции COVID-19 в текстах медийного дискурса пандемии претерпело несколько этапов развития, поскольку особенность концептуализации коронавирусной инфекции обусловлена ее динамикой, т. е. последовательностью этапов подъема и спада. Объективация представлений о разных этапах вирусной инфекции в медийном дискурсе сопровождалась порождением информирующих и воздействующих текстов. Для дискурса подъема эпидемии преимущественно характерна информирующая функция, поскольку в нем предъявляется новая для адресата информация, а для дискурса спада – воздействующая функция, т. к. этот тип дискурса соотносится с контролем эпидемии, организацией противоэпидемических мероприятий (Тарасова 2013:11).

В медийном дискурсе языковая репрезентация концепта «коронавирус Covid-19», включает в себя отражение знания различных предметных областей (медицина, экономика, юриспруденция и т.д.), а также представление об этимологии, эпидемиологии, патогенезе, клинической картине, диагностике, лечении и профилактике инфекционных болезней, в том числе и коронавируса, формирующие целостную картину определенного медицинского события.

Анализ эмпирического материала позволил сделать вывод, что на этапе возникновения инфекции информация в текстах медийного дискурса представляла собой сумму основных сведений о сути заболевания (вирусная инфекция, точное название, место возникновения, особенности протекания болезни, энциклопедическая информация для неспециалистов) (Карасик 2020: 27).

Поскольку какая-либо экспертная информация являлась на тот момент недоступной, вирус оказался совершенно новым и не изученным рекомбинантным вирусом между коронавирусом летучих мышей и неизвестным по происхождению коронавирусом, а также в связи с особой вирулентностью инфекции появляется необходимость информирования широкой общественности об опасности стремительного распространения новой и, соответственно, малоизученной инфекции. В текстах медийного дискурса, следовательно, появляются такие характеристики концепта, как *НОВЫЙ, НЕИЗВЕСТНЫЙ, ЗАГАДОЧНЫЙ, МАЛОИЗУЧЕННЫЙ*.

Как объяснить широкой общественности, всему мировому сообществу возникший коллапс в медицине? Как объяснить, что современный мир, развитие которого достигло уровня «на грани фантастики», вдруг оказался

совершенно не готов к тому, что больницы будут переполнены, не будет хватать аппаратов ИВЛ, что люди будут массово умирать, не дождавшись необходимой помощи? Безусловно, только тем, что Covid-19 – это новый, неизученный вирус, что требуется время чтобы понять, как его лечить.

Кроме того, Covid-19 в текстах медийного дискурса на начальном этапе постоянно называли исключительно Китайским, Уханьским, в связи с местом возникновения:

*«Новый вид вируса 2019-ncov был зафиксирован в декабре прошлого года в Китае в городе Ухань и адаптировался для передачи между людьми. По мнению ученых, коронавирус опасен тем, что вызывает быстрое развитие пневмонии...».*<sup>46</sup>

*«Число смертей от коронавируса в мире превысило 3 тысячи, после того как Китай сообщил еще о 42 жителях страны, скончавшихся от этой болезни. Более 90 % всех смертельных случаев приходится на китайскую провинцию Хубэй (там расположен город Ухань)».*<sup>47</sup>

*«China has shared with World Health Organization genetic sequences of the novel **coronavirus** believed to be the cause of pneumonia cases in Wuhan city».*<sup>48</sup>

*«Mr. Xueyuan has assured the safety of Sri Lankan students studying in Wuhan Province, China, following the novel **coronavirus** outbreak».*<sup>49</sup>

*«Public healthcare workers had urged the leader to meet with the Hospital Authority Employees Alliance's (HAEA) representatives by 10am to discuss sealing off three remaining border crossings amid the spread of a new **coronavirus**».*<sup>50</sup>

*«The task of containing and preventing the spread of the **coronavirus** outbreak in Wuhan remains "severe and complex"; up to 75,815 individuals have been infected in Wuhan - where the outbreak originated».*<sup>51</sup>

---

<sup>46</sup> В ВОЗ заявили, что лекарств от «китайского» коронавируса пока нет. //URL: <https://www.kp.ru/online/news/3756626/> (дата обращения 10.06.2021).

<sup>47</sup> ВОЗ: с коронавирусом мы на неизведанной территории.// URL: <https://www.bbc.com/russian/news-51704509?xtor=AL-73-%5Bpartner%5D-%5Bbyandex.zen%5D-%5Bheadline%5D-%5Bbrussian%5D-%5Bbizdev%5D-%5Bisapi%5D> (дата обращения 10.06.2021).

<sup>48</sup> China shares DNA sequences of new coronavirus in Wuhan cases.// URL: <https://www.thestandard.com.hk/breaking-news/section/4/139933/China-shares-DNA-sequences-of-new-coronavirus-in-Wuhan-cases> (дата обращения 10.06.2021).

<sup>49</sup> With nearly 5,000 students in Wuhan, African governments are bracing for China's coronavirus. //URL: <https://www.yahoo.com/now/nearly-5-000-students-wuhan-142743128.html> (дата обращения 10.06.2021).

<sup>50</sup> 'Limited weapons to fight an endless war': Hong Kong medics strike for third day over coronavirus border closure. // URL: <https://hongkongfp.com/2020/02/05/limited-weapons-fight-endless-war-hong-kong-medics-strike-third-day-coronavirus-border-closure/> (дата обращения 10.06.2021).

<sup>51</sup> VIRUS CRISIS Coronavirus cases in Wuhan alone could be 75,800 – as experts warn 'true scale of epidemic is unclear'. // URL: <https://www.thesun.co.uk/news/10865116/coronavirus-cases-wuhan-seven-times-higher/>(дата обращения 10.06.2021).

«*The Confederation of Indian Industry (CII) in its report on the impact of 'novel coronavirus in China'*»;<sup>52</sup>

«*But seasonal flu is "very different from the Chinese coronavirus", said Sylvie van der Werf at the Paris-based Pasteur Institute*».<sup>53</sup>

Создается впечатление, что номинируя вирус по месту возникновения (для простоты понимания), создается предпосылка для возникновения сомнений об истинной природе происхождения Covid-19.

Широкое внедрение социальных сетей в современную коммуникативную практику привело к тому, что значительные массы населения подключились к комментированию циркулирующей информации, размывая границу между публичным и приватным общением. Сетевой дискурс и блоги стали существенным компонентом медийной коммуникации (Карасик 2020: 26).

Блоги и форумы, в связи с возникновением коронавирусной инфекции, стали аккумулировать и оценивать информацию, связанную с любыми проявлениями клинической картины вируса, методами и возможностями диагностики, способами лечения.

В русскоязычных форумах апеллируют эпитетами. Коронавирусную инфекцию COVID-19 называют *хитрой*, *коварной* болезнью. Выстраивается определенный ассоциативный ряд: *хитрая*, *коварная*, *каверзная*, *ужасная*, *опасная*. Вирус в сознании человека предстает как **опасность** («*лишь бы вирус не сжег легкие втихаря*», «*будто сгорела в солярии*»<sup>54</sup>), **враг** («*поражение коронавирусом*», «*поражение спинного мозга*», «*пытается обмануть*», «*организм теряет «оборонеспособность»*»<sup>55</sup>), который представляет реальную угрозу и с которым нужно бороться. Характеристики, присущие живому существу, человеку, приписывают вирусу, олицетворяя и наделяя сверхспособностями.

В анализируемых примерах прослеживается предубеждение пишущих; усматривается также и прием диффамации противника: «в результате вызова к противнику (в нашем случае вирусу) негативных ассоциаций, он представляется в невыгодном свете» (Водак 1997: 31). Пишущие сознательно передают предвзятую информацию, манипулируя сознанием

---

<sup>52</sup> Impact of coronavirus on India, survey, CII released report. // URL: <https://english.newstracklive.com/news/coronavirus-impact-analysis-know-the-impact-of-coronavirus-on-india-cii-released-survey-sc111-nu-1073813-1.html> (дата обращения 10.06.2021).

<sup>53</sup> Can This Anti-HIV Drug Cure Coronavirus? Here's Why China is Using it for Treatment. // URL: <https://www.news18.com/news/world/can-this-anti-hiv-drug-cure-coronavirus-heres-why-china-is-using-it-for-treatment-2486453.html> (дата обращения 10.06.2021).

<sup>54</sup> Кто переболел ковидом. Какие последствия есть? // URL: <https://forum.ykt.ru/viewtopic.jsp?id=4662964> (дата обращения 10.06.2021).

<sup>55</sup> Там же.

читающих; на это, собственно, и рассчитан конструируемый ими медиафакт. Они пытаются представить случившееся путем моделирования ситуации.

Новостная информация не предполагает по своей сущностной природе использования стилистических приемов, но пишущие употребляют их в своих статьях, то есть риторически модифицируют медиадискурс в целях конструирования медиафакта как «интересного» сообщения. Традиционное изучение тропов недостаточно раскрывает их влияние на социального адресата СМИ. В данном случае риторическая модификация, иными словами, использование стилистических приемов вскрывает то, что риторические фигуры становятся средствами аргументации (Федосеева 2016: 92).

Образ войны человечества с биологическим врагом проходит «красной нитью» в текстах медийного дискурса. Происходит осознанный выбор и актуализация «других» референтов, их языковая обработка, заключающаяся в приписывании этим референтам особых дескрипций, которые лежат в основе конструирования референтной ситуации на когнитивном уровне:

«*good data plans to battle the COVID-19 pandemic*»;<sup>56</sup>

«*China is waging an all-out 'people's war' against COVID 19*»;<sup>57</sup> ;

«*New York's Hospital Systems Each Losing Up to \$450 Million a Month Battling Coronavirus*»;<sup>58</sup>

«*They said they're growing more and more concerned about how to prevent the deadly virus*»;<sup>59</sup>

«*Ковид ударил по продолжительности жизни россиян*»;<sup>60</sup>

«*Антирекорды, протесты, локдауны: коронавирус еще не побежден*»;<sup>61</sup>

«*Естественно, никто не говорит и не может говорить, что мы победили коронавирус*»;<sup>62</sup>

---

<sup>56</sup> The Best Global Responses to the COVID-19 Pandemic, 1 Year Later. // URL: <https://time.com/5851633/best-global-responses-covid-19/> (дата обращения 10.06.2021).

<sup>57</sup> 25 days that changed the world. //URL: <https://www.nytimes.com/2020/12/30/world/asia/china-coronavirus.html> (дата обращения 10.06.2021).

<sup>58</sup> New York's Hospital Systems Each Losing Up to \$450 Million a Month Battling Coronavirus. // URL: <https://www.wsj.com/articles/new-yorks-hospital-systems-each-losing-up-to-450-million-a-month-battling-coronavirus-11586703601> (дата обращения 10.06.2021).

<sup>59</sup> The coronavirus variants Experts are more concerned about. // URL: <https://www.cbsnews.com/news/covid-variants-infectious-strains-60-minutes-2021-03-14/> (дата обращения 10.06.2021).

<sup>60</sup> Ковид ударил по продолжительности жизни россиян. // URL: <https://www.vesti.ru/article/2551328> (дата обращения 10.06.2021).

<sup>61</sup> Антирекорды, протесты, локдауны: коронавирус еще не побежден. // URL: <https://www.yandex.ru/search/?text=Антирекорды%2C%20протесты%2C%20локдауны%3A%20коронавирус%20еще%20не%20побежден&lr=65&clid=1882610/> (дата обращения 10.06.2021).

<sup>62</sup> Песков заявил, что угроза третьей волны коронавируса сохраняется. // URL: <https://tass.ru/obschestvo/11037497> (дата обращения 10.06.2021).

«Проверка боем была. Ну, как вам сказать, жалко, что закончилась война?»;<sup>63</sup>

«В странах ЕС не осталось резервов для борьбы с Covid-19»;<sup>64</sup>

«Я считаю, что выход на плато, снижение числа зараженных — это еще не конец истории и не полная победа над коронавирусом».<sup>65</sup>

Такие лексемы как «борьба», «ударил», «война», «to battle», «battling», выражения «проверка боем», «(не) победили коронавирус», «коронавирус еще не побежден», «people's war» создают устойчивый код военных действий, запуская механизм когнитивной категоризации.

Кроме того, в текстах медийного дискурса Covid-19 начинают сравнивать с «убийцей», а тех, кто заболели – его «жертвами», тем самым подчеркивая особую опасность и жестокость заболевания. Например:

«Online posts erroneously identified saline as a **coronavirus** killer in Australia, while in Thailand social media suggested antiseptic should be sprayed in a person's mouth»;<sup>66</sup>

«Two members of the same family have been quarantined in Newcastle after testing positive for the killer bug. A desperate hunt is now underway to find everyone who had contact with the victims»;<sup>67</sup>

«During the urgent demands of an expanding epidemic of a new virus, especially when system capacity is getting overwhelmed, some of those infected may be undercounted in official register. Official advice urges anyone who has come into close contact with coronavirus sufferers to "self-isolate" to prevent the infection spreading»;<sup>68</sup>

«THE number of people infected with killer coronavirus in crisis-hit Wuhan is seven times higher than reported so far, experts warn»;<sup>69</sup>

---

<sup>63</sup> Год борьбы с COVID-19: проверка боем. // URL: <https://vesti7.ru/article/2533310/episode/07-03-2021/> (дата обращения 10.06.2021).

<sup>64</sup> В странах ЕС не осталось резервов для борьбы с COVID-19. // URL: <https://www.vesti.ru/article/2543483/> (дата обращения 10.06.2021).

<sup>65</sup> Главврач больницы в Коммунарке: выход на плато – «это еще не конец истории и не полная победа над коронавирусом» // URL: <https://www.sobaka.ru/nsk/health/health/107838> (дата обращения 10.06.2021).

<sup>66</sup> Garlic won't help: The ludicrous coronavirus rumours spreading like wildfire. // URL: <https://au.news.yahoo.com/coronavirus-misinformation-debunked-china-social-media-095128444.html> (дата обращения 10.06.2021).

<sup>67</sup> VIRUS CRISIS Coronavirus cases in Wuhan alone could be 75,800 – as experts warn 'true scale of epidemic is unclear' // URL: <https://www.thesun.co.uk/news/10865116/coronavirus-cases-wuhan-seven-times-higher/> (дата обращения 10.06.2021).

<sup>68</sup> Coronavirus: 75,000 people infected in Wuhan, experts now believe. // URL: <https://www.telegraph.co.uk/news/2020/01/31/coronavirus-75000-people-infected-wuhan-experts-now-believe/> (дата обращения 10.06.2021).

<sup>69</sup> VIRUS CRISIS Coronavirus cases in Wuhan alone could be 75,800 – as experts warn 'true scale of epidemic is unclear' // URL: <https://www.thesun.co.uk/news/10865116/coronavirus-cases-wuhan-seven-times-higher/> (дата обращения 10.06.2021).



« *Covid 19 is killing old people and those with underlying illnesses*»;<sup>70</sup>

«*Наибольшее количество зараженных и жертв зафиксировано в США, Испании и Италии*»;<sup>71</sup>

«*Минздрав Омана объявил о первой жертве коронавируса в стране*»;<sup>72</sup>

«*в Кировском медуниверситете. Они опросили тысячу людей, переболевших COVID-19, и составили свой портрет "жертвы" с букетом сопутствующих болезней*». <sup>73</sup>

В анализируемых примерах пишущие управляют неактивными для читающих референтами, новыми знаниями, то есть той информацией, которой журналисты хотели бы поделиться с читающими, а также абстрагируются от общей картины мира и категориального статуса ее объектов и благодаря алгоритму абстрагирования конструируют другую картину мира «Вирус-убийца».

Примечательно, что в русскоязычных медийных текстах коронавирус 2019 года не номинируется как убийца, в отличие от англоязычных, зато все, кто переболел или болеет коронавирусом, однозначно попадают в категорию «жертв».

По мере проводимых учеными исследований становилось понятно, что новая коронавирусная инфекция 2019 года представляет собой угрозу мирового масштаба в связи с особой вирулентностью и тяжелыми осложнениями, нередко приводящими к летальному исходу. В информационных сводках появляются сравнения коронавирусной инфекции со стихийным бедствием планетарного масштаба:

«Пандемия нового коронавируса, возбудителя болезни COVID-19, охватила абсолютное большинство стран мира»;<sup>74</sup>

«*the mutant is the main reason for the emergence of the second wave of "Covid 19", explaining that "the herd immunity is ineffective with this type of*

---

<sup>70</sup> Coronavirus is killing far more US health workers than official data suggests. // URL: <https://www.theguardian.com/us-news/2020/apr/15/coronavirus-us-health-care-worker-death-toll-higher-official-data-suggests> (дата обращения 10.06.2021).

<sup>71</sup> Ситуация с коронавирусом в США, Италии и мире – последние данные на 2 апреля. // URL: <https://sputnik-georgia.ru/reviews/20200402/248138178/Situatsiya-s-koronavirusom-v-SShA-Italii-i-mire--poslednie-dannye-na-2-aprelya-.html> (дата обращения 10.06.2021).

<sup>72</sup> Власти Омана объявили о первой жертве коронавируса в стране. // URL: [https://aif.ru/health/coronavirus/vlasti\\_omana\\_obyavili\\_o\\_pervoy\\_zhertve\\_koronavirusa\\_v\\_strane](https://aif.ru/health/coronavirus/vlasti_omana_obyavili_o_pervoy_zhertve_koronavirusa_v_strane) (дата обращения 10.06.2021).

<sup>73</sup> Без вкуса и запаха: как бороться с последствиями ковида. // URL: <https://www.vesti.ru/article/2540003> (дата обращения 10.06.2021).

<sup>74</sup> Пандемия: в Евросоюзе привит каждый второй взрослый житель. // URL: <https://www.dw.com/ru/koronavirus-chronika-ot-dw-1006/a-57835441> (дата обращения 10.06.2021).

*virus, and will continue for a maximum of three months in about 80% of infection cases»;*<sup>75</sup>

*«Dr Michael Head, from the University of Southampton, warned how contagious and easily spread the deadly disease is»;*<sup>76</sup>

*«What we have is a plague, and we're seeing light at the end of the tunnel, " the President said, on a day when a record number of Americans succumbed to the wicked respiratory disease»;*<sup>77</sup>

*«An outbreak of COVID-19 would be yet another catastrophe for war-torn Syria»;*<sup>78</sup>

*«Conflicting messages on when to reboot the economy, the need for testing and the possibility of a resurgence of the virus combined with Trump's effort to suppress facts that jar with his insistence that the end of a nightmare likely to last many more months»;*<sup>79</sup>

Метафорическая модель сравнения коронавируса с такими известными всему человечеству явлениями, как ураган, катастрофа, сравнение коронавируса с ночным кошмаром, а так же с чумой, пик которой пришёлся на 1346—1353 годы, а повторные вспышки продолжались вплоть до XIX века, во-первых, расширяет референтную ситуацию во времени, а во-вторых, создает четкую картину понимания тяжести угрозы, которую представляет собой вирус XXI века.

Кроме того, сравнение коронавируса со стихийным бедствием становится еще одним оправданием случившегося коллапса в медицинской сфере, ведь стихия не управляема, человек практически совершенно беспомощен перед ее лицом.

Безусловно, подобная информационная пропаганда послужила некоторым объяснением действия властей по всему миру, когда в странах вводились локдауны, прекращалось международное авиационное и железнодорожное сообщение, вводился карантин. До людей нужно было донести всю серьезность сложившейся ситуации, объяснить, что легкомысленное

---

<sup>75</sup> 'Double mutant': What are the risks of India's new Covid-19 variant. // URL: <https://www.bbc.com/news/world-asia-india-56517495> (дата обращения 10.06.2021).

<sup>76</sup> 'We weren't warned' Coronavirus – Guests 'fuming' after bug hotel allowed to stay open as expert slams government's 'worrying response. // URL: <https://www.thesun.co.uk/news/10860963/coronavirus-uk-york-staycity-newcastle-wuhan-china/> (дата обращения 10.06.2021).

<sup>77</sup> Chaos rocks Trump White House on virus' most tragic day. // URL: <https://edition.cnn.com/2020/04/08/politics/donald-trump-coronavirus/index.html> (дата обращения 10.06.2021).

<sup>78</sup> Coronavirus in Syria: An invisible enemy. // URL: <https://www.dw.com/en/coronavirus-in-syria-an-invisible-enemy/a-52913617> (дата обращения 10.06.2021).

<sup>79</sup> Trump disregards science as chaos overtakes coronavirus response. // URL: <https://edition.cnn.com/2020/04/23/politics/donald-trump-science-coronavirus/index.html> (дата обращения 10.06.2021).

отношение к распространению инфекции может привести к серьезным последствиям и усугубить и так уже критическую ситуацию.

Следует отметить, что изначально отношение людей к локдаунам, карантину и изоляции было понимающим. Люди соблюдали изоляционные меры, но поскольку ситуация затянулась, настроение людей стало постепенно меняться, нарастала волна недовольства введенными ограничениями, появлялись сомнения в реальности происходящего, уверенность в политической и экономической мотивированности введенных ограничений, а также в искусственном происхождении вируса. Обратимся к примерам.

*«Версия о лабораторном происхождении коронавируса "крайне маловероятна". Источник COVID-19 установить не удалось, в том числе из-за ограниченного доступа к данным, а цепочка заражений ведет к летучим мышам. Эти и не только выводы почти месячной миссии ВОЗ в Ухане озадачили мир отсутствием ответов. По заявлению Госдепа США, уже 14 стран выразили свою обеспокоенность в совместном заявлении. Сами ученые уверяют, что сделали всё что могли, но для большего результата потребуется больше времени и ресурсов.»<sup>80</sup>*

*«В странах ЕС не осталось резервов для борьбы с Covid-19»<sup>81</sup>*

*«Хроники коронавируса: локдауны уже изрядно надоели обществу»<sup>82</sup>*

*«Борьбе с коронавирусом мешает политика»<sup>83</sup>*

*«Пандемия могла начаться из-за торговли животными в Ухане»<sup>84</sup>*

*«Протесты ковид-диссидентов в Европе становятся все более массовыми»<sup>85</sup>*

*«Стало понятно, почему не удастся остановить пандемию Covid-19»<sup>86</sup>*

---

<sup>80</sup> Ученые пока не нашли источник мировой пандемии. // URL: <https://www.vesti.ru/article/2544095> (дата обращения 10.06.2021).

<sup>81</sup> В странах ЕС не осталось резервов для борьбы с COVID-19. // URL: <https://www.vesti.ru/article/2543483> (дата обращения 10.06.2021).

<sup>82</sup> Хроники коронавируса: локдауны уже изрядно надоели обществу. // URL: <https://www.vesti.ru/article/2543081> (дата обращения 10.06.2021).

<sup>83</sup> Борьбе с коронавирусом мешает политика. // URL: <https://www.vesti.ru/article/2542396> (дата обращения 10.06.2021).

<sup>84</sup> ВОЗ: пандемия могла начаться из-за торговли животными в Ухане. // URL: <https://www.vesti.ru/article/2539871> (дата обращения 10.06.2021).

<sup>85</sup> Протесты ковид-диссидентов в Европе становятся все более массовыми. // URL: <https://www.vesti.ru/article/2539491> (дата обращения 10.06.2021).

<sup>86</sup> Стало понятно, почему не удастся остановить пандемию Covid-19. // URL: <https://www.vesti.ru/article/2492427> (дата обращения 10.06.2021).



*«Во Всемирной организации здравоохранения пришли к печальному выводу: там признали, что коронавирус Covid-19 ударил по психологическому здоровью людей»,<sup>87</sup>*

*«Каждый второй россиянин (54%), вынужденный из-за пандемии Covid-19 соблюдать режим самоизоляции, вспоминает этот период с негативными эмоциями. В частности, по словам людей, они испытывали тревогу, сожаление о потерянном времени и нереальность происходящего»,<sup>88</sup>*

*«В Кремле отмечают рост тревоги и пессимизма в обществе на фоне пандемии коронавируса».<sup>89</sup>*

*В приведенных примерах можно наблюдать дефокусацию с природы «опасности» в сторону «причины» ее возникновения. Появляются новые признаки исследуемого концепта, такие как «озадаченность», «отсутствие ответов», «обеспокоенность», «надоели (усталость)», «политика (в качестве объяснения природы возникновения вируса)», «психологическое здоровье (подрыв)», «негативные эмоции», «пессимизм», «провоцировать». И речь уже идет не о физическом состоянии, которое вызывает заболевание коронавирусной инфекцией, а о моральном, психологическом состоянии, которое оказывается подавленным из-за ограничения «прав и свобод» людей, а также из-за растущего недоверия, что все происходящее не имеет политической и экономической подоплеки.*

*Необходимо отметить, что означенные настроения в русскоязычных текстах медийного дискурса, возможно, обусловлены предпринимаемыми мерами государства по борьбе с инфекцией. С самого начала введения ограничительных мер было непонятно, почему вместо режима ЧС (в России), был введен непонятный никому с экономической, да и человеческой, точки зрения режим самоизоляции.*

*В англоязычных текстах также отмечается тревога, хотя изначально больше связанная с экономической ситуацией, например:*

*«Powell has been outspoken in recent days about the need for more action from Congress on stanching the economic wounds of the coronavirus pandemic».<sup>90</sup>*

---

<sup>87</sup> ВОЗ: пандемия ударила по психологическому здоровью людей. // URL: [https://www.vesti.ru/article/2533128?utm\\_campaign=notification](https://www.vesti.ru/article/2533128?utm_campaign=notification) (дата обращения 10.06.2021).

<sup>88</sup> Вспоминая изоляцию: большинству россиян не понравилось, но есть и позитивные моменты. // URL: <https://smotrim.ru/article/2531684> (дата обращения 10.06.2021).

<sup>89</sup> Тревога и пессимизм: Песков рассказал о влиянии пандемии на общество. // URL: <https://www.vesti.ru/article/2490194> (дата обращения 10.06.2021).

<sup>90</sup> Fed chair warns of long, painful downturn if Congress does not provide more economic relief. // URL: <https://www.washingtonpost.com/business/2020/05/13/fed-powell-coronavirus-recession/> (дата обращения 10.06.2021).

Однако ограничения касаются и привычного образа жизни людей, что многим, конечно, не нравится и вызывает непонимание и сомнение в естественной природе происхождения вируса:

*«Funeral Mass will take place privately due to the **Covid 19** restrictions»;*<sup>91</sup>

*«The **COVID 19** pandemic is a major challenge not force the authorities to resort to stronger measures to contain the spread. Self-quarantine has become the norm not only for the person showing symptoms, but also for immediate family members residing in the same household. We are already seeing some cities imposing movement»;*<sup>92</sup>

*«During all these days of political pandemonium who was managing the threat of **Covid 19**?»;*<sup>93</sup>

*«The novel coronavirus (**COVID 19**) is now and will be causing personal, business, and government disruption and economic loss».*<sup>94</sup>

Примечательно, что на фоне принятия антиковидных мер, которые отразились в режимах изоляции и самоизоляции, в связи с длительными локдаунами во многих странах мира, настроение людей меняется от глубоко пессимистичного до полуистерического и иронического. В сети интернет начинают появляться мемы и постеры, высмеивающие саму ситуацию, в которой оказалось человечество перед угрозой опасного заболевания.

В постерах и мемах в сети интернет высмеиваются принимаемые антиковидные меры и способы защиты и профилактики заболевания, к примеру, масочный режим (в особенности, когда цены на медицинские маски взлетели на сто, двести, триста и более процентов; или когда маски просто исчезли из аптек, и создавался, как думалось многим, искусственный дефицит) (Рис.10, изображение 1-5), гигиену рук (как будто это единственная серьезная проблема, которая способствует усугублению настоящего положения вещей) (Рис.11, изображение 1-2), наличие, а точнее отсутствие медикаментозных способов лечения инфекции (Рис.11, изображение 3)

<sup>91</sup> Detaining schoolgirls & denying parents a proper funeral – Australia, you’ve gone too far with your Covid hysteria. // URL: <https://www.rt.com/op-ed/525170-covid-schoolgirls-australia-lockdown/> (дата обращения 10.06.2021).

<sup>92</sup> COVID-19 threatening global peace and security, UN chief warns. // URL: <https://news.un.org/en/story/2020/04/1061502> (дата обращения 10.06.2021).

<sup>93</sup> The politics of Pandemics. // URL: <https://www.economist.com/leaders/2020/03/12/the-politics-of-pandemics> (дата обращения 10.06.2021).

<sup>94</sup> Responding to the economic and business impacts of COVID-19. // URL: <https://www.eiu.com/n/novel-coronavirus-outbreak/> (дата обращения 10.06.2021).



Рис.10. «Масочный режим» в креолизированных текстах



Рис.11. Обыгрывание способов лечения и гигиены рук

Взаимоотношения и общение людей переходят в режим онлайн, становится практически виртуальным, в связи с чем так же возникает обыгрывание различных сюжетных линий, к примеру, «отношений» в режиме изоляции: «*In an Isolationship*»<sup>95</sup>, что представляет собой игру слов “Relationship – Isolationship”. У реципиента возникает четкое понимание, что у людей развиваются взаимоотношения в период изоляции. Конечно, эти отношения виртуальные, поскольку введенный режим изоляции не дает людям возможность встречаться. Исследуемые креолизированные тексты также отражают информацию осознания полного одиночества и безысходности, когда люди оказались «закрытыми» дома 24 часа в сутки 7 дней в неделю (Рис.12):



Рис. 12. Переживания людей в период пандемии коронавируса

Осуждаемый ранее образ жизни современного поколения Z, которое могло проводить сутки напролет перед мониторами компьютеров или экранами телевизоров, валяясь в постели и поглощая тонны фаст фуда, преподносится в «коронавирусных» мемах как «правильное» и «сознательное» поведение гражданина: «*You are being asked to sit on the couch. You Can do this;*

<sup>95</sup> Covid-19 memes. // URL: <https://yandex.ru/images/search?text=covid-19%20memes&stpe=image&lr=65&source=wiz> (дата обращения 10.06.2021).

2019 – неопрятный домосед, 2020 – сознательный гражданин»<sup>96</sup>. Таким образом происходит дефокусация на пропозициональном уровне, ироничное смещение стереотипа (Рис.13).

Благодаря визуализации, данные креолизованные тексты выполняют экспрессивную функцию, заключающуюся в выражении чувств адресанта, с целью воздействовать на эмоции адресата.



Рис. 13 Обыгрывание поведения людей в период пандемии в креолизованных текстах

Однако, наряду с означенными настроениями людей, отмечается переоценка ценностей, высокая оценка работы медицинских работников. Непрерывный труд врачей и младшего медицинского персонала приравнивается к героизму. Люди по всему миру начинают устраивать флэш-мобы, чувствуя самоотверженность врачей, записывают благодарственные видео, обращенные к врачам. В текстах медийного дискурса все чаще можно встретить такие слова, как «благодарность», «благодаря» «героизм», «спасение»:

*«The rainbow has become a symbol of gratitude for the NHS during the coronavirus pandemic»;*<sup>97</sup>

*«When infectious disease outbreaks strike, health facilities acquire labels such as “war zones” and “battlefields” and healthcare professionals become “heroes” on the “front line.” But unlike soldiers, healthcare professionals often take on these dangerous roles without any prior intention or explicit expectation that their work will place them in grave personal danger»;*<sup>98</sup>

*«Beyond duty: Medical “Heroes” and the Covid-19 pandemic»;*<sup>99</sup>

*«Viral Heroism: What the rhetoric of heroes in the Covid-19 pandemic tells us about medicine and professional identity»;*<sup>100</sup>

<sup>96</sup> Coronavirus: Tyne and Wear Museums group collects rainbow pictures. // URL: <https://www.bbc.com/news/uk-england-tyne-52598529> (дата обращения 10.06.2021).

<sup>97</sup> Там же.

<sup>98</sup> Heroes: Healthcare Professionals are on the Front Line. // URL: <https://www.homesforheroes.com/blog/bp-heroes-healthcare-professionals-front-line/> (дата обращения 10.06.2021).

<sup>99</sup> Beyond Duty: Medical "Heroes" and the COVID-19 Pandemic. // URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33169270/> (дата обращения 10.06.2021).

<sup>100</sup> Viral Heroism: What the Rhetoric of Heroes in the COVID-19 Pandemic Tells Us About Medicine and Professional Identity. // URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33550499/> (дата обращения 10.06.2021).



*«Millions of health care workers—physicians, nurses, technicians, other health care professionals, and hospital support staff, as well as first responders including emergency rescue personnel, law enforcement officers, and others who provide essential services and products—around the world have faced the challenge of providing care for patients with COVID-19, while often ill-equipped and poorly prepared, risking their own lives to save the lives of others. They honor us all with their commitment, dedication, and professionalism.»*<sup>101</sup>

*«Health care heroes of the Covid pandemic»*<sup>102</sup>

*«Tell us your stories about heroic nurses and doctors who guided us through the pandemic»*<sup>103</sup>

*«Ликвидаторы пандемии: в России может появиться новая категория льготников»*<sup>104</sup>

*«Белый халат врача за время пандемии был поднят из вороха бумаг. И уважение к профессии снова вернулось»*<sup>105</sup>

*«Впервые за много лет получился симбиоз пациента и врача. Не было никаких взаимных претензий. В конце ковида нас начали воспринимать не как услугу, а как спасение»*<sup>106</sup>

Примечательно, что работа медиков также стала ассоциироваться с войной и военными действиями, но по отношению к образному врагу, к врагу, который уничтожает человеческий организм изнутри, не внешний враг, а внутренний. Работа происходит в зоне риска, называемой в русскоязычных текстах «красной зоне», зоне особо опасной, зараженной. Метафорический образ «борьбы» с инфекцией эксплицитировался на образ врача – «борца», «воина» на «передовой», спасителя:

*«When we couldn't protect ourselves, they saved us»*<sup>107</sup>

---

<sup>101</sup> Heroism of health care workers in the COVID -19 crisis. // URL: <https://brainly.in/question/18147889> (дата обращения 10.06.2021).

<sup>102</sup> Health Care Heroes of the COVID-19 Pandemic. // URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32310289/> (дата обращения 10.06.2021).

<sup>103</sup> Tell us your stories about heroic nurses and doctors who guided us through the pandemic. // URL: <https://www.oregonlive.com/coronavirus/2021/03/tell-us-your-stories-about-heroic-nurses-and-doctors-who-guided-us-through-the-pandemic.html> (дата обращения 10.06.2021).

<sup>104</sup> В России может появиться новая категория льготников – «Ликвидаторы пандемии коронавируса». // URL: <https://www.nakanune.ru/news/2021/3/17/22597386/#:~:text=В%20России%20может%20появиться%20Оновая,ученых%2C%20волонтерах%2C%20сотрудниках%20специальных%20служб> (дата обращения 10.06.2021).

<sup>105</sup> Год борьбы с COVID-19: проверка боем. // URL: <https://www.vesti.ru/article/2533276> (дата обращения 10.06.2021).

<sup>106</sup> Там же.

<sup>107</sup> How do we protect ourselves at home during coronavirus, and what if someone has been exposed? 4 questions answered. // URL: <https://finance.yahoo.com/news/protect-ourselves-home-during-coronavirus-120324511.html> (дата обращения 10.06.2021).

*«The risk of another pandemic, someday, is 100 percent. Remembering this outbreak isn't just the best way to honor the people who fought it so valiantly. It's also our best defense against the next one»<sup>108</sup>.*

Поскольку развитие ситуации с новой коронавирусной инфекцией охватило значительный промежуток времени, то в мировом научном медицинском сообществе была проведена колоссальная работа по разработке вакцин от коронавируса. Лабораторные исследования проходили в закрытом режиме, в достаточно сжатые сроки. Безусловно, соблюдены все необходимые процедуры по тестированию разработанных вакцин, однако отношение общества к ним достаточно неоднозначно. Но поскольку других способов профилактики заболевания, пока, нет, то агитация к вакцинации и сама вакцинация на сегодняшний день становятся единственно действенным мероприятием. И хотя экспертное сообщество не отрицает заражение Covid-19 после вакцинации, однако, на основании научных исследований с уверенностью утверждает о возможности течения болезни в легкой форме, без летального исхода.

Таким образом, в текстах медийного дискурса начинается широкомасштабная пропаганда вакцинирования от коронавирусной инфекции Covid-19, что характерно для дискурса спада пандемии, когда ситуацию, по видимым, или значимым признакам удастся взять под контроль или снизить нагрузку на медицинские организации. Можно с уверенностью утверждать, что на данном этапе развития ситуации с коронавирусной инфекцией Covid-19 реализуется функция, характерная для дискурса спада – воздействующая, т. к. этот тип дискурса соотносится с контролем эпидемии и организацией противоэпидемических мероприятий.

Такие лексические единицы как «вакцинировать», «вакцина», «снижение», «ускорение процесса», «снизить риск», «лечить ковид» все чаще встречаются в информационных сводках и новостных блоках, актуализируя ядерные характеристики исследуемого концепта.

Медийные тексты «объясняют» необходимость вакцинации как способа остановить пандемию, запускают модель единственно верного образа поведения при развитии пандемии, фиксируя в сознании общественности определенный код действий:

---

<sup>108</sup> *'Everybody can see cases and hospitalisations are going up': Downbeat Boris says he will be driven by the data as he decides on June 21 'Freedom Day' after Prof Lockdown tells him we won't even have accurate numbers for THREE WEEKS. // URL: <https://www.dailymail.co.uk/news/article-9669005/Coronavirus-UK-Neil-Ferguson-warns-SAGE-needs-two-three-weeks-data.html> (дата обращения 10.06.2021).*

*«В связи с ускорением распространения вируса и возрастающим давлением на медицину пришло время пойти дальше и принять более строгие меры там, где ситуация критическая. Наш девиз – вакцинировать и вакцинировать. Мы уже делаем все для этого и теперь хотим привлечь к вакцинации врачей общей практики, чтобы ускорить процесс. Обнаружение этой связи – огромная победа для тех, кто хочет снизить риск одних из самых губительных последствий COVID-19»;*<sup>109</sup>

*«Агрессивность COVID-19 снизится, благодаря и вакцинации»;*<sup>110</sup>

*«Названо доступное средство, способное помочь выжить при ковиде»;*<sup>111</sup>

*«Хочется думать, что мы понимаем как лечить ковид, очень много воспоминаний о наших бесконечных научных и клинических поисках. Ресурсы были полностью мобилизованы. Естественно, никто не говорит и не может говорить, что мы победили ковид»;*<sup>112</sup>

*«Создав вакцину против коронавируса, Россия продемонстрировала возможность самостоятельно разработать препарат, способный остановить пандемию»;*<sup>113</sup>

*«Коронавирус, скорее всего, станет сезонным заболеванием, прививаться от него придется ежегодно. Такое мнение высказал заведующий общей вирусологии научного центра им. М.П. Чумакова РАН Георгий Игнатьев»;*<sup>114</sup>

*«Вакцинация в мире: триумф науки».*<sup>115</sup>

В англоязычных текстах медийного дискурса разворачивается обсуждение по количеству привитых от ковида и наличию вакцин. Необходимость вакцинироваться даже не подвергается сомнению, поэтому и убеждения общестественности, как такового, не требуется. Думается, это связано с культурными особенностями стран ЕС и США, которые безоговорочно верят в

<sup>109</sup> Генсек ООН: нужно привить всех и везде. // URL: <https://www.vesti.ru/article/2562205> (дата обращения 10.06.2021).

<sup>110</sup> Вирус к нам привыкнет. // URL: <https://rg.ru/2021/04/15/v-budushchem-agressivnost-covid-19-snizitsia-blagodaria-vakcinacii.html> (дата обращения 10.06.2021).

<sup>111</sup> Названо доступное средство, способное помочь выжить при ковиде. // URL: <https://www.vesti.ru/article/2539019> (дата обращения 10.06.2021).

<sup>112</sup> Терапия отчаяния при ковиде. Ошибки врачей могут стоить жизни. // URL: <https://svpressa.ru/health/article/286529/> (дата обращения 10.06.2021).

<sup>113</sup> В России разработали технологию создания вакцин против нескольких вариантов коронавируса. // URL: <https://tass.ru/obschestvo/10687427?nw=1613186770000> (дата обращения 10.06.2021).

<sup>114</sup> Вирусолог не исключил, что от COVID-19 придется прививаться каждый год. // URL: <https://rg.ru/2020/11/25/virusolog-ne-iskliuchil-cto-ot-covid-19-privivatsia-kazhdyj-god.html#:~:text=Коронавирус%2C%20скорее%20всего%2C%20станет%20сезонным,которые%20выделены%20в%20осенний%20период> (дата обращения 10.06.2021).

<sup>115</sup> Вакцинация в мире: триумф науки. // URL: <https://www.vesti.ru/article/2510926> (дата обращения 10.06.2021).

«чудеса» современной медицины и показывают высшую степень дисциплинированности. Однако в англоязычных текстах можно встретить уточнения, что вакцины от ковида *безопасны и эффективны*. Можно предположить, что такие уточнения необходимы на фоне развернувшихся информационных потоков по вакцинам AstraZeneca и Johnson & Johnson's Janssen COVID-19 Vaccine, эффективность и безопасность которых неоднократно подвергались сомнению:

*«COVID-19 vaccines are safe and effective. After you've been fully vaccinated, you can start to do some things that you had to stop doing because of the pandemic»;*<sup>116</sup>

*«Johnson & Johnson's Janssen COVID-19 Vaccine: CDC and FDA have recommended that use of Johnson & Johnson's Janssen (J&J/Janssen) COVID-19 Vaccine resume in the United States, effective April 23, 2021»;*<sup>117</sup>

*«The rate of daily Covid vaccinations reported administered in the U.S. dipped below 3 million for the first time in weeks Thursday»;*<sup>118</sup>

*«AstraZeneca had previously said that the contract obliged the company to make its "best effort" to meet EU demand, without compelling it to stick to a specific timetable»;*<sup>119</sup>

*«Professionally, witnessing the development of COVID-19 vaccines has been an incredible experience. As a scientist, I have had a long-held fascination with how the immune and endocrine systems work and our ability to fight diseases. The unprecedented research effort, building on medical innovation over decades, has meant we are seeing millions of Europeans rolling up their sleeves and getting protected against COVID-19. I understand the science behind vaccination. I know the lengths companies and regulators go to in order to ensure vaccines are both safe and effective. I am acutely aware of the infrastructure required to deliver mass vaccination programmes and I know the irrefutable evidence that, over the last century, vaccines have been one of the biggest positive forces for global health».*<sup>120</sup>

---

<sup>116</sup> How do we know Covid vaccines are safe? // URL: <https://www.bbc.com/news/health-55056016> (дата обращения 10.06.2021).

<sup>117</sup> Johnson & Johnson's Janssen COVID-19 Vaccine Overview and Safety. // URL: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/vaccines/different-vaccines/janssen.html> (дата обращения 10.06.2021).

<sup>118</sup> U.S. Covid vaccinations slow as more states pass half of residents jabbed. // URL: <https://www.cnn.com/2021/04/23/covid-19-cases-deaths-vaccinations-daily-update.html> (дата обращения 10.06.2021).

<sup>119</sup> Coronavirus: EU sues AstraZeneca over vaccine delivery delays. // URL: <https://www.bbc.com/news/world-europe-56891326> (дата обращения 10.06.2021).

<sup>120</sup> The people making Covid-19 vaccines need them as much as we all do. // URL: <https://www.vaccineseuropa.eu/vaccine-industry-response-to-covid-19/teamvaccines> (дата обращения 10.06.2021).



В приведенных примерах происходит замена интенции истины на интенцию мнения, пишущий добивается согласия с аудиторией, объединяя себя с читающими, считая, что они придерживаются такого же мнения. Собственное мнение является «личной», «другой» новостью пишущего, «поверх» институциональной.

Языковые маркеры включения пишущего в освещаемое событие «*I am aware, I know, У нас выбора нет, Мы, конечно же, готовы*» позволяют сделать вывод, что в данном случае когниция носит не коллективный, а индивидуальный характер, пишущим осуществляется переход от общего к частному, от известных фактов к неоднозначным. Однако авторы текстов пытаются воздействовать на аудиторию, предлагая разделить с ними мнение.

Следует отметить, что отношение к российской вакцине на Западе достаточно скептическое, проблему сохранения здоровья политизируют и манипулируют ей:

«*Sputnik V: How Russia's Covid vaccine is dividing Europe*»;<sup>121</sup>

«*In Europe, though, the Sputnik vaccine has created problems that are more political than epidemiological. The EU struggles to speak with a single, convincing voice on Russia*»;<sup>122</sup>

«*Sputnik in Europe: What Russia's vaccine could mean for European health sovereignty*»;<sup>123</sup>

«*Faced with relative vaccine scarcity due to production issues, more EU countries are turning to the Russian vaccine Sputnik: Hungary was the first purchaser and has now been joined by Slovakia. Several others, including Germany and Italy, are planning to produce it on their own territory. But the reality is that vaccines have turned political, and the Russian authorities deliberately politicised Sputnik from the start – its very name is designed to remind the world of the glories of the space race. And the rush to import and even produce Sputnik in the EU could actually undermine the extent to which Europeans will accept it as a viable option. While the European Union now plays a central role in health policy, what it does next could prove critical to both getting Europeans vaccinated and securing trust in that process*».<sup>124</sup>

---

<sup>121</sup> Sputnik V: How Russia's Covid vaccine is dividing Europe. // URL: <https://www.bbc.com/news/world-europe-56735931> (дата обращения 10.06.2021).

<sup>122</sup> Там же.

<sup>123</sup> Sputnik in Europe: What Russia's vaccine could mean for European health sovereignty. // URL: <https://ecfr.eu/article/sputnik-in-europe-what-russias-vaccine-could-mean-for-european-health-sovereignty/> (дата обращения 10.06.2021).

<sup>124</sup> Там же.

Неслучайны в этой связи такие информационные вбросы, как «*Европа снова перестала справляться с коронавирусом*», «*Вакцинация в мире: триумф науки, но поражение солидарности*», «*Запад скептически отреагировал на появление российской вакцины “Спутник V” из-за невежества, которое “с подозрением встречает все российские инициативы”*», пишет испанское издание французской газеты *Monde diplomatique*»<sup>125</sup>.

Однако многие страны мирового сообщества подтверждают эффективность российской вакцины и готовы применять для своих граждан, что говорит о том, что в ситуации риска, ситуации всеобщей опасности здравый смысл, все же, побеждает.

Приведенные примеры показывают, что в текстах медийного дискурса не только интерпретируется событие, но и высказывается отношение к действиям государств. При этом происходит аксиологический сдвиг, сущность которого заключается в том, что оцениваются события, происходящие в мире, по шкале «хорошо / плохо», «добро / зло».

В заключение можно отметить, что концепт «Коронавирус Covid-2019» представляет собой динамичную структуру. Актуализируясь в трансдискурсивном пространстве (медицинский дискурс → дискурс экспертного сообщества → медийный дискурс), исследуемый концепт актуализирует свои ядерные и периферийные характеристики, расширяя при этом периферийные до подвижных, полюсных репрезентаций и дескрипторов. Дискурсивная репрезентация «коронавирусной» действительности в ситуации пандемии понимается как объективированная в дискурсе когнитивная / ментальная репрезентация действительности, возникающая в сознании человека в процессе когниции – познания, познавания, а так же понимания, осознания всего объема информации, данных, чувственного опыта, которые эта действительность содержит, и которая в дальнейшем структурирует модели поведения людей в критической ситуации, ситуации риска, риска для жизни, которую создал новый, до 2019 года неизвестный, SARS-CoV-2.

---

<sup>125</sup> В Европе признали, что российская вакцина может остановить пандемию. // URL: <https://www.vesti.ru/article/2511230> (дата обращения 10.08.2021).

## Глава 2. Особенности микробиома полости рта при аутоиммунной патологии

### Введение. Актуальность исследования

Известно, что структурно-функциональное состояние тканей и микроорганизмов ротовой полости во многом определяют гомеостаз полости рта<sup>126</sup>. Фундаментальные и прикладные исследования последних лет в области стоматологии расширили представления о биохимических аспектах тканей полости рта, слюнной и десневой жидкости, метаболических особенностях жизнедеятельности микробиоты и ксенобиотиков в норме и при патологии<sup>127</sup>.

В последние годы отмечается повышенный интерес стоматологов к медицинской микробиологии и иммунологии<sup>128</sup>. Среди всех отраслей микробиологии для врача-стоматолога важное значение имеет раздел, изучающий нормальную, или резидентную, флору человека, в частности индигенную микрофлору ротовой полости. С изменениями в составе постоянной микрофлоры полости рта связаны кариес и заболевания пародонта, которые занимают одно из ведущих мест в стоматологической патологии. Имеются многочисленные данные о том, что поражаемость популяции человечества данными патологиями во многих странах достигает 95—98%<sup>129</sup>.

Микробиоценоз ротовой полости определяет иммунологическую реактивность и играет значительную роль в защите организма от различных патологий. В связи с этим актуальным является углубленное изучение свойств микрофлоры полости рта, определение их особенностей, идентификацию качественного и количественного состава микроорганизмов.

На сегодняшний день микробиота человека все еще считается недостаточно изученной, поэтому актуальным остается углубленное изучение состава и свойств микробиоценозов человека и выявление ассоциации микробиоты с патологиями различной этиологии. В связи с этим активно проводятся исследования, направленные на изучение особенностей

<sup>126</sup> Ахременко Я.А. Микробиология полости рта: Учебное пособие для студентов стоматологических факультетов. – Якутск: Изд-во Якутского госуниверситета, 2008. – 107 с.

<sup>127</sup> Микробиология, вирусология и иммунология: учеб. для студентов мед. вузов / под ред. В. Н. Царёва. — М.: Практическая медицина, 2009. — 581 с.: ил.

<sup>128</sup> Практикум лабораторных работ с иллюстрированными ситуационными заданиями по микробиологии, иммунологии и вирусологии / под ред. А.А. Воробьева, В.Н. Царева. – М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2008. – 320 с.: ил.

<sup>129</sup> Быкова Н.И., Будзинский Н.Э., Максимова Е.М. Роль микробной флоры в патогенезе периимплантита и воспалительных заболеваний тканей пародонта // Научный альманах. 2017. № 2-3. С. 319-325.

жизнедеятельности микрофлоры человека, оценку уровня «микробиологической нагрузки», определение особенностей реагирования иммунной системы в условиях влияния факторов внешней и внутренней среды<sup>130</sup>.

С момента первых исследований бактерий кишечника, описанных более 300 лет назад в работах Антони ван Левенгука, а впоследствии Л. Пастера, Р. Коха, И.И. Мечникова, представления о роли микроорганизмов, составляющих внутреннюю среду организма человека, за последние годы во многом изменились. Прежде всего, прогресс в понимании микробного сообщества биоценозов организма человека стал возможным благодаря исследованиям в области генетики. Норманом Пэйсом была выдвинута идея выделения ДНК из океанической среды, в 1991 г. он с коллегами опубликовал работу о выделении и идентификации последовательностей гена 16S рРНК из образца воды Тихого океана<sup>131</sup>. По мере изучения генома в условиях современного научного прогресса, формирующегося под влиянием научно-технических революций, стереотипов в питании, гигиене, общекультурных ценностей, накапливается все больше данных о том, что биологическая среда человека изменчива и представлена различными типами микроорганизмов, заселяющих все экологические ниши организма<sup>132</sup>.

Обитающие в одной экологической нише микроорганизмы образуют сложную экосистему межвидового метаболизма, при этом наиболее эффективно используют имеющиеся ресурсы для жизнедеятельности. Кожа, полость рта, влагалище и желудочно-кишечный тракт обеспечивают среду жизнедеятельности для колоссального числа микробных единиц. Даже ранее считавшиеся стерильными легкие и плацента имеют определенную колонизационную активность<sup>133</sup>. Понятие «микробиом» было впервые введено в 2001 г. для обозначения коллективных геномов микробных популяций человека, также под микробиомом подразумевают совокупность бактериальных и вирусных генов. Микробиом человека состоит не только из бактерий, но также из археев и эукариот, таких как простейшие, грибов и нематод, вирусов. Изучение микробиоты различных сообществ имеет фундаментальное значение. Исследования общих и частных взаимосвязей внутри

---

<sup>130</sup> Медицинская микробиология, вирусология и иммунология / под ред. В.В. Зверева, А.С. Быкова. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. 816 с.

<sup>131</sup> Turnbaugh PJ, Ley RE, Hamady M, Fraser-Liggett CM, Knight R, Gordon JI. The human microbiome project. *Nature*. 2007;449:804-810.

<sup>132</sup> Gevers D, Knight R, Petrosino JF, et al. The Human Microbiome Project: a community resource for the healthy human microbiome. *PLoS Biol*. 2012;10(8).

<sup>133</sup> Панахов Н.А.О., Махмудов Т.Г.О. Уровень стабильности зубных имплантатов в различные сроки функционирования // Проблемы стоматологии. 2018. Т. 14, № 1. С. 89-93.

микробиоты в организмах и средах, значение и вклад различных типов микроорганизмов в поддержание гомеостаза, механизмы ответа на внешние раздражители необходимы для оптимизации исследований в различных областях медицины<sup>134</sup>. Медицинские и клинические цели изучения микробиоты затрагивают, в основном, установление зависимостей между вариативностью популяции микроорганизмов и наличием различных заболеваний. Предметом наибольшего числа работ является микробиота желудочно-кишечного тракта человека, так как она считается наиболее многочисленной и разнообразной по сравнению с другими биотопами организма<sup>135</sup>.

Микробиота человека подразделяется на облигатную (постоянную) и транзиторную микрофлору (аллохтонную, случайную). Нормальная микрофлора организма человека выполняет важные роли в работе организма, такие как: создание колонизационной резистентности, регуляция газового состава, редокс-потенциала кишечника и других полостей организма хозяина, продукция ферментов, участвующих в метаболизме белков, углеводов, липидов, а также улучшение пищеварения и усиление перистальтики кишечника, участие в водно-электролитном обмене, детоксикация экзогенных и эндогенных субстратов и метаболитов за счет гидролитических и окислительно-восстановительных реакций, продукция биологически активных соединений (медиаторы, витамины); — иммуногенная функция, влияние на структуру слизистой оболочки кишечника, поддержание морфологического и функционального состояния желез, эпителиальных клеток и некоторые другие<sup>136</sup>. Важнейшей функцией нормальной микрофлоры является поддержание колонизационной резистентности биотопов организма (сопротивляемость, устойчивость к заселению патогенной микрофлорой)<sup>137</sup>.

В ротовой полости облигатные микроорганизмы часто ассоциированы с такими патологиями как кариес, пародонтит и периимплантит (при условии протезирования)<sup>138</sup>. Известно, что эти заболевания часто являются

---

<sup>134</sup> Kajander K, Myllyluoma E, Rajilić-Stojanovi, et al. Clinical Trial: Multispecies Probiotic Supplementation

Alleviates the Symptoms of Irritable Bowel Syndrome and Stabilizes Intestinal Microbiota. *Aliment Pharmacol Ther.* 2008;27(1):48-57.

<sup>135</sup> Li H, Limenitakis JP, Fuhrer T, et al. The outer mucus layer hosts a distinct intestinal microbial niche. *Nat Commun.* 2015;6:8292.

<sup>136</sup> Forsythe P, Kunze WA. Voices from within: gut microbes and the CNS. *Cell Mol Life Sci.* 2013;70:55-69.

<sup>137</sup> Marsh PD. Dental plaque: biological significance of a biofilm and community life-style. *J Clin Periodontol.* 2005;32(suppl 6):7-15.

<sup>138</sup> Николаев А.И., Цепов Л.М. Практическая терапевтическая стоматология. М.: Медпресс-информ, 2019. 928 с.

следствием нарушения равновесия среди резидентных видов в микробиоценозе под влиянием определенных экзо- и эндогенных факторов<sup>139</sup>.

В условиях нормы преобладающее большинство как по разнообразию обитающих в полости рта видов, так и по количеству занимают бактерии, чуть реже встречаются вирусы, грибы и простейшие<sup>140</sup>. Число видов бактерий, населяющих полость рта, колеблется от 100 до 160, и регулируется неспецифическим клеточным звеном иммунитета слюны, слущиванием эпителия с адсорбированными микробными клетками и, в наибольшей степени, смыванием слюной<sup>141</sup>.

Облигатная бактериальная флора полости рта представлена облигатными анаэробами - грамотрицательными кокками (род *Veillonella*), палочками (род *Bacteroides*, *Porphyromonas*, *Prevotella*, *Fusobacterium*, *Leptotrichia*) и спирохетами (род *Treponema*, *Borrelia*), грамположительными кокками (род *Peptostreptococcus*, *Peptococcus*) и палочками (род *Lactobacillus*, *Bifidobacterium*, *Propionibacterium*, *Corynebacterium*), а так же аэробами и факультативными анаэробами - грамотрицательными (род *Neisseria*) и грамположительными (род *Streptococcus*, *Staphylococcus*) кокками, грамотрицательными спирохетами (род *Leptospira*), грамположительными палочками (род *Lactobacillus*, *Corynebacterium*) и ветвящимися (род *Actinomyces*)<sup>142 143</sup>.

В 40-50 % случаев в полости рта здоровых людей встречаются дрожжеподобные грибы рода *Candida*, морфологически представленные овальными или удлинёнными клетками, часто с отпочковывающейся новой клеткой. Наиболее выраженные патогенные свойства отмечаются у *C.albicans*. Кроме того, в полости рта часто встречаются и другие виды дрожжеподобных грибов, например, *C.tropicalis*, *C.krusei*. На фоне иммунодефицитных состояний или длительной антибактериальной терапии, приводящей к дисбактериозу, грибы рода *Candida* провоцируют развитие кандидозов полости рта<sup>144 145</sup>.

<sup>139</sup> Koren O, Spor A, Felin J, et al. Human oral, gut, and plaque microbiota in patients with atherosclerosis. Proc Natl Acad Sci USA. 2011;108(suppl 1):4592-4598.

<sup>140</sup> Wade WG. Detection and culture of novel oral Bacteria. In: Jakubovics N.S., Palmer R.J.Jr. (eds). Oral microbial ecology — current research and new perspectives. Norfolk: Caister Academic Press; 2013.

<sup>141</sup> Aas JA, Paster BJ, Stokes LN, et al. Defining the normal bacterial flora of the oral cavity. J Clin Microbiol. 2005;43(11):5721-5732.

<sup>142</sup> Bik EM, Long CD, Armitage GC, et al. Bacterial diversity in the oral cavity of 10 healthy individuals. ISME J. 2010;4(8):962-974.

<sup>143</sup> Keijser BJ, Zaura E, Huse SM, et al. Pyrosequencing analysis of the oral microflora of healthy adults. J Dent Res. 2008;87(11):1016-1020.

<sup>144</sup> Пашкова Г.С. и др. Особенности микрофлоры полости рта у пациентов с воспалительными заболеваниями пародонта // Лечение и профилактика. 2013. № 4 (8). С. 74-80.

<sup>145</sup> The human microbiome project Structure, function and diversity of the healthy human microbiome. Nature. 2012;486:207-214.



У 50% здоровых людей в полости рта простейшие микробиоценоза ротовой полости представлены *Entamoeba gingivalis*, *Trichomonas elongata* (*T. tenax*)<sup>146</sup>. Усиленное размножение простейших происходит при отсутствии поддержания гигиены полости рта. Простейшие вегетируют преимущественно в зубном налете, криптах миндалин, в гнойном содержимом пародонтальных карманов, в больших количествах обнаруживаются при гингивите и пародонтите<sup>147</sup>.

Полость рта, как экологическую нишу, можно разделить на несколько достаточно отличающихся друг от друга по составу микрофлоры биотопов:

1. Слизистая оболочка полости рта.
2. Протоки слюнных желёз с находящихся в них слюной.
3. Десневая жидкость и зона десневого желобка (десневые карманы).
4. Ротовая жидкость.
5. Зубной налёт или зубная бляшка.

Наиболее обширным по площади и разнообразным по условиям обитания биотопом является слизистая оболочка полости рта, в связи с чем микрофлора существенно отличается на разных ее участках. На поверхности слизистой оболочки вегетирует преимущественно факультативно-анаэробная флора (преимущественно стрептококки - *S. oralis* и *S. sanguis*). В подъязычной области, на внутренней поверхности щёк, в складках и криптах слизистой оболочки полости рта обычно преобладают облигатные анаэробы: вейллонеллы, пептострептококки, лактобактерии, часто *S. oralis*, *S. mitis*. На языке с его сосочковой поверхностью обнаруживаются стрептококки (*S. salivarius* и *S. mitis*), вейллонеллы, пептострептококки, актиномицеты и бактериоиды. На слизистой оболочке твёрдого и мягкого нёба, нёбных дужках и миндалинах - стрептококки, коринебактерии, нейссерии, гемофильные палочки, псевдомонады и дрожжеподобные грибы.

Протоки слюнных желёз считаются практически стерильными (незначительное количество бактерий, преимущественно вейллонелл) из-за высокой бактерицидной активности слюны, на данный момент является наименее изученным биотопом.

<sup>146</sup> Герасимова Л.П. и др. Особенности состояния стоматологического и микробиологического статуса полости рта у лиц с воспалительными заболеваниями пародонта в зависимости от возраста // Уральский медицинский журнал. 2017. № 7. С. 5-9.

<sup>147</sup> Грудянов А.И., Фоменков Е.В. Этиология и патогенез воспалительных заболеваний пародонта // Грудянов А.И. Заболевания пародонта. М.: МИА, 2009. С. 9-43.

В биотопе десневой жидкости и десневого желобка преобладают нитевидные и извитые облигатно-анаэробные виды бактерий: фузобактерии, лептотрихии, актиномицеты и спирохеты. Это основное место обитания бактериоидов, простейших, дрожжеподобных грибов и микоплазм.

Ротовая жидкость является важнейшим биотопом полости рта, т.к. благодаря ней осуществляется взаимодействие между всеми остальными биотопами полости рта и их регуляция со стороны макроорганизма. Сюда постоянно поступают микроорганизмы, персистирующие на слизистой оболочке полости рта, в десневых карманах и в зубной бляшке (налёте), где долго сохраняют жизнеспособность и активно размножаются. Основой микробиоты ротовой жидкости являются стрептококки (*S. salivarius*), нейссерии, вейлонеллы, встречаются подвижные виды - вибрионы, спириллы и спирохеты.

Зубной налёт или зубная бляшка считается наиболее сложноорганизованным и многокомпонентным биотопом, который формируется на поверхности зуба. Считается, что около 90% всей микрофлоры полости рта сосредоточено в зубном налёте. Здесь определяются практически все представители микробной флоры ротовой полости (преобладают – стрептококки, актиномицеты, лактобациллы).

#### **Микробиоценоз при пародонтитах и периимплантитах**

Ткани здорового пародонта связаны с довольно ограниченной флорой, расположенной под десной на поверхности зуба. Микробиоценоз пародонта представляет собой слой толщиной от 1 до 20 микробных клеток. В области десневого желобка располагается довольно тонкий слой микроорганизмов, состоящий в основном из грамположительных факультативных анаэробных кокков (стрептококков, в меньших количествах - стафилококков, пептострептококков) и палочек (актиномицетов: *A. israelii*, *A. naeslundii*, *A. viscosus*, *A. odontolyticus*, а также пропионибактерий).

В основе патогенеза воспалительных заболеваний пародонта лежит взаимодействие двух структурно-функциональных аспектов: анаэробной микрофлоры и иммунологической реактивности организма человека. Согласно рекомендациям Всемирной организации здравоохранения от 1994-1995 гг., среди резидентной микрофлоры полости рта, которая вносит вклад в развитие пародонтита, с анаэробным типом дыхания, следует выделять так называемые пародонтопатогенные виды микроорганизмов, которые отличаются от других высокими адгезивными, инвазивными и токсическими

свойствами по отношению к тканям пародонта. Выделяют 2 группы пародонтопатогенных микроорганизмов<sup>148 149</sup>:

1. 1-го порядка (грамотрицательные анаэробные бактерии группы бактероидов (*Porphyromonas gingivalis*, *Prevotella melaninogenica*, *P. nigrescens*, *P. intermedia*, *Tannerella forsythensis* (ранее *Bacteroides forsythus*)), спирохеты и фузобактерии (*F. periodonticum*, *F. nucleatum*); грамположительные анаэробные бактерии группы актиномицетов (*Aggregatibacter* (ранее *Actinobacillus*) *actinomycetemcomitans*), пептострептококки (*P. micros*), стрептококки: *S. constellatus*, *S. viridans*, *S. sanguis*, *S. intermedius*, *S. mitis*, *S. oralis*).

Они обладают высокой степенью адгезии к эпителиальным клеткам и ко-агрегации с грамположительными бактериями. Экспериментальные исследования на лабораторных животных, в том числе на гнотобионтах, показали, что бактероиды полости рта (*Porphyromonas gingivalis*, *Prevotella melaninogenica* и др.) являются необходимым фактором для становления воспалительного процесса.

2. 2-го порядка (*Prevotella intermedia*, *Treponema denticola*, *Actinomyces israelii*, *Peptococcus niger*, *Peptostreptococcus micros* и др.)

Эти микроорганизмы оказывают патогенетическое действие при условии значительного увеличения их числа.

В зависимости от источников и путей проникновения микроорганизмов в ткани периодонта, различают апикальный периодонтит (поступление через корневой канал) и маргинальный (проникновение из патологического десневого кармана). Если воспаление связано с проникновением микробов через отверстие корневого канала, то микробный состав определяется флорой, богатой коагулазо-положительными *Staphylococcus aureus* и  $\beta$ -гемолитическими стрептококками. При переходе острого периодонтита в хроническую форму качественный состав патогенной флоры сдвигается в преобладание анаэробных пептострептококков, к которым присоединяются другие стрептококки. В апикальных гранулемах обнаруживают актиномицеты, бактероиды, извитые формы, клостридии и фузобактерии. Доказано, что

<sup>148</sup> Николаева Е.Н. и др. Ассоциативные связи пародонтопатогенных видов бактерий I и II порядков в смешанных биопленках у пациентов с периимплантатами // *Стоматология для всех*. 2014. № 4. С. 38-42.

<sup>149</sup> Царев В.Н., Николаева Е.Н., Ипполитов Е.В. Пародонтопатогенные бактерии – основной фактор возникновения и развития пародонтита // *Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунологии*. 2017. № 5. С. 101-112.

одонтогенные инфекции протекают более тяжело, если в этиопатогенезе участвуют анаэробы, в частности *F. Nucleatum*<sup>150 151 152</sup>

Периимплантит — это патологическое состояние, развивающееся в тканях, окружающих дентальные имплантаты, вызываемое микроорганизмами и характеризующееся воспалением тканей и потерей костной ткани вокруг имплантата<sup>153</sup>. За последние годы в многочисленных экспериментальных и клинических исследованиях было установлено, что бактериальная биопленка является главным этиологическим фактором развития и прогрессирования периимплантита. К основным видам поддесневых бактерий относятся *Peptostreptococcus micros*, *Fusobacterium nucleatum*, *Prevotella intermedia*.

Известно, что воспаление десны и кости вокруг имплантатов развивается под действием грамотрицательной анаэробной микрофлоры, которая также ассоциируется с пародонтитом. При периимплантитах часто обнаруживается большое количество пародонтальных патогенов, в частности микроорганизмов первого порядка (*Porphyromonas gingivalis*, *Tannerella Forsythia*, *Treponema denticola*, *A. actinimycetemcomitans*, *Prevotella intermedia*). Предполагается, что микрофлора полости рта в условиях протезирования влияет на формирование биопленки на поверхности имплантата. Соответственно, имеющиеся пародонтальные карманы в области естественных зубов служат резервуарами для патогенных микроорганизмов, которые будут колонизировать установленные имплантаты<sup>154</sup>.

Следует отметить влияние протезов на микрофлору полости рта. Наличие протезов меняет количественный и качественный состав резидентной микрофлоры полости рта. При выборе материала при тех или иных вмешательствах необходимо учитывать степень адгезивной способности резидентной микрофлоры полости рта к стоматологическим материалам. При полном съёмном протезировании многими исследователями отмечаются изменения в составе резидентной микрофлоры, отмечается вегетация в большом количестве кандиды, сарцины, актиномицеты и даже кишечные палочки и клебсиеллы, уменьшается количество лактобактерий, спирохет. На

<sup>150</sup> Зорина О.А. и др. Соотношение патогенных представителей микробиоценоза пародонтальных карманов при пародонтите разной степени тяжести // Acta Naturae. 2011. № 2 (9). С. 106.

<sup>151</sup> Moore WE, Moore LV. The bacteria of periodontal diseases. Periodontol. 2000;1994;5:66-77.

<sup>152</sup> Машченко И.С. и др. Факторы развития и современные методы профилактики и лечения ранних и отсроченных воспалительных осложнений дентальной имплантации (обзор) // Медицинские науки. 2019. № 10-3(56). С. 234-250.

<sup>153</sup> Al-Ahmad A, Hellwig E, Follo M, Auschill TM, Arweiler NB. Probiotic lactobacilli do not integrate into oral biofilm in situ. In: The ESCMID Study Group for Biofilm meeting. Rome. 2014.

<sup>154</sup> Kraneveld EA, Buijs MJ, Bonder MJ, et al. The relation between oral Candida load and bacterial microbiome profiles in Dutch older adults. PLoS One. 2012;7(8)

протезах формируются своеобразные бляшки, состоящие из палочковидных и нитевидных бактерий с включениями между ними грибов рода *Candida* 155 156.

### **Анализ микробиоты полости рта в условиях аутоиммунной патологии**

В ранее проведенном нами исследовании изменения микробиоты полости рта в условиях пародонтита были описаны патогенетические пути патологии, обусловленные изменением экосистемы некоторых микроорганизмов нормальной постоянной и транзитной микрофлоры при аутоиммунных заболеваниях.

Цель исследования: оценка микробиома полости рта при аутоиммунной патологии.

Под наблюдением находилось 104 пациента. Средний возраст обследуемых в обеих группах:  $27 \pm 1,9$  лет. После проведения комплексного клинико-микробиологического обследования, включающего общеклинические, лабораторные и культуральные исследования с определением качественного и количественного состава микрофлоры полости рта все пациенты были разделены на две группы в зависимости от результатов микробиологического скрининга. Основную группу (первая группа) составили 60 человек с лабораторно-подтвержденной манифестацией кандидозной инфекции и аутоиммунной патологией. В контрольную группу (вторая группа) вошли 44 пациента без заболеваний полости рта. Критериями диагностики кандидоза считали наличие жалоб на боли в области слизистых оболочек полости рта, гиперемию слизистых оболочек, сметанообразные и творожистые выделения, лабораторное обнаружение дрожжевых грибов рода *Candida* в биотопах ротовой полости в титре не менее  $10^4$  КОЕ/мл, низкое содержание лактобактерий в составе микробных ассоциаций.

Материалом для микробиологических исследований являлись ротовая жидкость и содержимое зубо-десневых карманов. Изоляты отбирали стерильными инструментами при асептических условиях врачом-стоматологом в транспортные среды HiCulture™ *Transport Swabs* фирмы HiMedia. Посев на питательные среды проводился не позднее чем через 2 часа после взятия клинических образцов.

*Для выделения и первичной идентификации дрожжевых грибов производили посев на среду Сабуро и хромогенный агар (HiMedia),*

<sup>155</sup> Salerno C, Pascale M, Contaldo M, et al. Candida-associated denture stomatitis. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2011;16(2):139-143.

<sup>156</sup> O'Mahony L, McCarthy J, Kelly P, et al. Lactobacillus and bifidobacterium in irritable bowel syndrome: symptom responses and relationship to cytokine profiles. *Gastroenterology*. 2005;128:541-551.

инкубировали при 36°C в течение 48 ч. Затем, отобрав отдельные колонии, суспендировали в физиологическом растворе и полученную массу наносили на агаровую среду с кукурузным настоем по методу Дальмау с использованием покровного стекла, помещали в термостат при температуре 20°C. После 48-часовой инкубации микроскопировали при увеличении  $\times 200$ - $\times 400$ , изучали образование псевдогиф, истинных гиф, артроконицидий, бластоконицидий. Гемолитическую активность выявляли при высеве колоний на кровяной агар. Использовали дифференциально-диагностический биохимический тест CandidaTest (ERBO Lachema, Чехия). Одновременно проводили молекулярно-генетические методы с использованием набора реагентов для выявления ДНК *Candida albicans*, *Candida glabrata*, *Candida krusei* в клиническом материале методом ПЦР с гибридизационно-флуоресцентной детекцией (АмплиСенс). Устанавливали чувствительность к антимикотическим препаратам: каспофунгину, флуконазолу, вориконазолу, амфотерицину В микрометодом серийных разведений.

Результаты исследования обрабатывали с помощью программы STATISTICA for Windows версия 6.1. Использовали непараметрические и параметрические методы анализа. Критерием статистической достоверности получаемых данных считали общепринятую в медицине величину  $p < 0.05$ .

### Результаты исследования и их практическая значимость

По результатам комплексной оценки проведенных микробиологических и молекулярно-генетических исследований был изучен состав микрофлоры полости рта. Результаты проведенного исследования представлены на рисунке 1.

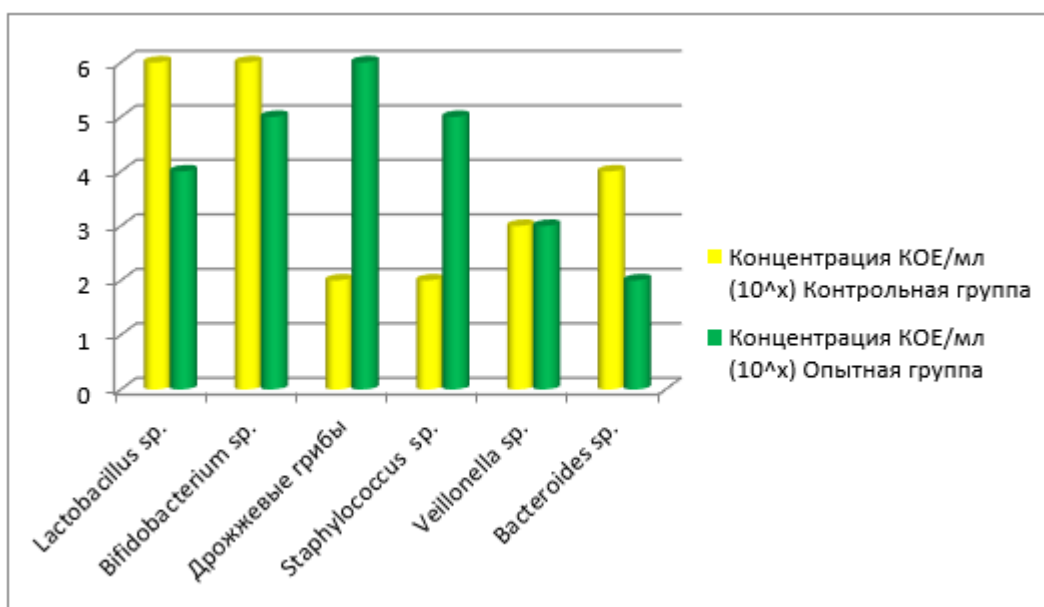




Рис. 1. Состав микрофлоры полости рта у здоровых пациентов (контрольная группа) и с признаками кандидоза ротовой полости (основная группа).

Анализируя данные диаграммы, необходимо отметить, что у пациентов основной группы отмечается снижение концентрации микроорганизмов родов *Lactobacillus* и *Bifidobacterium* ( $10^4$  КОЕ/мл) в сравнении с контрольной группой ( $10^6$  КОЕ/мл). Известно, микроорганизмы родов *Lactobacillus* и *Bifidobacterium* являются представителями нормофлоры, персистирующими на слизистых оболочках ротовой полости, за счет их жизнедеятельности обеспечивается образование слабокислой рН среды, которая создает неблагоприятные условия для роста и развития посторонней микрофлоры<sup>157</sup>. Дисбаланс в микросимбиозе приводит к замещению и изменению бактериального состава слизистых оболочек. Установлено резкое увеличение титров дрожжевых грибов ( $10^6$  КОЕ/мл) и микроорганизмов рода *Staphylococcus* spp. ( $10^5$  КОЕ/мл) в 1 группе пациентов.

Среди пациентов первой группы отмечается тенденция не только к увеличению титров условно-патогенных микроорганизмов, но и к увеличению общего количества высеваемых микроорганизмов, среди идентифицированных штаммов можно выделить: *Porphyromonas* spp., *Fusobacterium* spp.

---

<sup>157</sup> Neville BA, O'Toole PW, Probiotic Properties of *Lactobacillus salivarius* and Closely Related *Lactobacillus* Species. *Future Microbiol.* 2010;5(5):759-774.

Особый интерес для нашего исследования представляло определение видовой принадлежности дрожжевых грибов (рисунок 2).

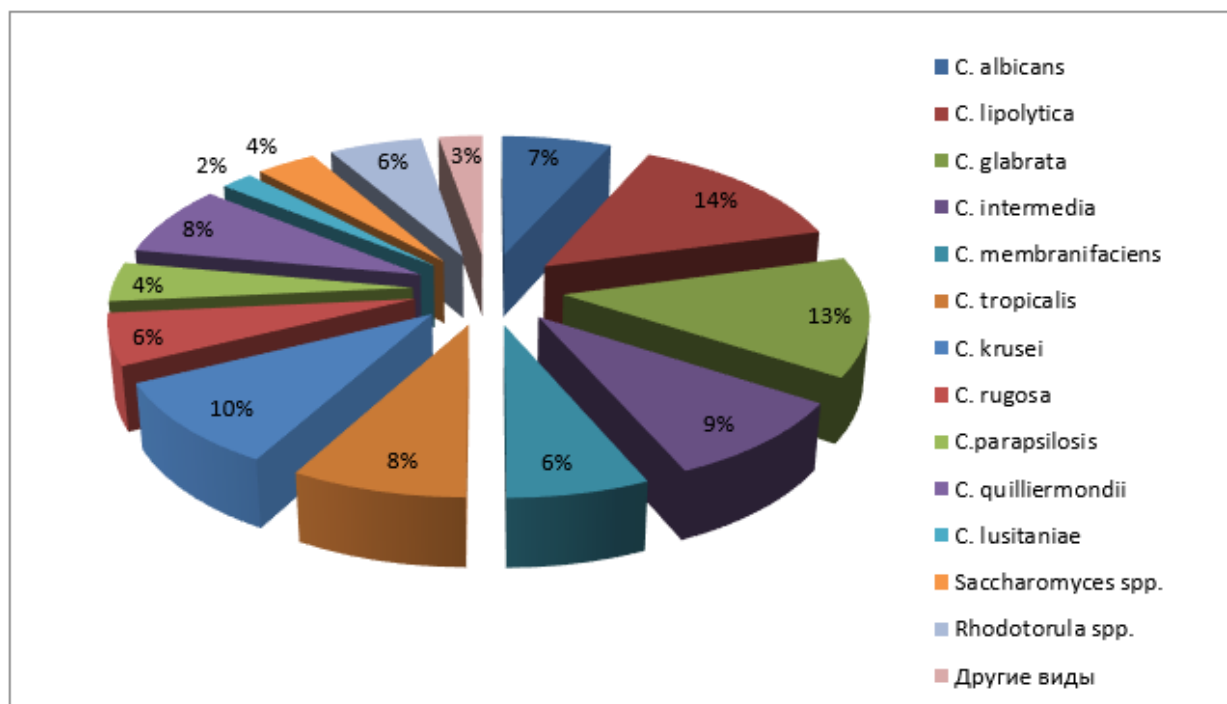


Рис. 2. Виды дрожжевых грибов микрофлоры полости рта пациентов первой группы

Дрожжевые грибы были выделены у 96% ( $p < 0,05$ ) пациентов первой группы. Наиболее часто вегетировали виды *Candida lipolytica* ( $14 \pm 2,2\%$ ), *C. glabrata* ( $13 \pm 1,9\%$ ), *C. krusei* ( $12 \pm 1,8\%$ ); *C. albicans* и *C. tropicalis* (7%).

Таблица 1

Частота персистенции резистентных штаммов дрожжевых грибов рода *Candida* (первая группа/вторая группа, %)

Дрожжевые грибы	Флюконазол	Вориконазол	Каспофунгин	Амфотерицин В
<i>C. albicans</i>	60/24	6/2	11/2	10/2
<i>C. lipolytica</i>	4/3	2/0	8/3	2/2
<i>C. glabrata</i>	67/3	77/40	6/0	78/72
<i>C. krusei</i>	100/100	100/100	7/3	95/70
<i>C. tropicalis</i>	67/3	6/0	7/2	13/10

Анализ чувствительности штаммов *Candida spp.* к противогрибковым препаратам: флюконазолу, каспофунгину, вориконазолу, амфотерицину В выявил значительный рост числа резистентных штаммов. Среди видов *C. glabrata*, *C. tropicalis*, 67% оказались устойчивы к действию флюконазола.

Выявлены резистовары к каспофунгину (7%). Сохраняется антифунгальная активность вориконазола (80%) к *C. albicans*, *C. lipolitica*, *C. tropicalis*. *C. krusei*, *C. glabrata* проявили низкую чувствительность к полиенам (амфотерицину В) в обеих группах.

Гемолитическая активность наиболее выражена у *C. glabrata* и *C. albicans*, изолированных от пациентов 1 группы (28 и 42%; 0 и 13% соответственно).

Эффективность лечения молочницы полости рта во многом определяется точной идентификацией возбудителя и назначением этиотропной терапии. Обнаружение, при видовой идентификации возбудителей оральных кандидозов, представителей рода *Candida*, особенно штаммов *C. glabrata*, *C. tropicalis*, *C. krusei*, требует обязательной оценки их чувствительности к антимикотическим препаратам. Такой подход может прогнозировать успешное лечение, предупредить переход в хроническую форму, сократить рост частоты рецидивов заболевания.

Также в клинике ФГБОУ ВО Кировский ГМУ было обследовано 20 пациентов с клиническими признаками пародонтита разной степени тяжести (10 женщин и 10 мужчин). Возраст пациентов варьировал от 40 до 75 лет, средний возраст составил  $60,3 \pm 10,1$  лет. В контрольную группу вошли 20 добровольцев, имеющих здоровый пародонт, средний возраст -  $56,3 \pm 7,5$  лет.

Степень тяжести пародонтита определялась на основании наиболее значимых показателей индексной оценки состояния тканей пародонта [34].

1) Индекс CPITN (индекс нуждаемости в лечении болезней пародонта), предложенного ВОЗ. Пародонтальным зондом оценивалось состояние десневой борозды и пародонта в области 10 зубов (17, 16, 11, 26, 27, 37, 36, 31, 46, 47).

Оценку состояния пародонта проводили согласно представленной таблицы:

Баллы	Критерии осмотра
0	Нормальная десна, без признаков воспаления, и кровоточивость отсутствует
1	Кровоточивость при осмотре
2	Над и под десневой зубной камень, воспаление краевой десны
3	Потеря периодонтального прикрепления до 5 мм
4	Потеря периодонтального прикрепления более 5 мм

2) Гигиеническое состояние полости рта определяли при помощи индекса Грина-Вермильона (ОHI-S), при этом исследуются 6 зубов или по 1–2 из разных групп (большие и малые коренные зубы, резцы) нижней и верхней челюстей; их вестибулярные и оральные поверхности.

1.6,1.1,2.6,3.1 – вестибулярные поверхности;  
3.6,4.6 – язычные.

Оценка:

отсутствие налета – 0  
1/3 поверхности коронки зуба – 1  
1/2 поверхности коронки зуба – 2  
3/3 поверхности коронки зуба – 3

Если налет на поверхности зубов неравномерен, то оценивают по большему объему или для точности берут среднеарифметические 2 или 4 поверхностей.

$ОИ-S = \text{Сумма показателей} / 6$

ОИ-s = 1 отражает норму или идеальное гигиеническое состояние;  
ОИ-s > 1 – плохое гигиеническое состояние.

3) Папиллярно-маргинально-альвеолярный индекс РМА (Масслер М., Шур Д., 1948), позволяет судить о тяжести гингивита. В основе этого метода лежит проба Шиллера—Писарева на обнаружение воспаления в десне. Обследуемый участок десны высушивается тампоном, изолируется от слюны и смазывается раствором Люголя. Йод, находящийся в составе раствора, вступает в реакцию с гликогеном, который накапливается в тканях при хроническом воспалении. В результате реакции десна приобретает оттенки от светло-коричневого до темно-бурого. Оценку воспалительного процесса проводили следующим образом:

- воспаление сосочка - 1 балл;
- воспаление края десны - 2 балла;
- воспаление альвеолярной десны - 3 балла.

Оценивали состояние десны у каждого зуба. Индекс вычисляли по следующей формуле:

$$РМА = \frac{\text{сумма баллов}}{3 \times \text{число зубов}} \times 100\%$$

Оценка степени тяжести гингивита по индексу РМА:

до 25% - легкая степень тяжести гингивита.

25-50% - средняя степень тяжести гингивита.

выше 50% - тяжелая степень тяжести гингивита.

У всех пациентов после осмотра ротовой полости осуществлялся сбор ротовой жидкости натошак для определения концентрации мелатонина методом иммуноферментного анализа (Buhlmann, Германия).

Количественный анализ условно-патогенных микроорганизмов, участвующих в развитии пародонтита, проводили методом полимеразной цепной реакции (ПЦР) в реальном времени с использованием наборов реагентов «Пародонтоскрин» («ДНК–Технология», Россия).

Зубной налет снимали гладилкой стоматологической с язычной поверхности нижних вторых моляров. Микробиологические исследования зубного налета осуществляли на 5 тест-культурах условно-патогенных бактерий, составляющих основу субгингивальной бляшки: *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, *Porphyromonas gingivalis*, *Prevotella intermedia*, *Tannerella forsythensis*, *Treponema denticola*.

### Результаты исследования и их обсуждение

При обследовании в основной группе у 13% (3 человека), кроме неудовлетворительного гигиенического состояния полости рта пациентов, выявили подвижность зубов третьей степени (в щечно-язычном, вестибуло-оральном, небно-дистальном и вертикальном направлениях), у 48% (9 человек) - второй степени (в щечно-язычном и вестибуло-оральном, небно-дистальном направлениях), у 39% (8 человек) пациентов - первой степени тяжести (в щечно-язычном и вестибуло-оральном направлении).

В 47% случаев (10 человек) индекс CPITN (пародонтальный индекс ВОЗ) составил 4 балла (необходимо комплексное лечение пародонта), 3 балла (требуется профессиональная гигиена полости рта и обучение индивидуальной гигиене полости рта) – в 38% (8 человек), 1 балла (требуется обучение индивидуальной гигиене полости рта и контроль над гигиеническим состоянием) – 14% (2 пациента).

В этой же группе у 16 человек (80%) выявили неудовлетворительный индекс гигиены полости рта, 4 (20%) пациентов - очень плохой индекс гигиены полости рта. В контрольной группе 18 человек (90%) имели удовлетворительный гигиенический индекс.

Гноетечение из пародонтальных карманов определялось у 60% осмотренных из основной группы.

По результатам индекса РМА, у 35% пациентов выявлена легкая степень тяжести гингивита, средняя – 40%, тяжелая – 25%.

Результаты лабораторного исследования показали, что чаще в зубном налете вегетировали *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* и *Porphyromonas gingivalis* у 90% пациентов, *Prevotella intermedia* и *Tannerella forsythensis* - 80%, *Treponema denticola* - 75%.

Количество микроорганизмов в ротовой жидкости различалось в зависимости от степени тяжести заболевания (табл. 2). В клиническом



материале больных пародонтитом тяжелой степени преобладали *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, *Porphyromonas gingivalis* ( $p < 0,05$ ), *Prevotella intermedia* ( $p < 0,05$ ), *Treponema denticola* ( $p = 0,001$ ), *Candida albicans* ( $p < 0,05$ ) при наличии в сыворотке крови аутоантител.

Таблица 2

**Количество микроорганизмов в ротовой жидкости при различных состояниях пародонта (Lg ГЭ/мл)**

Название микроорганизма	Контрольная группа (lg)	Степень пародонтита	
		Лёгкая/средняя (lg)	Тяжёлая (lg)
Общая бактериальная масса	<6,5	≥6,5	>7,5
<i>Aggregatibacter actinomycetemcomitans</i>	<4,0	≥4,0	>5,0
<i>Porphyromonas gingivalis</i>	<5,0	≥5,0	>6,0
<i>Prevotella intermedia</i>	<4,5	≥4,5	>6,0
<i>Tannerella forsythensis</i>	<5,0	≥5,0	>5,5
<i>Treponema denticola</i>	<3,5	≥3,5	>5,0
<i>Candida albicans</i>	<4,5	≥4,5	>6,0

Таким образом, при аутоиммунной патологии, изменяется баланс микробиома и микробиоты полости рта с преобладанием пародонтопатогенных микроорганизмов и дрожжевых грибов, что необходимо учитывать в схемах профилактики и лечения.

## Глава 3. Цифровые технологии в медицинском образовании

### Цифровизация образования и развитие дистанционных технологий обучения.

Рынку электронного обучения уже более 20 лет. Хотя первые компьютерные учебные курсы были разработаны в 1960-х годах, индустрия электронного обучения не развивалась до появления Интернета. Одним из пионеров в этой области был Открытый университет, который хотел найти способы использования Всемирной паутины и компьютеров для обеспечения дистанционного обучения. Открытый университет представил мир, в котором можно создавать учебные материалы в программном обеспечении (с учетом конкретных потребностей обучающихся), а затем тиражировать их через Интернет. Однако первые попытки в основном провалились, потому что у большинства потенциальных клиентов не было домашних компьютеров. К 1980-м годам Apple выпустила Mac, и персональные компьютеры, наконец, нашли свое применение в домах и офисах компаний. Внезапно появилась возможность использовать компьютеры для доставки учебных материалов и их использования.

К концу 1990-х годов некоторые компании и учебные заведения предлагали массовые онлайн-курсы, и началась современная эра электронного обучения (далее в работе, понятия электронное, дистанционное, он-лайн обучение будут рассматриваться как синонимичные).

«Электронное (дистанционное) или онлайн-обучение можно определить как использование электронных технологий и средств массовой информации для доставки, поддержки и улучшения как обучения, так и преподавания, и предполагает общение между учащимися и преподавателями с использованием онлайн-контента. Онлайн-обучение может предоставить учащимся более легкий и эффективный доступ к более широкому разнообразию и большему количеству информации»<sup>158</sup>. Дистанционное обучение внезапно стало реальной возможностью благодаря радикальному снижению затрат, которое обеспечило обучение с использованием Интернета.

<sup>158</sup> Mooney G., Bligh J. Information technology in medical education: current and future applications. *Postgrad Med J.* 1997;73(865):701–4.

Технологии изменили возможности в преподавании и обучении. Классы, которые до цифровой эры были ограничены лекциями, беседами и физическими объектами, трансформируются не только под влиянием образовательных потребностей, но и под влиянием технологических инноваций, внедряемых в процесс обучения. У преподавателей и студентов теперь есть цифровой инструментарий – от интерактивных устройств для обучения студентов до онлайн-курсов и цифровых учебников.

Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) в образовании направлены на поддержку, улучшение и оптимизацию предоставления знаний для улучшения процесса преподавания и обучения. Дистанционное обучение использует Интернет, беспроводную сеть, мобильные телефоны, компьютеры, программное обеспечение для улучшения средств взаимодействия и внутренней коммуникации между преподавателями и студентами. На протяжении многих лет, благодаря стремительной революции в Интернете, ИКТ стали широко доступными по всему миру, и проводятся многочисленные исследования по электронному обучению, чтобы улучшить и усовершенствовать эту новую форму и технологию обучения<sup>159</sup>.

Цифровое обучение — это процесс интеграции опосредованных технологиями синхронных и асинхронных подходов, включая оценки, задания и обучение, и это позволяет учиться без каких-либо ограничений по времени и местоположению<sup>160</sup>. Цифровое обучение можно разделить на несколько компонентов, в основном это цифровые учебные материалы, цифровые инструменты, цифровая доставка и автономное обучение<sup>161</sup>.

Дистанционное электронное обучение определяется как использование компьютерных технологий для проведения обучения, включая обучение с поддержкой технологий онлайн, офлайн или и то, и другое<sup>162</sup>. Оно направлено на эффективное накопление знаний, касающихся индивидуального опыта, практики и знаний учащихся и студентов<sup>163</sup>. Обучение через Интернет, компьютерное обучение, виртуальные классы и цифровое сотрудничество представляют собой различные виды электронного обучения.

---

<sup>159</sup> Lin M-H., H-g C. A study of the effects of digital learning on learning motivation and learning outcome. *Eurasia J Math Sci Technol Educ.* 2017;13(7):3553–64 <https://doi.org/10.12973/eurasia.2017.00744a>.

<sup>160</sup> Wheeler S. e-Learning and Digital Learning. In: Seel NM, editor. *Encyclopedia of the Sciences of Learning.* Boston: Springer US; 2012. p. 1109–11.

<sup>161</sup> Keane T. Leading with technology: 21st century skills= 3Rs+ 4Cs. *Australian Educational Leader.* 2012;34(2):44.

<sup>162</sup> Moore J.L., Dickson-Deane C., Galyen K. E-learning, online learning, and distance learning environments: are they the same? *Internet High Educ.* 2011;14(2):129–35. <https://doi.org/10.1016/J.IHEDUC.2010.10.001>.

<sup>163</sup> Shanahan M.C. Transforming information search and evaluation practices of undergraduate students. *Int J Med Inform.* 2008;77(8):518–26.

Дистанционное электронное обучение было доказано как эффективный способ обучения в различных образовательных и правительственных исследованиях<sup>164</sup>. Так, например, данные Института образовательных исследований в Канаде показали, что учащиеся проявляют более активное отношение к обучению, когда в учебный процесс внедряются различные методы, такие как электронные книги и онлайн-статьи<sup>165</sup>.

Цифровое образование — это термин, используемый для обозначения всех методов цифрового обучения. В 2016 году объем рынка продуктов для самостоятельного электронного обучения составил 46,67 миллиарда долларов США. Согласно некоторым исследованиям, рынок онлайн-обучения быстро растет: за последнее десятилетие популярность онлайн-курсов выросла, и ожидается, что к 2025 году мировой рынок онлайн-обучения достигнет 325 миллиардов долларов<sup>166</sup>. В этом же исследовании отмечается, что более 63% онлайн-студентов выбирают дистанционные уроки, потому что они более гибкие и лучше соответствуют их обязанностям. Значительная часть преподавателей во всем мире демонстрирует готовность поддерживать менее традиционные и цифровые модели образования. Около 65% преподавателей поддерживают использование открытых образовательных ресурсов (OER) в преподавании, а 63% высказались в поддержку системы образования, основанной на компетенциях.

Традиционная модель образования существует уже давно. Учащиеся выстраиваются в ряды, а затем слушают, что говорит учитель или лектор, прежде чем уйти и работать над соответствующими наборами задач. Но на протяжении всей истории образования влиятельные лица пытались разрушить эту традиционную модель и разработать что-то новое. Традиционные учебные заведения все чаще охвачены волной инновационных изменений, которые мы наблюдаем с начала 21-го века. Данные Statista показывают, что более 65% преподавателей поддерживают использование открытых образовательных ресурсов (OER), таких как курсы электронного обучения<sup>167</sup>. Многие другие также поддерживают передовые методы обучения.

<sup>164</sup> Rotimi O., Orah N., Shaaban A., Daramola A.O., Abdulkareem F.B. Remote teaching of histopathology using scanned slides via skype between the United Kingdom and Nigeria. *Arch Pathol Laboratory Med.* 2017;141(2):298–300.].

<sup>165</sup> Letterie G.S. Medical education as a science: the quality of evidence for computer-assisted instruction. *Am J Obstet Gynecol.* 2003;188(3):849–53. Aikawa L, Zornoff DCM, Matsubara BB. Guide of internet sites for the study of cardiology. *Arq Bras Cardiol.* 2004;83(5):396–9.

<sup>166</sup> Pappas C. Top 20 eLearning Statistics For 2019 You Need To Know. URL:<https://www.ucf.edu/online/leadership-management/news/why-the-future-of-learning-is-digital-and-for-everyone/> (дата обращения: 17.12.2022 г.).

<sup>167</sup> Duffin E. E-learning and digital education - Statistics & Facts. URL:<https://www.statista.com/topics/3115/e-learning-and-digital-education/#topicOverview> (дата обращения: 17.12.2022 г.).

Например, 39% поддерживают геймификацию. Поддержка MOOC стала более сдержанной. 37% преподавателей заявили, что поддерживают массовые открытые онлайн-курсы, но, опять же, MOOC не оказали такого широкого влияния, как многие технологи предсказывали десять лет назад.

Следует отметить, что уровень отсева из колледжей в США в настоящее время составляет от 50% до 60%, в зависимости от методологии сбора и обработки статистических данных. Поэтому студенты стремятся найти все, что может помочь им пройти четырехлетний курс обучения и завершить его вовремя и успешно. 43% обратились к цифровым технологиям обучения, включая электронное обучение, чтобы помочь самим себе в освоении учебных программ. Технологии электронного обучения не только помогают разделить обучение на управляемые части, но и обеспечивают лучший опыт обучения, чем простое чтение из книги.

Материалы электронного обучения бросают вызов учащимся и постоянно проверяют их знания, чтобы обеспечить их логический прогресс. Слишком часто учащиеся понимают более сложные концепции, прежде чем освоить базовые, что подрывает их способность решать задачи на экзамене. Электронное обучение имеет и другие преимущества для студентов, что может объяснить, почему оно считается таким полезным. Например, некоторые студенты выиграют от того, что смогут слушать лекции столько раз, сколько им нужно. Дистанционный формат дает возможность «ставить на паузу и перематывать» учебный контент для обеспечения понимания, что невозможно в традиционных условиях обучения. Наконец, курсы электронного обучения могут преподносить материал так, чтобы учащийся воспринимал его как более дружелюбный, поощряя более спокойное и открытое обучение, а не паническую зубрежку.

Мнение о том, что электронное обучение является мощным инструментом обучения, широко не оспаривается. Большинство компаний и учебных заведений признают, что информационные технологии играют значимую роль в процессе познания. Но дебаты на тему эффективности цифровых образовательных технологий продолжаются. Так, например, кейс организации корпоративного обучения компании IBM показывает, что электронное обучение позволяет студентам изучать в пять раз больше материала за каждый час обучения.

Компания IBM известна тем, что проводит курсы электронного обучения в своей штаб-квартире и среди сотрудников по всему миру. Электронное обучение имеет большой смысл для такой компании, как IBM, которая должна постоянно обновлять и повышать квалификацию своих сотрудников,



чтобы справляться с изменениями на рынке и в технологиях. Компания хотела выяснить, разумно ли она тратит свои деньги или ей следует вернуться к более традиционным стилям обучения, таким как очное обучение. К удивлению руководителей компании, IBM обнаружила, что те, кто записался на курсы электронного обучения, усвоили более чем в пять раз больше материала по сравнению с традиционными уроками, что позволило компании добиться значительной экономии средств. Причина успеха электронного обучения, по-видимому, кроется в том, как оно представляет материалы. Электронные пользователи используют информацию небольшими, более комфортными для усвоения объемами, что облегчает запоминание и понимание того, как концепции взаимодействуют друг с другом. Сотрудники IBM могут быстрее возвращаться к своей работе, экономя деньги компьютерного гиганта.

Рост популярности дистанционного обучения является следствием низкой стоимости и простоты использования большинства курсов электронного обучения, доступных в настоящее время онлайн. Разумеется, образовательные организации, как школы, так и университеты, по-прежнему проводят большинство своих уроков очно, оф-лайн. Но они признают необходимость дополнять свои курсы вариантами электронного обучения, особенно в областях, которые могут быть представлены обучающимся без потери качества. Дистанционное обучение позволяет быстро улучшить любые области, в которых в настоящее время отсутствует поддержка. Прогнозы предполагают, что число студентов, использующих электронное обучение, в прогнозируемом будущем продолжит расти, хотя и не так быстро, как раньше. Дистанционное обучение будет продолжать играть важную роль для активных студентов, которые в настоящее время обучаются в обычных университетах и школах.

### **Цифровизация медицинского образования: опыт зарубежных стран.**

Медицинское образование имеет много давно устоявшихся педагогических подходов к обучению, включая очные лекции в аудиториях. Подобный традиционный подход к образовательной практике является отражением культуры преподавания – модели, ориентированной на учителя<sup>168</sup>,

---

<sup>168</sup> Albarrak A. Education in a technological world: communicating current and emerging research and technological efforts [Internet]. 1st ed. Formatex Research Center; 2011 [cited 16 Aug 2016]. Available from: <http://www.formatex.info/ict/book/147-153.pdf>.

являющейся наиболее распространенной с точки зрения организации образовательного процесса и норм учебной дисциплины, что приводит к нежеланию внедрять инновационные методы и технологии. За последние несколько десятилетий в практике медицинского образования произошел сдвиг от традиционных форм обучения к другим средствам, которые используют онлайн, дистанционное или электронное обучение<sup>169</sup>. Однако переход от традиционного к онлайн-обучению сопряжен с трудностями. Возрастающие временные ограничения и требования постоянно предъявляются как к студентам, так и к преподавателям, побуждая учебные заведения находить новые способы обеспечения более персонализированного, самостоятельного обучения.

Дистанционное электронное обучение в медицинском образовании может представлять собой подходящую альтернативу традиционному обучению для предоставления высококачественного образования. Наличие необходимой инфраструктуры и эффективных институциональных стратегий представляет собой серьезную проблему для интеграции дистанционного обучения в медицинское образование<sup>170</sup>. Даже если смешанное образование (т.е. дистанционное и очное) хорошо развито в разных странах мира, эффект электронного обучения, вероятно, будет революционным, особенно в странах с низким и средним уровнем дохода.

Глядя на медицинское образование в азиатских странах, переход от дидактического способа обучения к самостоятельному обучению был вдохновлен западными теориями. Япония, как развитая нация, с 2001 года содействует развитию электронного обучения в высших учебных заведениях в рамках инициативы «Электронная Япония» Министерства образования, культуры, спорта, науки и технологий Японии (МEXT). Последующая «Новая стратегия реформирования ИТ» в 2006 году была направлена на завершение национальной реформы с помощью информационных технологий (ИТ) к 2010 году, чтобы сделать Японию лидером в ИТ-революции.

Статистические данные, представленные в отчете «Оценка готовности к электронному обучению 2008», показали, что на тот момент Япония

---

<sup>169</sup> Shachar M., Neumann Y. Differences between traditional and distance education academic performances: a meta-analytic approach. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning* [Internet]. 2003 [cited 12 Aug 2016]; Available from: <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/153/704>.

<sup>170</sup> Panahi P., Borna F. "Distance learning: challenges, new solution," 2014 37th International Convention on Information and Communication Technology. Opatija: Electronics and Microelectronics (MIPRO); 2014. p. 653–6. <https://doi.org/10.1109/MIPRO.2014.6859648>. 20.

являлась лидером в области цифрового обучения<sup>171</sup>. Тем не менее, спустя более чем десятилетний период после публикации вышеупомянутого отчета, исследования показывают, что студенты медицинских университетов Японии значительно реже используют цифровые технологии обучения, чем, например, студенты медицинских университетов Малайзии. Это удивительно, поскольку Япония обладает всеми технологическими достижениями для развития цифрового обучения. Проблема заключается в большом разрыве между видением правительства и фактическим внедрением ИКТ в медицинское образование<sup>172</sup>. До сих пор занятия по-прежнему основаны на лекциях, и даже при реализации государственной политики технологии разрабатываются таким образом, чтобы усилить существующее традиционное упрощенное обучение, а не превращать преподавание и обучение в индивидуальное самостоятельное обучение<sup>173</sup>. Результаты исследований также показывают, что студенты-медики недостаточно используют программное обеспечение для моделирования рабочих процессов в своих учебных курсах, о чем свидетельствует то, что программное обеспечение для моделирования является одной из наименее предпочтительных платформ цифрового обучения. Фактически, обучение на основе моделирования все еще является новым в области медицинского образования и еще не полностью внедрено в дополнение к традиционному клиническому обучению<sup>174</sup>.

Отсутствие навыков использования ИКТ в образовании у преподавателей, нехватка средств на обслуживание и увеличение рабочей нагрузки являются одними из наиболее часто упоминаемых проблем в развитии цифрового обучения в Японии<sup>175</sup>. 81% медицинских школ в Японии на самом деле хорошо оснащены лабораториями повышения квалификации, но ограниченное выделение времени на обучение на основе моделирования вместе с низкой мотивацией среди преподавателей из-за неадекватной организации рабочего времени и распределения обязанностей, вызывающих

<sup>171</sup> Aoki K. The use of ICT and e-learning in higher education in Japan. *World Acad Sci Eng Technol.* 2010;66(6):868–72.

<sup>172</sup> Там же.

<sup>173</sup> Там же.

<sup>174</sup> Ismail M.S., Johar M.J., Saidah M.H., Balakrishnian M., Syahira J., Siraj H.H., et al. Influence of simulation in Malaysian healthcare education and research (ISIM-HERE): a two-decade experience. *Medicine & Health.* 2019;14(1):53–67.

<sup>175</sup> Thorell M., Fridorff-Jens P.K., Lassen P., Lange T., Kayser L. Transforming students into digital academics: a challenge at both the individual and the institutional level. *BMC Med Educ.* 2015;15(1):48 <https://doi.org/10.1186/s12909-015-0330-5>.

перегрузку, способствовали недостаточному развитию цифрового обучения в медицинском образовании в Японии<sup>176</sup>.

Следуя примеру Японии, Малайзия, как развивающаяся страна, начала внедрение цифровых технологий в систему медицинского образования относительно поздно, и среда «смешанного обучения» была создана только с момента запуска инициативы министерства МуНЕ 4.0 (Образование 4.0) в рамках Плана высшего образования на 2015-2025 годы<sup>177</sup>. Цифровые технологии изначально использовались в высших учебных заведениях Малайзии в основном для коммуникационных целей, и только много позже стали использоваться для проведения учебных курсов, повышения образовательной производительности, разработки контента и администрирования<sup>178</sup>. Изучая статистику, можно обнаружить, что в 2008 году Япония заняла 18-е место в мире по оценке готовности к электронному обучению, в то время как Малайзия была только на 34-м месте. Тем не менее, с момента осуществления вышеупомянутой политики и проведения обследований прошли годы.

Рассматривая условия развития цифровых технологий обучения в системе подготовки медицинских кадров Малайзии, можно отметить, что достижения этой страны неуклонно прогрессируют благодаря включению цифрового обучения в медицинскую учебную программу посредством разработки системы управления обучением, созданию лабораторий развития клинических навыков и внедрения программного обеспечения для моделирования, которые поощряют обучение, ориентированное на учащихся<sup>179</sup>. Тем не менее, студенты-медики отдают наибольшее предпочтение электронным книгам в качестве дополнения к своему обучению по сравнению с другими цифровыми учебными платформами. Простота использования электронных книг способствует тому, что студенты могут просто загружать их на свои мобильные устройства и получать доступ без каких-либо ограничений

---

<sup>176</sup> Nara N., Beppu M., Tohda S., Suzuki T. The introduction and effectiveness of simulation-based learning in medical education. *Int Med.* 2009;48(17):1515–9 <https://doi.org/10.2169/internalmedicine.48.2373>.

<sup>177</sup> Adams D., Sumintono B., Mohamed A., Noor NSM. E-learning readiness among students of diverse backgrounds in a leading Malaysian higher education institution. *Malaysian J Learn Instr.* 2018;15(2):227–56. <https://doi.org/10.32890/mjli2018.15.2.9>.

<sup>178</sup> Embi M.A., Abdul Wahab Z., Sulaiman A.H., Atan H., Ismail M., Mohd Nordin N. E-learning in Malaysian higher education institutions: status, trends, & challenges. Department of Higher Education Ministry of Higher Education 2011. <https://www.moe.gov.my/muat-turun/penerbitan-dan-jurnal/rujukan-akademik/1419-e-learning-in-malaysia-higher-education-institutions-status-trends-challenges/file>, Accessed 18 Aug 2020.

<sup>179</sup> Ismail M.S., Johar M.J., Saidah M.H., Balakrishnian M., Syahira J., Siraj H.H., et al. Influence of simulation in Malaysian healthcare education and research (ISIM-HERE): a two-decade experience. *Medicine & Health.* 2019;14(1):53–67.

по времени и месту без необходимости физического посещения библиотеки<sup>180</sup>.

Программы медицинского образования в Иордании — это шестилетние программы, в которых клинические медицинские годы являются последними 3 годами в учебной программе. Во время клинического обучения студенты проходят как теоретические лекции и семинары в классе, так и клинические ротации в больнице. До эпохи COVID-19 дистанционное электронное обучение не было принято в качестве способа обучения в медицинских школах. Однако, распространение коронавирусной инфекции способствовало стремительному внедрению цифровых технологий в систему медицинского образования и переходу на дистанционные формы обучения.

Коллективом ученых из нескольких иорданских университетов в конце 2020 года провели репрезентативное исследование, целью которого ставился анализ отношения студентов-медиков к дистанционным формам обучения и получения профессионального образования. Общая выборка составила 588 человек<sup>181</sup>.

Исследование показало, что в период массового внедрения дистанционных образовательных технологий основным методом обучения была подача учебных материалов с использованием синхронных сеансов прямой трансляции, в которых участвовали 80,9% студентов. В 11,2% и 8% случаев использовались только предварительно записанные занятия и сочетание живых и предварительно записанных уроков соответственно.

Для дистанционного обучения были внедрены различные платформы и приложения, включая ZOOM, Microsoft Teams, группы WhatsApp, группы Facebook, каналы YouTube, Moodle и Skype. В то время как большинство студентов сообщили об использовании нескольких платформ в процессе обучения (64,7%), ZOOM была наиболее часто используемой единой платформой для проведения учебных занятий (35,3%).

Что касается заявленных преимуществ, недостатков и проблем дистанционного обучения, 55,9% сообщили о наличии множества преимуществ, включая экономию времени, гибкость занятий, улучшение взаимодействия с преподавателями и одногруппниками. Меньшинство респондентов (5%) сообщили об отсутствии каких-либо преимуществ по сравнению с традиционным обучением. Основными недостатками были низкое качество

<sup>180</sup> Roesnita I., Zainab A. The pattern of e-book use amongst undergraduates in Malaysia: A case of how to know is to use. arXiv:13015400. 2013.

<sup>181</sup> Al-Balas M., Al-Balas H.I., Jaber H.M. et al. Distance learning in clinical medical education amid COVID-19 pandemic in Jordan: current situation, challenges, and perspectives. BMC Med Educ 20, 341 (2020).



преподавания, о котором сообщили (48,3%) респондентов, и плохое взаимодействие с инструкторами (преподавателями), о котором сообщили (62,1%) участников опроса. Качество потокового вещания в Интернете и его охват были основной проблемой, о которой сообщили 372 студента (69,1%).

Основываясь на мнениях студентов относительно роли и эффективности преподавателей в дистанционном обучении, 64,3% студентов согласились с тем, что преподаватели активно участвовали в их обсуждениях, и 78,3% студентов признали, что преподаватели обращались к ним с использованием мультимедиа для достижения желаемых целей курса. Большинство студентов сообщили об эффективном ответе на их запросы от преподавателей (т.е. 86,6% сообщили об ответе менее чем за 48 часов). С другой стороны, время, отведенное на занятия по дистанционному обучению, было недостаточным, по мнению 26,5% студентов. В целом, только 144 студента (26,77%) были удовлетворены своим опытом в медицинском дистанционном обучении.

Факторы, которые были в значительной степени связаны с уровнем удовлетворенности, включают предыдущий опыт студентов в дистанционном обучении в университетах, роль преподавателей, использование мультимедиа и выделение достаточного времени для учебных занятий.

С точки зрения студентов, внедрение дистанционного электронного обучения в медицинское образование является сложной задачей. 65,8% студентов считают, что предпочтение традиционного подхода преподавателями будет основным препятствием, а 46,8% считают, что отсутствие сотрудничества со стороны преподавателей повлияет на этот подход. Плохие финансовые возможности студентов также могут препятствовать дистанционному обучению, по мнению 297 студентов (55,2%). Кроме того, 55,2% студентов прогнозируют, что отсутствие приверженности студентов курсам дистанционного обучения может помешать медицинским школам включить его в свои учебные планы.

По словам 281 студента (52,2%), дистанционное электронное обучение может заменить традиционное обучение в классе для получения теоретических знаний, в то время как 423 студента (78,6%) ответили, что дистанционное электронное обучение будет представлять собой серьезную проблему для приобретения адекватных клинических медицинских навыков. По словам 406 студентов (75,5%), смешанный подход (сочетание традиционных и электронных учебных классов) является предпочтительным способом получения медицинского образования в будущем, и переход на дистанционное

обучение в будущем был в значительной степени связан со степенью общей удовлетворенности.

Исследование студентов-медиков в Сингапуре, касающееся преподавания анатомии через Zoom, показало общую удовлетворенность студентов<sup>182</sup>. Качественное исследование 32 студентов-медсестер в Испании, которые перешли с очного обучения на электронное во время пандемии, показало, что электронное обучение вызывает наибольшую озабоченность у учащихся старшего возраста, из сельской местности, с рабочими и семейными обязанностями, а также у учащихся с ограниченными электронными ресурсами<sup>183</sup>. Другое качественное исследование 60 студентов-медиков из Саудовской Аравии показало, что онлайн-обучение было хорошо воспринято и что студенты признали некоторые преимущества такого образования, такие как экономия времени и повышение полезности времени. Тем не менее, студенты указали, что они также столкнулись с множеством проблем, включая методологические проблемы, проблемы с восприятием контента, технические и поведенческие проблемы во время учебных занятий и онлайн-экзаменов. Большинство студентов доклинических курсов, включенных в исследование, указали, что они предпочли бы электронное обучение и в течение следующего учебного года<sup>184</sup> [24].

Таким образом, подводя итог, можно отметить, изучение удовлетворенности учащихся и их стремления к электронному обучению, а также получение отзывов о мерах по улучшению могут помочь учебным заведениям улучшить эксклюзивный опыт цифровизации системы медицинского образования.

Образовательные программы в рамках подготовки специалистов для сферы здравоохранения и медицины, реализуемые с использованием технологий электронного обучения, существуют уже много лет, но до пандемии COVID-19 они не внедрялись во многих академических учреждениях с такой стремительностью. Пандемия коронавируса способствовала развитию цифровых технологий, и академические учреждения, внедрившие инновационные программы электронного обучения в период пандемии, успешно

---

<sup>182</sup> Srinivasan D.K. Medical Students' perceptions and an anatomy Teacher's personal experience using an e-learning platform for tutorials during the Covid-19 crisis. *Anat Sci Educ.* 2020;13(3):318–9.

<sup>183</sup> Ramos-Morcillo A.J., Leal-Costa C., Moral-Garcia J.E., Ruzafa-Martinez M. Experiences of Nursing Students during the Abrupt Change from Face-to-Face to e-Learning Education during the First Month of Confinement Due to COVID-19 in Spain. *Int J Environ Res Public Health.* 2020;17(15):5519.

<sup>184</sup> Khalil R., Mansour A.E., Fadda W.A., Almisnid K., Aldamegh M., Al-Nafeesah A., Alkhalifah A., Al-Wutayd O. The sudden transition to synchronized online learning during the COVID-19 pandemic in Saudi Arabia: a qualitative study exploring medical students' perspectives. *BMC Med Educ.* 2020;20(1):285.

применяют их в настоящее время, и смогут использовать их в будущем, в том числе, во время любых других чрезвычайных ситуаций.

Традиционное образование основано на учебных материалах или личном взаимодействии с людьми, в свою очередь, цифровое образование включает в себя постоянно развивающиеся концепции и часто упоминается как электронное обучение. Формы электронного обучения могут включать автономные или онлайн-образовательные мероприятия. Кроме того, эта форма обучения может варьироваться от базового преобразования личного контента в цифровой формат до более сложного внедрения цифровых технологий (например, мобильное обучение, виртуальные пациенты и виртуальная реальность и пр.). Электронное обучение может предоставить более гибкие решения для занятых врачей, позволяя им выбирать подходящие промежутки времени, гибко сочетая рабочие смены и часы для обучения. Это также может позволить студентам быть более независимыми, поскольку электронное обучение позволяет развиваться самостоятельно.

Дистанционное обучение эквивалентно или превосходит традиционное обучение медицинских кадров, но когда оно используется для замены традиционных программ, возникают уникальные проблемы с клиническим обучением, наработкой практических навыков и профессионального опыта. Однако электронное обучение очень хорошо подходит для определенных сценариев, таких как пандемии или стихийные бедствия. Поскольку пандемия COVID-19 вынудила университеты перейти на электронное обучение и привела к трансформации системы образования, это дало возможность оценить перспективы студентов и степень готовности университетов к дистанционному обучению, а также определить будущие подходы к цифровизации университетской эко-системы.

Предоставление электронного обучения потенциально может быть более разнообразным, в том числе, за счет вопросов, которые не поднимались в рамках данной работы (таких, как например, этические проблемы и профессиональное развитие преподавателей). Кроме того, это переход на дистант может также повлиять на межличностные отношения, общение, социальное взаимодействие, медико-правовые аспекты, психологическую поддержку, конфиденциальность и логистику.

Многие образовательные учреждения медицинского профиля перешли на программы электронного обучения в ответ на пандемию, и результаты перехода на электронное обучение требуют дальнейшей оценки.

## Заключение

Монография «Медицина, фармакология, биотехнологии: научные исследования и профессиональная практика» разработана на основе результатов научных исследований авторов.

Результаты выполненных исследований показали актуальность и своевременность для общества рассматриваемых вопросов в конкретных сферах науки и образования.

В целом, работа представляет интерес как для специалистов в области проведения научных исследований, так и специалистов-практиков.

## Библиографический список

1. Алефиренко Н. Ф. Методологические основания исследования проблемы вербализации концепта // Вестник ВГУ. Серия Гуманитарные науки. № 2. 2004. С. 60-66.
2. Ахременко Я.А. Микробиология полости рта: Учебное пособие для студентов стоматологических факультетов. – Якутск: Изд-во Якутского госуниверситета, 2008. – 107 с.
3. Барсукова М.И. Медицинский дискурс: стратегии и тактики речевого поведения врача: автореф. дис.... канд. филол. наук. Саратов, 2007. 21 с.
4. Большая российская энциклопедия URL: <https://www.bigenc.ru/biology/text/1916187>
5. Быкова Н.И., Будзинский Н.Э., Максимова Е.М. Роль микробной флоры в патогенезе периимплантита и воспалительных заболеваний тканей пародонта // Научный альманах. 2017. № 2-3. С. 319-325.
6. Водак, Р. Язык. Дискурс. Политика // Волгоград. Перемена. 1997. 139 с.
7. Герасимова Л.П. и др. Особенности состояния стоматологического и микробиологического статуса полости рта у лиц с воспалительными заболеваниями пародонта в зависимости от возраста // Уральский медицинский журнал. 2017. № 7. С. 5-9.
8. Грудянов А.И., Фоменков Е.В. Этиология и патогенез воспалительных заболеваний пародонта // Грудянов А.И. Заболевания пародонта. М.: МИА, 2009. С. 9-43.
9. Зорина О.А. и др. Соотношение патогенных представителей микробиоценоза пародонтальных карманов при пародонтите разной степени тяжести // Acta Naturae. 2011. № 2 (9). С. 106.
10. Интернет-библиотека Online Library URL: <https://www.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/jmv.25709>
11. Карасик, В. И. Эпидемия в зеркале медийного дискурса: факты, оценки, позиции // Политическая лингвистика. № 2 (80). 2020. С. 25-34. DOI: 10.26170/pl20-02-02.
12. Карымшакова Т.Г. Лингвистические технологии речевого воздействия в медицинском дискурсе: дис... канд. филол.наук. Улан-Удэ, 2015, с. 201. URL: [https://dis\\_karimshakova\\_pdf](https://dis_karimshakova_pdf).
13. Кибрик, А.А. Дискурсивная таксономия и медийный дискурс // Язык и дискурс средств массовой информации в XXI веке. М. Академический проспект. 2011. С. 79-85.
14. Кожемякин, Е.А. Массовая коммуникация и медиадискурс: к методологии исследования // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия Гуманитарные науки. №2. 2010. С.13-21.
15. Корконосенко, С. Г. Журналистика сетевых СМИ: смена исследовательских парадигм или продолжение традиций? // Ученые записки Забайкальского



государственного педагогического университета. Серия Филология, история, востоковедение. 2012. № 2. С. 234-239.

16. Мащенко И.С. и др. Факторы развития и современные методы профилактики и лечения ранних и отсроченных воспалительных осложнений дентальной имплантации (обзор) // Медицинские науки. 2019. № 10-3(56). С. 234-250.

17. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология / под ред. В.В. Зверева, А.С. Быкова. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. 816 с.

18. Медицинская энциклопедия URL: <https://www.gufo.me/dict/medical-encyclopedia>

19. Микробиология, вирусология и иммунология: учеб. для студентов мед. вузов / под ред. В. Н. Царёва. — М.: Практическая медицина, 2009. — 581 с.: ил.

20. Мишланова С.Л., Уткина Т.И. Метафора в научно-популярном медицинском дискурсе (семиотический, когнитивно-коммуникативный, прагматический аспекты). Пермь: Изд-во Перм. гос. ун-та. 2008. 428 с. <https://www.vesti.ru/article/2511230>

21. Николаев А.И., Цепов Л.М. Практическая терапевтическая стоматология. М.: Медпресс-информ, 2019. 928 с.

22. Николаева Е.Н. и др. Ассоциативные связи пародонтопатогенных видов бактерий I и II порядков в смешанных биопленках у пациентов с периимплантитом // Стоматология для всех. 2014. № 4. С. 38-42.

23. Новая коронавирусная инфекция (COVID-19): этиология, эпидемиология, клиника, диагностика, лечение и профилактика. М. 2020. 48 с. URL: <https://www.medprofedu.ru/upload-files/koronoviruc20.pdf>

24. Панахов Н.А.О., Махмудов Т.Г.О. Уровень стабильности зубных имплантатов в различные сроки функционирования // Проблемы стоматологии. 2018. Т. 14, № 1. С. 89-93.

25. Пашкова Г.С. и др. Особенности микрофлоры полости рта у пациентов с воспалительными заболеваниями пародонта // Лечение и профилактика. 2013. № 4 (8). С. 74-80.

26. Практикум лабораторных работ с иллюстрированными ситуационными заданиями по микробиологии, иммунологии и вирусологии / под ред. А.А. Воробьева, В.Н. Царева. – М.: ООО « Медицинское информационное агентство», 2008. – 320 с.: ил.

27. Романов Б.К. Коронавирусная инфекция COVID-2019// Безопасность и риск фармакотерапии. 2020. 8 (1):3-8. URL: <https://doriorg/10.30895/2312-7821-2020-8-1-3-8>

28. Тарасова Н.П. Метафорическое моделирование эпидемии в медийном дискурсе (на материале русских и немецких текстов), автореф. Дис. Канд. филол. наук. Пермь, 2013, - 20 с.

29. Федосеева Е.В. Когнитивные механизмы дискурсивного конструирования действительности в медиадискурсе (на материале статей о России в современных англоязычных средствах массовой информации)// Дис. Канд. филол. Наук. Иркутск. 2016. с. 190 URL: [https://dissertaciya\\_Fedoseeva.pdf](https://dissertaciya_Fedoseeva.pdf)

30. Философский энциклопедический словарь. М.: ИНФРА, 1997
31. Царев В.Н., Николаева Е.Н., Ипполитов Е.В. Пародонтопатогенные бактерии – основной фактор возникновения и развития пародонтита // Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунологии. 2017. № 5. С. 101-112.
32. Aas JA, Paster BJ, Stokes LN, et al. Defining the normal bacterial flora of the oral cavity. *J Clin Microbiol.* 2005;43(11):5721-5732.
33. Adams D., Sumintono B., Mohamed A., Noor NSM. E-learning readiness among students of diverse backgrounds in a leading Malaysian higher education institution. *Malaysian J Learn Instr.* 2018;15(2):227-56. <https://doi.org/10.32890/mjli2018.15.2.9>.
34. Al-Ahmad A, Hellwig E, Follo M, Auschill TM, Arweiler NB. Probiotic lactobacilli do not integrate into oral biofilm in situ. In: The ESCMID Study Group for Biofilms meeting. Rome. 2014.
35. Al-Balas M., Al-Balas H.I., Jaber H.M. et al. Distance learning in clinical medical education amid COVID-19 pandemic in Jordan: current situation, challenges, and perspectives. *BMC Med Educ* 20, 341 (2020).
36. Albarrak A. Education in a technological world: communicating current and emerging research and technological efforts [Internet]. 1st ed. Formatex Research Center; 2011 [cited 16 Aug 2016]. Available from: <http://www.formatex.info/ict/book/147-153.pdf>.
37. Aoki K. The use of ICT and e-learning in higher education in Japan. *World Acad Sci Eng Technol.* 2010;66(6):868-72.
38. Bik EM, Long CD, Armitage GC, et al. Bacterial diversity in the oral cavity of 10 healthy individuals. *ISME J.* 2010;4(8):962-974.
39. Cambridge Dictionary URL: <https://www.dictionary.cambridge.org/us/dictionary/english/virus>
40. Duffin E. E-learning and digital education - Statistics & Facts. URL: <https://www.statista.com/topics/3115/e-learning-and-digital-education/#topicOverview> (дата обращения: 17.12.2022 г.).
41. Embi M.A., Abdul Wahab Z., Sulaiman A.H., Atan H., Ismail M., Mohd Nordin N. E-learning in Malaysian higher education institutions: status, trends, & challenges. Department of Higher Education Ministry of Higher Education 2011. <https://www.moe.gov.my/muat-turun/penerbitan-dan-jurnal/rujukan-akademik/1419-e-learning-in-malaysia-higher-education-institutions-status-trends-challenges/file>, Accessed 18 Aug 2020.
42. Forsythe P, Kunze WA. Voices from within: gut microbes and the CNS. *Cell Mol Life Sci.* 2013;70:55-69.
43. Gevers D, Knight R, Petrosino JF, et al. The Human Microbiome Project: a community resource for the healthy human microbiome. *PLoS Biol.* 2012;10(8).
44. Ismail M.S., Johar M.J., Saidah M.H., Balakrishnan M., Syahira J., Siraj H.H., et al. Influence of simulation in Malaysian healthcare education and research (ISIM-HERE): a two-decade experience. *Medicine & Health.* 2019;14(1):53-67.

45. Kajander K, Myllyluoma E, Rajilić-Stojanovi, et al. Clinical Trial: Multi-species Probiotic Supplementation Alleviates the Symptoms of Irritable Bowel Syndrome and Stabilizes Intestinal Microbiota. *Aliment Pharmacol Ther.* 2008;27(1):48-57.
46. Keane T. Leading with technology: 21st century skills= 3Rs+ 4Cs. *Australian Educational Leader.* 2012;34(2):44.
47. Keijser BJ, Zaura E, Huse SM, et al. Pyrosequencing analysis of the oral microflora of healthy adults. *J Dent Res.* 2008;87(11):1016-1020.
48. Khalil R., Mansour A.E., Fadda W.A., Almisnid K., Aldamegh M., Al-Nafeesah A., Alkhalifah A., Al-Wutayd O. The sudden transition to synchronized online learning during the COVID-19 pandemic in Saudi Arabia: a qualitative study exploring medical students' perspectives. *BMC Med Educ.* 2020;20(1):285.
49. Koren O, Spor A, Felin J, et al. Human oral, gut, and plaque microbiota in patients with atherosclerosis. *Proc Natl Acad Sci USA.* 2011;108(suppl 1):4592-4598.
50. Kraneveld EA, Buijs MJ, Bonder MJ, et al. The relation between oral *Candida* load and bacterial microbiome profiles in Dutch older adults. *PLoS One.* 2012;7(8)
51. Letterie G.S. Medical education as a science: the quality of evidence for computer-assisted instruction. *Am J Obstet Gynecol.* 2003;188(3):849-53. Aikawa L, Zornoff DCM, Matsubara BB. Guide of internet sites for the study of cardiology. *Arq Bras Cardiol.* 2004;83(5):396-9.
52. Li H, Limenitakis JP, Fuhrer T, et al. The outer mucus layer hosts a distinct intestinal microbial niche. *Nat Commun.* 2015;6:8292.
53. Lin M-H., H-g C. A study of the effects of digital learning on learning motivation and learning outcome. *Eurasia J Math Sci Technol Educ.* 2017;13(7):3553-64 <https://doi.org/10.12973/eurasia.2017.00744a>.
54. Marsh PD. Dental plaque: biological significance of a biofilm and community life-style. *J Clin Periodontol.* 2005;32(suppl 6):7-15.
55. Merriam Webster Dictionary URL: <https://www.merriam-webster.com/dictionary/coronavirus>
56. Microbiology and Immunology On-line URL: <https://www.microbiologybook.org>
57. Mooney G., Bligh J. Information technology in medical education: current and future applications. *Postgrad Med J.* 1997;73(865):701-4.
58. Moore J.L., Dickson-Deane C., Galyen K. E-learning, online learning, and distance learning environments: are they the same? *Internet High Educ.* 2011;14(2):129-35. <https://doi.org/10.1016/J.IHEDUC.2010.10.001>.
59. Moore WE, Moore LV. The bacteria of periodontal diseases. *Periodontol.* 2000;1994;5:66-77.
60. Nara N., Beppu M., Tohda S., Suzuki T. The introduction and effectiveness of simulation-based learning in medical education. *Int Med.* 2009;48(17):1515-9 <https://doi.org/10.2169/internalmedicine.48.2373>.
61. Neville BA, O'Toole PW, Probiotic Properties of *Lactobacillus salivarius* and Closely Related *Lactobacillus* Species. *Future Microbiol.* 2010;5(5):759-774.

62. O'Mahony L, McCarthy J, Kelly P, et al. Lactobacillus and bifidobacterium in irritable bowel syndrome: symptom responses and relationship to cytokine profiles. *Gastroenterology*. 2005;128:541-551.
63. Online Etymology Dictionary URL: [https:// www.etymonline.com](https://www.etymonline.com)
64. Panahi P., Borna F. "Distance learning: challenges, new solution," 2014 37th International Convention on Information and Communication Technology. Opatija: Electronics and Microelectronics (MIPRO); 2014. p. 653–6. <https://doi.org/10.1109/MIPRO.2014.6859648>. 20.
65. Pappas C. Top 20 eLearning Statistics For 2019 You Need To Know. URL:<https://www.ucf.edu/online/leadership-management/news/why-the-future-of-learning-is-digital-and-for-everyone/> (дата обращения: 17.12.2022 г.).
66. Ramos-Morcillo A.J., Leal-Costa C., Moral-Garcia J.E., Ruzafa-Martinez M. Experiences of Nursing Students during the Abrupt Change from Face-to-Face to e-Learning Education during the First Month of Confinement Due to COVID-19 in Spain. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(15):5519.
67. Roesnita I., Zainab A. The pattern of e-book use amongst undergraduates an Malaysia: A case of to know is to use. arXiv:13015400. 2013.
68. Rotimi O., Orah N., Shaaban A., Daramola A.O., Abdulkareem F.B. Remote teaching of histopathology using scanned slides via skype between the United Kingdom and Nigeria. *Arch Pathol Laboratory Med*. 2017;141(2):298–300.].
69. Salerno C, Pascale M, Contaldo M, et al. Candida-associated denture stomatitis. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2011;16(2):139-143.
70. Shachar M., Neumann Y. Differences between traditional and distance education academic performances: a meta-analytic approach. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning [Internet]*. 2003 [cited 12 Aug 2016]; Available from: <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/153/704>.
71. Shanahan M.C. Transforming information search and evaluation practices of undergraduate students. *Int J Med Inform*. 2008;77(8):518–26.
72. Srinivasan D.K. Medical Students' perceptions and an anatomy Teacher's personal experience using an e-learning platform for tutorials during the Covid-19 crisis. *Anat Sci Educ*. 2020;13(3):318–9.
73. The human microbiome project consortium Structure, function and diversity of the healthy human microbiome. *Nature*. 2012;486:207-214.
74. Thorell M., Fridorff-Jens P.K., Lassen P., Lange T., Kayser L. Transforming students into digital academics: a challenge at both the individual and the institutional level. *BMC Med Educ*. 2015;15(1):48 <https://doi.org/10.1186/s12909-015-0330-5>.
75. Turnbaugh PJ, Ley RE, Hamady M, Fraser-Liggett CM, Knight R, Gordon JI. The human microbiome project. *Nature*. 2007;449:804-810.
76. Virology Course 2021 URL: <https://www.virology.ws>
77. Wade WG. Detection and culture of novel oral Bacteria. In: Jakubovics N.S., Palmer R.J.Jr. (eds). *Oral microbial ecology — current research and new perspectives*. Norfolk: Caister Academic Press; 2013.
78. Wheeler S. e-Learning and Digital Learning. In: Seel NM, editor. *Encyclopedia of the Sciences of Learning*. Boston: Springer US; 2012. p. 1109–11.

## Сведения об авторах

*Гурикой Лев Дмитриевич*

*Кандидат экономических наук, проректор.  
Ростовский государственный медицинский  
университет, г.Ростов-на-Дону*

*Колеватых Екатерина Петровна*

*доцент, к.м.н., зав. кафедрой  
микробиологии и вирусологии  
ФГБОУ ВО Кировский ГМУ Минздрава России*

*Потехина Светлана Вадимовна*

*ассистент кафедры химии  
ФГБОУ ВО Кировский ГМУ Минздрава России*

*Смакотина Наталья Анатольевна*

*старший преподаватель кафедры иностранных  
языков технических факультетов Новосибирского  
государственного технического университета;  
старший преподаватель кафедры лингвистики и  
теории перевода Новосибирского государственного  
педагогического университета*



Электронное научное издание  
сетевого распространения

**Медицина, фармакология, биотехнологии:  
научные исследования и профессиональная  
практика**

**монография**

По вопросам и замечаниям к изданию, а также предложениям к сотрудничеству обращаться по электронной почте [mail@scipro.ru](mailto:mail@scipro.ru)

Подготовлено с авторских оригиналов



ISBN 978-5-907607-17-0



Усл. печ. л. 4,3

Объем издания 3,0 МВ

Оформление электронного издания: НОО  
Профессиональная наука, mail@scipro.ru

Дата размещения: 20.12.2022г.

URL: [http://scipro.ru/conf/monograph\\_201222.pdf](http://scipro.ru/conf/monograph_201222.pdf).