

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Кировский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

## **МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ СЕГОДНЯ**

**3(11). 2020**

Научно-практический журнал  
Издается с января 2018 года  
Выходит 4 раза в год



**КИРОВ, 2020**

Медицинское образование сегодня, 3(11). 2020

---

**Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education  
"Kirov State Medical University"  
of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation**

**MEDICAL EDUCATION TODAY**

**3(11). 2020**

Scientific and practical journal  
Published since January 2018  
Issued 4 times a year

**Kirov, 2020**

ББК 5я5

ISSN: 2686-7745

М42

16+

### МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ СЕГОДНЯ

Научно-практический журнал

Главный редактор журнала – ректор ФГБОУ ВО Кировский ГМУ Минздрава России, д.м.н., профессор Л.М. Железнов.

#### Заместители главного редактора:

– профессор, д.м.н. М.П. Разин;

– доцент, к.м.н. Е.Н. Касаткин.

**Ответственный секретарь** – доцент Л.Г. Сахарова.

**Члены редакционной коллегии:** профессор, д.м.н. А.Л. Бондаренко; профессор, д.м.н. С.А. Дворянский; профессор, д.м.н. Я.Ю. Иллук; профессор, д.м.н. А.Г. Кисличко; профессор, д.м.н. П.И. Цапок; профессор, д.м.н. Б.А. Петров; профессор, д.м.н. В.А. Бахтин; профессор, д.м.н. М.В. Злоказова; профессор, д.ф.-м.н. А.В. Шатров; доцент, к.м.н. Н.С. Федоровская; доцент, к.ф.н. А.Е. Михайлов.

#### Члены редакционного совета:

доцент С.В. Кошкин (ФГБОУ ВО Кировский ГМУ Минздрава России, г. Киров); профессор А.Е. Мальцев (ФГБОУ ВО Кировский ГМУ Минздрава России, г. Киров); профессор Н.С. Стрелков (ФГБОУ ВО Ижевская ГМА Минздрава России, г. Ижевск); доцент И.В. Новгородцева (ФГБОУ ВО Кировский ГМУ Минздрава России, г. Киров); профессор В.Б. Помелов (ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет», г. Киров); профессор д.м.н. М.А. Аксельров (Тюменский ГМУ, г. Тюмень); профессор И.В. Мирошниченко (ФГБОУ ВО Оренбургский ГМУ Минздрава России, г. Оренбург); доцент Н.С. Семенов (ФГБОУ ВО Кировский ГМУ Минздрава России, г. Киров); профессор А.М. Шамсиев (Самаркандский ГМИ, г. Самарканд, Узбекистан); доцент Л.Н. Шмакова (ФГБОУ ВО Кировский ГМУ Минздрава России, г. Киров); профессор Е.Н. Чичерина (ФГБОУ ВО Кировский ГМУ Минздрава России, г. Киров); профессор О.В. Соловьев (ФГБОУ ВО Кировский ГМУ Минздрава России, г. Киров); профессор А.П. Спицин (ФГБОУ ВО Кировский ГМУ Минздрава России, г. Киров); профессор Н.А. Цап (ФГБОУ ВО Уральский ГМУ Минздрава России, г. Екатеринбург).

#### Редакция журнала:

Технический секретарь: доцент В.А. Сахаров;

Литературный редактор: Н.Л. Никулина;

Переводчики: доцент Т.Б. Агалакова, Н.В. Бушуева

**Учредитель:** Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение «Кировский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (ФГБОУ ВО Кировский ГМУ Минздрава России).

Журнал включен в Российский индекс научного цитирования [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)

С правилами для авторов журнала «Медицинское образование сегодня» можно ознакомиться на сайте: <http://medobrtoday.ru>

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор) 31.08.2018 г., номер регистрации ЭЛ № ФС 77-73582.

Адрес редакции: 610027, г. Киров, ул. Карла Маркса, 137, оф. 308.

Тел.: (8332) 67-06-04; Факс: (8332) 64-07-43.

Электронная почта: [kf10@kirovgma.ru](mailto:kf10@kirovgma.ru)

Сетевая версия журнала в Интернете: <http://medobrtoday.ru>

© ФГБОУ ВО Кировский ГМУ Минздрава России

## СОДЕРЖАНИЕ

### КЛИНИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА

**Елиманов А.Е., Тошев Ф.Ф., Шепель К.А., Спицын А.П., Частоедова И.А.**

Гемодинамические изменения церебрального кровотока под влиянием умственной нагрузки у студентов.....с.7

**Жураев Ш.А., Рустамова Ш.А., Уралов Ш.М., Исраилова С.Б.**

Особенности протекания ветряной оспы в современных условиях (по данным ретроспективного анализа) .....15

**Мальчевский В.А., Верхованцев О.А., Фоминых О.О., Баринов А.Л., Хрупа Д.А., Ренев О.Н., Лашкина Н.В., Степанюк С.Ф., Балужева Я.И., Клочкова А.В., Тарасов М.Ю., Аксельров П.М.**

Пути профилактики послеоперационной раневой инфекции у детей, перенесших плановую операцию.....26

**Ризаев Ж.А., Гайбуллаев Э.А., Гайбуллаева З.Х.**

Клинико-иммунологический статус у больных с хроническим генерализованным пародонтитом на фоне применения иммуномодулятора Алхадая.....39

**Yusupov Sh.A., Sukhikh N.K., Shamsiyev A.M., Razin M.P., Pulatov P.A, Baturov M.A**

Results of surgical treatment of hypospadias in boys of the Community of Independent States.....51

### ОБЩЕСТВЕННОЕ ЗДОРОВЬЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ

### ЗДРАВООХРАНЕНИЯ, ЭКОЛОГИЯ И ГИГИЕНА ЧЕЛОВЕКА,

### ИСТОРИЯ МЕДИЦИНЫ

**Аминов З.З., Ходжаев Н.И., Рахимова Ш.Х.**

История медицины Самарканда.....57

**Коротков Н.В.**

Сравнительный анализ проявлений синдрома эмоционального выгорания у преподавателей и учебно-вспомогательного персонала высшей школы.....64

**Кузнецова Е.В.**

Изучение степени осведомленности студенческой молодёжи по вопросам ВИЧ-инфекции.....70

**Рашед Абдельрахман Ваги Рамадан, Мухачева Е.А., Походенько И.В., Романовская С.В., Шипицына В.В.**

Этот подвиг – бессмертен... .....77

**Урванцева С.О., Гребнева П. А., Сулова В. С.**

Реализация права несовершеннолетних детей на добровольное информированное согласие: проблемы практики применения .....84

**ПЕДАГОГИКА, ИСТОРИЯ ПЕДАГОГИКИ**

**Батуров М.А., Махнева В.А.**

Возможности дистанционного преподавания клинической дисциплины в условиях распространения новой коронавирусной инфекции.....95

**Новгородцева И.В., Мусихина Н.В.**

Семейная ситуация родителей, воспитывающих детей с ограниченными возможностями здоровья.....102

**Международная дистанционная научная молодежная конференция  
"Актуальные вопросы диагностики и лечения новой коронавирусной  
инфекции"**

**Агабабян Л.Р., Насырова З.А., Орипова Д.Б..**

Дистанционное наблюдение за беременными в условиях пандемии COVID 19 .....115

**Аккузина С.Г., Коледаева А.К.**

Морфология и антигенные разновидности вирусов семейства *Coronaviridae* .....125

**Валов С.Л., Вишняков А.В., Горелов Е.Н., Поярков Ю.А., Чонтян Д.А.**

Новая коронавирусная инфекция COVID19. История развития пандемии и эволюция возбудителя. ....132

**Железнова А.Д., Буфетова А.М.**

Диагностика коронавирусной инфекции .....140

**Железнова А.Д., Лыхин Ю.А., Симонова П.А.**

Лечение коронавирусной инфекции, вызванной SARS-CoV 2.....150

**Колодкина Е.В., Бакулина Е.А., Беккер Е.Д.**

Этиология коронавирусной инфекции .....157

**Колодкина Е.В., Латышко О.В.**

Патогенез коронавирусной инфекции .....165

**Negmadjanov B.B., Agababyan L.R., Makhmudova S.E.**

The features of the severe pre-eclampsia during the COVID-19 pandemic.....174

**Санникова Н.Р., Тетерина А.Д., Железнова А.Д.**

Клинические особенности коронавирусной инфекции COVID-19.....181

**Хусинова Ш.А., Аминов З.З.**

Мероприятия, проводимые в учреждениях первичной медико-санитарной помощи по профилактике распространения COVID – 19.....190

## КЛИНИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА

УДК 612.13+612.825.8

### ГЕМОДИНАМИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ЦЕРЕБРАЛЬНОГО КРОВОТОКА ПОД ВЛИЯНИЕМ УМСТВЕННОЙ НАГРУЗКИ У СТУДЕНТОВ

Елиманов А.Е., Тошев Ф.Ф., Шепель К.А., Спицын А.П., Частоедова И.А.

*ФГБОУ ВО Кировский государственный медицинский университет  
Минздрава России, Киров, Россия (610027, г. Киров, ул. Карла Маркса, 112),  
e-mail: spitsin1948@gmail.ru*

Данная статья посвящена изучению состояния гемодинамики у студентов в течение дня. Проанализированы основные показатели гемодинамики и их изменения до и после учебных занятий. Выявлены взаимосвязи между субъективным показателем уровня утомления и отдельными реографическими показателями.

**Ключевые слова:** гемодинамика, церебральный кровоток, утомление, суточные изменения.

### HEMODYNAMIC CHANGES IN STUDENTS' CEREBRAL BLOOD FLOW UNDER THE INFLUENCE OF MENTAL LOAD

Elimanov A. E., Toshev F. F., Shepel K.A., Spitsin A.P., Chastoedova I.A.

*Kirov State Medical University, Kirov, Russia (610027, Kirov, K. Marx  
Street, 112), spitsin1948@gmail.ru*

This article is devoted to the study of changes in students' hemodynamics during the day. The main hemodynamic parameters and their changes before and after the lessons are analyzed. The relationship between the subjective indicator of the fatigue level and individual rheographic indicators are revealed.

**Key words:** hemodynamics, cerebral blood flow, fatigue, daily changes.

### **Введение**

В современном мире в связи с ускоренным развитием науки неизбежен рост объема учебной и научной информации в высших учебных заведениях, что ведет к интенсификации учебно-трудового процесса. На фоне этого студенты становятся все более подвержены умственному утомлению и эмоциональному стрессу, что обусловлено функциональными перестройками организма в разных системах органов [1]. Особенно значимыми являются суточные изменения, поскольку такие изменения способны проявиться уже в конце учебного дня в виде, например, головных болей, головокружений, снижения внимания и работоспособности – все то, что общим словом называют утомлением [1, 2]. Известно, что формирование утомления во многом определяется работой головного мозга, для нормального функционирования которого крайне важно поддержание его адекватного циркуляторно-метаболического обеспечения, которое осуществляется системой мозгового кровообращения [3]. При этом в зависимости от степени нагрузки мозговой кровотока меняется: так в активно работающем мозге происходят различные перестройки, в частности, возникают потребности в увеличении интенсивности кровоснабжения и перераспределения кровотока [4]. Таким образом, необходимость изучения изменений в мозговом кровотоке при таком состоянии, как усталость, видится актуальной.

### **Основное содержание**

*Цель исследования:* изучение состояния мозгового кровообращения у студентов-медиков в течение учебного дня и оценка субъективного ощущения утомления на фоне изменений в гемодинамике.

*Задачи:* исследование гемодинамики головного мозга у студентов в утреннее время перед началом занятий, оценка особенностей мозгового кровотока у студентов в тот же день после занятий; выявление суточных различий церебрального кровотока; оценка зависимости между субъективным ощущением утомления и объективными реографическими данными.

*Материалы и методы:* в исследовании приняли участие студенты лечебного факультета Кировского государственного медицинского университета в возрасте  $19,4 \pm 0,9$  лет, отобранные методом случайной выборки. С помощью метода реоэнцефалографии был исследован мозговой кровоток в бассейне сонных и позвоночных артерий левого и правого полушарий головного мозга. Измерения проводили в течение одного дня: первое измерение в утренние часы до занятий (с 7:30 до 9:00), второе измерение - после занятий (с 16:00 до 17:00). Реоэнцефалография осуществлялась с помощью диагностической системы «Рео-Спектр-3» в покое в положении сидя. При регистрации РЭГ использовали фронтально-мастоидальное [FM] отведение, позволяющее судить о бассейне внутренних сонных артерий, и окципитомастоидальное [OM] отведение электродов, которое дает информацию о вертебро-базилярном бассейне. Вычисляли следующие показатели: реографический индекс, у.е (РИ) – отношение амплитуды реографической волны к величине калибровочного сигнала, характеризующий величину и скорость притока крови в исследуемой зоне; АЧП, у.е. – амплитудно-частотный показатель – отношение реографического индекса (РИ) к длительности сердечного цикла R – R, также характеризующий артериальный приток в изучаемых отделах головного мозга; V<sub>макс</sub>, Ом/сек – максимальная скорость быстрого наполнения, несет информацию о тоне крупных артерий; V<sub>ср</sub>, Ом/сек – отражает тонус средних и мелких артерий; ДИК, % – дикротический индекс – отношение амплитуды волны на уровне инцизуры к максимальной амплитуде (в %), характеризует тонус сосудов малого калибра; ДИА, % – диастолический индекс – отношение амплитуды волны на уровне диастолической волны к максимальной амплитуде волны, отражает состояние оттока крови из артерий в вены; ПВО, % – показатель состояния оттока крови из полости черепа в сердце.

Также проводилась оценка субъективного ощущения утомления путем проведения анкетирования по опроснику «Степень хронического утомления»

Леонова А.Б. (модификация 2003 года) [5]. Анкетирование было проведено после учебного дня в вечернее время с 18:00 до 19:00. В ходе анализа опросника получали индекс хронической усталости (ИХРУ) каждого испытуемого. На основе данных опросника выявляли взаимосвязи с реографическими данными, полученными в вечернее время.

Статистическую обработку результатов исследования проводили в программах Microsoft Excel 2016, STATISTICA 10 и IBM SPSS Statistics 19. Для сопоставления результатов реографии утреннего и вечернего измерений использовали t-критерий Вилкоксона. Различия считали достоверными при  $p < 0,05$ . Оценку зависимостей между данными опроса и реографическими данными оценивали корреляцией r-Спирмена. При интерпретации данных была принята следующая классификация силы корреляции в зависимости от значения коэффициента корреляции: 0-0,19 – очень слабая связь; 0,20-0,29 – слабая связь; 0,3-0,49 – умеренная связь; 0,50-0,69 – средняя связь; 0,7-1,0 – сильная связь.

*Результаты исследования.* В результате проведенных исследований было установлено, что у 50% испытуемых пульсовое кровенаполнение в бассейне сонных артерий после занятий снизилось, у 25% повысилось, у 25% не изменилось; в бассейне позвоночных артерий у 41% снизилось, у 17% повысилось, у 42% не изменилось. Тонус магистральных артерий в бассейне сонных артерий снизился у 41%, повысился у 17%, не изменился у 42%; в бассейне позвоночных артерий у 50% тонус снизился, у 50% не изменился. Тонус крупных артерий у 25% снизился, у 8% повысился, у 58% не изменился во всех бассейнах. Тонус средних и мелких артерий в бассейне сонных артерий у 25% снизился, у 17% повысился, у 58% не изменился; в бассейне позвоночных артерий у 17% снизился, у 33% повысился, у 50% не изменился. Периферическое сосудистое сопротивление в бассейне сонных артерий у 8% снизилось, у 34% повысилось, у 58% не изменилось; в бассейне позвоночных артерий у 33% снизилось, у 25% повысилось, у 42% не изменилось.

Показатели венозного оттока в бассейне сонных артерий у 25% снизились, у 8% повысились, у 67% не изменились; в бассейне позвоночных артерий у 17% снизились, у 83% не изменились.

По реографическим показателям получили следующие данные: при сравнении скорости притока в исследуемых зонах (РИ), средний уровень в целом оказался выше нормы, но в конце учебного дня снизился в бассейне позвоночных артерий ( $1,04 \pm 0,47$  слева и  $1,13 \pm 0,35$  справа в утренние часы против  $0,96 \pm 0,40$  и  $1,02 \pm 0,44$  в вечерние часы,  $p=0,55$ ), практически не изменился в бассейне сонных артерий ( $1,64 \pm 0,78$  и  $1,67 \pm 0,53$  против  $1,64 \pm 0,95$  и  $1,71 \pm 0,97$ ,  $p=0,36$ ). Артериальный приток (АЧП) понизился во всех бассейнах до уровня ниже нормы ( $2,32 \pm 1,31$  и  $2,34 \pm 0,91$  против  $1,86 \pm 1,11$  и  $1,93 \pm 1,09$  в бассейне сонных артерий,  $p=0,06$ ); ( $1,45 \pm 0,70$  и  $1,54 \pm 0,48$  против  $1,07 \pm 0,45$  и  $1,13 \pm 0,48$  в бассейне позвоночных артерий,  $p=0,08$ ). Таким образом, данные изменения гемодинамики следует рассматривать на уровне тенденций ( $p < 0,1$ ). Тонус крупных артерий ( $V_{\max}$ ) в среднем снизился в бассейне позвоночных артерий ( $1,80 \pm 0,81$  и  $1,82 \pm 0,58$  против  $1,62 \pm 0,74$  и  $1,76 \pm 0,79$ ,  $p=0,61$ ); незначительно изменился в бассейне сонных артерий ( $2,78 \pm 1,60$  и  $2,86 \pm 1,12$  против  $2,76 \pm 1,77$  и  $3,13 \pm 2,03$ ,  $p=0,79$ ). Средний уровень показателя тонуса средних и мелких артерий ( $V_{\text{ср}}$ ) повысился в бассейне сонных артерий ( $1,43 \pm 0,78$  и  $1,49 \pm 0,50$  против  $1,57 \pm 1,03$  и  $1,72 \pm 1,19$ ,  $p=0,69$ ), незначительно изменился в бассейне позвоночных артерий ( $0,87 \pm 0,43$  и  $0,97 \pm 0,28$  против  $0,86 \pm 0,37$  и  $0,93 \pm 0,39$ ,  $p=0,81$ ). Тонус сосудов малого калибра (ДИК) оказался повышенным справа в бассейне позвоночных артерий, различия при этом выявлены на уровне тенденций ( $52,19 \pm 32,40$  против  $68,12 \pm 54,12$ ,  $p=0,07$ ), незначительно понижен слева ( $61,03 \pm 34,01$  против  $57,57 \pm 26,45$ ,  $p=0,87$ ); изменения в бассейне сонных артерий незначительны ( $52,45 \pm 30,80$  и  $48,65 \pm 23,62$  против  $50,39 \pm 30,14$  и  $51,23 \pm 41,68$ ,  $p=0,94$ ). Средний уровень оттока из артерий в вены (ДИА) снизился в бассейне сонных артерий ( $67,30 \pm 39,36$  и  $61,33 \pm 35,10$  против  $57,68 \pm 27,91$  и  $56,34 \pm 16,74$ ,  $p=0,83$ )

и слева в бассейне позвоночных артерий ( $81,49 \pm 27,19$  против  $71,58 \pm 28,92$ ,  $p=0,81$ ); справа в бассейне позвоночных артерий отмечено повышение уровня оттока, выявлены различия на уровне тенденций ( $68,86 \pm 25,51$  против  $84,36 \pm 34,04$ ,  $p=0,07$ ). Средние показатели венозного оттока в бассейне сонных артерий повысились ( $13,67 \pm 10,35$  и  $16,58 \pm 14,45$  против  $20,92 \pm 26,87$  и  $22,83 \pm 24,77$ ,  $p=0,33$ ); в бассейне позвоночных артерий отмечено снижение показателя ( $19,67 \pm 16,12$  и  $24,33 \pm 23,28$  против  $11,51 \pm 8,74$  и  $14,25 \pm 11,74$ ,  $p=0,12$ ) (таблица 1).

Таблица 1

Показатели церебральной гемодинамики у студентов до и после занятий (M±m)

Отведения	Перед занятиями				После занятий			
	FM		OM		FM		OM	
Расположение	слева	справа	слева	справа	слева	справа	слева	справа
РИ, у.е	1,64±0,78	1,67±0,53	1,04±0,47	1,13±0,35	1,64±0,95	1,71±0,97	0,96±0,40	1,02±0,44
АЧП, у.е	2,32±1,31	2,34±0,91	1,45±0,70	1,54±0,48	1,86±1,11*	1,93±1,09*	1,07±0,45*	1,13±0,48*
V макс, Ом/с	2,78±1,60	2,86±1,12	1,80±0,81	1,82±0,58	2,76±1,77	3,13±2,03	1,62±0,74	1,76±0,79
V ср, Ом/с	1,43±0,78	1,49±0,50	0,87±0,43	0,97±0,28	1,57±1,03	1,72±1,19	0,86±0,37	0,93±0,39
ДИК, %	52,45±30,80	48,65±23,62	61,03±34,01	52,19±32,40	50,39±30,14	51,23±41,68	57,57±26,45	68,12±54,12*
ДИА, %	67,30±39,36	61,33±35,10	81,49±27,19	68,86±25,51	57,68±27,91	56,34±16,74	71,58±28,92	84,36±34,04*
ПВО, %	13,67±10,35	16,58±14,45	19,67±16,12	24,33±23,28	20,92±26,87	22,83±24,77	11,51±8,74	14,25±11,74

Примечание: \* - различия обнаружены на уровне тенденций ( $p < 0,1$ ).

Корреляционный анализ показал наличие сильной связи в бассейне сонных артерий между индексом хронической усталости (ИХРУ) и реографическим индексом ( $r=0,85$  – слева,  $0,84$  – справа), а также с

амплитудно-частотным показателем ( $r=0,88$  – слева,  $0,78$  – справа), максимальной скоростью быстрого наполнения ( $r=0,80$  – слева,  $0,78$  – справа), средней скоростью наполнения ( $r=0,85$  – слева,  $0,83$  – справа). В бассейне позвоночных артерий сильная связь обнаружена слева с такими показателями, как максимальная скорость быстрого наполнения ( $r=0,72$ ) и средняя скорость наполнения ( $r=0,76$ ). Корреляционная связь средней силы выявлена между ИХРУ и реографическим индексом в бассейне позвоночных артерий слева ( $r=0,61$ ), амплитудно-частотным показателем ( $r=0,64$  – слева,  $0,51$  – справа), максимальной скоростью быстрого наполнения и средней скоростью наполнения в бассейнах сонных артерий справа ( $r=0,59$ ). Умеренная связь выявлена между ИХРУ и реографическим индексом справа в бассейне позвоночных артерий ( $r=0,42$ ), а также с показателем венозного оттока слева в бассейне сонных артерий ( $r=0,31$ ) и бассейне позвоночных артерий ( $r=0,36$ ). Слабая отрицательная связь обнаружена с показателем диастолического индекса слева в бассейне сонных артерий ( $r=-0,21$ ) и показателем венозного оттока справа в бассейне позвоночных артерий ( $r=0,21$ ). Очень слабая связь между ИХРУ и диастолическим во всех бассейнах ( $r<0,19$ ) и диастолическим индексом в бассейне позвоночных артерий и справа в бассейне сонных артерий ( $r<0,19$ ) (таблица 2).

Таблица 2

Структура корреляционных связей между индексом хронического утомления (ИХРУ) и гемодинамическими показателями

Отведения	ФМ				ОМ			
	слева		справа		слева		справа	
	r	p	r	p	r	p	r	p
РИ	0,85	0,001	0,84	0,001	0,61	0,034	0,42	0,171
АЧП	0,88	0,0002	0,78	0,003	0,64	0,025	0,51	0,092
V макс	0,80	0,002	0,78	0,003	0,72	0,009	0,59	0,046
V ср	0,85	0,0004	0,83	0,001	0,76	0,003	0,59	0,04
ДИК	-0,11	0,744	-0,12	0,711	0,04	0,896	0,01	0,965
ДИА	-0,21	0,948	-0,09	0,777	0,08	0,811	-0,08	0,811
ПВО	0,31	0,332	0,17	0,598	0,36	0,251	0,21	0,513

Примечание: r – коэффициент корреляции, p – уровень значимости

### Выводы

В течение дня характерны изменения в показателях гемодинамики. Изменения церебрального кровотока при суточных умственных нагрузках отмечены в обоих полушариях: выявлены различия в церебральной гемодинамики между утренним и вечерними измерениями на уровне тенденций по амплитудно-частотному показателю в бассейнах сонных и позвоночных артерий слева и справа (отмечено снижение показателя); аналогичное по статистической значимости различие выявлено по изменению диастолического и диастолического индексов в бассейне позвоночных артерий в правом полушарии (отмечено повышение уровня показателя).

Обнаружены зависимости между субъективным ощущением утомления и объективными реографическими данными: выявлены сильные корреляционные связи между индексом хронической усталости и такими показателями РЭГ в бассейне сонных артерий, как: реографический индекс, амплитудно-частотный показатель, скорость быстрого и медленного наполнения. В бассейне позвоночных артерий сильные связи выявлены в левом полушарии в показателях: максимальная скорость быстрого наполнения и средняя скорость наполнения.

### Список литературы

1. Агаджанян Н.Л., Тель Л.З., Циркин В.И., Чеснокова С.А. Физиология человека. – М.: Медицинская книга, Н. Новгород: Издательство НГМА, 2003. [Agadzhanian N.L., Tel' L.Z., Tsirkin V.I., Chesnokova S.A. *Fiziologiya cheloveka*. Moscow: Meditsinskaya kniga, Nizhny Novgorod: Izdatel'stvo NGMA, 2003. (In Russ)]
2. Магамедэминова, М. М. Признаки утомления и переутомления, их причины и профилактика // Молодой ученый. – 2020. – № 8 (298). – С. 74-75. [Magamedeminova, M. M. *Priznaki utomleniya i pereutomleniya, ikh prichiny i profilaktika*. *Molodoy uchenyy*. 2020; 8 (298):74-75. (In Russ)]
3. Андреева Ю.В., Вайнштейн Г.Б., Семерня В.Н. Исследование изменений мозгового кровотока и цереброваскулярной реактивности в период позднего постнатального онтогенеза // Журнал эволюционной биохимии и физиологии. – 2013. – № 6. – С. 457-459.

[Andreyeva Yu.V., Vaynshteyn G.B., Semernya V.N. Issledovaniye izmeneniy mozgovogo krovotoka i tserebrovaskulyarnoy reaktivnosti v period pozdnego postnatal'nogo ontogeneza. *Zhurnal evolyutsionnoy biokhimii i fiziologii*. 2013; (6):457-459. (In Russ)]

4. Физиология человека: Учебник/Под ред. В.М. Покровского, Г.Ф. Коротько. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Медицина, 2003. [Pokrovskiy V.M., Korot'ko G.F., editors *Fiziologiya cheloveka: Uchebnik*. Moscow: Meditsina, 2003. (In Russ)]

5. Психологические технологии управления состоянием человека/А.Б. Леонова, А.С. Кузнецова. – М.: Смысл, 2007. [Leonova A.B., Kuznetsova A.S. *Psikhologicheskiye tekhnologii upravleniya sostoyaniyem cheloveka*. Moscow: Smysl, 2007. (In Russ)]

УДК 6.614.4.

**ОСОБЕННОСТИ ПРОТЕКАНИЯ ВЕТРЯНОЙ ОСПЫ  
В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ  
(ПО ДАННЫМ РЕТРОСПЕКТИВНОГО АНАЛИЗА)**

Жураев Ш.А., Рустамова Ш.А., Уралов Ш.М., Исраилова С.Б.

*Самаркандский Государственный Медицинский Институт (100400,  
Узбекистан, г. Самарканд, ул. Амира Темура, 18), e-mail: sammi@sammi.uz*

Ветряная оспа занимает одно из ведущих мест по распространенности после острых респираторных заболеваний. Актуальность проблемы определяется высоким уровнем заболеваемости ветряной оспой, повсеместным распространением возбудителя, повышением удельного веса в общей инфекционной патологии, неэффективностью реализуемых на практике мер профилактики (изоляция больных, карантин). Несмотря на низкий уровень заболеваемости ветряной оспой у взрослых, риск возникновения у них тяжелых осложнений и даже летальных исходов выше, чем у детей. Наибольший риск неблагоприятного течения ветряной оспы отмечается у лиц с иммунодефицитным состоянием. Это характерно, прежде всего, для пациентов с ВИЧ-инфекцией и больных с хроническими заболеваниями (сахарный диабет, аутоиммунные заболевания, бронхиальная астма,

хронический гепатит, системные заболевания соединительной ткани). Целью исследования явилось проведение ретроспективного анализа клинико-лабораторных особенностей течения ветряной оспы у детей и среди взрослого населения Самаркандской области, а также предложение практическому здравоохранению конкретных мероприятий по профилактике заболевания.

**Ключевые слова:** ветряная оспа, дети, клиника, сыпь, осложнения, прививки, иммунопрофилактика.

### **SPECIFIC FEATURES OF CHICKENPOX UNDER CURRENT CINDITIONS (ACCORDING TO THE RETROSPECTIVE ANALYSIS)**

Zhuraev Sh.A., Rustamova Sh.A., Uralov Sh.M., Israilova S.B.

*Samarkand State Medical Institute, (100400, Uzbekistan, Samarkand, Amir Timur St., 18) sammi@sammi.uz*

Chicken pox is one of the most common diseases after acute respiratory infections. The urgency of the problem is determined by high incidence of chickenpox, widespread spread of the pathogen, and ineffectiveness of preventive measures implemented in practice (isolation of patients, quarantine). Despite the low incidence of chickenpox in adults, the risk of severe complications and even death is higher than in children. Immunocompromised people, especially HIV-positive and those with chronic diseases (diabetes mellitus, autoimmune diseases, bronchial asthma, chronic hepatitis, systemic diseases of the connective tissue) are at the highest risk for chickenpox. The study is aimed at a retrospective analysis of clinical and laboratory features of the course of chickenpox in children and adult population of Samarkand region, as well as practical measures for disease prevention.

**Key words:** chickenpox, children, clinic, rash, complications, vaccination, immunoprophylaxis.

### **Введение**

*Актуальность.* Ветряная оспа – высоко контагиозное, широко распространённое инфекционное заболевание. Вирус ветряной оспы (ВВО) вызывает как ветряную оспу вследствие первичного инфицирования, так и опоясывающий лишай (HZ) или герпес в результате эндогенной реактивации латентной инфекции. По данным ВОЗ, инфицирование в основном происходит в молодом возрасте в странах с умеренным климатом (при отсутствии программы вакцинации более 90% инфицируется в подростковом возрасте), тогда как в тропических странах инфицированными оказываются лица более старшего возраста [1, 2].

Вирус ветряной оспы высоко контагиозный, причем показатели вторичной пораженности ветряной оспой колеблются в пределах 61-100%. Подъем заболеваемости ветряной оспой приходится на зимне-весенний период. Инкубационный период ветряной оспы с момента контакта до появления сыпи обычно составляет 14-16 дней. За несколько дней до высыпания возникают продромальные признаки заболевания – лихорадка, общее недомогание и анорексия. Сыпь характеризуется появлением свежих очагов кожных повреждений, которые прогрессируют в период от 5 до 7 дней, превращаясь из макул в папулы, далее в зудящие везикулы и затем в корочки. У непривитых количество участков повреждения часто достигает приблизительно до 300, вызывая огромные страдания [4, 5].

Ежегодно в мире ветряной оспой заболевает около 750-800 тысяч человек, смертность – 1 на 60000 случаев. Несмотря на низкий уровень заболеваемости ветряной оспой среди взрослых, риск возникновения у них тяжелых осложнений и даже летальных исходов в 10-20 раз выше, чем у детей. Смертность от пневмонии при ветряной оспе у взрослых достигает 10%. Заболеваемость ветряной оспой в Узбекистане также остаётся высокой и причиняет значительный экономический ущерб для страны.

Стоит отметить, что, как правило, ветряная оспа является самокупирующимся заболеванием и редко приводит к таким тяжелым осложнениям, как пневмония, мозжечковая атаксия, энцефалит, геморрагические состояния и бактериальная суперинфекция кожных повреждений. Хотя тяжелая форма болезни с поражением внутренних органов чаще наблюдается у лиц с ослабленным иммунитетом, наибольшее число летальных исходов при ветряной оспе приходится на практически здоровых детей [6, 7].

Для лабораторной диагностики предпочтительным диагностическим материалом являются очаги повреждения кожи, причем взятие пробы осуществляется путем иссечения свода везикулы стерильной иглой и взятия мазка с базального слоя повреждения с помощью стерильного тампона, чтобы получить эпителиальные клетки. Если высыпания представлены только макулами или папулами, то пробу получают путем соскабливания с участка повреждения. При использовании метода прямого флюоресцентного окрашивания антител (DFA) необходимо исключать контаминацию пробы кровью, так как сывороточные антитела могут препятствовать связыванию флюоресцентно окрашенных антител и обуславливать ложноотрицательный результат. Взятые мазки могут использоваться для постановки ПЦР, DFA или культивирования вируса. Также проводится тестирование парных сывороток на антитела класса IgG. Для подтверждения диагноза заболевания могут использоваться серологические тесты, но для идентификации вируса они менее надежны, чем ПЦР или DFA [8, 9, 10].

Стандартное лечение ветряной оспы противовирусными препаратами, такими как ацикловир, рекомендовано только для пациентов с генерализованной ветряной оспой и для лиц с высоким риском развития ветряной оспы в тяжелой форме. Лицам с ослабленным иммунитетом и больным с тяжелыми осложнениями, как правило, назначают противовирусные средства внутривенно.

Вакцины против ветряной оспы существуют с 1974 года. Вакцинация формирует стойкий иммунитет на долгие годы. Помимо вакцинации, нет никаких эффективных мер по борьбе с распространением ветряной оспы. Существующие в мире вакцины против ветряной оспы – это живые аттенуированные вакцины, введение которых осуществляется в виде одной или двух доз. По имеющимся данным, эффективность одной дозы составляет приблизительно 80% против ветряной оспы всех степеней тяжести и еще выше против тяжелого заболевания. Вакцинация двумя дозами оказывается эффективной > 92% [11, 12].

В США с 1995 г. проводится всеобщая вакцинация от ветряной оспы, и с 1999 г. отмечается резкое снижение заболеваемости. В ряде исследований было показано также и снижение смертности от этого заболевания после введения вакцинации, однако в этих работах учитывались лишь случаи смерти непосредственно от ветряной оспы, тогда как случаи, в которых ветряная оспа выступала как фоновое заболевание, не принимались во внимание [13, 14].

Для более полной оценки эффекта от вакцинации специалисты Центров по контролю и профилактике заболеваний США (Centers for Disease Control and Prevention, CDC) проанализировали не только количество случаев смерти непосредственно от ветряной оспы, но и случаи, когда заболевание являлось фоновым. За период 1990-1998 гг. количество смертельных исходов, прямо или косвенно обусловленных ветряной оспой, значительно варьировало. С 1990 по 1994 гг. около 145 смертельных исходов в год были связаны с ветряной оспой, при этом в 105 случаях ветряная оспа была основной причиной смерти и в 40 – фоновым заболеванием. С 1999 по 2001 гг. отмечалось резкое снижение количества смертей (до 66 в год). За 11-летний период стандартизированная по возрасту смертность непосредственно от ветряной оспы уменьшилась на 66%. Уменьшение смертности наблюдалось во всех возрастных группах до 50 лет, но наибольшее изменение (на 92%) отмечено среди детей 1-4 лет. Как рекомендует ВОЗ, полученные в США

данные подтверждают эффективность всеобщей вакцинации от ветряной оспы, что следует взять на вооружение и в других странах [15].

### **Основное содержание**

*Цель исследования:* изучить особенности течения ветряной оспы в современных условиях.

*Материалы и методы исследования:* нами были проанализированы архивные истории больных с диагнозом ветряная оспа, которые находились на стационарном лечении в Самаркандской областной клинической инфекционной больнице за 2012–2015 годы; методом выборки проведен клинико-эпидемиологический анализ госпитализированных больных ветряной оспой.

*Результаты.* За период с 2012 по 2015 года в Самаркандской области было зарегистрировано 310 случаев ветряной оспы, из них дети до 1 года составили 30 больных, от 1 до 7 лет – 96 больных, от 8 до 14 – 63 больных, от 15 до 17 – 50 больных, старше 18 лет – 70 больных. Из общего числа зарегистрированных больных 160 были организованные, 150 – неорганизованные. Среди заболевших 202 человека имели контакт с больным ветряной оспой. Среди заболевших ветряной оспой городские жители составили 165, жители сельской местности – 145. При распределении больных мы учли тот факт, из какого района обращается больной: город Самарканд – 57 (18,3%), Булунгурский район – 29 (9,3%), Каттакурганский – 17 (5,4%), Ургутский – 25 (8%), Тайлякский – 32 (10,3%), Джамбайский – 42 (13,5%), Пайарыкский – 26 (8,3%), Пастдаргомский – 27 (8,7%), Нурабадский – 23 (7,4%), Самаркандский район – 32 (10,3%). При анализе сезонности заболеваемости нами выявлена наибольшая обращаемость в мае и июне месяце. По данным Самаркандской областной инфекционной больницы, за 2012–2015 годы легкая форма ветряной оспы встречалась у 23 (7,42%), среднетяжелая форма у 224 (72,25%), тяжелая форма – у 63 (20,32%) больных. Значительная доля больных обращалась в декабре-апреле: 224 больных (64,0

%), в мае-июле число больных уменьшилось до 60 человек (17,1 %), в период август-сентябрь было зарегистрировано наименьшее их количество – 10 больных (5,7 %), а в осенние месяцы (октябрь-ноябрь) вновь рост до 16 больных (13,1 %). Распределение поступления больных в зависимости от времени года связано, по-видимому, с особенностями иммунитета в зимний и весенний периоды, когда организму не хватает витаминов, минералов из-за изменения рациона питания, снижения физической активности и инсоляции.

Наши данные совпадают с данными других авторов [1], которые считают, что в зимне-весенний период при соответствующем температурном режиме вирус может вызывать эпидемии среди восприимчивых индивидуумов. Несмотря на то что ветряная оспа относится к детской инфекционной патологии, в последние годы она часто стала встречаться и у взрослых. Как показывают наши наблюдения среди всех обследованных нами больных, взрослые составили 70 пациентов с диагнозом ветряная оспа. Среди больных преобладали пациенты мужского пола – 72,8% (51 человек) в возрасте 19-35 лет. Наблюдения показали, что клиническая симптоматика ветряной оспы у взрослых не отличалась от таковой у детей, но протекала болезнь значительно тяжелее. Так, у 53,2 (76%) больных течение болезни расценивалось как среднетяжелое, у 12 (12,0%) больных – как тяжелое и лишь у 8 (12%) больных – как легкое. Тяжелые случаи течения ветряной оспы (11 случаев –15 %) были связаны с осложнениями, в частности 6 больных в остром периоде ветряной оспы развилась пневмония. О пневмонии, как наиболее частом осложнении ветряной оспы, у взрослых сообщают ряд авторов [2, 3, 4]. Основной спектр осложнений был представлен конъюнктивитом и стрептодермией. Были зафиксированы редкие осложнения ветряной оспы: кератит, конъюнктивит, эписклерит, отит.

Комплексное клинико-лабораторное исследование, проведенное у больных ветряной оспой, позволило выявить некоторые эпидемиологические и клинические особенности данного заболевания на современном этапе. Как известно, при различных инфекционных заболеваниях для постановки диагноза важное значение имеет эпидемиологический анамнез, который позволяет выявить источник инфекции и своевременно начать проведение противоэпидемических мероприятий как в организованных коллективах, так и в семейных очагах.

*Обсуждение.* Общеизвестно, что в последние 10 лет в Республике Узбекистан достигнуты значительные успехи в снижении многих инфекционных заболеваний. Однако, несмотря на это проблема борьбы с ветряной оспой сохраняет свою актуальность для системы здравоохранения. Так, ежегодно в Узбекистане, где вакцинопрофилактика ветряной оспы до сих пор не введена в национальный календарь профилактических прививок, регистрируются спорадические случаи заболевания. Необходимо отметить, что увеличение удельного веса тяжелого течения ветряной оспы, с развитием гнойно-воспалительных осложнений отмечается в 15% случаев. В группы высокого риска возникновения более серьезного заболевания и осложнений после первичного инфицирования ветряной оспы входят дети в возрасте до 1 года, беременные женщины, взрослые и лица с ослабленным иммунитетом.

Согласно приказу Министерства Здравоохранения РУз № 10 от 10 января 2010 года "Иммунизация людей, живущих с ВИЧ/СПИДом, и лиц с высоким риском ВИЧ-инфекции", этой категории людей проводится вакцинация против вируса ветряной оспы/опоясывающего лишая (ВВЗ - вирус варицелла-зостер). Вакцину против ВВЗ не назначают ВИЧ-инфицированным взрослым, независимо от тяжести иммунодефицита, и ВИЧ-инфицированным детям с признаками среднетяжелой и тяжелой иммуносупрессии. Вакцинацию против ВВЗ проводят только ВИЧ-инфицированным детям, у которых нет клинических проявлений ВИЧ-инфекции или они слабо выражены (число

лимфоцитов CD4  $\geq 25\%$  от общего числа лимфоцитов). Вакцинация против ВВЗ необходима членам семьи ЛЖВС, не имеющим иммунитета против ветряной оспы и опоясывающего лишая, для предупреждения возможной передачи ВВЗ их ВИЧ-инфицированным близким.

Таким образом, проблема ветряной оспы многогранна, а ее решение возможно только при системном рассмотрении. В этой связи необходимо совершенствование системы диагностики и внедрение в республике мер ее массовой иммунопрофилактики.

### **Выводы и практические рекомендации**

1. По нашему мнению, для предупреждения заболевания необходимо внедрение всеобщей вакцинации против ветряной оспы у детей и взрослых (из групп риска, у лиц с иммунодефицитным состоянием), так как единственным методом специфической профилактики ветряной оспы является вакцинация. Обязательной вакцинации подлежат дети из групп риска, что позволит значительно снизить заболеваемость и вероятность летальных исходов.

2. Проводить мониторинг клинико-эпидемиологической ситуации по ветряной оспе, что имеет большое значение для планирования профилактических мероприятий.

3. Проводить регулярные тренинги и мастер-классы среди врачей по иммунизации, клинико-лабораторной диагностике и профилактике ветряной оспы, с участием специалистов, желательно из стран, где в профилактический календарь введена вакцинация против ветряной оспы.

4. Разработка и проведение вышеуказанных научно-обоснованных профилактических мероприятий по снижению заболеваемости ветряной оспы у детей и лиц с иммунодефицитным состоянием в частности, являются огромными предпосылками для улучшения общественного здоровья, экономического роста страны и воспитания здорового поколения.

### Список литературы

1. Blumental, Sophie. Management of varicella in neonates and infants / Sophie Blumental, Philippe Lepage. *BMJ Paediatrics Open*. 2019; 3(1): e000433. — doi:10.1136/bmjpo-2019-000433. — PMID 31263790. — PMC 6570487.
2. FDA Approval of an Extended Period for Administering VariZIG for Postexposure Prophylaxis of Varicella. *Morbidity and Mortality Weekly Report (MMWR)*. 2012; 61(12):.212.
3. Marin M, Marti M, Kambhampati A, Jeram SM, Seward JF. Global varicella vaccine effectiveness: a metaanalysis. *Pediatrics*. 2016; 137(3):e20153741. doi: 10.1542/peds.2015-3741 Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26908671>. Accessed May 4, 2020
4. Massachusetts Department of Public Health. Chickenpox and shingles. Massachusetts Department of Public Health guide to surveillance, reporting, and control. Jamaica Plain, USA: Massachusetts Department of Public Health; 2016 Available from: <http://www.mass.gov/eohhs/docs/dph/disease-reporting/guide/chickenpox-shingles.pdf>. Accessed May 4, 2020
5. Siegel JD, Rhinehart E, Jackson M, Chiarello L; the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. 2007 guideline for isolation precautions: preventing transmission of infectious agents in healthcare settings. Atlanta, USA: US Centers for Disease Control and Prevention; updated 2017 Available from: <https://www.cdc.gov/infectioncontrol/pdf/guidelines/isolation-guidelines.pdf>. Accessed May 4, 2020
6. Varicella and herpes zoster vaccines : Who position paper, June 2014. *Weekly epidemiological record*. 2014; (25): 265–288.
7. Varicella and herpes zoster vaccines: WHO position paper. who.int (20 June 2014). Available from: [https://www.who.int/immunization/position\\_papers/WHO\\_pp\\_varicella\\_herpes\\_zoster\\_june2014\\_presentation.pdf?ua=1](https://www.who.int/immunization/position_papers/WHO_pp_varicella_herpes_zoster_june2014_presentation.pdf?ua=1) Accessed May 4, 2020
8. *Varicella. Epidemiology and Prevention of Vaccine-Preventable Diseases : The Pink Book : Course Textbook* / Edited by: Jennifer Hamborsky, MPH, MCHES, Andrew Kroger, MD, MPH, Charles (Skip) Wolfe. 13th edition. NY : Centers for Disease Control and Prevention, 2015. P. 353–376.
9. Your child’s vaccination schedule. *Public Health Agency of Canada*. 30.11.2019.
10. Баранов А., Таточенко В., Бакрадзе М.. Лихорадящий ребёнок: Протоколы диагностики и лечения. – М.;Педиатр, 2015. - С. 21. - ISBN 9785040206544. [Baranov A.,

Tatochenko V., Bakradze M.. Likhoradyashchiy rebyonok: Protokoly diagnostiki i lecheniya. – M.:Pediatr, 2015 (In Russ).] Доступно по: <https://akusher-lib.ru/books/lihoradyashhij-rebenok/>  
Ссылка активна на 12.05.2020

11. Врождённая и неонатальная ветряная оспа : информ.-метод. письмо для специалистов здравоохранения / Министерство здравоохранения Хабаровского края; КГБОУ ДПО «Институт повышения квалификации специалистов здравоохранения»; сост. С. М. Колесникова, Г. В. Чижова. — Хабаровск : Ред.-изд. центр ИПКСЗ, 2017. [*Vrozhdyonnaya i neonatal'naya vetryanaya ospa : inform.-metod. pis'mo dlya spetsialistov zdravookhraneniya / Ministerstvo zdravookhraneniya Khabarovskogo kraya; KGBOU DPO «Institut povysheniya kvalifikatsii spetsialistov zdravookhraneniya»; S. M. Kolesnikova, G. V. Chizhova, edit. — Khabarovsk: Red.-izd. tsentr IPKSZ, 2017. (In Russ).]*

12. Кузнецова, И.О. Ветряная оспа: перспективы борьбы с «безобидной» инфекцией. — Пермь : ГлаксоСмитКляйн, 2016. . [Kuznetsova, I.O. *Vetryanaya ospa: perspektivy bor'by s «bezobidnoy» infektsiyey.* — Perm' : GlaksoSmitKlyayn, 2016. (In Russ).]

13. Приказ Министерства Здравоохранения РУз № 10 от 10 января 2010 года "Иммунизация людей, живущих с ВИЧ/СПИДом, и лиц с высоким риском ВИЧ-инфекции. Национальный Клинический протокол МЗ Республики Узбекистан". 2010 г. [*Prikaz Ministerstva Zdravookhraneniya RUz № 10 ot 10 yanvarya 2010 goda "Immunizatsiya lyudey, zhivushchikh s VICH/SPIDom, i lits s vysokim riskom VICH-infektsii. Natsional'nyy Klinicheskiy protokol MZ Respubliki Uzbekistan". 2010 g. (In Russ).]* Доступно по: <https://www.minzdrav.uz/documentation/detail.php?ID=31571&> Ссылка активна на 12.05.2020.

14. Саидалиев С.С. Специфическая иммунопрофилактика инфекционных заболеваний в республике Узбекистан.// Медицинские новости. –2017. – № 12. – С.41-43. [Saidaliyev S.S. *Spetsificheskaya immunoprofilaktika infektsionnykh zabolevaniy v respublike Uzbekistan. Meditsinskiye novosti.* 2017;(12):41-43. (In Russ).]

15. Ситник, Т. Н. Ветряная оспа: «позврослевшая» инфекция / Т. Н. Ситник, Л. В. Штейнке, Н. В. Габбасова // Эпидемиология и вакцинопрофилактика — 2018. — № 17 (5). — С. 54–59. [Sitnik, T. N. *Vetryanaya ospa: «pozvroslevshaya» infektsiya / T. N. Sitnik, L. V. Shteynke, N. V. Gabbasova . Epidemiologiya i vaktsinoprofilaktika . 2018; 17 (5): 54–59. (In Russ).]*

УДК 617-022:616-089.166.1-053.2

**ПУТИ ПРОФИЛАКТИКИ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОЙ РАНЕВОЙ  
ИНФЕКЦИИ У ДЕТЕЙ, ПЕРЕНЕСШИХ ПЛАНОВУЮ ОПЕРАЦИЮ**

Мальчевский В.А.<sup>1,3</sup>, Верхоланцев О.А.<sup>2</sup>, Фоминых О.О.<sup>2</sup>, Баринов А.Л.<sup>2</sup>,  
Хрупа Д.А.<sup>1,2</sup>, Ренев О.Н.<sup>3</sup>, Лашкина Н.В.<sup>1</sup>, Степанюк С.Ф.<sup>1</sup>, Балужева Я.И.<sup>1</sup>,  
Клочкова А.В.<sup>1</sup>, Тарасов М.Ю.<sup>1</sup>, Аксельров П.М.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО Тюменский государственный медицинский университет,  
Тюмень, Россия (625023, г. Тюмень, ул. Одесская, 54), e-mail: tgmu@tyumsmi.ru

<sup>2</sup>ГБУЗ ТО Областная клиническая больница №2, Тюмень, Россия (625039,  
г. Тюмень, ул. Мельникайте, 75 к2), e-mail: okb2-tyumen@mail.ru

<sup>3</sup>ФГБУН ФИЦ Тюменского научного центра СО РАН, Тюмень, Россия  
(625026, г. Тюмень, ул. Малыгина, 86), e-mail: science@ikz.ru

Цель: изучить состояние послеоперационной раны в зависимости от способа ее закрытия. Материалы и методы. В эксперименте на мышах, разделенных на 3 группы по 10 особей, изучали данные бактериологического посева с области швов. В стационаре анализировали течение послеоперационных ран у 6619 детей, оперированных в плановом порядке. Результаты. Наиболее эффективным в профилактике инфекций, связанных с медицинской помощью, является обработка швов антимикробным покрытием дезитол В-04.

**Ключевые слова:** дети, плановая операция, эксперимент, раневая инфекция, профилактика, послеоперационный период

**PREVENTION FOR SURGICAL SITE INFECTION IN CHILDREN AFTER  
A PLANNED OPERATION**

Malchevsky V.A.<sup>1,3</sup>, Verkholtantsev O.A.<sup>2</sup>, Fominykh O.O.<sup>2</sup>, Barinov A.L.<sup>2</sup>,

Khrupa D.A.<sup>1,2</sup>, Renev O.N.<sup>3</sup>, Lashkina N.V.<sup>1</sup>, Stepanyuk S.F.<sup>1</sup>, Balueva Y.I.<sup>1</sup>,  
Klochkova A.V.<sup>1</sup>, Tarasov M.Yu.<sup>1</sup>, Axelrov P.M.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Tyumen State Medical University, Tyumen, Russia (625023, Tyumen, Odesskaya street, 54) tgmu@tyumsmu.ru*

<sup>2</sup>*Regional Clinical Hospital No. 2, Tyumen, Russia (625039, Tyumen, Melnikayte St., 75 k2) okb2-tyumen@mail.ru*

<sup>3</sup>*Federal State Budgetary Science and Technology Institution of Tyumen Scientific Center, Tyumen, Russia (625026, Tyumen, Malygin St., 86) science@ikz.ru*

The objective of the research is to study the state of a postoperative wound depending on the method of its closure. Material and methods. During the experiment on mice (3 groups of 10 animals), bacterial culture was taken from the selected suture regions and suture samples were studied. In the hospital, the progress of postoperative wounds in 6619 operated children were analyzed. Results. Treatment of sutures with the antimicrobial product Desitol B-04 is the most effective prevention for surgical site infections.

**Key words:** children, elective surgery, experiment, wound infection, prevention, postoperative period

## **Введение**

Возрастание объемов оперативных вмешательств у детей, появление возбудителей, резистентных к антимикробным препаратам, увеличение контингента недоношенных новорожденных и детей со сниженной иммунологической резистентностью, имеющих тяжелые сопутствующие заболевания, объяснимо ведут к росту частоты инфекционных осложнений со стороны послеоперационных ран [1-14]. Большое значение в возникновении инфекционных осложнений у хирургических больных придается физическим, химическим характеристикам окружающей среды, обсеменённости её объектов и гигиеническому режиму, поддерживаемому в стационаре [15-18].

Однако проведенные исследования показывают, что даже при соблюдении принципов асептики, полностью избежать контаминации хирургических ран во время операции не удастся [1, 2, 19-26]. Хирургическое рассечение нарушает целостность кожных покровов, повреждает химические барьеры, ограничивающие колонизацию кожи микроорганизмами, а также изменяет характеристики нормальной микрофлоры кожи. Кроме того, нарушение кровообращения в месте разреза резко снижает способность тканей отвечать развитием адекватных воспалительных и иммунных реакций [27, 28].

Вступление России в 2006 г. во Всемирный альянс за безопасность пациента и персонала (создан в 2004 г. по инициативе ВОЗ) поставило перед отечественным здравоохранением новые задачи. Эффективность мер профилактики инфекций в области хирургических вмешательств определяется внедрением новых методик, современных технологий, оптимизацией деятельности медицинских работников [19, 29-30].

### **Основное содержание**

В настоящее время существует большое количество современных перевязочных средств, направленных на профилактику развития раневой инфекции. В связи с вышеизложенным актуальность оценки эффективности в раннем послеоперационном периоде различных способов закрытия послеоперационной раны не подлежит сомнению.

*Целью* данного исследования явилось изучить состояние послеоперационной раны в зависимости от способа ее закрытия.

### *Материалы и методы*

Экспериментальная часть работы была выполнена в виварии ФГБУН Федерального исследовательского центра Тюменского научного центра СО РАН (руководитель Ренев О.Н.) на лабораторных мышах *Mastomys natalensis* линии А/HeJ мужского пола. Критериями включения лабораторных животных в эксперимент были следующие: на начало эксперимента они должны быть

клинически здоровы, их возраст не должен быть менее 65 и более 85 дней, а вес не менее 25 гр. и не более 29 гр.

Все животные, принимавшие участие в эксперименте, были разделены на три экспериментальные группы по 10 особей в каждой. Во всех экспериментальных группах, согласно международным требованиям Хельсинкской декларации Всемирной медицинской ассоциации, Европейской Конвенции о защите позвоночных животных, используемых в эксперименте и для других научных целей (№ 123, 1986 г), а также приказа МЗ РФ № 267 от 19.06.03 «Правила лабораторной практики в РФ» о гуманном отношении к лабораторным животным, в момент нанесения травмы животные находились под общей анестезией.

Общая анестезия осуществлялась во всех экспериментальных группах введением внутримышечно животным препарата «Solutionis rometarum» в дозировке 0,005 мл за 15 минут до выполнения оперативного вмешательства.

Мышам выполняли срединную лапаротомию, энтеротомию, ушивание тонкой кишки, послойное ушивание раны. Эксперимент длился 14 суток и заканчивался снятием швов с операционной раны. При завершении эксперимента эвтаназия *Mastomys natalensis* линии A/HeJ мужского пола осуществлялась углекислым газом в течение 15–20 мин. Во время эксперимента наблюдение за животными осуществлялось круглосуточно, при помощи видеорегистратора.

В I экспериментальной группе послеоперационная рана обрабатывалась один раз в день 1% спиртовым раствором бриллиантового зеленого, во II группе – после операции однократно, на область швов наносилось «антимикробное профилактическое покрытие дезитол В-04 с красителем» (регистрационное удостоверение на медицинское изделие от 08 декабря 2015 г. № РЗН 2013/1079). В III группе – на область швов накладывалась меняющаяся ежедневно асептическая повязка с раствором для наружного применения (спиртовым) 0,5% Хлоргексидин, используемым в стационаре при

обработке послеоперационных ран. Для того чтобы повязка не была повреждена мышами, она закрывалась пищевой пленкой, фиксировалась на теле животного скотчем. У всех животных рана заживала первичным натяжением.

На третьи сутки после операции выполнялся бактериологический посев с области швов. Посев брали при помощи вязкого тампона-зонда, смоченного стерильным физиологическим раствором, который затем помещался в пробирку с транспортной средой и в течение 2 часов доставлялся в бактериологическую лабораторию ГБУЗ ТО ОКБ № 2 г. Тюмени (зав. лабораторией Баринов А.Л.).

Возбудителя определяли в микробиологических исследованиях: мазках, окрашенных по Грамму, а также в посевах на питательные среды по методикам ВОЗ 1992 г. После микроскопии образца выполняли полуколичественный посев материала на 5% кровяной агар. Через 72 часа производили подсчет всех разновидностей колоний микроорганизмов с учетом морфологических и культуральных свойств. Идентификацию бактерий проводили классическим методом.

Критерием для оценки результатов эксперимента являлось наличие обсеменения области швов в раннем послеоперационном периоде после плановых оперативных вмешательств и его выраженность.

Клиническая часть работы заключалась в анализе течения послеоперационных ран у 6619 детей, оперированных в плановом порядке в клинике детской хирургии Тюменского ГМУ в 2017-2019 гг. Критерием включения было проведение у пациентов «чистых» и «условно чистых» операций. Критерием исключения из исследования являлось выполнение «загрязненных» (контаминированных) и «грязных» (инфицированных) операций, у которых риск развития послеоперационных инфекционных осложнений составляет до 25% и 40% соответственно.

Для достижения поставленной цели все пациенты были разделены на 3 группы.

Первую группу составил 591 ребенок, послеоперационную рану которым сразу после операции закрывали повязкой со спиртовым 0,5% раствором Хлоргексидин. Первая перевязка выполнялась через сутки и далее по необходимости в зависимости от состояния раны.

Во вторую группу вошли 1000 пациентов. Детям этой группы рану после операции закрывали повязкой со спиртовым 0,5% раствором Хлоргексидин, а при первой перевязке (проводимой через сутки) линию швов обрабатывали клеевым раствором антимикробного профилактического покрытия «Дезитол В-04» или антимикробного профилактического покрытия «Дезитол В-04 с красителем».

5028 пациентам (группа 3) для защиты и герметизации повреждений кожи и иммобилизации патогенных микроорганизмов, вызывающих инфекционные процессы, место нарушения целостности кожного покрова сразу по окончании операции однократно обрабатывали антимикробным профилактическим покрытием «Дезитол В-04» и «Дезитол В-04 с красителем».

Покрытие «Дезитол В-04» образует на поверхности прозрачную или слегка прокрашенную пленку, которая надежно закрывает рану в течение 5-7 суток и дает возможность принимать водные процедуры, что позволило пациентам 2 и 3 групп больше не перевязывать. Статистический обсчет материала проводился согласно международным требованиям, предъявляемым к обработке результатов данных научных исследований, при помощи программы для персональных компьютеров «SPSS 11.5 for Windows».

### *Результаты исследования и их обсуждение*

В первой экспериментальной группе мышей, операционная рана которым один раз в день обрабатывалась 1% спиртовым раствором бриллиантового зеленого, воспалительных изменений со стороны раны не

выявлено, тем не менее, в посевах смывов с раны в 60% случаев высеяна монокультура *E. Coli*, а в 40% - ассоциация *E. Coli* и *Streptococcus sp.*

В группе мышей (группа 2), которым однократно (сразу после операции) на область швов наносилось антимикробное профилактическое покрытие «Дезитол В-04» или антимикробное профилактическое покрытие «Дезитол В-04 с красителем», послеоперационная рана на брюшной стенке была также без признаков воспаления. По результатам посева выявлена монокультура *E. Coli* лишь в 10% наблюдений.

В 3 экспериментальной группе (повязка 0,5% спиртовым раствором Хлоргексидин) у 3 мышей в послеоперационном периоде отмечалось намокание повязки и покраснение линии швов. Данные изменения купировались самостоятельно на фоне ежедневных перевязок к 3 суткам. У этих же 3 мышей (30%) в посевах с раны выявлена ассоциация *E. Coli* и *Streptococcus sp.*

Эксперимент доказал, что закрытие послеоперационных швов стерильной повязкой с 5% спиртовым раствором Хлоргексидин и последующими ежедневными перевязками эффективнее ( $p < 0,05$ ) предохраняет рану от загрязнения микроорганизмами, чем ее обработка 1% спиртовым раствором бриллиантового зеленого. Наиболее эффективным средством в профилактике инфекций, связанных с медицинской помощью, является обработка швов антимикробным покрытием «Дезитол В-04» как с красителем, так и без него. При таком подходе лишь у 1 мыши в смыве с послеоперационной раны обнаружена монокультура *E. Coli*, что достоверно лучше результатов, полученных в первой ( $p < 0,05$ ) и третьей группах ( $p < 0,05$ ).

При анализе данных оценки послеоперационной раны у детей, оперированных в плановом порядке, выявлены следующие результаты.

У 591 пациента 1 клинической группы, послеоперационную рану которым сразу после операции, а в дальнейшем ежедневно до выписки, закрывали стерильной повязкой со спиртовым 0,5% раствором Хлоргексидин,

у 11 (1,9%) детей на 2-3 сутки после вмешательства была выявлена гиперемия в области швов. Прогрессирования воспалительных изменений послеоперационной раны не отмечено.

Во 2 группе, в которую вошли 1000 оперированных детей, рану после операции закрывали повязкой со спиртовым 0,5% раствором Хлоргексидин, а при первой перевязке, проводимой через сутки, линию швов обрабатывали клеевым раствором антимикробного профилактического покрытия «Дезитол В-04» или «Дезитол В-04 с красителем». У 2 (0,2%) пациентов при перевязке, перед обработкой антимикробным покрытием выявлена гиперемия швов. После обработки швов антимикробным покрытием «Дезитол В-04» перевязок не проводилось, воспаления послеоперационной раны не выявлено.

5028 детям 3 клинической группы после окончания оперативного вмешательства линию швов обрабатывали антимикробным профилактическим покрытием «Дезитол В-04» и «Дезитол В-04 с красителем». У 27 (0,5%) пациентов через несколько часов после операции отмечено отхождение образованной пленки с раны. Вероятно, это связано с продукцией лимфы поврежденной кожей. Потребовалась повторная обработка линии швов антимикробным покрытием после удаления жидкости, причем 5 детям дважды. Все раны зажили первичным натяжением. Воспалительных изменений не отмечено.

### **Выводы**

1. Результаты эксперимента свидетельствуют о высокой степени антимикробной эффективности покрытия «Дезитол В-04».
2. Данные, полученные при наблюдении за послеоперационным швом после «чистых» и «условно чистых» плановых операций, позволяют рекомендовать антимикробное профилактическое покрытие «Дезитол В-04» и «Дезитол В-04 с красителем» для использования в хирургических стационарах.

Список литературы

1. Абаев Ю.К. Послеоперационная раневая инфекция у детей. //Детская хирургия. – 2007. – №3. – С.47-51. [Abaev Yu.K. Postoperative wound infection in children. *Detskaya hirurgiya*. 2007; (3): 47-51. (In Russ)].
2. Исаков Ю.Ф., Белобородова Н.В. Сепсис у детей. – М. 2001. [Isakov Yu.F., Beloborodova N.V. *Sepsis u detej*. Moscow, 2001. (In Russ)].
3. Davenport M., Doig C.M. *J. Pediatr. Surg.* 1993;.28 (3):114-116.
4. Брусина Е.Б., Ковалишева О.В., Цигельник А.М. Инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи в хирургии: тенденции и перспективы профилактики// Эпидемиология и вакцинопрофилактика. – 2017. – Т.16. – №4(95). – С.73-80. [Brusina E.B., Kovalisheva O.V., Tsigelnik A.M. Infections associated with the provision of medical care in surgery: trends and prospects for prevention. *Epidemiologiya i vakcinoprofilaktika*. 2017; 16.4(95): 73-80. (In Russ)].
5. Дьяконова Е.Ю., Лобань Н.В., Поддубный И.В., Бекин А.А., Гусев А.А., Прудникова Т.А. Антибактериальная профилактика инфекционных осложнений в практике детского хирурга. // Педиатрическая фармакология. – 2015. - № 4. – Т.12. – С.481-484. [Dyakonova E.Yu., Loban N.V., Poddubny I.V., Bekin A.A., Gusev A.A., Prudnikova T.A. Antibacterial prevention of infectious complications in the practice of a pediatric surgeon. *Pediatricheskaya farmakologiya*. 2015; 12(4): 481-484. (In Russ)].
6. Малашенко А.А. Риск-ориентированный подход в профилактике инфекции в области хирургического вмешательства в детской хирургии. // Пермский медицинский журнал. – 2017.– Т.34. – № 4. – С.18-23. [Malashenko A.A. Risk-based approach to infection prevention in the field of surgical intervention in pediatric surgery. *Permskij medicinskij zhurnal*. 2017; 34(4): 18-23. (In Russ)].
7. Малашенко А.А., Асланов Б.И., Нечаев В.В. Активное эпидемиологическое наблюдение – залог эффективной профилактики инфекции в детской хирургии // Эпидемиология и вакцинопрофилактика. – 2018. – Т.17. – № 6. – С.76-80. [Malashenko A.A., Aslanov B.I., Nechaev V.V. Active epidemiological surveillance is the key to effective infection prevention in pediatric surgery. *Epidemiologiya i vakcinoprofilaktika*. 2018; 17(6): 76-80. (In Russ)].
8. Столяр А.В., Аксельров М.А., Сахаров С.П. Врожденная паховая грыжа – как оперировать? // Медицинская наука и образование Урала. – 2016. – Т. 17. – № 2 (86). С. 111-115. [Stolyar A.V., Axelrov M.A., Sakharov S.P. Congenital inguinal hernia - how to operate? *Medicinskaya nauka i obrazovanie Urala*. 2016; 17(2): 111-115. (In Russ)].

9. Иванов В.В., Аксельров М.А., Аксельров В.М., Белькович С.В., Кострыгин С.В., Толкачев Р.А., Хохлов И.А., Связян В.В. Колостомия как первый этап хирургической коррекции пороков развития аноректальной области у новорожденных. // Детская хирургия. – 2007. – № 2. – С. 6-8. [Ivanov V.V., Akselrov M.A., Akselrov V.M., Belkovich S.V., Kostrygin S.V., Tolkachev R.A., Khokhlov I.A., Swazyan V.V. Colostomy as the first stage of surgical correction of malformations of the anorectal region in newborns. *Detskaya hirurgiya*. 2007; (2): 6-8. (In Russ)].

10. Столяр А.В., Аксельров М.А., Сергиенко Т.В. Первый опыт видеоассистированной герниорафии у детей. // Вятский медицинский вестник. – 2015. – № 2 (46). – С. 113-114. [Stolyar A.V., Axelrov M.A., Sergienko T.V. The first experience of video-assisted hernioraphia in children. *Vyatskij medicinskij vestnik*. 2015; 2(46): 113-114. (In Russ)].

11. Аксельров М.А., Емельянова В.А., Разин М.П., Сергиенко Т.В., Супрунец С.Н., Аксельров А.М., Киселева Н.В., Анохина И.Г. Первый опыт проведения лапароскопии недоношенным новорожденным, страдающим некротическим энтероколитом // *Вятский медицинский вестник*. – 2017. – № 2 (54). – С. 4-6. [Akselrov M.A., Emelyanova V.A., Razin M.P., Sergienko T.V., Suprunets S.N., Akselrov A.M., Kiseleva N.V., Anokhina I.G. The first experience with laparoscopy for a premature newborn suffering from necrotic enterocolitis. *Vyatskij medicinskij vestnik*. 2017; 2(54): 4-6. (In Russ)].

12. Основы гнойной хирургии детского возраста: Учебное пособие / Разин М.П., Стрелков Н.С., Скобелев В.А., Галкин В.Н. – М.: ИД «МЕДПРАКТИКА-М», 2012. [Razin M.P., Strelkov N.S., Skobelev V.A., Galkin V.N. *Osnovy gnojnoj hirurgii detskogo vozrasta: Uchebnoe posobie*. Moscow: ID «MEDPRAKTIKA-M», 2012. (In Russ)].

13. Общий уход за детьми с хирургическими заболеваниями: учебное пособие. Издание второе, переработанное и дополненное / Разин М.П., Шешунов И.В., Игнатъев С.В., Сухих Н.К. – Киров: ООО «Кировская областная типография», 2013. [Razin M.P., SHeshunov I.V., Ignat'ev S.V., Suhij N.K. *Obshchij uhod za det'mi s hirurgicheskimi zabolevaniyami: uchebnoe posobie*. 2<sup>nd</sup> ed. – Kirov: ООО «Kirovskaya oblastnaya tipografiya», 2013. (In Russ)].

14. Семакин А.С., Разин М.П., Минаев С.В., Аксельров М.А., Родионенко Е.И., Батуров М.А., Родионенко А.И., Смоленцев М.М., Игнатъев С.В. Современные особенности течения гнойно-септических заболеваний у детей и место иммунозаместительной терапии в их комплексном лечении. // Вятский медицинский вестник. – 2020. – №2 (10). – С. 9-13. DOI 10.24411/2220-7880-2020-10073. [Semakin A.S., Razin M.P., Minaev S.V., Akselrov M.A., Rodionenko E.I., Baturov M.A., Rodionenko A.I., Smolentsev M.M., Ignat'ev S.V. Modern features of the course of purulent-septic diseases in children and the place of immunoreplacement therapy in their complex treatment. // *Vyatskij medicinskij vestnik*. – 2020. – №2 (10). – С. 9-13. DOI 10.24411/2220-7880-2020-10073. [Semakin A.S., Razin M.P., Minaev S.V., Akselrov M.A.,

Rodionenko E.I., Baturov M.A., Rodionenko A.I., Smolentsev M.M., Ignatiev S .AT. Modern features of the course of purulent-septic diseases in children and the place of immuno-replacement therapy in their complex treatment. *Vyatskiy meditsinskiy vestnik*. 2020; 2(66): 9-13. (In Russ) DOI 10.24411/2220-7880-2020-10073].

15. Аксельров М.А., Аксельров А.М., Иллек Я.Ю., Белан Ю.Б. Современные особенности раневой инфекции у детей с тяжелой термической травмой. // Медицинская наука и образование Урала. – 2015. – Т. 16. – № 4 (84). – С.74-77. [Akselrov M.A., Akselrov A.M., Illek Y.Yu., Belan Yu.B. Modern features of wound infection in children with severe thermal injury. *Medicinskaya nauka i obrazovanie Urala*. 2015; 6.4(84): 74-77. (In Russ)].

16. Савченко Ю.П., Малышко В.В., Голиков И.В., Щерба С.Н. Причины развития раневой инфекции в послеоперационном периоде и ее профилактика. // Кубанский медицинский вестник. – 2013. – № 7(142). – С.112-114. [Savchenko Yu.P., Malyshko V.V., Golikov I.V., Shcherba S.N. Causes of wound infection in the postoperative period and its prevention. *Kubanskiy medicinskiy vestnik*. 2013; 7(142): 112-114. (In Russ)].

17. Митрофанова Н.Н., Мельников В.Л., Мельников Л.В. Особенности эпидемиологии послеоперационной раневой инфекции в отделении торакальной хирургии многопрофильного стационара. // Научный альманах. – 2014. – № – 2 (2). – С. 89-93. [Mitrofanova N.N., Melnikov V.L., Melnikov L.V. Peculiarities of the epidemiology of postoperative wound infection in the department of thoracic surgery of a multidisciplinary hospital. *Nauchnyj al'manah*. 2014; 2(2): 89-93. (In Russ)].

18. М.П. Разин, С.В. Минаев, В.А. Скобелев, Н.С. Стрелков. Неотложная хирургия детского возраста: учебное пособие. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. [Razin M.P., Minaev S.V., Skobelev V.A., Strelkov N.S. *Neotlozhnaya hirurgiya detskogo vozrasta: uchebnoe posobie*. Moscow: GEOTAR-Media, 2015. (In Russ)].

19. Антюшко Т.Д. Инфекция в области хирургического вмешательства.// *Медицинская сестра*. – 2008. – № 8. – С.34-35. [Antyushko T.D. Surgery area infection. *Medicinskaya sestra*. 2008; (8): 34-35. (In Russ)].

20. Зейналов Б.Р. Инфекционные осложнения в многопрофильном хирургическом стационаре: эпидемиологический диагноз и мероприятия по контролю // *Фундаментальные исследования*. – 2010. – № 8. – С. 22-31. [Zeynalov B.R. Infectious complications in a multidisciplinary surgical hospital: epidemiological diagnosis and control measures. *Fundamental'nye issledovaniya*. 2010; (8): 22-31. (In Russ)].

21. Аксельров М.А., Емельянова В.А., Минаев С.В., Супрунец С.Н., Сергиенко Т.В., Карлова М.Н., Киселева Н.В., Столяр А.В. Успешное применение торакоскопии

(элонгация по Фокеру и формирование отсроченного анастомоза) у ребенка с множественными пороками развития, один из которых атрезия пищевода с непреодолимым диастазом. // Медицинский вестник Северного Кавказа. – 2017. – Т. 12. – № 2. – С. 138-141. [Akselrov M.A., Emelyanova V.A., Minaev S.V., Suprunets S.N., Sergienko T.V., Karlova M.N., Kiseleva N.V., Stolyar A.V. Successful use of thoracoscopy (Focker elongation and delayed anastomosis) in a child with multiple malformations, one of which is atresia of the esophagus with irresistible diastasis. *Medicinskij vestnik Severnogo Kavkaza*. 2017; 12(2): 138-141. (In Russ)].

22. Аксельров М.А., Иванов В.В., Аксельров А.М., Сергиенко Т.В., Супрунец С.Н., Киселева Н.В. Этапное лечение осложненных форм прогрессирующего некротизирующего энтероколита у новорожденных // Медицинская наука и образование Урала. – 2010. – Т. 11. – № 4 (64). – С. 101-104. [Akselrov M.A., Ivanov V.V., Akselrov A.M., Sergienko T.V., Suprunets S.N., Kiseleva N.V. Phased treatment of complicated forms of progressive necrotizing enterocolitis in newborns. *Medicinskaya nauka i obrazovanie Urala*. 2010; Vol.11. 4(64): 101-104. (In Russ)].

23. Leaper D., McBain A.J., Kramer A., Assadian O., Berthelot P., Sanchez J.L.A., Lumio J., Kiernan M. Инфекции области хирургического вмешательства: новые стратегии и противомикробные импланты для предотвращения хирургических раневых инфекций. // Экспериментальная и клиническая урология. – 2010. – № 4. – С.84-91. [Leaper D., McBain A.J., Kramer A., Assadian O., Berthelot P., Sanchez J.L.A., Lumio J., Kiernan M. Surgical area infections: new strategies and antimicrobial implants to prevent surgical wound infections. *Eksperimental'naya i klinicheskaya urologiya*. 2010; (4): 84-91. (In Russ)].

24. Иванов В.В., Аксельров М.А., Аксельров В.М., Чевжик В.П., Оляха А.А., Корабельников А.П., Корабельников Ю.А. Выбор способа операции у новорожденных с низкой кишечной непроходимостью. // Детская хирургия. – 2003. – № 2. – С. 1-5. [Ivanov V.V., Akselrov M.A., Akselrov V.M., Chevzhik V.P., Alder A.A., Korabelnikov A.P., Korabelnikov Yu.A. The choice of the method of operation in infants with low intestinal obstruction. *Detskaya hirurgiya*. 2003; (2): 1-5. (In Russ)].

25. Разин М.П., Скобелев В.А., Абдурахманов М.Н., Муратова Н.Г. Микробиологический мониторинг в плановом детском хирургическом отделении // Вестник экспериментальной и клинической хирургии. Приложение 1. – 2016. - С. 71-72. [Razin M.P., Skobelev V.A., Abdurakhmanov M.N., Muratova N.G. Microbiological monitoring in the planned pediatric surgical department. *Vestnik eksperimental'noj i klinicheskoy hirurgii*. 2016; App. 1: 71-72. (In Russ)].

26. Разин М.П., Абдурахманов М.Н., Скобелев В.А., Белан Ю.Б. Особенности видового спектра возбудителей гнойной хирургической инфекции у детей // Вестник экспериментальной и клинической хирургии. Приложение 1. – 2016. - С. 72-73. [Razin M.P., Abdurakhmanov M.N., Skobelev V.A., Belan Yu.B. Features of the species spectrum of pathogens of purulent surgical infection in children. *Vestnik eksperimental'noj i klinicheskoy hirurgii*. 2016; App 1: 72-73. (In Russ)].
27. Иванов В.В., Аксельров В.М., Аксельров М.А. Концевая энтеростомия приводящей кишкой с межкишечным анастомозом у детей.// Детская хирургия. – 1999. – № 6. – С. 8. [Ivanov V.V., Axelrov V.M., Axelrov M.A. End enterostomy of the adducting intestine with inter-intestinal anastomosis in children. *Detskaya hirurgiya*. 1999; (6): 8. (In Russ)].
28. Разин М.П., Аксельров М.А., Минаев С.В., Дьяконов Д.А.. Клинико-микробиологические параллели гнойно-септических заболеваний у детей.// Медицинский альманах. – 2019. – № 5-6(61). – С 62-65. DOI: <http://dx.doi.org/10.21145/2499-9954-2019-5-62-65> [Razin M.P., Akselrov M.A., Minaev S.V., Deacons D.A.. Clinical and microbiological parallels of purulent-septic diseases in children. *Medicinskij al'manah*. 2019; 5-6(61): 62-65. (In Russ) DOI: <http://dx.doi.org/10.21145/2499-9954-2019-5-62-65>].
29. Иванов В.В., Аксельров М.А., Аксельров В.М., Белькович С.В., Кострыгин С.В., Толкачев Р.А., Хохлов И.А., Свазян В.В. Противоестественный задний проход на сигмовидной кишке как первый этап хирургической коррекции пороков развития аноректальной области у новорожденных.// Детская хирургия. – 2008. – № 1. – С. 14-15. [Ivanov V.V., Akselrov M.A., Akselrov V.M., Belkovich S.V., Kostrygin S.V., Tolkachev R.A., Khokhlov I.A., Swazyan V.V. Unnatural anus on the sigmoid colon as the first stage of surgical correction of malformations of the anorectal region in newborns. *Detskaya hirurgiya*. 2008; (1): 14-15. (In Russ)].
30. Легонькова О.А., Васильев В.Г., Асанова Л.Ю. Исследование эксплуатационных свойств полимерных перевязочных средств.// Раны и раневые инфекции. – 2015. – Т. 2. – № 2. – С.32-39. [Legonkova O.A., Vasiliev V.G., Asanova L.Yu. Study of the operational properties of polymer dressings. *Rany i ranevye infekcii*. 2015; 2(2): 32-39. (In Russ)].

УДК 6. 61. 615.2

**КЛИНИКО-ИММУНОЛОГИЧЕСКИЙ СТАТУС У БОЛЬНЫХ  
С ХРОНИЧЕСКИМ ГЕНЕРАЛИЗОВАННЫМ ПАРОДОНТИТОМ  
НА ФОНЕ ПРИМЕНЕНИЯ ИММУНОМОДУЛЯТОРА АЛХАДАЯ**

Ризаев Ж.А.<sup>1</sup>, Гайбуллаев Э.А.<sup>2</sup>, Гайбуллаева З.Х.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Самаркандский Государственный Медицинский Институт, (100400, Узбекистан, г. Самарканд, ул. Амира Темура, 18), e-mail: sammi@sammi.uz

<sup>2</sup> Ташкентский государственный стоматологический институт (100047, Узбекистан, г. Ташкент, ул. Тарракиёт, 103), e-mail: elbe4ik@gmail.com

<sup>3</sup> Ташкентский институт усовершенствования врачей (100007, Узбекистан, г. Ташкент, ул. Паркент, 51), e-mail: tipme@tipme.uz

Эпителиальные клетки десны участвуют во врожденном иммунитете, создавая ряд антимикробных пептидов. К ним относят: эпителиальные антимикробные пептиды (ЕАР), которые включают семейство дефензинов, кателицидин (LL-37), кальпротектин, адреномодулин. Это так называемые ранние механизмы защиты слюны. Несоблюдение гигиены полости рта приводит к увеличению бактериальной колонизации.

*Цель исследования.* Оценить прогностическую значимость применения масла черного тмина (Алхадая) для коррекции иммунологического статуса у больных с хроническим генерализованным пародонтитом.

*Материалы и методы исследования.* Для осуществления поставленной цели были проанализированы результаты исследований 110 пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом различной степени тяжести. Все пациенты были разделены на 2 группы: основная группа – 65 пациентов, которым в качестве терапии назначали иммуномодулятор Алхадая, контрольная группа – 45 пациентов, которым в качестве лечения применяли традиционные препараты. Смешанную слюну у больных собирали до и после применения масла черного тмина (Алхадая) путем введения катетера в

большую и малые слюнные железы. Полученную слюну собирали объемом 2 мл в течение 6 мин, затем хранили при температуре  $t-20^{\circ}$ .

*Результаты исследований.* После лечения у больных с хроническим генерализованным пародонтитом основной группы достоверно улучшились и достигли нормы такие показатели, как активность лизоцима и ФАН, что говорит о восстановлении местного иммунитета. У больных контрольной группы иммунологические показатели также повысились, но не достигли нормы. Уровень лизоцима в слюне претерпевает изменения как в начале заболевания, так и в стадии разгара заболеваний пародонта, снижается пропорционально степени тяжести заболевания и является надежным индикатором возникновения и развития несостоятельности системы местной защиты полости рта, может использоваться в ранней диагностике нарушений местного иммунитета полости рта.

**Ключевые слова:** Хронический генерализованный пародонтит; иммуноглобулины; иммуномодулятор Алхадая; лизоцим; Т-хелперы.

**CLINICAL AND IMMUNOLOGICAL STATUS  
IN PATIENTS WITH CHRONIC GENERALIZED PERIODONTITIS  
WITH APPLICATION OF THE IMMUNOMODULATOR ALKHADAY**

Rizaev J.A.<sup>1</sup>, Gaybullaev E.A.<sup>2</sup>, Gaybullaeva Z.Kh.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>*Samarkand State Medical Institute, (100400, Uzbekistan, Samarkand, Amir Timur St., 18) sammi@sammi.uz*

<sup>2</sup>*Tashkent State Dental Institute (100047, Uzbekistan. Tashkent, Tarrakiyot st., 103) elbe4ik@gmail.com*

<sup>3</sup>*Tashkent Institute of Advanced Medical Studies (100007, Uzbekistan, Tashkent, Parkent st., 51) tipme@tipme.uz*

Gum epithelial cells are involved in innate immunity, creating a series of antimicrobial peptides. These include epithelial antimicrobial peptides (EAP), which

include the defensin family, cathelicidin (LL-37), calprotectin, adrenomodullin. These are the so-called early saliva defense mechanisms and, if hygiene of the oral cavity is not observed, lead to an increase in bacterial colonization.

The purpose of the study is to evaluate the prognostic significance of the use of black cumin oil (Alkhaday) for the correction of the immunological status in patients with chronic generalized periodontitis.

Materials and research methods. To achieve this goal, the results of studies of 110 patients with chronic generalized periodontitis of varying severity were analyzed. All patients were divided into 2 groups: the main group included 65 patients who were prescribed Alhaday immunomodulator as therapy, the control group included 45 patients who were using traditional drugs as treatment. Mixed saliva in patients was collected before and after application of black caraway seed oil (Alkhadaya) by introducing a catheter into the large and small salivary glands. The resulting saliva with a volume of 2 ml for 6 minutes, which was then stored at a temperature of  $t-20^{\circ}$ .

Research results. After treatment, patients with chronic generalized periodontitis of the main group significantly improved indicators such as lysozyme and FAN activity and reached normal levels, which indicates the restoration of local immunity. In patients of the control group, immunological parameters also increased, but did not reach the norm. The level of lysozyme in saliva undergoes changes both at the onset of the disease and at the height of periodontal disease and decreases in proportion to the severity of the disease and is a reliable indicator of the occurrence and development of insolvency of the local oral defense system and can be used in the early diagnosis of violations of local oral immunity.

**Key words:** Chronic generalized periodontitis; immunoglobulins; immunomodulator Alkhaday; lysozyme; T-helpers

**Актуальность.** Как известно, полость рта здорового человека хорошо оснащена защитными механизмами от вторжения патогенов. Так, слюна

является первой линией защиты, содержащей органические и неорганические антибактериальные барьеры. В дополнение к неорганическим компонентам в слюне существуют некоторые защитные белки, такие как слюнные иммуноглобулины – HSP70/HSPA (малый белок теплового шока с молекулярной массой 70 кДа), которые участвуют как в врожденном, так и приобретенном иммунитете [1]. Катионные белки и другие защитные белки, такие как лизоцим, бактерицидный/повышающий проницаемость белок (BPI), белки PLUNC (белки мягкого неба и эпителия носовой полости), слюнная амилаза, цистатины, пролин-богатые белки, муцин, пероксидазы, статерины несут главную ответственность за врожденный иммунитет [2]. Эпителиальные клетки десны участвуют во врожденном иммунитете, создавая ряд антимикробных пептидов. К ним относят: эпителиальные антимикробные пептиды (EAP), которые включают семейство дефензинов, кателицидин (LL-37), кальпротектин, адrenomодулин. Это так называемые ранние механизмы защиты слюны, и несоблюдение гигиены полости рта приводит к увеличению бактериальной колонизации. Неадекватная гигиена полости рта или низкий объем слюны в дополнение к снижению иммунного ответа приводит к колонизации полости рта бактериальными патогенами [3,12].

Доказано, что в развитии пародонтита основную роль играет *Porphyromonas gingivalis*. Эти бактерии способны даже в минимальных количествах повышать вирулентность всего сообщества. Вместо того чтобы быть индуктором воспаления, *Porphyromonas gingivalis* манипулируют ответом организма. Подавляя врожденный иммунитет, эта бактерия встраивается в связь между Toll-like рецепторами и организмом-хозяином, ослабляя защиту макроорганизма, что приводит к неконтролируемому росту всего сообщества. Далее по цепочке возникновения пародонтита следует, что неадекватный, а порой вообще отрицательный ответ организма-хозяина приводит к недостаточной экспрессии генов, регулирующих деятельность цитокинов, связанных с различными подгруппами Т-хелперов [4-8,18].

### **Основное содержание**

Пародонтопатогенные бактерии вырабатывают ферменты, которые активизируют различные иммунокомпетентные клетки – макрофаги, лейкоциты. Протеолитические ферменты пародонтопатогенных бактерий относят к одним из наиболее важных вирулентных факторов – это *Actinobacillus actinomycetecomitans* и *Porphyromonas gingivalis*, обладающие широким спектром факторов вирулентности, в частности, протеолитической и остеорезорбирующей активностями. *Actinobacillus actinomycetecomitans* вырабатывают коллагеназу (коллагенолитическая активность); *Porphyromonas gingivalis* – металлопротеиназы, цистеинпротеиназы, аспарагинпротеиназы, вызывающие деградацию неспецифических Ig A и Ig G (расщепляют их на небольшие пептиды) [9-16].

В литературных источниках содержатся скудные сведения о применении иммуномодулятора Алхадая для поддержания цитокинового и иммунного профиля при лечении хронического генерализованного пародонтита, что и послужило основанием для проводимой терапии.

*Цель исследования.* Оценить прогностическую значимость применения масла черного тмина (Алхадая) для коррекции иммунологического статуса у больных с хроническим генерализованным пародонтитом.

*Материалы и методы исследования.* Для осуществления поставленной цели были проанализированы результаты исследований 110 пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом различной степени тяжести. Все пациенты были разделены на 2 группы: основная группа – 65 пациентов, которым в качестве терапии назначали иммуномодулятор Алхадая, контрольная группа – 45 пациентов, которым в качестве лечения применяли традиционные препараты. Масло черного тмина (Алхадая) назначали по 1 капсуле 3 раза в день в течение 2-3 недель. Средний возраст обследуемых женщин  $36,72 \pm 1,06$  лет, мужчин –  $38,19 \pm 1,12$  лет.

Для изучения показателей местного иммунитета полости рта изучали динамику изменения содержания в слюне показателей местной защиты – секреторный иммуноглобулин А и общий белок.

Смешанную слюну у больных собирали до и после применения масла черного тмина (Алхадая) путем введения катетера в большую и малые слюнные железы. Полученную слюну собирали объемом 2 мл в течение 6 мин, затем хранили при температуре  $t-20^{\circ}$ .

Иммунологические исследования проводили на кафедре микробиологии Ташкентского государственного стоматологического института.

Были проведены клинические и иммунологические методы исследования. Все больные подписали добровольное соглашение на участие в эксперименте. Статистические методы исследования проводили с использованием критерия Стьюдента-Фишера.

*Результаты исследований.* В таблице 1 представлены показатели смешанной слюны у больных основной и контрольной групп до лечения.

Таблица 1

Иммунологические показатели смешанной слюны у больных с заболеваниями пародонта до и после комплексного лечения (хирургическое+терапевтическое) маслом черного тмина (Алхадая) в сравнении с традиционной терапией

Исследуемые параметры	n	slg A (мкг/мл)	Общий белок (мк/мл)
Основная группа	65	150,2±2,1*	1,15±0,23*
		105,1±2,2**	0,71±0,21**
2 контрольная группа	45	152,1±2,1*	1,17±0,32*
		127,8±2,3**	1,09±0,27**

\*- до лечения

\*\* - после лечения

Также для оценки функциональной активности нейтрофильных гранулоцитов в слюне (НСТ-тест) осуществляли в модификации М.А. Темирбаева восстановление нитросинего тетразолия, кроме того, определяли фагоцитарный индекс (ФИ) (таблица 2).

Иммунологические показатели больных с заболеваниями пародонта до и после лечения в основной и контрольной группах

Иммунологический показатель	Группа обследованных			
	Основная группа		Контрольная группа	
	До лечения	После лечения	До лечения	После лечения
Активность лизоцима	20,2±0,03	55,5±0,05*	19,3±0,06	42,5±0,04*
ФАН	17,7±0,019	34,7±0,029	16,9±0,084	20,1±0,014
Концентрация иммуноглобулинов в слюне, мг/л				
А	3,11±0,19	2,57±0,43*	3,5±0,25	2,95±0,15*
В	12,9±0,8	11,4±1,01*	13,3±0,5	12,5±0,9

\*- $p \leq 0,05$

После лечения у больных с хроническим генерализованным пародонтитом основной группы достоверно улучшились и достигли нормы такие показатели, как активность лизоцима и ФАН и достигли нормы, что говорит о восстановлении местного иммунитета. У больных контрольной группы иммунологические показатели также повысились, но не достигли нормы. Уровень лизоцима в слюне претерпевает изменения как в начале заболевания, так и в стадии разгара заболеваний пародонта и снижается пропорционально степени тяжести заболевания и является надежным индикатором возникновения и развития несостоятельности системы местной защиты полости рта, может использоваться в ранней диагностике нарушений местного иммунитета полости рта.

Изучение показателей местной защиты полости рта у больных с заболеваниями пародонта выявило прямую зависимость их от степени тяжести заболевания: чем тяжелее протекает заболевание, тем отчетливее

изменения в показателях местной защиты полости рта. Причем, если у больных с хроническим генерализованным пародонтитом легкой степени тяжести выявляется только дефицит лизоцима, то с утяжелением заболевания наблюдается изменение уровня не только лизоцима, но и иммуноглобулинов А, G, а также sIgA и подавление фагоцитарной активности слюны. Следовательно, по мере утяжеления заболевания сдвиги в показателях клеточного и гуморального иммунитета нарастают, и несостоятельность системы местной защиты полости рта становится более выраженной.

Повышение продукции IgA и IgG в слюнном секрете у больных с заболеваниями пародонта (хронический генерализованный пародонтит средней степени тяжести) происходит, по видимому, из-за снижения других параметров иммунитета, но несомненна их роль в поддержании воспаления.

У больных основной группы, леченных с помощью комплексного метода (хирургического+терапевтического) с использованием масла черного тмина (Алхадая), было выявлено уменьшение продукции IgG с параллельным усилением роли неспецифических факторов иммунитета (секреторный IgA, активность лизоцима, ФАН), что является благоприятным прогностическим признаком в процессе лечения.

Сравнительный анализ состояния локального иммунитета выявил более выраженное корригирующее влияние местного применения масла черного тмина (Алхадая), проявляющегося в стимуляции сниженного локального иммунитета, о чем свидетельствует статистически значимое повышение показателей клеточного иммунитета (рис. 1).

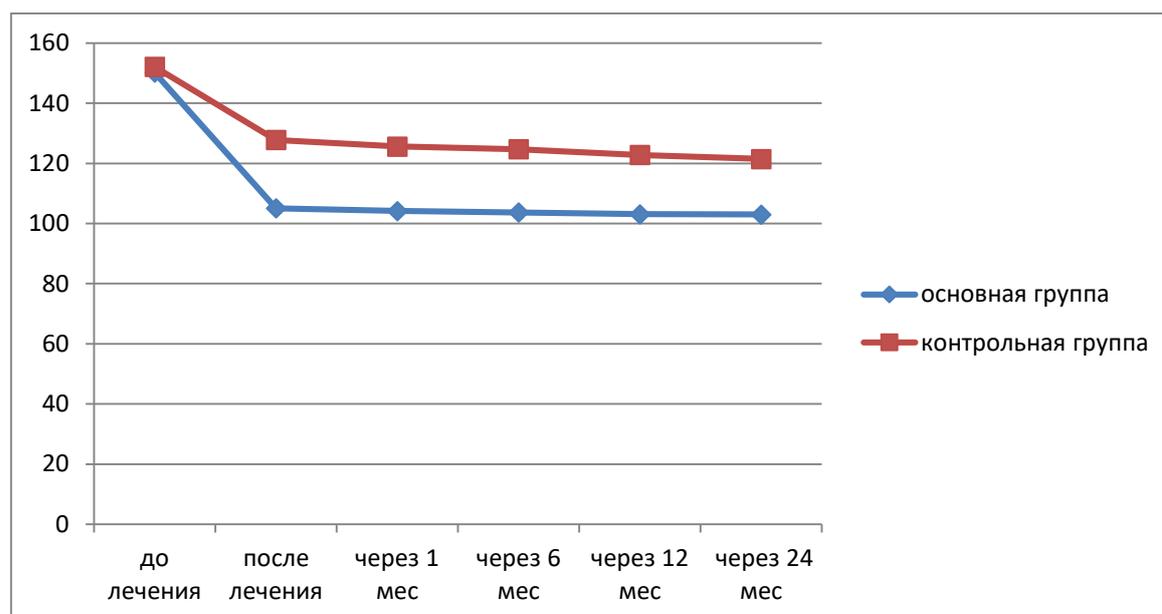


Рис. 1. Динамика уровня секреторного иммуноглобулина А больных с хроническим генерализованным пародонтитом средней степени тяжести на фоне комплексного лечения (хирургическое+терапевтическое) в сравнении с традиционным методом лечения. Также определяли состояние клеточного и гуморального иммунитета у больных с заболеваниями пародонта после проведенного комплексного лечения с применением масла черного тмина (Алхадая) (таблица 3).

Таблица 3

Состояние клеточного иммунитета после лечения у больных с заболеваниями пародонта в динамике двухлетнего наблюдения

Показатель	До лечения	После лечения	Через 3мес	Через 6 мес	Через 12 мес	Через 24 мес
Лейкоциты $\times 10^9$ /л	7,1 $\pm$ 0,4*	5,5 $\pm$ 0,3*	5,7 $\pm$ 0,4	6,0 $\pm$ 0,3	5,6 $\pm$ 0,4*	5,5 $\pm$ 0,8
Эозинофилы $\times 10^9$ /л	2,0 $\pm$ 0,3	1,3 $\pm$ 0,3	1,5 $\pm$ 0,3	1,7 $\pm$ 0,4	1,2 $\pm$ 0,7	1,3 $\pm$ 0,3
Моноциты $\times 10^9$ /л	7,4 $\pm$ 0,4*	5,8 $\pm$ 0,5*	6,2 $\pm$ 0,7	5,5 $\pm$ 0,4*	5,7 $\pm$ 0,8	5,8 $\pm$ 0,5
Нейтрофилы $\times 10^9$ /л	54,5 $\pm$ 1,6	56,6 $\pm$ 1,6	56,0 $\pm$ 1,8	55,5 $\pm$ 1,2	56,0 $\pm$ 1,2	56,6 $\pm$ 1,8
Лимфоциты $\times 10^9$ /л	35,9 $\pm$ 1,3	36,2 $\pm$ 1,8	36,0 $\pm$ 1,4	36,1 $\pm$ 1,6	36,4 $\pm$ 1,5	36,2 $\pm$ 1,2
CD3+ $\times 10^9$ /л	80,9 $\pm$ 1,1*	70,0 $\pm$ 1,3*	72,5 $\pm$ 1,4	75,5 $\pm$ 1,6	71,5 $\pm$ 1,7	70,0 $\pm$ 1,2
CD4+ $\times 10^9$ /л	53,8 $\pm$ 1,6***	42,0 $\pm$ 1,1	45,0 $\pm$ 1,2	47,5 $\pm$ 1,7	43,0 $\pm$ 1,2	42,0 $\pm$ 1,0
CD8+ $\times 10^9$ /л	21,8 $\pm$ 1,6***	27,1 $\pm$ 0,8	28,0 $\pm$ 1,2	26,5 $\pm$ 1,8	26,8 $\pm$ 0,5	27,1 $\pm$ 0,8
CD(16+56)+ $\times 10^9$ /л	11,9 $\pm$ 1,1	9,7 $\pm$ 0,6	10,0 $\pm$ 0,8	8,9 $\pm$ 0,6	9,2 $\pm$ 0,7	9,7 $\pm$ 0,9
CD19+ $\times 10^9$ /л	9,4 $\pm$ 0,9**	9,5 $\pm$ 0,6**	9,44 $\pm$ 0,2	9,42 $\pm$ 0,4	9,46 $\pm$ 0,5	9,5 $\pm$ 0,7
IgM г/л	1,2 $\pm$ 0,1**	1,5 $\pm$ 0,1	1,3 $\pm$ 0,1**	1,4 $\pm$ 0,2	1,6 $\pm$ 0,3	1,5 $\pm$ 0,2
IgG г/л	12,1 $\pm$ 0,5**	11,4 $\pm$ 0,2	11,6 $\pm$ 0,7	10,8 $\pm$ 0,5	11,2 $\pm$ 0,8	11,4 $\pm$ 0,4

Примечание: \*-p<0,01  
 \*\*-p<0,005  
 \*\*\*-p<0,001

В динамике 2-хлетнего наблюдения за лечением больных с хроническим генерализованным пародонтитом средней и тяжелой степени тяжести наблюдали положительную динамику, что, по-видимому, связано с иммуномодулирующими свойствами масла черного тмина (Алхадая), такими как активация в несколько раз Т-хелперов, ЦТ-лимфоцитов и макрофагов и активация фактора некроза опухоли  $\alpha$ , интерлейкинов 1 и 6, что ведет к активации системного иммунитета и, в итоге, к выздоровлению. Состояние местного иммунитета также повышается, так, в частности, снижается секреторный иммуноглобулин А и общий белок.

Таким образом, снижение колонизационной резистентности приводит к нарушению барьерных функций тканей пародонта, постоянной активации нейтрофилов, которые выделяют ферменты, активные формы кислорода, что постоянно поддерживает вторичную альтерацию тканей пародонта и препятствует оптимальному течению процессов пролиферации – регенерации тканей пародонта. Репаративные процессы, зарождаясь в недрах клеточной инфильтрации, образно говоря, «приветствуют» определенный порядок, если он нарушается, то репаративные процессы принимают «уродливую» форму, при этом разрастаются одни ткани, и происходит атрофия других.

Показано, что связь между макрофагами и фибробластами может осуществляться через лизосомальные ферменты, выделяемые нейтрофилами, они оказывают стимулирующее действие на лимфоциты и фибробласты, усиливая пролиферацию этих клеток. Выделяя сериновые протеазы, они способствуют слущиванию фибронектина с поверхности фибробластов, что угнетает такое явление, как контактное торможение. Лизосомальные гидролазы разуплотняют межклеточные контакты, а это в свою очередь дает импульс к мобилизации клеток и нарушению структуры и функции клеток. В зоне воспаления идут процессы фиброплазии и фиброклазии, то есть разрушения коллагенсодержащих структур, что рассматривается как индикатор обострения воспаления.

При воспалении клеточные взаимодействия приобретают значение направляющего вектора, определяющего исход восстановления. При хроническом воспалении основной триадой являются лимфоцит – макрофаг – фибробласт, но другие клетки, в частности нейтрофилы, выделяя протеазы, могут модулировать функции указанного «трио». Наличие нейтрофилов в очаге хронического воспаления тормозит образование соединительной ткани, так как вновь образованные компоненты ее матрикса быстро разрушаются. Есть и другая опасность, нарушающая процессы репарации. Нейтрофилы, создавая условия для вторичной альтерации, активируют макрофаги, те в свою очередь – фибробласты, нарушается баланс клеток, способствующий накоплению коллагенсодержащих структур, что приводит к склерозированию воспаленной ткани.

### **Выводы**

1. Иммунологическое состояние слюны до лечения пациентов с хроническим пародонтитом основной и контрольной групп было примерно одинаковым: титр  $sIgA=0,38\pm0,04$  и  $sIgA=0,32\pm0,03$  соответственно в основной группе и контрольной группе ( $p\leq0,05$ ),  $sIgG=1,07\pm0,03$  и  $1,06\pm0,02$ ,  $sIgM=0,62\pm0,04$  и  $0,72\pm0,04$  ( $p\leq0,05$ ). После лечения в основной группе, где применяли комплексный метод лечения (хирургическое+терапевтическое) с использованием масла черного тмина (Алхадая), титры  $sIgA$ ,  $sIgG$ ,  $sIgM$  повысились до  $0,58\pm0,03$ , до  $5,40\pm0,03$  и до  $1,44\pm0,04$  соответственно, т. е. в 1,5; 5 и 2 раза.

2. Применение масла черного тмина (Алхадая) показано при лечении хронического генерализованного пародонтита, что доказано проводимым исследованием.

### **Список литературы**

1. Akhi, R. Cross – reactive saliva IgA antibodies to oxidized LDL and periodontal pathogens in humans . *J. Clin. Periodontol.* 2017; 44(7): 682 – 691

2. Albander J.M., De Nardin E. Serum Ig G level to P. Gingivalis in healthy and early-onset periodontitis individuals. *J. Dent. Res.* 2019;78:250-255
3. Alouf J.E. Staphylococcal and streptococcal superantigens: molecular, biological and clinical aspects. *Int. J. Med. Microbiol.*, 2013; 7-8(292): 429-440.
4. Anil, S. The impact of periodontal infections on systemic diseases. An update for medical practitioners. *Saudi Med. J.* 2016; 27(6): 767
5. Bainbridge B, Verma RK, Eastman C, Yehia B, Rivera M, Moffatt C, Bhattacharyya I, Lamont RJ, Kesavalu L. Role of Porphyromonas gingivalis phosphoserine phosphatase enzyme Ser B in inflammation, immune response, and induction of alveolar bone resorption in rats. *Infect Immun.*,2010; 78:4560–4569.
6. Berdeli A. Association of the IL-1RN2 allele with periodontal diseases / G. Emingil, A. Gurkan, G. Atilla, T. Kose. *Clinical Biochemistry*, 2016; 39(4): 357-362.
7. Blasco-Baque V. Periodontitis induced by Porphyromonas gingivalis drives periodontal microbiota dysbiosis and insulin resistance via an impaired adaptive immune response / Garidou L., Pomie C., Escoula Q., et. al. *Gut*.February, 2016, DOI: 10.1136/gutjnl-2015-309897
8. Booth V. Serum IgG1 and IgG2 antibody responses to Porphyromonas gingivalis in patients with periodontitis / O. Solakoglu, N. Bavisha, M.A. Curtis . *Oral Microbiology and Immunology*, 2006; 21(2): 93-99.
9. Cantore S. Cytokine gene polymorphisms associate with microbiological agents in periodontal disease: our experience / S. Cantore, R. Mirgaldi, A. Ballini, M. F. Coscia, S. Scacco, F. Papa, F. Inchingolo, G. Dipalma, D. De Vito . *International Journal of Medical Sciences*. 2014; 11: 674 – 679.
10. Casey, H. RDH, MBA Perio pathays etiology fast-forwarded: The host-bacterial interaction theory and the risk continuum . *Contemporary Oral hygiene*. 2014: 16-20.
11. Colocalization of Porphyromonas gingivalis with CD4+ T cells in periodontal disease / H. Guyodo, V. Meuric, L. Le Pottier [et al.] . *FEMS Immunol. Med. Microbiol.* 2012; 64 (2): 175-83.
12. Gaybullaev E.A., Rizaev J.A. Modern ideas about the etiopathogenetic mechanisms of the occurrence of inflammatory and dystrophic lesions of the periodontium. *Global Journal of Medicineand Medical Sciences*.2019;7 (9): 541-545
13. Gaybullaev E., Rizaev J., Alovitdinov Sh., Dismukhamedov E. Valuation of a retrospective analysis of surgical treatment of inflammatory and dystrophic periodontal lesions according to the epartment of surgical dentistry TSDI. *World journal of pharmaceutical and medical research*. 2020; 6(2):111-114

14. Gaybullaev E.A. Clinical and radiological assessment of the quality of surgical treatment of chronic generalized periodontitis of moderate and severe severity. *Global science research journals*. 2019; 7 (9): 546-550 r
15. Gaybullaev E.A., Rizaev J.A. Improving Medical Diagnostic Tactics and Surgical Treatment of Chronic Generalized Periodontitis, *Kenya*. 2020;2(1): 32-36.
16. Gaybullaev E.A. Clinical and Biochemical Features of the Use of Black Cumin Oil in the Treatment of Chronic Generalized Periodontitis of Moderate Severity. *EAS Journal of Dentistry and Oral Medicine*. 2020; 2 (1): 29-30.

УДК 616.66-007.26-053.2-089

## **RESULTS OF SURGICAL TREATMENT OF HYPOSPADIA IN BOYS IN THE COMMUNITY OF INDEPENDENT STATES**

Yusupov Sh.A.<sup>1</sup>, Sukhikh N.K.<sup>2</sup>, Shamsiyev A.M.<sup>1</sup>, Razin M.P.<sup>2</sup>,  
Pulatov P.A.<sup>1</sup>, Baturov M.A.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Samarkand State medical institute, (Samarkand, Republic of Uzbekistan, 140100, A. Timur street, 18) E-mail: shuchrat\_66@mail.ru*

<sup>4</sup>*Kirov State Medical University, Kirov, Russia (610027, Kirov, K. Marx Street, 112), E-mail: kf12@kirovgma.ru*

Under our supervision, there were 222 boys aged 2 years to 15 years who received inpatient treatment for anterior hypospadias in the urology department of the 2nd SamMI clinic and Kirov SMU clinic in the period from 1999 to 2018. All the patients were divided into two groups, depending on the method of surgical correction: the control group consisted of 98 children treated during the period from 1997 to 2004, they underwent urethroplasty according to the Mathieu technique; the main group consisted of 124 patients who received treatment from 2005 to 2018. A modification of the urethroplasty technique developed by us and introduced into clinical practice by Mathieu has shown its effectiveness in the surgical treatment of anterior hypospadias in children.

**Keywords:** hypospadias, urethroplasty, children.

**Relevance.** Hypospadias in boys is a congenital malformation of the urethra and penis, which has not only a medical, but also a social aspect related to sexual function and the ability to create a family in adulthood. In boys with hypospadias, psychological discomfort develops quite early, and difficulties with sexual activity subsequently arise. In recent years, a significant increase in the prevalence of hypospadias has been noted. Currently, in some European countries, this developmental anomaly occurs with a frequency of 1 accident in 150-250 newborn boys [1, 3, 6]. Due to the relevance of this problem, indications for surgical methods of hypospadias treatment and requirements for their results have significantly changed. Previously, the main goal of the operation was to achieve a functional result, that is, the ability to urinate while standing and the ability to have sexual intercourse. Currently, in addition to a satisfactory functional state of the urethra, the task is to restore the normal anatomy of the penis and achieve a good cosmetic result [2]. Traditional methods of urethroplasty include formation of urethral meatus at the level of the coronary sulcus. Then, formation of the capitate of the urethra is the most difficult task of treatment, due to some anatomical features of the glans penis. Even with the use of modern techniques, a high incidence of postoperative complications is noted. With the correction of distal hypospadias, the frequency of repeated operations is from 5 to 23%. In treatment of stem hypospadias, complications develop in 15-45% of patients [4]. Treatment of complications of surgical correction of hypospadias, as a rule, is a more difficult problem than primary intervention. Even with the closure of point skin-urethral fistulas, relapses are often observed [5]. Currently, there is also no single, universally recognized approach to surgical treatment, and it makes it difficult to choose the best correction method [6]. Lack of a unified approach to surgical treatment, a significant frequency of postoperative complications and high social significance make this problem urgent.

**Aim.** Improving the effectiveness of surgical treatment of hypospadias in children.

**Material and research methods.** Under our supervision, there were 222 boys aged 2 years to 15 years who received inpatient treatment for anterior hypospadias in the urology department of the 2nd SamMI clinic and Kirov SMU clinic in the period from 1999 to 2018. All the patients were divided into two groups, depending on the method of surgical correction: the control group consisted of 98 children treated during the period from 1997 to 2004, they underwent urethroplasty according to the Mathieu technique; the main group consisted of 124 patients who received treatment from 2005 to 2018. The patients of the main group underwent urethral plastic surgery performed according to our modification of the Mathieu technique (certificate for innovation proposal No. 1820 dated 05/17/2016, “A way to improve the results of surgical treatment of hypospadias in children”). Most patients underwent surgery before the age of 7 years - 133 (59.9%). In both groups, the age distribution was almost the same (Table 1). Most of the children were hospitalized from rural areas 175 (79.0%).

*Table 1.*

**Age distribution of patients**

<b>Patients age</b>	<b>3-6 years</b>	<b>7-14 years</b>	<b>over 14 years old</b>	<b>Total</b>
Control group	61(45.9%)	34(41.5%)	3(42.8%)	98(44.14%)
Main group	72(54.1%)	48(58.5%)	4(57.2%)	124(55.86%)
Total	133(59.9%)	82(36.9%)	7(3.2%)	222(100%)

To achieve the goal of the study, the following research methods were applied to all the patients admitted to the inpatient hospital: allowing to obtain a comprehensive description of the studied groups of the patients and substantiate the relevant recommendations. When studying the case history, special attention was paid to the initial manifestations of the disease. The complexity of any reconstructive surgery on the urethra, in particular hypospadias, and its favorable outcome are directly dependent on its form, the extent of the urethra deficiency, the degree of its obstruction, the nature of the changes in paraurethral tissues. All the patients underwent measurement of the penis size, length and diameter in cm. To

exclude a urinary tract infection, a general urine test was mandatory for all the patients. When leukocyturia was detected, uroseptics were always prescribed and an additional examination was carried later - mainly ultrasound sonography (US) and, according to indications, excretory urography. Of all the patients observed, only one patient was diagnosed left-sided hydronephrosis of the first degree. In majority of the examined patients of both groups, the distal-stem form of hypospadias prevailed (196, 88.3%). The ratio in the groups was almost the same (Table 2).

*Table 2.*

### Hypospadias Forms

Hypospadias Forms	Control group	Main group	Total
Distal stem	80 (81.6%)	116 (93.5%)	196 (88.3%)
Crown	18 (18.4%)	8 (6.5%)	26 (11.7%)
Total	98(44.2%)	124 (55.8%)	222 (100%)

Of the other forms in the control group, the coronary form of hypospadias was more common (18, 18.4%).

**Results and its discussion.** After a complete clinical and laboratory examination, all the patients were operated on. One of the main factors for a successful outcome after urethroplasty is the use of one or another suture material. In the control group, vitalon was used in 42 patients and polyamide in 20, the main preference was given to PDS in 43 patients and polyamide in 21. All the patients had a urinary catheter installed during the operation, which was removed depending on the appearance of independent urination in the patient. Basically, the catheter was removed 3-6 days after surgery. It should be noted that in the control group the catheter was removed 5-6 days after surgery, in the main group 3-4 days. One of the important indicators of the effectiveness of urethroplasty is the development of certain complications in the postoperative period (Table 3).

Table 3.

**Complications identified in the early postoperative period**

<b>Complications</b>	<b>Control Group, n=98</b>	<b>The main group, n=124</b>
Fistula	19 (19.4%)	12 (9.7%)
infiltrate	1 (1.0%)	-
urethritis	-	1 (0.8%)
suture inconsistency	4 (4.1%)	2 (1.6%)
Total	24 (24.4%)	15 (12.1%)

In the control group, various complications were revealed in 24.4% of all operated patients, more often in the form of fistulas - 19 (19.4%), in 4 patients there was a discrepancy of sutures. In the main group, the number of complications significantly decreased and was observed only in 15 patients, which amounted to 12.1%, of which 12 children developed fistula, which resolved independently after 6 months, and one patient had a urethritis clinic that was stopped by conservative measures. The study of the long-term results of urethral repair in hypospadias is an objective criterion for assessing the effectiveness of surgical treatment of patients. A follow-up examination was conducted in 114 (51.35%) patients of both groups: in 58 (59.2%) patients of the control group and 56 (45.2%) children of the main group in the period from 6 months to 7 years. Long-term results of treatment of patients were assessed as good, satisfactory and unsatisfactory (Table 4). The results were considered good for those children who did not show complaints after the operation, the general physical condition corresponded to their age, the soft and painless postoperative scar does not rise above the surface of the skin, the act of urination is not disturbed and does not cause concern, the appearance of the penis satisfies the patient. Good long-term results were found in 38 (65.5%) patients in the control group and 46 (82.1%) patients in the main group.

Table 4.

**Long-Term Urethroplasty Results**

<b>Results</b>	<b>Control Group, n=58</b>	<b>The main group, n=56</b>
good	38 (65.5%)	46 (82.1%)
satisfactory	13 (22.4%)	7 (12.5%)
unsatisfactory	7 (12.1%)	3 (5.4%)
Total	58 (100%)	56 (100%)

The results were considered satisfactory in those cases where patients complained of periodic dysuric disorders, moderate pain on palpation in the postoperative scar area, which remained soft, not fused with surrounding tissues, was noted. Satisfactory results were obtained in 22.4% of patients from the control group, in the main it decreased to 12.5%. Unsatisfactory results were considered when patients complained of frequent dysuric disorders, postoperative coarse scars fused to the underlying tissues, towering above the surface of the skin and deforming the penis. Complications in the form of fistula development or retraction of the meatus were also noted. When analyzing the results of the treatment in the long-term period, a decrease in unsatisfactory results is also noted from 12.1% of the control to 5.4% of the main group. Thus, the proposed modification of urethroplasty according to Mathieu has shown its effectiveness, which is confirmed by the analysis of both immediate and long-term treatment results.

**Conclusions.** A modification of the urethroplasty technique developed by us and introduced into clinical practice by Mathieu has shown its effectiveness in the surgical treatment of anterior hypospadias in children. **The** analysis of the immediate and long-term results of treatment showed that complications in the early postoperative period decreased from 24.4% to 12.1%, and good long-term results improved from 65.5% to 82.1%.

**References**

1. Razin M.P., Galkin V.N., Suhin N.K. *Detskaya urologiya-andrologiya*. Moscow: GEOTAR-Media, 2011..

2. Rudin Yu.E. A one-stage urethroplasty with an increase in the area of the penis of the penis during the treatment of hypospadias in children. *Experimental and Clinical Urology*, 2010; (3).

3. Demin N.V. Modern methods of hypospadias treatment / Materials and urological conferences, current issues of urology. Moscow, 2010.

4. Filatov A.I., Abushkin I.A., Kolesova N.N., Filatov I.A., Paramonov S.A. Results of a two-stage correction of proximal hypospadias. *Problems of Biology and Medicine*, 2016; 92(4.1): 102-103.

5. Shamsiyev J.A. i dr. Rezul'taty khirurgicheskoye lecheniye stvolovykh form gipospadii u detey . *Uchenyye zapiski Orlovskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Yestestvennyye, tekhnicheskkiye i meditsinskiye nauki*, 2014; 2(7): 102-103.

6. Shamsiyev J.A., Yusupov Sh.A., Pulatov P.A., Daniyarov E.S. Khirurgicheskaya korrektsiya perednikh form gipospadii. *Tyumenskiy meditsinskiy zhurnal*, 2011. (2).

7. Shamsiyev J.A. Sovremennyye podkhody pri lechenii kamney nizhney treti mochetochnika, 2017. - P. 216.

8. Shamsiev A.M., Shamsiev J.A., Rakhimov F.E., Atakulov D.O., Daniyarov E.S. To the treatment of anterior forms of hypospadias in children. *Problems of Biology and Medicine*, 2016; 92(4.1): 120.

**ОБЩЕСТВЕННОЕ ЗДОРОВЬЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ  
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ, ЭКОЛОГИЯ И ГИГИЕНА ЧЕЛОВЕКА,  
ИСТОРИЯ МЕДИЦИНЫ**

УДК 6.61.614.2

**ИСТОРИЯ МЕДИЦИНЫ САМАРКАНДА**

Аминов З.З., Ходжаев Н.И., Рахимова Ш.Х.

*Самаркандский Государственный Медицинский Институт  
Министерства здравоохранения Республики Узбекистан (140100, Республика  
Узбекистан, г. Самарканд, ул. Амира Темура, дом 18), e-mail:  
zafar.aminov@gmail.com*

Приводятся результаты анализа литературных данных, касающихся истории медицины Самаркандского региона периода Караханидов. Указаны заслуги некоторых Самаркандских табибов (ученых-медиков) в области лекарствоведения, хирургии, диагностики, лечения и антисептики в XI-XVI веках.

**Ключевые слова:** Самарканд, восточная медицина.

## **HISTORY OF MEDICINE IN SAMARKAND**

Aminov Z.Z., Khodjaev N.I., Rakhimova Sh.Kh.

*Samarkand State Medical Institute (100400, Uzbekistan, Samarkand, Amir Timur St., 18)zafar.aminov@gmail.com*

The results of the analysis of literature presented in the article are concerning history of medicine in Samarkand region during the period of Karakhanids.

The accomplishments of some Samarkand healers are specified (scientists, physicians) in certain fields of medicinal cure, surgery, diagnostics, treatment and antiseptics in the XI-XVIth centuries.

**Key words:** Samarkand, oriental medicine

### **Введение**

Истоки медицины города Самарканда уходят в глубокую древность. Многолетние археологические раскопки на территории старинного городища Афрасиаб показывают, что на территории Мавераннахра (древнее государство, территория которого располагалась между двумя основными реками Средней Азии – Амударья и Сырдарья) медицина возникла ещё на заре человеческого общества. Предки населения, проживающего на территории данного государства, владели продвинутыми лечебными приемами. Они могли успешно лечить различные травмы, остановить кровотечение,

перевязать рану, перевязать и перерезать пуповину у новорожденного, вскрыть гнойный очаг и т. д. [1].

### **Основное содержание**

После завоевания территории Мавераннахра тюрками-караханидами, пришедшими из Семиречья и Алтая в конце X века, караханидский Хан Ибрагим ибн Носир Тамгач Бограхан сделал своей столицей город Самарканд. Вскоре, в 1066 году, в городе Самарканд была построена первая лечебница стационарного типа (больница) [2].

Иброхим ибн Носир Тамгачхан из рода Караханидов имел прогрессивные взгляды и правил Самаркандом 22 года (1046-1068 гг.). О существовании лечебниц стационарного типа уже в период его правления свидетельствуют 2 грамоты, описанные в арабском тексте, которые были изданы в Парижском журнале (1967 г.) французскими востоковедами К. Коэном и М. Хандра [3]. Первый документ содержал указ об открытии лечебницы и выделении на это материальных средств, второй посвящён деятельности медресе (средневековый университет). Оба документа заверены главным судьей города Самарканда Абу Наср Мансуром в 1066 г. Чтобы профинансировать эту лечебницу, Иброхим ибн Носир Тамгачхан закрепил 5 каравансараяв и 2 бани [3].

Открытие в Самарканде лечебницы носило не случайный характер, а было связано с деятельностью известных врачей, таких как Нажибуддин Самаркандий, который внёс большой вклад в развитие медицины среднеазиатских народов. Точное местонахождение лечебницы нам не известно, но, судя по плану города тех времён, она, возможно, находилась в окрестностях современной Сузангаранской улицы (недалеко от площади Регистан) [4].

В богатой библиотеке медресе сохранилось много медицинской литературы, напротив лечебницы находилось «маленькая лечебница» или амбулатория. В лечебнице не только проходили лечение больные, но также

она выполняла функцию хосписа, в нем находили приют жители, потерявшие кормильца, и престарелые.

Согласно приказу хана, для потребностей лечебницы выделялось 13% средств, собранных большой мечетью.

Из источников известно, что, согласно приказу Тамгачхана, в 1066 г. было открыто и учебное заведение для интересующихся медициной. Руководил им известный табиб того времени Абдулмалик ас-Сафар. В положении этого медицинского учреждения оговаривалось, что здесь могут находиться не только больные, но и старые люди, инвалиды, оставшиеся без присмотра [5].

Расходы больницы были чётко оговорены: 10% – зарплата врачам, по 3% – поварам и имамам, 5% – хозяевам усадеб, 2% – людям, бравшим кровь; по 15% выделялось на продовольствие, мебель и ремонт, 3% – на соль, лук и другие приправы, 5% – на дрова, 2% – на посуду, 3% шло могильщикам [6].

В этот период ведущими в медицине были знаменитые ученые – уроженец Самарканда Бахриддин Мухаммед ал-Калонисий (основное его произведение «Книга о сложных лекарствах») и уже упоминавшийся Нажибуддин Самаркандий. Живший в XI–XII вв. Низомий Арузий ас-Самаркандий был не только поэтом и ученым, но и в совершенстве владел медициной. Он оставил сборник статей «Чохор макола». Четвертая статья этого сборника посвящена медицине и в ней написано: «Медицина – это такое искусство, с помощью которого охраняется здоровье человека, если оно утрачено, то восстанавливается». Арузий ас-Самаркандий различал двух-, трех- и четырехдневную лихорадку, описал их признаки [7].

В останках древнего Афросиаба найдены фрагменты водных труб и канализаций. Эти трубы были протянуты к баням, которые обеспечивались водой.

В рамках данного исследования была изучена история развития медицины в городе Самарканде в период XI-XVI веков, определены заслуги отдельных лекарей в развитии медицины.

Главным лекарем был назначен врач и ученый Мухаммад ибн Абдумалик ас-Сафар. В это время в Самарканде жили много видных лекарей, из них наиболее известны Абу Абдуллах ан-Нотилий ас-Самаркандий, Нажубиддин Самаркандий, Низомий Арузий ас-Самаркандий и другие [8].

Абу Абдуллох ан-Нотилий ас-Самаркандий известен как домашний учитель великого ученого Абу Али Ибн Сина (Авиценна). Великая заслуга Нотилия в том, что наряду со многими написанными им трудами по геометрии, астрономии и философии он издал арабское издание книги греческого лекарствоведа и врача Диоскуридуса «О лекарствах». Также его заслуга в том, что он собственноручно переписал книгу и нарисовал изображение лекарственных трав и животных [9].

Мухаммад Калонисий занимался врачеванием, успешно диагностировал и лечил заболевания, считался знатоком лекарствоведения. Его книга «Китоб ал-Карободин» («Книга о сложных лекарствах») освещает способы изготовления, хранения и применения сложных лекарственных средств, рассказывает о способах их изготовления.

Нажубиддин Самаркандий имел глубокие знания в области медицины, был знаком с трудами врачей древней Греции, Рима, Индии и других восточных стран. Изучал труды выдающихся врачей древности – Гиппократ, Галена, Авиценны и других ученых.

Нажубуддин Самаркандий написал следующие медицинские книги:

- «Причины и проявления болезней»;
- «Питание больных»;
- «Лечение заболеваний суставов»;
- «Способы приготовления сложных лекарств»;

Низомий Арузий ас-Самаркандий родился и вырос в Самарканде. Он был всесторонне образованным ученым. Его труд «Маджмаа ан-наводир» («Собрание редкостей») известен еще под названием «Чохор макола» («Четыре статьи»). Ученый в своих трудах ясно подчеркивает, что органы чувств чувствуют при помощи нервных волокон, заложенных в этих органах [5].

Арузий хорошо знал о существовании в головном мозгу различных нервных центров. Его высказывания о том, что медицина прежде всего призвана сохранять здоровье людей, полностью соответствует современным взглядам на медицину.

Великий Амир Тимур (Тамерлан) образовал сильное государство, в состав которого входили Моворауннахр (Самарканд, Бухара), Хоросан, Хорезм, Золотая Орда, Белая Орда, Индия, Иран, Ирак и Турция. Столицей централизованного государства Амир Тимур выбрал Самарканд [4].

В период правления Амира Тимура в каждом городе были построены больницы, в которых лечили больных горожан и воинов.

Тимурлан хорошо относился к табибам. В своем «Трактате» (Тузуклар) он писал: «Я держал хорошее отношение с учеными и лекарями. У лекарей я лечил моих больных и раненых».

Внук Амира Тимура – Мирзо Улугбек (Мухаммад Тарагай Карабоний), выдающийся ученый-астроном и математик, занимался многими науками, изучал медицину. Он очень интересовался медициной и изучал труды ученых-врачей, в частности «Канон врачебной науки» Абу Али Ибн Сины. Им написан небольшой трактат по медицине [6].

Во времена правления Мирзо Улугбека в городе Самарканде жил известный табиб Таджиддин Хаким, который успешно оперировал больных. Он искусно удалял катаракту. Использовал кривые ножницы, металлические ланцеты, хирургические ножи, крючки, иглы, серебряные проволочки, щипцы

и др. Инструменты он накалял на огне. Руки во время операции протирал мелко нарезанным луком.

Таджиддина Хакима можно назвать основоположником антисептики. Дальнейшее развитие медицины связано с периодом правления Хусайна Байкары. В то время его везир, великий поэт и мыслитель, Алишер Навоий покровительствовал ученым.

Одним из видных врачей того времени был Негматуллах ибн Фахриддин Муборакшох Хаким Кирмоний. Он в 1463-1464 годах написал книгу по медицине «Бахр ул-хавосс» («Море чудес»). В книге даются сведения о различных лекарственных средствах, о полезных животных и птицах [5].

Хаким Кирмоний в своих произведениях часто ссылается на Галена, Авиценну, Абу Бакра ар-Розий и других великих ученых-медиков.

В то время в Самарканде жили и творили великие ученые-медики, такие как Бурхониддин ибн Нафис (XV в.), Султон Али табиб Хуросоний (XV-XVI в.), Мулла Мухаммад Юсуф ал-Каххол (XVI в.) и другие [9].

**Выводы.** Город Самарканд в средневековье не только являлся одним из крупных городов на Великом шелковом пути и культурным центром государств Средней Азии, но и крупным научным центром Востока, где уже в Средние века были развиты такие науки, как математика, астрономия, медицина и юриспруденция. В силу развития этих наук в городе Самарканде были созданы первые лечебницы стационарного и амбулаторного типа, где также оказывались услуги с элементами современных хосписов. Также были разработаны некоторые принципы антисептики для предотвращения распространения инфекций.

### Список литературы

1. Кадыров А.А. История медицины Узбекистана. – Ташкент: Ибн Сина, 1994. [Kadyrov A.A. *Istoriya meditsiny Uzbekistana*. Tashkent: Ibn Sina, 1994 (In Russ).]
2. Кузьмин М.К. История медицины. – М.: изд-во Медицина, 1978. [Kuz'min M.K. *Istoriya meditsiny*. Moscow: Meditsina, 1978 (In Russ).]

3. Ходжаев Н. История медицины Самарканда (I том). –Ташкент: Фан, 2007. [Khodzhayev N. *Istoriya meditsiny Samarkanda* (I tom). Tashkent: Fan, 2007(In Russ).]
4. Ходжаев Н. История медицины Самарканда (II том). –Ташкент: Фан, 2007. [Khodzhayev N. *Istoriya meditsiny Samarkanda* (II tom). Tashkent: Fan, 2007(In Russ).]
5. Ходжаев Н. Исторические этапы медицины Самарканда (XI-XXI в.). –Ташкент: Наука и технология,2010. [Khodzhayev N. *Istoricheskiye etapy meditsiny Samarkanda* (XI-XXI v.).Tashkent: izdatel'stvo Nauka i tekhnalogiya,2010.(In Russ).]
6. Ходжаев Н. История медицины Самарканда. Научный доклад докторской диссертации. –Ташкент: 2010. [Khodzhayev N. *Istoriya meditsiny Samarkanda. Nauchnyy doklad doktorskoy dissertatsii*. Tashkent: 2010 (In Russ).]
7. АриповаТ.У. Актуальные вопросы социальной гигиены и очерки развития здравоохранения Самаркандской области. –Ташкент: издательство Медицина, 1979 [Aripova T.U. *Aktual'nyye voprosy sotsial'noy gigiyeny i ocherki razvitiya zdravookhraneniya Samarkandskoy oblasti*. Tashkent: Meditsina, 1979(In Russ).]
8. ХасанийМ., КаримоваС. Медицина периода Навои. –Ташкент: Ибн Сино,1991 [Khasaniy M., Karimova S. *Meditsina perioda Navoi*. Tashkent: IbnSino,1991(In Russ).]
9. Кодиров А.А. Первая гражданская больница в древнем Самарканде // Медицинский журнал Узбекистана–1984– №4. С. 23-26 [Kodirov A.A. Pervaya grazhdanskaya bol'nitsa v drevnem Samarkande. *Meditsinskiy zhurnal Uzbekistana* 1984;(4):23-26 (In Russ).]

УДК 159.9.072

**СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПРОЯВЛЕНИЙ СИНДРОМА  
ЭМОЦИОНАЛЬНОГО ВЫГОРАНИЯ У ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ И  
УЧЕБНО-ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО ПЕРСОНАЛА ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ**

Коротков Н.В.

*ФГБОУ ВО Кировский государственный медицинский университет  
Минздрава России, Киров, Россия (610027, г. Киров, ул. Карла Маркса, 112),  
e-mail: n\_korotkov@mail.ru*

Статья посвящена анализу результатов констатирующего эксперимента в рамках исследования синдрома эмоционального выгорания (СЭВ) у сотрудников высшей школы. Эмпирическое исследование выявило

статистически значимые различия по уровню выраженности СЭВ в выборке преподавателей и учебно-вспомогательного персонала высшей школы, что свидетельствует о большей подверженности вузовских педагогов эмоциональному выгоранию по сравнению с представителями учебно-вспомогательного персонала.

**Ключевые слова:** синдром эмоционального выгорания, педагоги высшей школы, учебно-вспомогательный персонал.

**COMPARATIVE ANALYSIS OF EMOTIONAL BURNOUT  
SYNDROME SIGNS IN TEACHERS AND EDUCATIONAL SUPPORT  
STAFF IN HIGHER EDUCATION**

Korotkov N.V.

*Kirov State Medical University, Kirov, Russia (610027, Kirov, K. Marx Street, 112), n\_korotkov@mail.ru*

The article presents the results of the ascertaining experiment in the framework of the emotional burnout syndrome study in higher education workers. An empirical study has revealed statistically significant difference in the severity of burnout syndrome in teachers and educational support staff in higher education. This fact suggests a higher susceptibility of university teachers to emotional burnout compared with educational support staff.

**Keywords:** emotional burnout syndrome, higher education teachers, educational support staff.

**Введение**

Синдром эмоционального выгорания – физическое и эмоциональное истощение, включающее в себя развитие отрицательной самооценки, отрицательного отношения к работе, утрату понимания и сочувствия по отношению к клиентам или пациентам [1]. Несмотря на большое количество

исследований, посвященных синдрому эмоционального выгорания (далее – СЭВ) школьных учителей [2], остаются недостаточно изученными проявления СЭВ у преподавателей и учебно-вспомогательного персонала высших учебных заведений, причины его возникновения и роль в формировании неблагоприятных показателей здоровья.

### **Основное содержание**

*Объектом* данного исследования является СЭВ.

*Предмет* исследования – СЭВ у педагогов и учебно-вспомогательного персонала высшей школы.

*Гипотеза:* у педагогов высшей школы выраженности СЭВ выше, чем у учебно-вспомогательного персонала высшей школы.

*Цель* исследования: сравнение выраженности СЭВ у преподавателей и учебно-вспомогательного персонала высших учебных заведений.

*Методы* исследования включают теоретический анализ литературы по заявленной проблеме, методику (опросник) для выявления эмоционального выгорания «Maslach Burnout Inventory» (МБИ) в адаптации Н. Е. Водопьяновой [3]. Для математическо-статистической обработки полученных в ходе тестирования баллов использовались *u*-критерий Манна-Уитни и *t*-критерий Вилкоксона [4].

Исследование проводилось в июне 2019 года; участие в нём приняли 40 человек. Из них: 20 человек – педагоги ФГБОУ ВО «Кировский государственный медицинский университет» Минздрава РФ, 20 человек – учебно-вспомогательный персонал (УВП) того же вуза. Среди 20 педагогов – 10 мужчин, 10 женщин. Среди УВП соотношение то же – 10:10. Возраст испытуемых:  $35 \pm 5$  лет, стаж работы по специальности –  $10 \pm 5$  лет.

В результате по субшкале «Эмоциональное истощение» опросника МБИ в адаптации Н. Е. Водопьяновой были получены следующие показатели:

Высокий уровень эмоционального истощения диагностирован у 55% (11 чел.) преподавателей и 30% (6 чел.) учебно-вспомогательного персонала.

Средний уровень эмоционального истощения диагностирован у 40% (8 чел.) преподавателей и 30% (6 чел.) учебно-вспомогательного персонала.

Низкий уровень эмоционального истощения диагностирован у 5% (1 чел.) преподавателей и 40% (8 чел.) учебно-вспомогательного персонала.

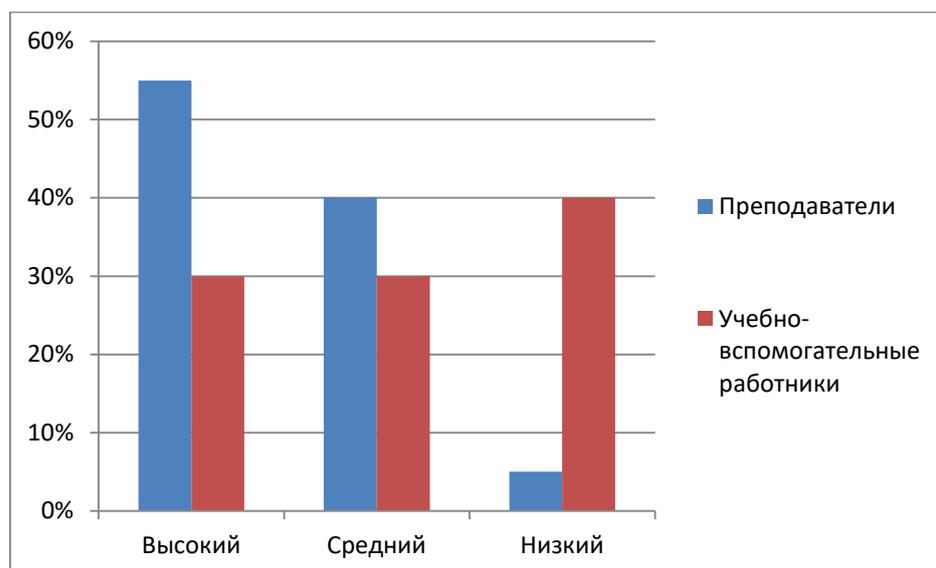


Рис. 1. Данные по субшкале «Эмоциональное истощение» (опросник MBI)

По шкале «Деперсонализация» были получены следующие показатели. Высокий уровень деперсонализации диагностирован у 55% (11 чел.) преподавателей и 20% (4 чел.) учебно-вспомогательного персонала. Средний уровень деперсонализации диагностирован у 20% (4 чел.) преподавателей и 50% (10 чел.) учебно-вспомогательного персонала. Низкий уровень деперсонализации диагностирован у 25% (5 чел.) преподавателей и 30% (6 чел.) учебно-вспомогательного персонала.

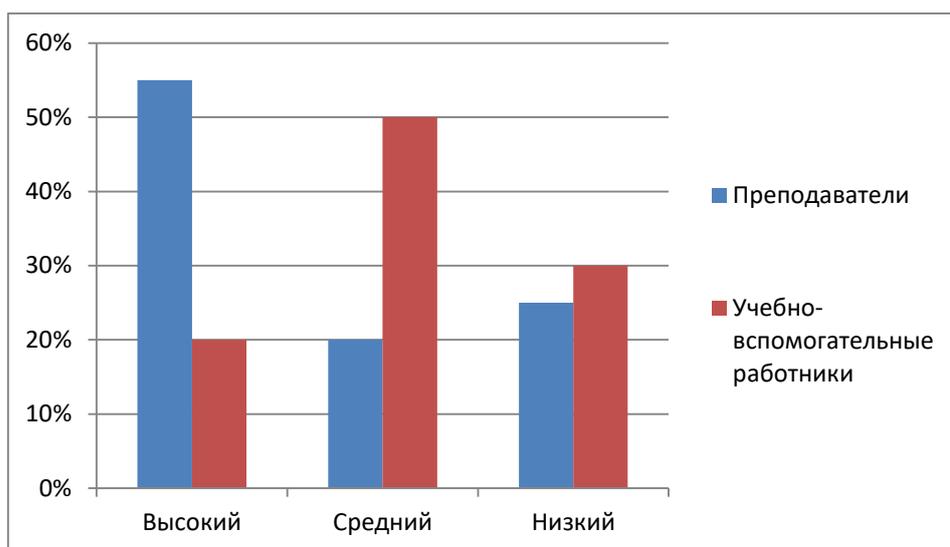


Рис. 2. Данные по субшкале «Деперсонализация» (опросник MBI)

По субшкале «Редукция личных достижений» показатели следующие:

Высокий уровень редукции личных достижений диагностирован у 40% (8 чел.) преподавателей и 65% (13 чел.) учебно-вспомогательного персонала.

Средний уровень редукции личных достижений диагностирован у 25% (5 чел.) преподавателей и 20% (4 чел.) учебно-вспомогательного персонала.

Низкий уровень редукции личных достижений диагностирован у 35% (7 чел.) преподавателей и 15% (3 чел.) учебно-вспомогательного персонала.

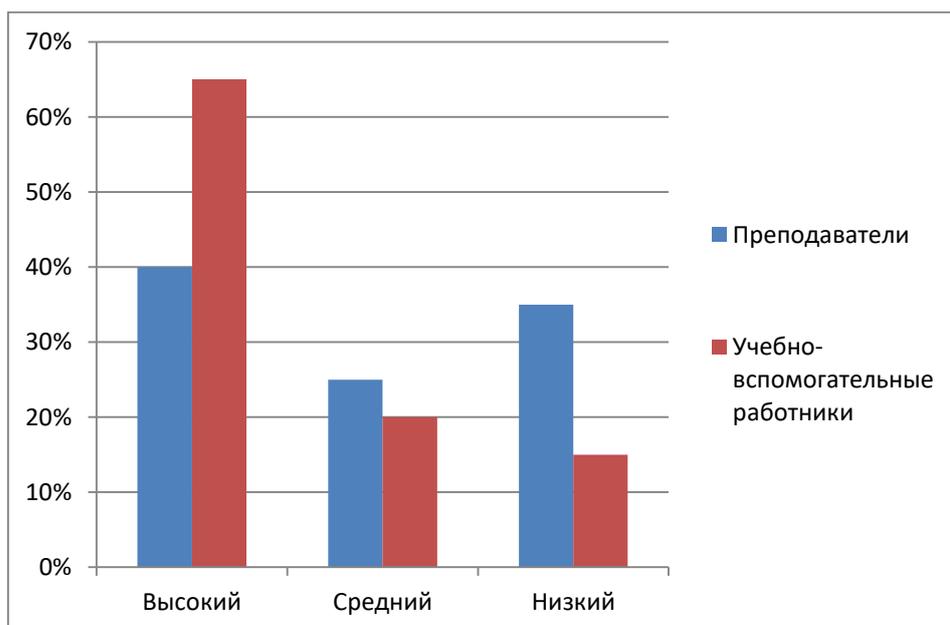


Рис. 3. Данные по субшкале «Редукция личных достижений» (опросник MBI)

Чтобы сравнить средние показатели выраженности проявлений СЭВ в двух выборках, мы использовали критерий Манна-Уитни [5]:

Таблица 1

*Сравнение средних показателей выраженности фаз эмоционального выгорания ПСС и УВР по методике МВИ в адаптации Н. Е. Водопьяновой*

Субшкала	Преподаватели	Учебно-вспомогательный персонал	Достоверность
Эмоциональное истощение	25,9 ± 7,78	20 ± 5,61	p≤0,05
Деперсонализация	11,6 ± 6,07	7,3 ± 5,95	p≤0,05
Редукция личных достижений	32,05 ± 7,2	21,45 ± 14,9	p≤0,05

Критическое значение U-критерия Манна-Уитни при заданной численности сравниваемых групп составляет 127. По субшкалам «Эмоциональное истощение» и «Редукция личных достижений» U-критерий Манна-Уитни равен 122, а по субшкале «Деперсонализация» он равен 123,5, то есть во всех трёх случаях меньше критического значения. Следовательно, различия уровней признаков в сравниваемых группах следует признать статистически значимыми (p≤0,05).

**Выводы** В ходе исследования выявлены достоверные различия по степени выраженности СЭВ у преподавателей высшего учебного заведения и представителей учебно-вспомогательного персонала вуза: в первой группе выше показатели эмоционального истощения и деперсонализации по методике МВИ (в адаптации Н. Е. Водопьяновой).

Результаты исследования свидетельствуют о необходимости разработки психотерапевтической программы по профилактике и коррекции СЭВ у педагогов Кировского ГМУ.

Список литературы

1. Maslach C., Jackson S. E. The measurement of experienced burnout . *Journal of Occupational Behaviour*. 1981;(2):. 99-113.
2. Водопьянова, Н. Е., Старченкова Е. С. Синдром выгорания: диагностика и профилактика. – СПб.: Питер, 2005. – С. 112. [Vodop'yanova, N. E., Starchenkova E. S. Sindrom vygoraniya: diagnostika i profilaktika. – Saint Petersburg: Piter, 2005. – p. 112. (In Russ)]
3. Водопьянова Н. Е., Старченкова Е. С., Наследов А. Д. Стандартизированный опросник «профессиональное выгорание» для специалистов социномических профессий. [Vodop'yanova N. E., Starchenkova E. S., Nasledov A. D. [Standartizirovannyj oprosnik «professional'noe vygoranie» dlya specialistov socionomicheskikh professij]. Доступно по: <https://cyberleninka.ru/article/n/standartizirovannyy-oprosnik-professionalnoe-vygoranie-dlya-spetsialistov-sotsionomicheskikh-professiy> Ссылка активна на: 27.03.2020.
4. Расчет критерия Манна-Уитни (онлайн-калькулятор). [*Raschet kriteriya Manna-Uitni (onlajn-kal'kulyator)*]. Доступно по: <http://medstatistic.ru/calculators/calcmann.html>. Ссылка доступна на: 27.03.2020.

УДК 378-051: 001.8: 616.98: 578.828

**ИЗУЧЕНИЕ СТЕПЕНИ ОСВЕДОМЛЕННОСТИ СТУДЕНЧЕСКОЙ  
МОЛОДЕЖИ ПО ВОПРОСАМ ВИЧ-ИНФЕКЦИИ**

Кузнецова Е.В.

*ФГБОУ ВО Кировский государственный медицинский университет  
Минздрава России, Киров, Россия (610027, г. Киров, ул. К. Маркса, 112),  
e-mail: kusnecovaev@mail.ru*

Данная статья посвящена одной из актуальных тем в рамках изучения социально-значимых заболеваний – проблеме информированности студенческой молодежи по вопросам ВИЧ-инфекции. В статье представлен анализ результатов уровня осведомленности о проблеме ВИЧ-инфекции студентов Кировского государственного медицинского университета, Вятского государственного университета и Вятской государственной сельскохозяйственной академии.

**Ключевые слова:** вирус иммунодефицита человека (ВИЧ), студенческая молодежь, ВИЧ-инфекция.

**STUDYING THE DEGREE OF STUDENTS' AWARENESS  
OF HIV INFECTION**

Kuznetsova E.V.

*Kirov State Medical University, Kirov, Russia (610027, Kirov, K. Marx street, 112) kusnecovaev@mail.ru.*

This article is devoted to one of the urgent issues within the sphere of socially significant diseases, in particular the problem of students' awareness of HIV infection. The article presents the results of the level of awareness of the problem of HIV infection in students of Kirov State Medical University, Vyatka State University and Vyatka State Agricultural Academy.

**Key words:** human immunodeficiency virus (HIV), students, HIV infection.

Противодействие распространению ВИЧ-инфекции невозможно без изучения возрастного и социально-медицинского статуса лиц, относящихся к наиболее уязвимым группам по риску наиболее вероятного заражения этой инфекцией. Распределение ВИЧ-инфицированных по возрастам показывает, что это болезнь молодых людей. Согласно характеристикам Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), наиболее уязвимой категорией является молодежь в возрасте до 30 лет, что составляет около 80% от общего числа инфицированных [1].

ВОЗ считает, что эффективность решения проблемы ВИЧ является безотлагательной задачей в области общественного здравоохранения. Важным фактором, влияющим на распространение вируса иммунодефицита человека (ВИЧ) среди населения по-прежнему является недостаточная информированность, особенно среди людей молодого возраста [2].

Для изучения степени осведомленности студенческой молодежи г. Кирова по вопросам ВИЧ-инфекции было проведено эмпирическое исследование, в котором приняли участие 329 обучающихся 3 курса вузов города Кирова: Кировского государственного медицинского университета, Вятского государственного университета и Вятской государственной сельскохозяйственной академии. Использовался метод сбора информации – анонимное анкетирование.

Совокупная выборка респондентов Кировского ГМУ составила 118 студентов лечебного, педиатрического, стоматологического факультетов, 64% девушек от общего числа опрошенных (76 человек) и 36% юношей (42 респондента мужского пола). Среди опрошенных ВятГУ 97 студентов факультетов технологии, инженеринга и дизайна; компьютерных и физико-математических наук, из них 54% студентов женского пола (52 чел.) и 46% студентов мужского пола (45 чел.). В качестве респондентов Вятской ГСХА стали 114 обучающихся факультета ветеринарной медицины – 86% девушек (98 чел.) и 14% юношей (16 чел.).

На вопрос: «Как бы Вы охарактеризовали ВИЧ-инфекцию?», ответы распределились следующим образом – 100% правильный ответ, что ВИЧ-инфекция – это вирусное заболевание, имеющее особенности течения и специфические способы передачи от человека к человеку, дали студенты Кировского ГМУ, обучающиеся ВятГУ дали правильное определение – в 97% ответах, а студенты Вятской ГСХА – в 94,8%.

84% студентов Кировского ГМУ различают понятия ВИЧ-инфекция и СПИД, 65% обучающихся Вятской ГСХА знают, что такое ВИЧ и СПИД, и лишь 54% опрошенных ВятГУ разводят данные понятия.

При ответе на вопрос: «Может ли проблема ВИЧ-инфекции коснуться Вас лично?» 64% обучающихся Кировского ГМУ, 67% Вятской ГСХА и 80% ВятГУ уверены, что проблема ВИЧ-инфекции их лично не коснется, тогда как

31% опрошенных Кировского ГМУ, 23% Вятской ГСХА и 14% ВятГУ думают обратное.

На вопрос: «Какое влияние на организм человека оказывает ВИЧ-инфекция?» были получены следующие ответы: 100% анкетированных Кировского ГМУ осведомлены, что ВИЧ-инфекция разрушает иммунную систему организма. Высокий процент отмечен в ответах респондентов Вятской ГСХА (90%) и ВятГУ (83%).

Студентов попросили отметить пути передачи ВИЧ-инфекции, большинство респондентов университетов указали несколько вариантов путей передачи ВИЧ-инфекции:

- незащищенные половые акты с человеком, ВИЧ-статус которого неизвестен (98% ВятГУ, 95% Вятской ГСХА, 93% Кировского ГМУ);

- использование нестерильного оборудования для пирсинга и татуировок (98% ВятГУ, 92% Кировского ГМУ, 86% Вятской ГСХА);

- при проведении медицинских манипуляций (92% Кировского ГМУ, 88% Вятской ГСХА, 85% ВятГУ);

- от матери к ребенку (во время беременности и родов) – 86% Кировского ГМУ, 75% Вятской ГСХА, 56% ВятГУ);

- использование общих бритвенных или маникюрных принадлежностей (76% Кировского ГМУ, 63% Вятской ГСХА, 61% ВятГУ).

У студентов всех вузов есть представления о способах заражения ВИЧ-инфекцией через драку с ВИЧ-инфицированным, от матери к ребенку (через грудное молоко). Но присутствует небольшой процент в ответах опрошенных вузов, где студенты ошибочно полагают, что заражение может произойти через укусы насекомых (12% ВятГУ и 12% Вятской ГСХА), через поцелуи (19% ВятГУ, 9% Вятской ГСХА и 6% Кировский ГМУ), при курении (12% ВятГУ, 2% Вятской ГСХА и 1,6% Кировского ГМУ), при рукопожатии (7% Вятской ГСХА, 2% ВятГУ), через плавание в бассейне (3,5% Вятской ГСХА и 1% ВятГУ).

На вопрос: «Какие биологические среды являются наиболее опасными при передаче ВИЧ-инфекции?» анкетированными вузов были выбраны несколько вариантов ответов: кровь (98% студентов Кировского ГМУ, 96% ВятГУ, 84% Вятской ГСХА); сперма (93% Кировского ГМУ, 84% ВятГУ, 72% Вятской ГСХА); вагинальный секрет (76% Кировского ГМУ, 58% Вятской ГСХА, 54% ВятГУ) и грудное молоко (36% Кировского ГМУ, 18% Вятской ГСХА, 13% ВятГУ).

Студентам был задан вопрос: «Кто, по Вашему мнению, входит в группы с наиболее высоким риском заражения и передачи ВИЧ-инфекции?» студенты Кировского ГМУ отметили такие категории, как: лица, имеющие случайные сексуальные связи (96%); лица, употребляющие инъекционные наркотики (92%); медицинские работники, работающие с биологическими средами пациентов (81%); лица, предоставляющие коммерческие сексуальные услуги (76%) и лица с нетрадиционной сексуальной ориентацией (71%).

Ответы обучающихся Вятской ГСХА распределились следующим образом: лица, имеющие случайные сексуальные связи (93%); лица, употребляющие инъекционные наркотики (82%); лица, предоставляющие коммерческие сексуальные услуги (68%); клиенты маникюрных и педикюрных салонов (39%) и студенты, учащаяся молодежь (37%).

Ответы студентов ВятГУ: лица, имеющие случайные сексуальные связи (96%); лица, употребляющие инъекционные наркотики (78%); лица, предоставляющие коммерческие сексуальные услуги (72%); лица с нетрадиционной сексуальной ориентацией (52%) и клиенты маникюрных и педикюрных салонов (29%).

100% студентов Кировского ГМУ и ВятГУ ответили правильно, что при сдаче анализа крови на ВИЧ можно обнаружить ВИЧ-инфекцию у человека, анкетированные Вятской ГСХА ответили правильно (96%), а 4% решили, что ВИЧ-инфекцию можно обнаружить по внешнему виду.

Большая часть студентов из всех трех вузов осведомлены о скрытом периоде заболевания, так называемом «сером окне», но 4% Вятской ГСХА и 2% ВятГУ об этом не знают. Затруднились ответить на этот вопрос 3% Кировского ГМУ, 9% Вятской ГСХА и 10% ВятГУ.

На вопрос: «Может ли ВИЧ-инфицированная женщина родить здорового ребенка?» положительно ответили 67% респондентов Кировского ГМУ, 61% Вятской ГСХА, 57% ВятГУ.

Студентам был задан вопрос, есть ли лекарства, способные улучшить и продлить жизнь ВИЧ-инфицированному человеку, подавляющее большинство респондентов всех вузов знают, что такие лекарства существуют. Не в полном объеме владеют информацией студенты Кировского ГМУ и Вятской ГСХА (по 2%) и 5% ВятГУ. Затруднились ответить на вопрос 4% студентов Кировского ГМУ, 14% ВятГУ, 18% Вятской ГСХА.

Среди всех опрошенных студентов 92% Кировского ГМУ, 91% Вятской ГСХА и 78% ВятГУ осведомлены, что процесс лечения при ВИЧ-инфицировании протекает пожизненным, длительным и скрупулезным приемом назначенных врачом препаратов. Но при этом, все же малая часть респондентов от каждого вуза полагает, что лечение проходит в течение 5-7 дней и одномоментным введением лекарственного препарата и быстрым излечением.

На вопрос: «Располагаете ли Вы достоверными сведениями об уровне распространенности ВИЧ-инфекции на территории Вашего проживания?» были получены следующие данные - более половины опрошенных респондентов, а именно 57% Кировского ГМУ, 75% Вятской ГСХА, 52% ВятГУ не считают, что обладают достоверными знаниями об уровне распространенности ВИЧ-инфекции. Затруднились ответить 5% студентов Кировского ГМУ, 6% Вятской ГСХА, 19% ВятГУ. Владеют достоверной информацией – 38% Кировского ГМУ, 32% ВятГУ, 18% Вятской ГСХА.

По результатам анкетирования установлено, что правильными знаниями о том, что надо пройти неоднократное обследование на ВИЧ-инфекцию, обладают респонденты Кировского ГМУ (60%). Основная часть опрошенных ВятГУ (64%) и Вятской ГСХА (58%) думают, что достаточно пройти незамедлительное обследование на ВИЧ-инфекцию. Ошибочно предполагают, что можно применить гигиенические процедуры, 1,7% студентов Кировского ГМУ, 2% обучающихся ВятГУ и 11% опрошенных Вятской ГСХА. Но есть и самая малая часть обучающихся 2% ВятГУ и 1,7% Вятской ГСХА, которые считают, что надо ожидать каких-либо внешних проявлений.

На вопрос: «Можно ли снизить риск инфицирования ВИЧ при постоянном использовании презервативов во время сексуальных контактов?» отрицательно ответили только 5% анкетированных Кировского ГМУ, по 7% обучающихся Вятской ГСХА и ВятГУ.

Абсолютное большинство студентов знают, что презерватив в тысячу раз снижает риск инфицирования во время сексуального контакта.

Основная часть респондентов всех вузов знает, куда надо обратиться, чтобы сдать анализ на ВИЧ-инфекцию. Но достаточное количество обучающихся – 32% ВятГУ и 28% Вятской ГСХА – не имеет представления. Затруднились дать ответ 13% студентов Кировского ГМУ, 25% обучающихся Вятской ГСХА и 29% ВятГУ. Большая часть респондентов Кировского ГМУ (80%) и Вятской ГСХА (56%) сдавали тест на ВИЧ-инфекцию, отрицательно ответили на этот вопрос 62% анкетированных ВятГУ.

Толерантное отношение к ВИЧ-инфицированным наблюдается у значительного количества студентов – 85% Кировского ГМУ, 79% Вятской ГСХА, 77% ВятГУ.

Но 4,3% опрошенных Кировского ГМУ, 5% ВятГУ и 9% Вятской ГСХА ответили, что перестали бы общаться с другом, у которого будет обнаружен ВИЧ. Затруднились ответить на вопрос 11% Кировского ГМУ, 12% Вятской ГСХА и 18% ВятГУ.

В качестве источников информации о ВИЧ-инфекции предпочитают узнавать от медицинских работников 90% респондентов ВятГУ, 89% Кировского ГМУ, 88% Вятской ГСХА, от преподавателей – 51% обучающихся Кировского ГМУ, 30% студентов Вятской ГСХА. Доверяют сотрудникам, работающим на телефоне доверия СПИД-центра, 59% студентов Вятской ГСХА, 55% опрошенных Кировского ГМУ и 45% ВятГУ.

Таким образом, результаты исследования позволяют сделать выводы о том, что осведомленность молодежи по вопросам ВИЧ находится на таком уровне, который позволит большинству молодежи не попасть в группы риска заражения ВИЧ-инфекцией, но среди них есть немалое количество и тех, кто все же находится в зоне риска. Об этом можно судить по отрицательному отношению учащихся к ВИЧ-инфицированным людям и недостатку информации о путях заражения ВИЧ.

### Список литературы

1. Официальная статистика ВИЧ, СПИДа в России. [ *Ofitsial'naya statistika VICH, SPIDa v Rossii* (In Russ)] Доступно по: <https://spid-vich-zppp.ru/statistika/ofitsialnaya-statistika-vich-spid-rf-2018.html> Ссылка активна на 21.03.2020
2. Проблемы формирования толерантного отношения к ВИЧ-инфицированным в образовательной среде: Социологический анализ. - М.: ЦСП, 2005 [ *Problemy formirovaniya tolerantnogo otnosheniya k VICH-infitsirovannym v obrazovatel'noy srede: Sotsiologicheskii analiz*. Moscow: TSSP, 2005 (In Russ)]

УДК 614.23

### ЭТОТ ПОДВИГ - БЕССМЕРТЕН...

*(о подвигах медицинских сестер в годы Великой Отечественной войны)*

Рашед Абдельрахман Ваги Рамадан, Мухачева Е.А., Походенько И.В.,

Романовская С.В., Шипицына В.В.

*ФГБОУ ВО Кировский государственный медицинский университет  
Минздрава России, Киров, Россия (610027, г. Киров, ул. К. Маркса, 112),  
e-mail: statkbb7iv@mail.ru*

В годовщину 75-летия победы российского народа в Великой Отечественной войне статья посвящена военным подвигам медицинских сестер и санинструкторов в те кровопролитные годы. Молодые, красивые, но с искалеченными войной, трагическими судьбами девчонки, которые заслуживали иной доли, но совершали бессмертные подвиги...

**Ключевые слова:** медсестры и санинструкторы, Великая Отечественная война, военные подвиги, молодые девчонки, трагические судьбы, год 75-летия Победы, бессмертие.

**THIS ACT OF COURAGE IS UNFADABLE...**

*(is dedicated to the nurses during the Great Patriotic War)*

Rasyed Abdulrahman W.R., Muchatcheva E.A., Pokhodenko I.V.,

Romanovskaya S.V., Shipitsyna V.V.

*Kirov State Medical University, Kirov, Russia (610027, Kirov, K. Marx Street, 112), statkbb7iv@mail.ru*

In the year of the 75th anniversary of the victory of Russian people in the bloody Great Patriotic War, the given work describes some of the war-deeds of nurses and medical orderly on the battlefields. Young beautiful girls with the tragedy of fate, who certainly deserved other fate, performed immortal feats!

**Key words:** nurses and medical orderly, the Great Patriotic War, the war-deeds, battlefields, young girls, the year of the 75th anniversary of victory, unfadable act of courage.

**Введение.** Величайшие профессии на свете – те, которые спасают человеческие жизни. И одна из этих профессий – медицинская.

Не счесть тех подвигов, которые совершили медики в период Великой Отечественной войны в госпиталях и на полях сражений, и среди этих героев было много медицинских сестер: своей кровью и беззаветным служением Родине вписали они свои имена в историю России!

Сложно выразить словами свое глубочайшее уважение к ним, но мы постараемся своими словами описать то, что сделали эти героические «сестрички» в тяжелейшие годы войны. Часто они были единственной искоркой света на той войне. Спасая других, они отдавали свои жизни.

После Победы прошло 75 лет, но с той же уверенностью можно говорить о том, что роль медиков на войне была неоценима и вполне сопоставима с ролью солдат, которые сражались за свою Отчизну с оружием в руках, ведь медики возвращали в строй почти половину раненых!

Великая Отечественная война была самой кровопролитной из всех земных войн. Она «унесла» с планеты более 20 миллионов человек. А на переднем фланге боевых действий, под беспощадным напором пуль и огня молоденькие девчонки – санинструкторы и медсестры...

«Милосердные ангелы» – такими добрыми словами многие солдаты называли медсестер за их стремление помочь и дать облегчение от порой невыносимых болей.

**Основное содержание.** Хотим вспомнить имена некоторых из этих «сестричек», которые за свои героические подвиги были удостоены высочайшего звания – звания Героя Советского Союза.

### **Зинаида Александровна САМСОНОВА**



Родом была из Московской области, перед самой войной поступила учиться в Егорьевское медицинское училище. В январе 1942 года ушла на фронт, на передовую – была санинструктором стрелкового батальона. Однополчане ласково называли ее «Зиночка». Бойцы любили её за улыбку, за настойчивость, самоотверженность при оказании помощи раненым.

С бойцами своего батальона Зина прошла самые страшные годы войны, участвовала в Сталинградской битве, была в боях на Воронежском и других фронтах. Осенью 1943 года участвовала в десантной операции по захвату плацдарма на правом берегу Днепра в районе села Сушки Черкасской области. Здесь ее батальон сумел захватить необходимый плацдарм, с поля боя Зина вынесла более 30 раненых и переправила их на другой берег Днепра, за что и получила такую высокую награду – звание Героя Советского Союза [1].

### **Зинаида Михайловна ТУСНОЛОВА – МАРЧЕНКО**



Родилась в Белоруссии, после окончания 7-летки Зина вместе со всей семьей переехала в Сибирь (Кемеровская область). Вскоре умер отец, и Зина пошла работать на завод лаборантом-химиком. В 1941 году до начала войны она вышла замуж. С началом войны мужа призвали на фронт, а Зина поступила на курсы медицинских сестёр и после их окончания тоже ушла на фронт добровольцем.

Служила Зина в Сибирской дивизии, первое боевое крещение получила 11 июля 1942 года под Воронежем. Бой длился трое суток. Зина наравне с мужчинами-бойцами ходила в атаку и там, на месте, оказывала медицинскую помощь раненым, старалась тут же вынести их с поля боя, из этого 3-дневного боя она вынесла 40 солдат.

За этот самоотверженный подвиг Зина была награждена орденом Красной Звезды. Потом она говорила: «Я понимала, что эту награду мне ещё надо было оправдать». И она стала ещё более активной в спасении воинов, и за спасенных ею 123 раненых солдат и офицеров Зину наградили орденом Красного Знамени.

В 1980 году Зина, уже со взрослой дочерью, приехала по приглашению в город Волгоград на празднование дня Победы. Стояла страшная жара. Зачитывались поименно все погибшие в Сталинграде.

Зинаида Михайловна стояла два часа на жаре со всеми однополчанами на этом торжественном параде. Ей предлагали уйти, но она отказалась и выдержала всю торжественную церемонию. Вернувшись домой, она скончалась. В городе Полоцк был открыт музей в память об этой героине, а в музее-квартире Н.А. Островского в доме по улице Тверской в Москве есть стенд, посвящённый стойкости и мужеству Зины Тусноловой [2].

### Мария Сергеевна БОРОВИЧЕНКО



Родилась 21 октября 1925 года в селе Мышеловка под Киевом. Рано осталась без матери, после 7-летки поступила на курсы медсестёр. Когда немцы вступили на территорию Украины, Маше ещё не было 16 лет, но она не смогла спокойно оставаться дома: в августе 1941-го 16-летнюю комсомолку Марию Боровиченко все-таки зачислили санитаркой в стрелковый батальон воздушно-десантной бригады.

После первых же боев удивленные бойцы спросили у незнакомой девушки, которая вынесла на себе за сутки с поля боя восьмерых здоровенных солдат: «И откуда ты такая отчаянная, словно заколдованная от пуль?» Маша ответила: «Из Мышеловки...». Никто не догадался, а она и объяснять не стала, что Мышеловка – её родное село. Так и стали называть ее – «Машенька из мышеловки».

Только в бою под Курском, защитив своей грудью лейтенанта Корниенко и сохранив ему жизнь, Маша была убита этой же пулей, которая попала ей в сердце, оборвав ее юную жизнь...

Это было 14 июля 1942 года у деревни Орловка ныне Белгородской области.

И только 6 мая 1965 года Марии Сергеевне Боровиченко было присвоено посмертно звание Героя Советского Союза.

А на ее Родине школа была названа в ее честь ее именем [3].

### **Матрёна Семёновна НЕЧЕПОРЧУКОВА**



Родилась 3 апреля 1924 года в селе Волчий Яр Харьковской области в простой крестьянской семье. В 1941 году окончила Балаклеевскую акушерско-сестринскую школу и работала медицинской сестрой в районной больнице. Работая в больнице и живя в своём селе, Матрёна Семёновна оказалась на оккупированной немцами территории. Она и раньше обращалась в военкомат с просьбой направить её в действующую армию, но получала отказ.

Ее не брали по возрасту (было только 17 лет).

С наступлением 1943 года её мечта сбылась: её зачислили санитарным инструктором в медицинский взвод стрелковой дивизии.

Ее первое медицинское крещение было на территории Польши, где она оказала помощь 26-ти раненым. А еще там же в Польше она вынесла из-под обстрела советского офицера и сумела переправить его в тыл.

За весь же период войны Матрена оказала медицинскую помощь более 250-ти раненым солдатам и офицерам, а также неоднократно сдавала кровь для раненых бойцов.

За мужество и самоотверженность при спасении раненых Матрёна Семёновна была награждена орденами Славы трех степеней. После войны она проживала в Ставропольском крае [4].

Всё меньше остается живых свидетелей тех героических событий в годы Великой Отечественной войны, но память о незримых и бескорыстных подвигах медицинских сестер и санитарных инструкторов на полях сражений в период той грозной сечи навсегда сохранится в памяти народной!

### **Выводы**

В небольшой статье мы смогли рассказать лишь о немногих девушках-медиках, которые, не щадя себя, в свои юные годы спасали воинов, вынося их с поля боя, помогая после ранений снова вернуться в строй и защищать свою Родину, свой дом, свою семью.

«Медсестрички» – «ангелы-хранители» простых солдат и офицеров, настоящие героини войны – они внесли огромный вклад в общую победу, часто отдавая за это свои жизни. Да и каждый медик, боровшийся за жизни бойцов в период Великой Отечественной Войны и в другие трудные для страны периоды, заслуживает глубокого и искреннего уважения и почитания, ведь, выполняя свой долг, они всегда находятся на переднем крае, рядом с опасностями (как и сейчас, в период вирусной пандемии).

Список имен героев-медиков в период Великой Отечественной войны можно было бы продолжать бесконечно...

Но подвиги медиков не исчерпываются только военными полями сражений, хотя в мирное время медицинских работников стали чествовать в основном в их профессиональный праздник.

На телеэкранах же и в эфире радиопередач мы все больше видим и слышим певцов и артистов, игроков и спортсменов. Врачи и медсестры до последнего времени не получали ни должного внимания и уважения, ни значительной финансовой или моральной поддержки.

Так было, пока в мире не появился COVID-19. И тут опять стал необходим подвиг медицинских работников: статус тех, кто непосредственно контактирует с заразившимися коронавирусом, подняли даже до уровня военнослужащих! В прессе и в печати вновь стала актуальна информация о героической работе врачей и медсестер.

Весь мир снова должен вспомнить обо всех тех, кто спасает человеческие жизни во все трудные времена. В этих условиях игроки и артисты «исчезают», а остаются врачи и медсестры... Надеемся, что после

стихания пандемии во всех произведениях искусства – и в книгах, и в фильмах – снова будут отражены подвиги медицинских работников.

Вечная память погибшим героям! И слава – живым!

#### Список литературы

1. История Великой Отечественной войны Советского Союза. 1941-1945. В 6-и т. /Ред.комис.: П.Н.Поспелов (пред.) и др. М.: Воениздат, 1960-1965. [Pospelov P.N. et al., editors *Istoriya Velikoy Otechestvennoy voyny Sovetskogo Soyuza*. 1941-1945. 6 Vol. . Moscow: Voenizdat, 1960-1965. (In Russ)]
2. Герои Советского Союза: краткий биографический словарь. Т.2. – Москва, 1988. – С. 207-209. [*Geroi Sovetskogo Soyuza: kratkiy biograficheskiy slovar'*. Vol .2. – Moskva, 1988. – S. 207-209. (In Russ)]
3. Бундюков А.Т., Кравченко М.В. Верность Отчизне. – Одесса, 1982. – С.120 – 128. [Bundyukov A.T., Kravchenko M.V. *Vernost' Otchizne*. Odessa, 1982. pp.120 – 128. (In Russ)]
4. Криштоф Е.Г. Сто рассказов о Крыме. – Симферополь, 1985. – С. 123 – 133. [Krishtof Ye.G. *Sto rasskazov o Kryme*. Simferopol', 1985. pp. 123 – 133. (In Russ)]

УДК 614.23

### РЕАЛИЗАЦИЯ ПРАВА НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ ДЕТЕЙ НА ДОБРОВОЛЬНОЕ ИНФОРМИРОВАННОЕ СОГДАСИЕ: ПРОБЛЕМЫ ПРАКТИКИ ПРИМЕНЕНИЯ

Урванцева С.О., Гребнева П.А., Сулова В.С.

*ФГБОУ ВО Кировский государственный медицинский университет  
Минздрава России, Киров, Россия (610027, г. Киров, ул. К. Маркса, 112),  
e-mail: kf33@kirovgma.ru*

В данной статье рассмотрены различные точки зрения на состояние законодательной базы и сложившиеся негативные тенденции реализации прав несовершеннолетних детей в сфере охраны здоровья в период обучения. Представлены результаты констатирующего эксперимента оценки уровня информированности несовершеннолетних детей о своих правах при даче

информированного добровольного согласия на медицинское вмешательство и отказ от него в период обучения. Выявлены существующие проблемы правового регулирования реализации права на информированное добровольное согласие несовершеннолетних детей в период обучения и предложены пути их решения.

**Ключевые слова:** информированное добровольное согласие, несовершеннолетние, медицинское вмешательство, охрана здоровья детей, информированность, школьная медицина, права несовершеннолетних, законодательство.

### **INFORCEMENT OF THE RIGHT OF MINORS FOR VOLUNTARY INFORMED CONSENT: PROBLEMS OF PRACTICAL APPLICATION**

Urvantseva S.O., Grebneva P.A., Suslova V. S.

*Kirov State Medical University (610027, Kirov, K. Marx Street, 112)*

Kf33@kirovgma.ru

This article considers different points of view, medical professionals, lawyers, politicians, representatives of educational organizations, on the status of legislation and current negative tendencies of enforcement minors' rights in the sphere of health protection in the period of studies. The results of an ascertaining experiment of assessing minors' awareness of their rights when giving informed voluntary consent to medical intervention and refusal from it during the training period are presented. The current problems of legal regulation of the enforcement of minor children's right to informed voluntary consent during the training period are described and solutions to them are offered.

**Key words:** informed voluntary consent, minors, medical intervention, child health, awareness, school medicine, minor children's rights, legislation.

### **Введение**

Важнейшим показателем благополучия общества и государства является состояние здоровья подрастающего поколения. Вопросы охраны здоровья детей законодателем определены в качестве приоритетных, включающих не только заботу об их здоровье, но и надлежащую правовую защиту.

В соответствии с ч. 2 ст. 54 ФЗ "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации" несовершеннолетние в возрасте старше пятнадцати лет и несовершеннолетние, больные наркоманией, в возрасте старше шестнадцати лет имеют право на информированное добровольное согласие на медицинское вмешательство или на отказ самостоятельно. Однако несогласованность и противоречивость в действующей системе законодательства РФ и законодательства РФ в сфере охраны здоровья несовершеннолетних детей создает проблемы практики применения. Особенности правового статуса несовершеннолетних в отношении информированного согласия на медицинское вмешательство или отказ от него – один из противоречивых вопросов в современном российском законодательстве и становится объектом интересов не только медицинских работников и юристов, но родителей, законных представителей, специалистов образовательных учреждений.

### **Основное содержание**

*Цель исследования:* состоит в выявлении проблем правоприменительной практики, связанной с реализацией права несовершеннолетних детей на информированное добровольное согласие на медицинское вмешательство и отказ от него в период обучения.

*Задачи исследования:*

1. проанализировать международные правовые документы, действующее федеральное законодательство РФ и другие нормативно-правовые акты РФ, регулирующие охрану здоровья несовершеннолетних детей;

2. обозначить существующие противоречия и коллизии правовых норм, регулирующих вопросы охраны здоровья несовершеннолетних детей в период обучения;

3. оценить уровень информированности несовершеннолетних детей о своих правах при даче информированного добровольного согласия на медицинское вмешательство и отказ от него в период обучения;

4. выявить проблемы правоприменительной практики, связанной с реализацией права несовершеннолетних детей на информированное добровольное согласие на медицинское вмешательство и отказ от него в период обучения и предложить пути их решения.

*Материалы и методы:*

Формально-юридический метод использовался в процессе исследования при анализе действующего международного законодательства и нормативно-правовых актов РФ. Формально-логический метод позволил выявить существующие правовые пробелы, противоречия и коллизии правовых норм, регулирующих вопросы охраны здоровья детей. Практическая часть исследования основана на результатах проведенного анкетирования (онлайн опрос), в котором приняли участие 140 несовершеннолетних детей в возрасте 15-17 лет, учащихся 9-11 классов общеобразовательных школ г. Кирова.

*Результаты и обсуждения*

Законодательство в сфере охраны здоровья детей в Российской Федерации признает общепризнанные международные нормы, в числе которых следует выделить Всеобщую декларацию прав человека, согласно ст. 25 «материнство и младенчество дают право на особое попечение и помощь» [1]; Декларацию прав ребенка: «ребенок, ввиду его физической и умственной незрелости, нуждается в специальной охране и заботе, включая надлежащую правовую защиту до и после рождения» [1]; Конвенцию о правах ребёнка, которая определяет, что «государства – участники признают право ребенка на пользование наиболее совершенными услугами системы здравоохранения и

средствами лечения болезней и восстановления здоровья» [1] и т. д. Однако, до сих пор остается неразрешённым вопрос о соотношении национального законодательства с международными нормами. С одной стороны, в ч. 4 ст. 15 Конституции РФ указано, что «общепризнанные принципы и нормы международного права и международные договоры РФ являются составной частью ее правовой системы. С другой стороны, вынесенное Постановление Конституционного Суда Российской Федерации от 14 июля 2015 г. № 21-П г, а также последующие изменения в национальном законодательстве, коснувшиеся расширения полномочий Конституционного Суда, определили нормы национального права приоритетными.

Одним из базовых нормативных документов, в котором закреплены правовые гарантии для несовершеннолетних в РФ, в том числе право на отдых, оздоровление, бесплатную медпомощь в муниципальных и государственных учреждениях, является Федеральный Закон «Об основных гарантиях прав ребенка в РФ» № 124 от 24.07.1998. В перечень медицинских услуг входит: профилактика и диагностика заболеваний специалистами соответствующего уровня, мероприятия лечебно-оздоровительного характера, диспансеризация, реабилитация детей-инвалидов и несовершеннолетних пациентов с хроническими болезнями, санаторно-курортное оздоровление.

В соответствии со ст. 41 ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" (в ред. Федерального закона от 03.07.2016 N 286-ФЗ) охрана здоровья обучающихся включает в себя: оказание первичной медико-санитарной помощи в порядке, установленном законодательством в сфере охраны здоровья, прохождение обучающимися в соответствии с законодательством Российской Федерации медицинских осмотров, в том числе профилактических медицинских осмотров, в связи с занятиями физической культурой и спортом, диспансеризации и др.

В списке нормативно-правовых актов особое место занимает Федеральный закон от 21.11.2011 N 323-ФЗ "Об основах охраны здоровья

граждан в Российской Федерации", в котором государство признает охрану здоровья детей как одно из важнейших и необходимых условий физического и психического развития детей, а медицинские организации, общественные объединения и иные организации обязаны признавать и соблюдать права детей в сфере охраны здоровья. В сфере охраны здоровья несовершеннолетние имеют право на: прохождение медицинских осмотров, в том числе при поступлении в образовательные учреждения и в период обучения в них, при занятиях физической культурой и спортом, прохождение диспансеризации, диспансерного наблюдения, медицинской реабилитации, оказание медицинской помощи, в том числе в период обучения и воспитания в образовательных учреждениях и др. Согласно п. 2 ст. 54 Федерального закона N 323-ФЗ несовершеннолетние, больные наркоманией, в возрасте старше шестнадцати лет и иные несовершеннолетние в возрасте старше пятнадцати лет имеют право на информированное добровольное согласие на медицинское вмешательство или на отказ от него. Кроме того, п. 9 ст. 20 Федерального закона N 323-ФЗ определяет порядок осуществления медицинского вмешательства без согласия одного из родителей или иного законного представителя.

Однако, согласно ст. 56 Семейного кодекса РФ установлена обязанность родителей заботиться о физическом и психическом здоровье своего ребенка, которые несут ответственность за возможное ухудшение его состояния. Соответственно, с одной стороны несовершеннолетний может принимать решения, касающиеся своего здоровья, самостоятельно, а с другой – законные представители несут ответственность за состояние физического и психического состояния несовершеннолетнего [2]. Следовательно, в соответствии со ст. 13 ФЗ "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации" сообщение диагноза родителям будет являться разглашением врачебной тайны.

На основании ст. 21 Гражданского кодекса РФ, граждане, не достигшие возраста 18 лет, не обладают полной дееспособностью, соответственно, осуществление и защита их прав и законных интересов осуществляется законными представителями. Большинство подростков зачастую не склонны сообщать родителям, усыновителям и попечителям о проблемах переходного периода (ранняя беременность, болезни, передаваемые половым путем, увечья, получаемые во время конфликтов с ровесниками, пристрастие к употреблению алкогольных напитков, курение табачных изделий, токсикомания, наркомания). В явно существующей юридической коллизии родители не могут полноценно реализовать право и обязанность заботиться о здоровье своих детей, т.к. согласно ст. 22 ФЗ-323 не имеют права на доступ к информации о состоянии здоровья собственных детей, а значит, они не могут помочь ребенку принять решение, касающееся его здоровья [3].

Вопрос необходимости совершенствования законодательной базы по вопросам правового регулирования охраны здоровья обсуждался на сессии "Демографические вызовы XXI века: Как повысить рождаемость и вернуть здоровье детям?" Петербургского международного экономического форума (ПМЭФ). Первый заместитель министра здравоохранения РФ Татьяна Яковлева пояснила: "У нас основные проблемы сегодня – это подростки 15-17 лет, и сегодня, вместе с Минпросвещения мы разрабатываем школьную медицину и внедряем ее в регионы". Так, в мае 2018 года депутаты Самарской губернской думы уже во второй раз внесли в Госдуму законопроект, который устанавливает право родителей или законных представителей несовершеннолетних на получение информации о состоянии их здоровья до достижения ими возраста 18 лет. «Здоровье наших учащихся тает на глазах», – констатировали участники круглого стола «Формирование комплекса законодательных изменений, обеспечивающих сохранение здоровья школьников», прошедшего в Госдуме 19 июля 2019 года. Чтобы исправить ситуацию, надо менять закон – с этим согласились все участники.

В немалой степени неблагоприятное состояние здоровья школьников возникает от недостаточного уровня грамотности в вопросах сохранения и укрепления здоровья самих учащихся, их родителей. По мнению д.м.н. Ю.Д. Сергеева, право пациента на дачу информированного добровольного согласия представляет собой «проявление принципа автономии воли» [4, с. 292]. Далее автор отмечает: «...законодатель совершенно справедливо исходит из основополагающего принципа – каждый здравомыслящий человек имеет неотъемлемое право распоряжаться своей жизнью и здоровьем» [4, с. 296]. Соответственно, подписывая информированное добровольное согласие на медицинское вмешательство или отказываясь от него, несовершеннолетний должен понимать значение своих юридических действий и их последствия.

В сложившейся ситуации возникает вопрос о правовой грамотности несовершеннолетних в возрасте от 15 до 18 лет, их четкой психологической мотивации к формированию здорового образа жизни, возможности в полном объеме реализовывать свои права в сфере охраны здоровья и получения необходимой медицинской помощи в период обучения.

Цель констатирующего эксперимента – выявить уровень информированности несовершеннолетних о своих правах при даче информированного добровольного согласия на медицинское вмешательство или отказе от медицинского вмешательства, а также о последствиях совершаемых действий. Соответственно данной цели мы предложили критерии и показатели, соответствующие уровням информированности о своих правах школьников при даче информированного добровольного согласия на медицинское вмешательство или отказе от него.

**Высокий (100–70%)** – несовершеннолетний владеет знаниями основных прав в сфере охраны здоровья, знает свои права при даче информированного добровольного согласия на медицинское вмешательство или отказе от медицинского вмешательства, осознает негативные последствия своих действий. Реализует свои права самостоятельно.

**Средний (70–40%)** – несовершеннолетний владеет знаниями основных прав в сфере охраны здоровья, знает свои права при даче информированного добровольного согласия на медицинское вмешательство или отказе от медицинского вмешательства не в полном объеме, знает о некоторых негативных последствиях своих действий. Реализует свои права в сфере охраны здоровья при участии родителей.

**Низкий (менее 40%)** – знания несовершеннолетних основных прав в сфере охраны здоровья при даче информированного добровольного согласия на медицинское вмешательство или отказе от медицинского вмешательства фрагментарны. Не придают важность последствиям своего решения. Реализация своих прав в сфере охраны здоровья самостоятельно вызывает затруднения.

В эксперименте участвовали 140 несовершеннолетних детей в возрасте 15-17 лет, обучающихся в 9-11 классах общеобразовательных школ г. Кирова. Школьникам было предложено ответить на следующие вопросы анкеты:

*Таблица 1*

**Информированность несовершеннолетних об информированном добровольном согласии**

Вопросы	Несовершеннолетние 15-17 лет			
	Да, %	Да, чел.	Нет, %	Нет, чел.
1. Знаете ли вы, что при достижении пятнадцатилетнего возраста несовершеннолетний имеет право самостоятельно подписывать информированное добровольное согласие на медицинское вмешательство?	84	118	16	22
2. Подписывали ли вы самостоятельно информированное добровольное согласие?	46	64	54	76
3. Знаете ли вы, что дача информированного добровольного согласия является обязательным условием для медицинского вмешательства?	86	120	14	20

4. Разъяснялось ли вам содержание информированного добровольного согласия?	36	50	64	90
5. Знаете ли вы, какими правами и обязанностями наделяет вас подписание информированного добровольного согласия?	29	40	71	100
6. Знаете ли вы, что по достижении возраста 15 лет имеете право самостоятельно отказаться от медицинского вмешательства?	50	70	50	70
7. Известны ли вам последствия отказа от медицинского вмешательства?	43	60	57	80
<b>Среднее значение</b>	53%		47%	

Результаты констатирующего эксперимента позволяют сделать вывод о среднем уровне информированности респондентов о своих правах при оформлении информированного добровольного согласия на медицинское вмешательство или отказе от него, а также о последствиях совершаемых действий [5].

### **Выводы**

1. На сегодняшний день законодательство РФ в сфере охраны здоровья несовершеннолетних детей в значительной степени носит дискретный характер, в большинстве случаев состоит из не связанных между собой нормативных актов, что позволяет утверждать о необходимости «модернизации» правовой базы и улучшения правоприменительной практики.

2. Установленные формы информированного добровольного согласия преимущественно содержат лишь констатацию факта предоставления информации, не учитывают индивидуальные особенности пациента. Соответственно, законодателем установлена презумпция «добросовестности» медицинского работника при информировании несовершеннолетнего пациента о содержании предполагаемого медицинского вмешательства, при наличии определенного уровня правовой грамотности медицинских работников о своих правах, обязанностях и ответственности при осуществлении профессиональной деятельности;

3. Возможным решением проблемы на данном этапе стало бы повышение правовой грамотности учащихся в сфере охраны здоровья и права на медицинскую помощь; формирование у несовершеннолетних навыков сохранения собственного здоровья, овладения здоровьесберегающими технологиями в процессе обучения во внеурочное время.

### Список литературы

1. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс]. Доступно по URL: <http://www.consultant.ru> Ссылка активна на 15.03.20
2. Бурдо Е.П., Гаранина И.Г. Регулирование прав ребенка-пациента в современном международном праве и российском законодательстве: проблемные вопросы соотношения норм права и этики // Пробелы в российском законодательстве. – 2014. – No5. – С. 80-82. [Burdo E. P., Garanina I. G. Regulation of the rights of a child patient in modern international law and Russian legislation: problematic issues of the correlation of legal norms and ethics. *Gaps in Russian legislation*. 2014;(5): 80-82. (In Russ).]
3. Сергеев Ю.Д. Медицинское право: учеб. комплекс: в 3 т. – Т. 1. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. – С.784. [Sergeyev Yu.D. *Meditinskoye pravo: ucheb. kompleks: in 3 vol.* – Vol. 1. Moscow:GEOTAR-Media, 2008. p.784. (In Russ)]
4. Мандрыка Е.А. Некоторые проблемы реализации прав несовершеннолетних при оказании им медицинской помощи // Медицинское право: теория и практика. – 2015. – Т. 1. – No 1. – С. 30-33. [Mandryka Ye.A. Nekotoryye problemy realizatsii prav nesovershennoletnikh pri okazanii im meditsinskoy pomoshchi . *Meditinskoye pravo: teoriya i praktika*. 2015; 1(1):30-33(In Russ)]
5. Урванцева С.О., Гребнева П.А., Суслова В.С. Особенности реализации прав несовершеннолетних детей на добровольное информированное согласие в период обучения // Сборник статей XXVII Международного научно-исследовательского конкурса. «Лучшая студенческая статья»; 25 февраля 2020» – Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение». –2020. – 267-271с. [Urvantseva S.O., Grebneva P.A., Suslova V.S. Osobennosti realizatsii prav nesovershennoletnikh detey na dobrovol'noye informirovannoye soglasiye v period obucheniya. In: Proceedings of the XXVII Mezhdunarodnyi nauchno-issledovatel'skiy konkurs «Luchshaya studencheskaya stat'ya»; 25. 02. 2020 .Penza: MTSNS «Nauka i Prosveshcheniye». 2020. pp 267-271 (In Russ)].

**ПЕДАГОГИКА, ИСТОРИЯ ПЕДАГОГИКИ**

УДК 378.147.88:614.23

**ВОЗМОЖНОСТИ ДИСТАНЦИОННОГО ПРЕПОДАВАНИЯ  
КЛИНИЧЕСКОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В УСЛОВИЯХ РАСПРОСТРАНЕНИЯ  
НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ**

Батуров М.А., Махнева В.А.

*ФГБОУ ВО Кировский ГМУ Минздрава России, 610998, г. Киров, ул.  
К. Маркса, 112, e-mail: kf12@kirovgma.ru*

В статье освещается один из механизмов проведения практических занятий по клиническим дисциплинам в условиях временного дистанционного обучения, связанного с распространением новой коронавирусной инфекции в Российской Федерации. На кафедре детской хирургии Кировского ГМУ был разработан интерактивный образовательный комплекс для каждого практического занятия по дисциплине «Детская хирургия» на основе Google-форм. Авторы отмечают, что удаленный доступ, при том, что он решает многие вопросы, лишен возможностей практической контактной работы, но вполне применим в экстремальной ситуации.

**Ключевые слова:** высшее образование, дистанционные образовательные технологии, коронавирусная инфекция

**POSSIBILITIES OF ONLINE TRAINING IN CLINICAL DISCIPLINES  
WITHIN THE NEW CORONAVIRUS OUTBREAK**

Baturov M.A., Makhneva V.A.

*Kirov State Medical University, 610998, Kirov, K. Marx str., 112, E-mail:  
kf12@kirovgma.ru*

The article highlights one of the practical training mechanisms for teaching clinical disciplines in the temporary conditions of online learning associated with the spread of novel coronavirus infection in the Russian Federation. At the Department of Pediatric Surgery at Kirov State Medical University we have developed an interactive training complex based on Google-forms for each practical class for the discipline "Pediatric surgery". The authors confirm that remote access can solve many of the problems associated with practical contact work, but it should be applied in an emergency.

**Key words:** higher education, online learning technologies, coronavirus infection

### **Введение**

Ситуация по распространению пандемии новой коронавирусной инфекции и введение большинством стран строгих ограничительных мер отразилась на многих сторонах общественной жизни. Существенные коррективы она внесла и в учебный процесс высших медицинских учебных заведений. В поисках компромисса между требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования [1-2] и реальностью профессорско-преподавательскому составу пришлось внедрять в повседневную практику многие новые технологии, дающие возможность дистанционного обучения [3, 4].

### **Основное содержание**

Конечно, все эти мероприятия были лишены главной составляющей высшего медицинского образования – возможностей практической контактной работы [5-8], но в тех экстремальных условиях, в которых оказалась высшая медицинская школа сегодня, преподавателям отводился только выбор средств обучения удаленного доступа.

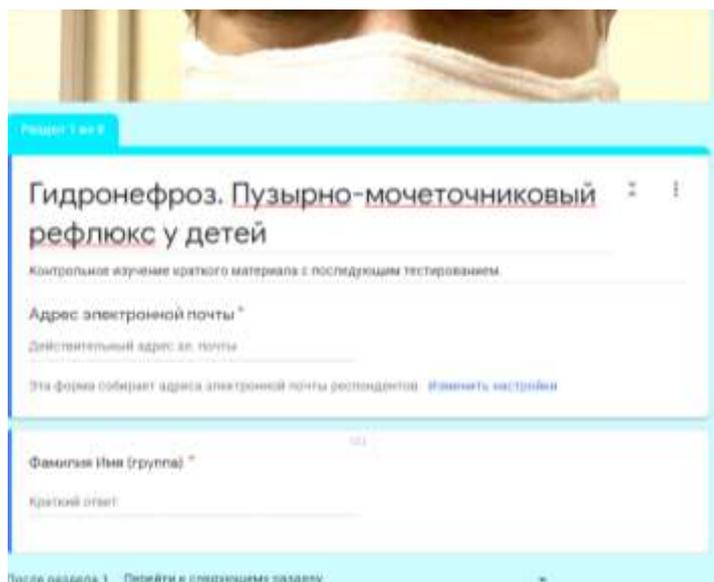


Рис. 1. Внешний вид первого раздела

На кафедре детской хирургии Кировского ГМУ нами был разработан интерактивный образовательный комплекс для каждого практического занятия по дисциплине «Детская хирургия» на основе Google-форм (рис. 1).



Рис. 2. Слайд с теоретическим материалом

Он позволил нам проводить учебный процесс дистанционно, минимизировать нехватку учебной литературы (библиотеки закрыты, рис. 2), стимулировал мыслительную деятельность студентов с помощью наглядных изображений, рентгенограмм, видео операций (рис. 3-6), в режиме реального времени позволил проводить оценку освоения студентами материала (рис. 7). Разработка такого образовательного комплекса для каждого занятия оказалась довольно

трудоемкой, но эти недостатки окупались вследствие повторяющегося характера группового преподавания у студентов старших курсов.



Рис. 3, 4. Наглядный иллюстративный материал

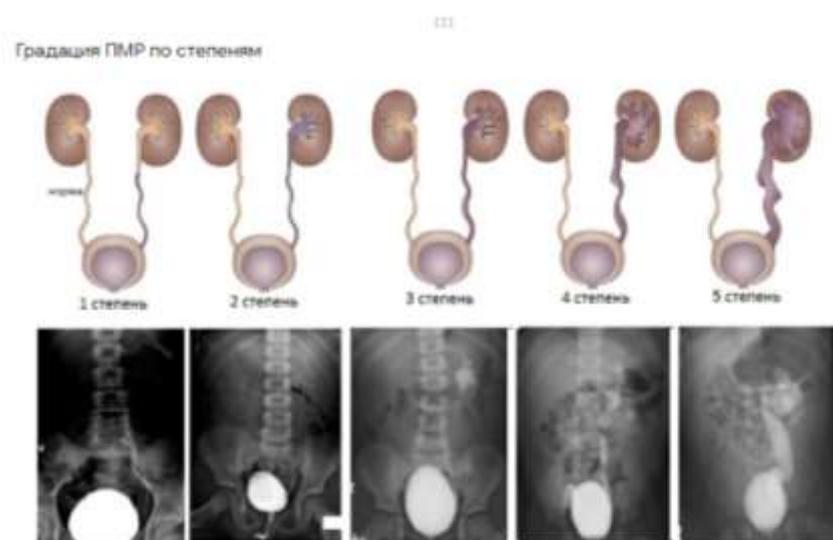
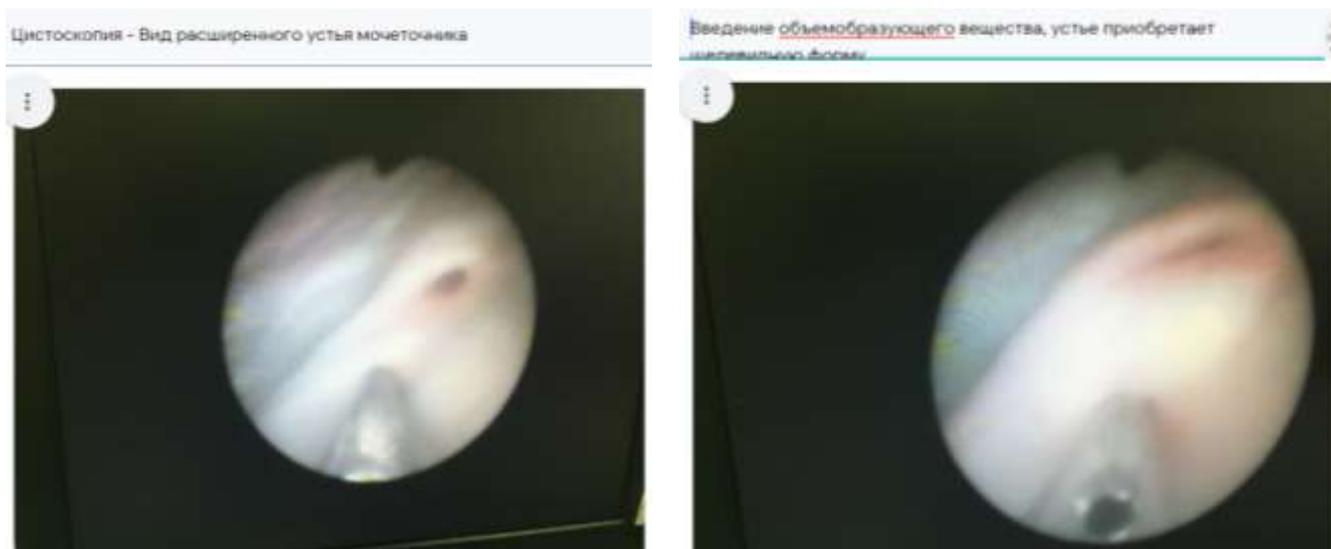


Рис. 5. Соотнесение схематических изображений и реальных цистограмм детей с ПМР



*Рис. 6. Эндоскопическая коррекция ПМР: фото до и после введения объемобразующего препарата*

Предложенный метод отвечает современной образовательной парадигме мотивационно-смысловой направленностью обучения, вовлечением студентов в активный образовательный процесс и некоторой фасилитирующей позицией педагога. Безусловным преимуществом метода является его предусмотренный формат – режим реального времени. Контрольное тестирование запускается в декретированный срок, а чтобы к нему приступить, необходимо начать освоение теоретического и иллюстративного материала вовремя – начиная с установленного времени начала практического занятия. На тестирование тоже отводится определенное время, результаты приходят на личную электронную почту преподавателя (а потом – обучающихся). Проверка ответов осуществляется автоматически, кроме того, преподаватель может оценить в абсолютных и относительных числах успеваемость как конкретных студентов, так и общегрупповые показатели (качественные и количественные).

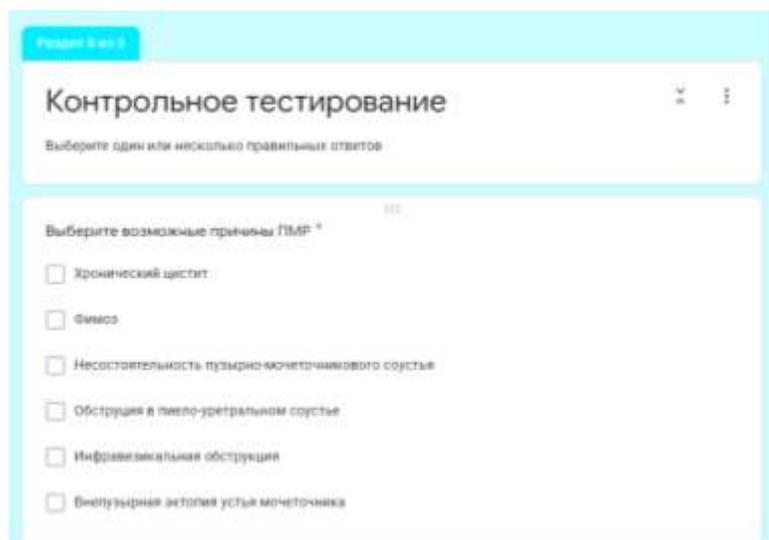


Рис. 7. Запуск итогового тестирования по теме

**Выводы.** Разработанный нами интерактивный образовательный комплекс позволил решить поставленные задачи дистанционного обучения с контролем усвоения материала. Он получил самые лучшие отзывы студентов. Считаем, что в создавшихся экстремальных условиях подобные образовательные продукты (наряду с видеоконференцсвязью) могут временно применяться для проведения практических бесконтактных занятий.

### Список литературы

1. Разин М.П., Копысова Л.А., Галанина А.В., Смирнов А.В., Кузнецова Е.В., Семакин А.С. Роль СНО в личностном становлении студентов-медиков. // В сборнике: Гистология. Клиническая и экспериментальная морфология. Сборник трудов второй научно-практической конференции студентов и молодых ученых с международным участием, посвященной 30-летию Кировского ГМУ. – Киров, 2017. С. 7-11. [Razin M.P., Kopysova L.A., Galanina A.V., Smirnov A.V., Kuznecova E.V., Semakin A.S. Rol' SNO v lichnostnom stanovlenii studentov-medikov. In: Gistologiya. Klinicheskaya i eksperimental'naya morfologiya. (Conference proceedigs) Vtoraya nauchno-prakticheskaya konferencia studentov i molodyh uchenyh s mezhdunarodnym uchastiem, posvyashchennoj 30-letiyu Kirovskogo GMU. Kirov.2017. pp. 7-11 (in Russ.)].
2. Разин М.П., Мищенко И.Ю.. Новая образовательная парадигма: формирование профессиональных компетенций врача (скрытые резервы)//Вятский медицинский вестник. – 2013. - № 3. – С. 42-44. [Razin M.P., Mishchenko I.Yu.. Novaya obrazovatel'naya paradigma: formirovanie professional'nyh kompetencij vracha (skrytye rezervy) Vyatskij medicinskij vestnik. 2013;(3): 42-44. (in Russ.)].

3. Скобелев В.А., Батуров М.А., Смоленцев М.М., Разин М.П. Учебная история болезни по детской хирургии и важнейшие физиологические константы организма ребенка. Учебное пособие – Киров, 2018. [Skobelev V.A., Baturov M.A., Smolencev M.M., Razin M.P. *Uchebnaya istoriya bolezni po detskoj hirurgii i vazhnejshie fiziologicheskie konstanty organizma rebenka. Uchebnoe posobie*. Киров, 2018. (in Russ.)].
4. Разин М.П., Турабов И.А. Роль вуза и студенческого научного общества в процессе воспитания и личностного становления студентов-медиков. // В сборнике: Основные направления обеспечения качества профессионального образования Материалы XXII Межрегиональной учебно-методической конференции. – 2017. – С. 87-90. [Razin M.P., Turabov I.A. Rol' vuza I studencheskogo nauchnogo obshchestva v processe vospitaniya I lichnostnogo stanovleniya studentov-medikov. (Conference proceedigs) *Osnovnye napravleniya obespecheniya kachestva professional'nogo obrazovaniya. XXII Mezhregional'naya uchebno-metodicheskaya konferencia*. 2017. Pp. 87-90. (in Russ.)].
5. Разин М.П., Смоленцев М.М. Деонтологические особенности в преподавании дисциплины "детская хирургия". // Медицинское образование сегодня. – 2018. – № 3 (3). – С. 41-47. [Razin M.P., Smolencev M.M. *Deontologicheskie osobennosti v prepodavanii discipliny "detskaya hirurgiya"*. *Medicinskoe obrazovanie segodnya*. 2018;3 (3): 41-47. (in Russ.)].
6. Разин М.П. К вопросам наукометрии... и не только. / Вятский медицинский вестник. – 2013. – № 2. – С. 44-47. [Razin M.P. *K voprosam naukometrii... i ne tol'ko*. *Vyatskij medicinskij vestnik*. 2013;(2): 44-47. (in Russ.)].
7. Разин М.П., Копысова Л.А. Роль студенческого научного общества в процессе воспитания и личностном становлении студентов-медиков. // Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии. – 2016. – С. 148. [Razin M.P., Kopysova L.A. Rol' studencheskogo nauchnogo obshchestva v processe vospitaniya I lichnostnom stanovlenii studentov-medikov. *Rossijskij vestnik detskoj hirurgii, anesteziologii i reanimatologii*. 2016. :148. (in Russ.)].
8. Разин М.П., Мищенко И.Ю., Сухих Н.К., Галанина А.В. Использование потенциала студенческого научного общества в формировании профессиональных компетенций врача // Психолого-педагогические механизмы и средства формирования общекультурных и профессиональных компетенций у обучающихся в медицинских вузах. Материалы Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием. – Киров, 2013. - С. 73-74. [Razin M.P., Mishchenko I.Yu., Suhih N.K., Galanina A.V. *Ispol'zovanie potentsiala studencheskogo nauchnogo obshchestva v formirovanii professional'nyh kompetencij vracha* (Conference proceedigs) *Psihologo-pedagogicheskie mekhanizmy I sredstva*

formirovaniya obshchekul'turnyh I professional'nyh kompetencij u obuchayushchihsya v medicinskih vuzah. Mezhhregional'naya nauchno-prakticheskaya konferencia s mezhdunarodnym uchastiem. Kirov, 2013. pp. 73-74. (in Russ.)].

УДК:159.922.76:364.642

## **СЕМЕЙНАЯ СИТУАЦИЯ РОДИТЕЛЕЙ, ВОСПИТЫВАЮЩИХ ДЕТЕЙ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Новгородцева И.В., Мусихина Н.В.

*ФГБОУ ВО Кировский государственный медицинский университет  
Минздрава России, Киров, Россия (610027, г. Киров, ул. Карла Маркса, 112),  
e-mail: kf29@kirovgma.ru*

В данной статье представлены результаты исследования семейной ситуации родителей, воспитывающих детей с ОВЗ.

**Ключевые слова:** семейная ситуация родителей с детьми с ОВЗ, качество жизни и жизнеспособность родителей детей с ОВЗ.

## **HOUSEHOLD SITUATION IN FAMILIES RAISING CHILDREN WITH DISABILITIES**

Novgorodtseva I.V., Musikhina N.V.

*Kirov State Medical University, Kirov, Russia (610027, Kirov, K. Marx Street, 112), kf29@kirovgma.ru*

This article provides the results of a study on the situation of parents raising children with disabilities.

**Key words:** family with children having disabilities, quality of life and vitality of parents having children with disabilities, family situation.

### **Введение**

В настоящее время детей с ограниченными возможностями здоровья очень велико, и, к сожалению, наблюдается тенденция к их увеличению. Значимой является семейная ситуация родителей, воспитывающих детей с ограниченными возможностями здоровья, в частности, их качество жизни и жизнеспособность, так как рождение особого ребенка для родителей является стрессовой ситуацией. Н. Гармези ввел понятие «жизнеспособность» в изучение детской патопсихологии и для понимания причин, которые помогали выжить детям в трудных условиях жизни.

В 1968 году Б.Г. Ананьев дает описание жизнеспособности как способности человека к эффективному функционированию. А.В. Махнач предлагал понимать данное понятие как способность человека к преодолению неблагоприятных жизненных обстоятельств с возможностью восстановиться, используя при этом все внутренние и внешние ресурсы.

В исследовании Е.В. Хорошевой было выявлено, что компоненты жизнестойкости оказывают влияние на увеличение компонента «принятие риска». Это объясняется тем, что семья с ребенком с ограниченными возможностями здоровья сталкивается с ситуациями, исход которых сложно предсказать, родители принимают решения, связанные с риском, так как у них отсутствуют гарантии в успехе подобных начинаний. В исследовании Т. Стэнтон и Х. Бессера уделялось внимание исследованию позитивных сторон семейной ситуации родителей, воспитывающих детей с ограниченными возможностями здоровья.

В исследовании Т.В. Кондратьевой было выявлено, что в семьях, воспитывающих детей с ограниченными возможностями здоровья, в 80–100% случаев нарушаются все функции семьи.

### **Основное содержание**

Цель исследования: изучение жизнеспособности и качества жизни родителей, воспитывающих детей с ограниченными возможностями здоровья.

Задачи исследования:

1. Проанализировать общий уровень и компоненты жизнеспособности родителей, воспитывающих детей с ограниченными возможностями здоровья.
2. Проанализировать сферы и общий уровень качества жизни родителей, воспитывающих детей с ограниченными возможностями здоровья.
3. Установить взаимосвязь компонентов жизнеспособности и сфер качества жизни родителей, воспитывающих детей с ограниченными возможностями здоровья.

**Методы и методики исследования:**

Теоретические методы: анализ научной литературы. Эмпирические методы: «Тест жизнестойкости» С. Мадди, перевод и адаптация Д.А. Леонтьев, Е.И. Рассказова, «Опросник качества жизни Всемирной организации здравоохранения». Методы математической статистики: процентное распределение, среднее значение, сравнение независимых выборок по U – критерий Манна – Уитни, коэффициент ранговой корреляции Спирмена. Выборку исследуемых составили родители, воспитывающие детей с ОВЗ в количестве 40 человек, посещающие Кировский Центр Прикладного Анализа Поведения и 20 человек, посещающие КОГКБУЗ «Айболит».

*Статистическая обработка результатов исследования.*

Результаты исследования жизнестойкости родителей, воспитывающих детей с ОВЗ (методика «Тест жизнестойкости» С. Мадди, перевод и адаптация Д.А. Леонтьев, Е.И. Рассказова).

У родителей, воспитывающих детей с ОВЗ (Кировский Центр прикладного Анализа Поведения и КОГБУЗ «Айболит»), средние значения выше по показателям «вовлеченность» и «контроль». У родителей, воспитывающих детей с ОВЗ (Кировский Центр Прикладного Анализа Поведения), среднее значение компонента «вовлеченность» составило 37,25, что незначительно выше, чем у родителей КОГБУЗ «Айболит» 34,35. По

компоненту «контроль» у родителей, воспитывающих детей с ОВЗ, Кировского Центра Прикладного Анализа Поведения 30,8, у родителей КОГБУЗ «Айболит» ниже на 4,7 (26,1).

Достоверность отличий компонентов жизнестойкости родителей, воспитывающих детей с ограниченными возможностями здоровья Кировского Центра Прикладного Анализа Поведения и КОГБУЗ «Айболит» показывает: полученное значение по компоненту «контроль» (214), находится в зоне значимости ( $p \leq 0,01$ ). Эмпирическое значение общей жизнестойкости (245), находится в зоне значимости ( $p \leq 0,01$ ). Значение по компоненту «вовлеченность» (322,5) находится в зоне незначимости ( $p \geq 0,05$ ). Значение по компоненту «принятие риска» (252,5), находится в зоне неопределенности ( $p \leq 0,05$ ).

Достоверность отличий компонентов жизнестойкости мам и пап Кировского Центра Прикладного Анализа Поведения: полученное значение по компоненту «контроль» (31), находится в зоне значимости ( $p \leq 0,01$ ). Значение по компоненту «вовлеченность» (84), находится в зоне незначимости ( $p \geq 0,05$ ). Значение по компоненту «принятие риска» (41), находится в зоне неопределенности ( $p \leq 0,05$ ). Значение общей жизнестойкости (46,5) находится в зоне неопределенности ( $p \leq 0,05$ ).

Достоверность отличий компонентов жизнестойкости мам и пап КОГБУЗ «Айболит» позволило сделать следующий вывод: полученные данные по всем трем компонентам «вовлеченность» (14,5), «контроль» (19), «принятие риска» (25,5), находятся в зоне незначимости ( $p \geq 0,05$ ). Значение общей жизнестойкости (18) также находится в зоне незначимости ( $p \geq 0,05$ ).

Достоверность отличий компонентов жизнестойкости пап, воспитывающих детей с ОВЗ Кировского Центра Прикладного Анализа Поведения и КОГБУЗ «Айболит» по методике «Тест жизнестойкости»: полученное значение по компоненту «контроль» (0), находится в зоне значимости ( $p \leq 0,01$ ). Значение по компоненту «вовлеченность» (8,5),

находится в зоне незначимости ( $p \geq 0,05$ ). Значение по компоненту «принятие риска» (1), находится в зоне неопределенности ( $\leq 0,05$ ). Значение общей жизнестойкости (2,5), находится в зоне незначимости ( $p \geq 0,05$ ).

Достоверности отличий компонентов жизнестойкости мам, воспитывающих детей с ОВЗ Кировского Центра Прикладного Анализа Поведения и КОГБУЗ «Айболит» по методике «Тест жизнестойкости: значение по компоненту «вовлеченность» (228,5), находится в зоне незначимости ( $p \geq 0,05$ ). Значение по компоненту «контроль» (177,5), находится в зоне неопределенности ( $p \leq 0,05$ ). Значение по компоненту «принятие риска» (202), находится в зоне неопределенности ( $p \leq 0,05$ ). Значение общей жизнестойкости (188,5), находится в зоне неопределенности ( $p \leq 0,05$ ).

Результаты исследования качества жизни родителей, воспитывающих детей с ОВЗ (методика «Опросник качества жизни Всемирной организации здравоохранения»).

Среднее значение баллов сфер качества жизни родителей, воспитывающих детей с ОВЗ Кировского Центра Прикладного Анализа Поведения и КОГБУЗ «Айболит» по методике «Опросник качества жизни Всемирной организации здравоохранения» можно сделать следующий вывод: у родителей, воспитывающих детей с ОВЗ Кировского Центра Прикладного Анализа Поведения и КОГБУЗ «Айболит» среднее значение преобладает по сферам «уровень независимости» (16,62) и «духовная сфера» (15,45).

Достоверность отличий сфер качества жизни родителей, воспитывающих детей с ОВЗ Кировского Центра Прикладного Анализа Поведения и КОГБУЗ «Айболит» по методике «Опросник качества жизни Всемирной организации здравоохранения»: полученные данные по сферам качества жизни «физическая сфера» (276,5), «психологическая сфера» (289,5), «уровень независимости» (274) находятся в зоне неопределенности ( $p \leq 0,05$ ). Данные по сферам качества жизни «социальные взаимоотношения» (308,5),

«окружающая среда» (386,5), «духовная сфера» (358), общее качество жизни (310) находятся в зоне незначимости ( $p \geq 0,05$ ).

Достоверность отличий сфер качества жизни мам и пап, воспитывающих детей с ОВЗ, Кировского Центра Прикладного Анализа Поведения по методике «Опросник качества жизни Всемирной организации здравоохранения»: полученные значения по сферам качества жизни «физическая сфера» (92,5), «уровень независимости» (80,5), «социальные взаимоотношения» (87,5), «окружающая среда» (99,5), «духовная среда» (58,5), общее качество жизни (150) находятся в зоне незначимости ( $p \geq 0,05$ ). Значение сферы качества жизни «психологическая сфера» (54) находится в зоне неопределенности ( $p \leq 0,05$ ).

Достоверность отличий сфер качества жизни мам и пап, воспитывающих детей с ОВЗ КОГБУЗ «Айболит» по методике «Опросник качества жизни Всемирной организации здравоохранения»: полученные данные по всем сферам качества жизни «физическая сфера» (14), «психологическая сфера» (17,5), «уровень независимости» (19,5), «социальные взаимоотношения» (25), «окружающая среда» (25,5), «духовная сфера» (24,5) находятся в зоне незначимости ( $p \geq 0,05$ ). Значение общего качества жизни (24,5) также находится в зоне незначимости ( $p \geq 0,05$ ).

Достоверность отличий сфер качества жизни мам, воспитывающих детей с ОВЗ, Кировского Центра Прикладного Анализа Поведения и КОГБУЗ «Айболит» по методике «Опросник качества жизни Всемирной организации здравоохранения»: значения сфер качества жизни «психологическая сфера» (247,5), «уровень независимости» (208), «социальные взаимоотношения» (220), «окружающая среда» (281,5), «духовная среда» (239) и общее качество жизни (244,5) находятся в зоне незначимости ( $p \geq 0,05$ ). Значение сферы качества жизни «физическая сфера» (187,5) находится в зоне неопределенности ( $p \leq 0,05$ ). Достоверность отличий сфер качества жизни пап, воспитывающих детей с ОВЗ Кировского Центра Прикладного Анализа

Поведения и КОГБУЗ «Айболит» по методике «Опросник качества жизни Всемирной организации здравоохранения»: значение сферы качества жизни «психологическая сфера» (0) находится в зоне значимости ( $p \leq 0,01$ ). Данные по сферам качества жизни, «физическая сфера» (8,5), «уровень независимости» (4), «социальные взаимоотношения» (7), «окружающая среда» (8), «духовная среда» (6), а также общее качество жизни (4) находятся в зоне незначимости ( $p \geq 0,05$ ).

Изучение корреляционных взаимосвязей между компонентами жизнестойкости и сферами качества жизни родителей (Кировского Центра Прикладного Анализа Поведения).

1. «Вовлеченность» имеет сильную прямую взаимосвязь со сферами «физическая сфера» ( $r=0,54$ ), «психологическая сфера» ( $r=0,48$ ), «уровень независимости» ( $r=0,56$ ), «окружающая среда» ( $r=0,52$ ), общее качество жизни ( $r=0,58$ ), умеренную взаимосвязь со сферами «социальные взаимоотношения» ( $r=0,36$ ), «духовная сфера» ( $r=0,30$ ), то есть включенность родителей взаимосвязана с физическим и психологическим состоянием, окружающей средой и способностью заботиться о себе.

2. «Контроль» имеет сильную прямую взаимосвязь со сферами «физическая сфера» ( $r=0,47$ ), «психологическая сфера» ( $r=0,57$ ), «уровень независимости» ( $r=0,48$ ), «окружающая среда» ( $r=0,49$ ), общее качество жизни ( $r=0,57$ ), умеренную взаимосвязь со сферами «социальные взаимоотношения» ( $r=0,40$ ), «духовная сфера» ( $r=0,33$ ), то есть мобилизация и контролирование ситуации родителями взаимосвязаны с окружающей обстановкой, физическим и психологическим состоянием, способностью заботиться о себе.

3. «Принятие риска» имеет сильную прямую взаимосвязь со сферами «уровень независимости» ( $r=0,42$ ), общее качество жизни ( $r=0,45$ ), умеренную взаимосвязь со сферами «физическая сфера» ( $r=0,34$ ), «психологическая сфера» ( $r=0,38$ ), «социальные взаимоотношения» ( $r=0,34$ ), «окружающая среда» ( $r=0,32$ ), «духовная сфера» ( $r=0,28$ ), у родителей готовность к

действию, улучшению и поддержанию своей жизни взаимосвязана со способностью позаботиться о себе и не зависеть от других людей.

4. Общая жизнестойкость имеет сильную прямую взаимосвязь со сферами «физическая сфера» ( $r=0,50$ ), «психологическая сфера» ( $r=0,56$ ), «уровень независимости» ( $r=0,56$ ), «социальные взаимоотношения» ( $r=0,41$ ), общее качество жизни ( $r=0,61$ ), «окружающая среда» ( $r=0,50$ ), умеренную взаимосвязь с «духовной сферой» ( $r=0,34$ ), у родителей общая жизнестойкость взаимосвязана с физическим и психологическим состоянием, окружающей средой, межличностными отношениями и способностью позаботиться о себе.

Изучение корреляционных взаимосвязей между первичным баллом каждого испытуемого по компонентам жизнестойкости и первичным баллом каждого испытуемого по сферам качества жизни.

1. «Вовлеченность» имеет сильную взаимосвязь со сферами «физическая сфера» ( $r=0,53$ ), «психологическая сфера» ( $r=0,67$ ), «уровень независимости» ( $r=0,63$ ), «социальные взаимоотношения» ( $r=0,46$ ), «окружающая среда» ( $r=0,55$ ), общее качество жизни ( $r=0,64$ ), умеренную взаимосвязь со сферой «духовная сфера» ( $r=0,33$ ), то есть включенность родителей детей с ОВЗ взаимосвязана с физическим и психологическим состоянием, окружающей средой, межличностными отношениями, со способностью позаботиться о себе и не зависеть от других людей.

2. «Контроль» имеет сильную взаимосвязь со сферами «психологическая сфера» ( $r=0,68$ ), «уровень независимости» ( $r=0,40$ ), «окружающая среда» ( $r=0,54$ ), «духовная сфера» ( $r=0,52$ ), общее качество жизни ( $r=0,61$ ), умеренную взаимосвязь со сферами «физическая сфера» ( $r=0,38$ ), «социальные взаимоотношения» ( $r=0,37$ ), то есть мобилизация и контролирование ситуации сильно взаимосвязаны с психологическим состоянием, окружающей средой и личными убеждениями.

3. «Принятие риска» имеет сильную взаимосвязь со сферами «психологическая сфера» ( $r=0,46$ ), «уровень независимости» ( $r=0,41$ ), общее

качество жизни ( $r=0,41$ ), умеренную взаимосвязь со сферами «физическая сфера» ( $r=0,28$ ), «социальные взаимоотношения» ( $r=0,29$ ), «окружающая среда» ( $r=0,25$ ) и «духовная сфера» ( $r=0,38$ ), то есть готовность к действию, улучшению и поддержанию своей жизни сильно взаимосвязана с психологическим состоянием, способностью позаботиться о себе.

4. Общая жизнестойкость имеет сильную взаимосвязь со всеми сферами: «физическая сфера» ( $r=0,43$ ), «психологическая сфера» ( $r=0,72$ ), «уровень независимости» ( $r=0,57$ ), «социальные взаимоотношения» ( $r=0,41$ ), «окружающая среда» ( $r=0,51$ ), «духовная сфера» ( $r=0,45$ ), общее качество жизни ( $r=0,64$ ), общая жизнестойкость сильно взаимосвязана со всеми сферами качества жизни.

Изучение корреляционных взаимосвязей между первичным баллом каждого испытуемого по компонентам жизнестойкости и первичным баллом каждого испытуемого по сферам качества жизни (КОГБУЗ «Айболит»).

1. «Вовлеченность» имеет сильную взаимосвязь со сферой «физическая сфера» ( $r=0,58$ ), слабую взаимосвязь со сферами «уровень независимости» ( $r=0,31$ ), «социальные взаимоотношения» ( $r=0,07$ ), «окружающая среда» ( $r=0,43$ ), «духовная сфера» ( $r=0,28$ ), общее качество жизни ( $r=0,36$ ), умеренную обратную взаимосвязь со сферой «психологическая сфера» ( $r=-0,02$ ), включенность родителей, воспитывающих детей с ОВЗ, взаимосвязана с физическим состоянием и состоянием здоровья.

2. «Контроль» имеет слабую взаимосвязь со сферами «физическая сфера» ( $r=0,44$ ), «уровень независимости» ( $r=0,14$ ), «социальные взаимоотношения» ( $r=0,07$ ), «окружающая среда» ( $r=0,21$ ), «духовная сфера» ( $r=0,002$ ), общее качество жизни ( $r=0,11$ ), слабую обратную взаимосвязь со сферой «психологическая сфера» ( $r=-0,09$ ), мобилизация и контролирование ситуации слабо взаимосвязаны с физическим состоянием, окружающей средой и личными убеждениями.

3. «Принятие риска» имеет слабую взаимосвязь со сферами «физическая сфера» ( $r=0,29$ ), «уровень независимости» ( $r=0,27$ ), «социальные взаимоотношения» ( $r=0,17$ ), «окружающая среда» ( $r=0,36$ ), «духовная сфера» ( $r=0,09$ ), общее качество жизни ( $r=0,29$ ), слабую обратную взаимосвязь со сферой «психологическая сфера» ( $r=-0,02$ ), у родителей готовность к действию, улучшению и поддержанию своей жизни слабо взаимосвязана с физическим состоянием, способностью позаботиться о себе, межличностными отношениями.

4. Общая жизнестойкость имеет умеренную взаимосвязь со сферой «физическая сфера» ( $r=0,55$ ), слабую взаимосвязь со сферами «уровень независимости» ( $r=0,33$ ), «социальные взаимоотношения» ( $r=0,17$ ), «окружающая среда» ( $r=0,36$ ), «духовная сфера» ( $r=0,09$ ), общее качество жизни ( $r=0,29$ ), слабую обратную взаимосвязь со сферой «психологическая сфера» ( $r=-0,06$ ), у родителей общая жизнестойкость взаимосвязана с физическим состоянием и состоянием здоровья и слабо взаимосвязана с межличностными отношениями, со способностью позаботиться о себе и личными убеждениями.

**Выводы.** При исследовании жизнеспособности родителей, воспитывающих детей с ОВЗ, Кировского Центра Прикладного Анализа Поведения и КОГБУЗ «Айболит» выявлены низкий уровень по компоненту «вовлеченность» и высокий уровень компонентов «контроль», «принятие риска» и общей жизнестойкости.

У родителей, воспитывающих детей с ОВЗ, Кировского Центра Прикладного Анализа Поведения низкий уровень по компоненту «вовлеченность», высокий уровень компонентов «контроль», «принятие риска» и общей жизнестойкости. У пап высокий уровень по всем компонентам и общей жизнестойкости. У мам низкий уровень по компоненту «вовлеченность», высокий уровень по компонентам «контроль», «принятие риска» и общей жизнестойкости. У родителей КОГБУЗ «Айболит» низкий

уровень по всем компонентам и общей жизнестойкости. У пап высокий уровень по компонентам «вовлеченность», «принятие риска» и общей жизнестойкости, компонент «контроль» преобладает по всем трем уровням. У мам выявлен низкий уровень по всем компонентам и общей жизнестойкости.

У родителей, воспитывающих детей с ОВЗ, Кировского Центра Прикладного Анализа Поведения и КОГБУЗ «Айболит» среднее значение выше по компоненту «вовлеченность» и «контроль». У родителей Кировского Центра прикладного Анализа Поведения среднее значение компонента «вовлеченность» незначительно выше, чем у родителей КОГБУЗ «Айболит». По компоненту «контроль» у родителей КОГБУЗ «Айболит» ниже, чем у родителей Кировского Центра прикладного Анализа Поведения.

У родителей, воспитывающих детей с ОВЗ, Кировского Центра Прикладного Анализа Поведения и КОГБУЗ «Айболит» по компоненту «контроль» и общая жизнестойкость отличия достоверны на уровне значимости  $p \leq 0,01$ . У мам и пап Кировского Центра Прикладного Анализа Поведения по компоненту «контроль» достоверность отличий на уровне значимости  $p \leq 0,01$ , у мам и пап КОГБУЗ «Айболит» по всем компонентам достоверность на уровне  $p \geq 0,05$ . Достоверность отличий у пап Кировского Центра Прикладного Анализа Поведения и КОГБУЗ «Айболит» по компоненту «контроль» значимо на уровне  $p \leq 0,01$ . У мам Кировского Центра Прикладного Анализа Поведения и КОГБУЗ «Айболит» по компонентам «контроль» и «принятие риска» достоверность на уровне значимости  $p \leq 0,05$ .

У родителей, воспитывающих детей с ограниченными возможностями здоровья, Кировского Центра Прикладного Анализа Поведения и КОГБУЗ «Айболит» средний уровень «физической сферы», «психологической сферы», «социальных взаимоотношений», «окружающей среды», «духовной сферы» и общего качества жизни, высокий уровень по сфере «уровень независимости».

У родителей Кировского Центра Прикладного Анализа Поведения доминирует средний уровень по «физической сфере», «психологической

сфере», «социальным взаимоотношениям», «окружающей среде», «духовной сфере» и общему качеству жизни, высокий уровень по сфере «уровень независимости». У пап средний уровень по «физической сфере», «психологической сфере», «социальным взаимоотношениям», «окружающей среде», высокий уровень по сферам «уровень независимости» и «духовная сфера», общее качество жизни отмечается по всем трем уровням. У мам средний уровень по «физической сфере», «психологической сфере», «социальным взаимоотношениям», «окружающей среде», «духовной сфере» и общему качеству жизни, высокий уровень по сфере «уровень независимости». У родителей, воспитывающих детей с ОВЗ, КОГБУЗ «Айболит» средний уровень по всем сферам и общему качеству жизни. У пап наблюдается средний уровень по всем сферам и низкий уровень общего качества жизни. У мам средний уровень по всем сферам и общему качеству жизни.

У родителей, воспитывающих детей с ОВЗ, Кировского Центра Прикладного Анализа Поведения и КОГБУЗ «Айболит» среднее значение преобладает по сферам «уровень независимости» и «духовная сфера». У родителей Кировского Центра Прикладного Анализа Поведения и КОГБУЗ «Айболит» средние значения по сфере «уровень независимости» распределены практически равномерно. По сфере «духовная сфера» у родителей Кировского Центра Прикладного Анализа Поведения средние значения ниже, чем у родителей КОГБУЗ «Айболит», по сфере «социальные взаимоотношения» у родителей Кировского Центра Прикладного Анализа Поведения и КОГБУЗ «Айболит» средние значения распределены практически равномерно.

Достоверность отличий у родителей, воспитывающих детей с ОВЗ, Кировского Центра Прикладного Анализа Поведения и КОГБУЗ «Айболит» по «физической сфере», «психологической сфере», «уровню независимости» на уровне значимости  $p \leq 0,05$ . У мам и пап Кировского Центра Прикладного Анализа Поведения по «психологической сфере» отличия достоверны на

уровне значимости  $p \leq 0,05$ , у мам и пап КОГБУЗ «Айболит» по всем сферам качества жизни отличия достоверны на уровне  $p \geq 0,05$ . У мам Кировского Центра Прикладного Анализа Поведения и КОГБУЗ «Айболит» по «физической сфере» достоверность отличий на уровне значимости  $p \leq 0,05$ , у пап Кировского Центра Прикладного Анализа Поведения и КОГБУЗ «Айболит» по «психологической сфере» достоверность на уровне значимости  $p \leq 0,01$ . При установлении взаимосвязи между компонентами жизнеспособности и сфер качества жизни было выявлено, что компоненты «вовлеченность», «контроль», «принятие риска», общая жизнестойкость имеют сильную и умеренную прямую взаимосвязи.

#### Список литературы

1. Верисоцкая, Е.А., Маслова, Ю.И., Стародубец, О.Д. Анализ взаимоотношений в семьях, воспитывающих детей с ОВЗ // Молодой ученый. – 2018. – № 52. – С. 251-254. [Verisotskaya, Ye.A., Maslova, Yu.I., Starodubets, O.D. Analiz vzaimootnosheniy v sem'yakh, vospityvayushchikh detey s OVZ. *Molodoy uchenyy*. 2018; (52): 251-254. (In Russ)] Доступно по: [//https://moluch.ru/archive/238/55176/](https://moluch.ru/archive/238/55176/) Ссылка активна на: 5.09.2019
2. Махнач, А. Жизнеспособность человека и семьи. Социально – психологическая парадигма. - Изд-во: Литагент Когито-Центр, 2016. – 459 с. [Makhnach, A. *Zhiznesposobnost' cheloveka i sem'i. Sotsial'no – psikhologicheskaya paradigma*. Moscow: Izd-vo: Litagent Kogito-Tsentr, 2016 (In Russ)]
3. Храмова, Н.В. Проблемы семей, воспитывающих детей с ограниченными возможностями здоровья [Khramova, N.V. *Problemy semei, vospityvayushchikh detey s ogranichennymi vozmozhnostyami zdorov'ya* (In Russ)] Доступно по: <https://nsportal.ru/detskiy-sad/raznoe/2017/01/03/problemy-semei-vospityvayushchih-detey-s-ogranichennymi/> Ссылка активна на: 13.08.2019
4. Югова, О.В. Специфика родительской позиции семьи ребенка с ограниченными возможностями развития // Вестник Череповецкого государственного университета. – 2017. – №2. – С. 195-203 [Yugova, O.V. Spetsifika roditel'skoj pozitsii i sem'i rebenka s ogranichennymi vozmozhnostyami razvitiya *Vestnik Cherepovetskogo gosudarstvennogo universiteta*. 2017;(2):195-203 (In Russ)] Доступно по:

<https://cyberleninka.ru/article/v/spetsifika-roditelskoj-pozitsii-i-semi-rebenka-s-ogranichennymi-vozmozhnostyami-zdorovya> Ссылка активна на 5.09.2019

**Международная дистанционная научная молодежная конференция  
"АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ НОВОЙ  
КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ"**

УДК 55.142+57.16.1SARS-CoV-2

**ДИСТАНЦИОННОЕ НАБЛЮДЕНИЕ ЗА БЕРЕМЕННЫМИ  
В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ COVID-19**

Агабабян Л.Р.<sup>1</sup>, Насырова З.А.<sup>1</sup>, Орипова Д.Б.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Самаркандский Государственный Медицинский Институт, (100400, Узбекистан, г. Самарканд, ул. Амира Темура, 18), e-mail: agababyan.larisa@sammi.uz*

<sup>2</sup>*Самаркандское городское медицинское объединение (100400, Узбекистан, г. Самарканд, ул. Огахий, 54), e-mail: oripovajamilya@gmail.com*

Данная статья посвящена поиску наилучших способов общения с беременными женщинами в условиях коронавирусной пандемии. Беременные женщины всегда входят в группу высокого риска развития осложнений при различных сезонных вирусных заболеваниях. Антенатальный уход подразумевает медицинское сопровождение в течение всей беременности. Пандемия коронавируса, повлекшая необходимость самоизоляции для пациентов и карантинных мер для медицинских учреждений, требует поиска новых механизмов взаимосвязи беременных и медработников.

В статье рассматриваются вопросы разработанной системы связи беременных и медицинских работников на основе GOOGLE-опросов с участием пациенток в социальных сетях. Это позволило повысить санитарную грамотность женщин не только по вопросам течения беременности и родов,

ухода за новорожденным, но и по вопросам профилактики и тактики поведения в условиях развившейся пандемии.

**Ключевые слова:** коронавирус, пандемия, профилактика, опросник, беременность, опасные признаки, связь с медработниками.

## REMOTE MONITORING OF PREGNANT WOMEN ON THE BACKGROUND OF THE COVID 19 PANDEMIC.

Agababyan L.R.<sup>1</sup>, Nasirova Z.A.<sup>1</sup>, Oripova D.B.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Samarkand State Medical Institute (100400, Uzbekistan, Samarkand, Amir Timur St., 18) agababyan.larisa@sammi.uz*

<sup>2</sup>*Samarkand city medical association, (100400, Uzbekistan, Samarkand, Ogakhiy st., 54) oripovajamilya@gmail.com*

This article is dedicated to find the best ways to communicate with pregnant women in conditions of coronavirus pandemic. Pregnant women are always at a high risk for developing complications from various seasonal viral diseases. Antenatal care implies a medical support throughout pregnancy. The coronavirus pandemic has led to compliance of self-isolation for patients and the observance of quarantine measures for medical institutions, which required investigations of new mechanisms of interconnection between pregnant women and health workers.

The article discusses issues of cooperation of pregnant women and medical workers by the developed system based on GOOGLE surveys involving patients in social networks. This allowed to increase the patient education of women not only regarding the course of pregnancy, childbirth, caring for a newborn, but also the issues of prevention and tactics of behavior in the conditions of a developed pandemic.

**Key words:** coronavirus, pandemic, prevention, questionnaire, pregnancy, dangerous signs, communication with health workers.

### **Введение**

Прошло почти полгода с начала пандемии COVID-19. За это время представление о болезни и о методах ее диагностики, лечения и профилактики значительно расширилось, появилось научное обоснование тактики ведения пациентов. Для практического здравоохранения написаны десятки рекомендаций [1, 2, 3, 4, 5].

Коронавирус и беременность: каковы риски для будущих мам? Во многих руководствах обозначена тактика ведения беременных в условиях развившейся пандемии [6, 7, 8]. Во многих странах, включая Узбекистан, беременным женщинам рекомендован строгий режим самоизоляции, чтобы уменьшить шансы заражения коронавирусом. Как Covid-19 влияет на беременных женщин? Медики еще мало знают о том, как именно вирус влияет на развитие плода. Однако в случае заражения коронавирусом беременные женщины не проявляют более тяжелых симптомов по сравнению с другими здоровыми взрослыми. *"Если бы уровень риска был очень большим, мы бы уже об этом знали"*, – Кристоф Лиз, профессор акушерства и гинекологии из Имперского колледжа Лондона.

*"В числе причин, которые указывались, было развитие дистресс-синдрома у плода, или роды ускоряли, чтобы обеспечить более эффективное лечение при низком уровне кислорода у женщины"*, – Эд Муллинс из больницы Королевы Шарлотты и Челси. Описано несколько случаев заражения ребенка коронавирусом от матери, но все младенцы выздоровели и были выписаны из больницы. Китайское исследование обнаружило три таких случая из 33 беременных женщин с Covid-19 [9, 10]. Определить, где именно произошло заражение ребенка: в матке, во время родов или в первые моменты после рождения, – очень сложно. Британский Королевский колледж акушеров и гинекологов заявил, что свидетельств негативного влияния вируса на развитие ребенка нет [11, 12].

### Основное содержание

В Узбекистане по состоянию на конец мая 2020 года коронавирусом заразились 30 беременных. 22 пациентки уже полностью выздоровели. С момента объявления карантина для предотвращения распространения коронавирусной инфекции на карантин были помещены **1961** беременная женщина. Неотложная медицинская помощь была оказана **338** беременным женщинам, находящимся под карантинным контролем и нуждающимся в медицинской помощи.

Министерство здравоохранения приняло ряд мер по обеспечению беременных женщин своевременной и качественной специализированной медицинской помощью. Для этой цели налажена работа 13 родильных комплексов с **340** койками для беременных женщин с коронавирусной инфекцией и **14** родильных комплексов с **740** койками для беременных женщин, находившихся в контакте с больными с COVID-19.

Вместе с этим многие беременные, находясь на самоизоляции, не имеют возможности соблюдать принцип непрерывной медицинской помощи в антенатальном периоде, а зачастую такая помощь становится недоступной. С **целью** повышения внимания беременных к своему здоровью в городе Самарканде, профилактики запущенных и тяжелых осложнений беременности и родов, мы решили применить GOOGLE-формы таблиц социальных опросов, т.е. онлайн-инструмент для получения и обработки данных обратной связи [13].

Согласно статистике городского управления здравоохранения на начало мая 2020 года всего беременных в городе было 6457. Из них 721 беременная состояла в группе риска на развитие различных осложнений (11,1%). На май месяц намечалось 110 родов у беременных из группы риска, но патологических родов случилось 124 (в 14 случаях отмечены преждевременные роды). Беременных на начало июня – 6093. Всего за 5 месяцев 2020 года в городе произошло 3728 родов. Из них 592 родов

патологических, что составило 15,8 %. Эти цифры указывают на сохранение среднестатистических результатов по сравнению с периодом ДО пандемии и самоизоляции.

Для привлечения беременных был составлен специальный опросник.

**Наблюдение за состоянием здоровья беременных женщин в условиях пандемии и самоизоляции**

1. Ф.И.О.: \_\_\_\_\_
2. Адрес: \_\_\_\_\_

---

3. К какой поликлинике приписаны \_\_\_\_\_
4. Возраст:
  - 4.1. 18-24
  - 4.2. 25-34
  - 4.3. 35-40
  - 4.4. Старше 40
5. Семейное положение:
  - 5.1. Брак зарегистрирован
  - 5.2. Брак не зарегистрирован
6. Данная беременность:
  - 6.1. Первая
  - 6.2. Вторая
  - 6.3. Третья
  - 6.4. Четвертая
  - 6.5. Пятая и более
7. Предыдущая беременность в .....году, закончилась:
  - 7.1. Нормальными родами
  - 7.2. Операцией кесарево сечение
  - 7.3. Искусственным абортом
  - 7.4. Самопроизвольным выкидышем
  - 7.5. Внематочной беременностью
8. Перенесенные заболевания:
  - 8.1. Сердечно-сосудистые
  - 8.2. Органов дыхания
  - 8.3. Костно-суставной системы
  - 8.4. ЖКТ.
  - 8.5. Нервной системы и органов чувств

**8.6.** Мочевыделительной системы

**8.7.** Эндокринной системы

**9.** Имеющиеся заболевания в настоящее время:

9.1. Анемия

9.2. Инфекция мочевыделительной системы

9.3. Другие заболевания (укажите)

**10.** Предыдущие беременности закончились:

10.1. Нормальными родами (укажите, сколько)

10.2. Операцией кесарево сечения (укажите, сколько)

10.3. Самопроизвольными абортами (укажите, сколько)

10.4. Искусственными абортами (укажите, сколько)

10.5. Мертворождением (укажите, сколько)

10.6. Повышением артериального давления

10.6. Длительно протекающим повышением температуры

**10.** Считаете ли Вы, что входите в группу риска по развитию осложнений во время беременности или родов?

10.1. Да

10.2. Нет

**11.** Знаете ли Вы об опасных признаках, возникающих у беременных?

11.1. Повышение температуры тела

11.2. Боль в животе

11.3. Появление кровянистых выделений из влагалища

11.4. Прекращение ощущений шевеления плода

11.5. Сильная головная боль, потемнение в глазах, нарушение слуха, боль в подложечной области

**12.** Знаете ли Вы, куда Вам следует НЕМЕДЛЕННО обратиться при появлении вышеописанных признаков?

12.1. Да

12.2. Нет

12.3. Если НЕТ – см. Приложение 1

**13.** Знаете ли Вы, где Вам предстоит рожать?

13.1. Да

13.2. Нет

13.3. Если НЕТ – см. Приложение 1

**14.** Имеете ли Вы Домашнюю карту беременной?

14.1. Да

14.2. Нет

**15.** Вас обучили, какую информацию следует заносить в Домашнюю карту беременной?

15.1. Да

15.2. Нет

15.3. Если НЕТ – см. *Приложение 1*

**16.** Вам известно, когда и какие анализы Вам необходимо сдавать при беременности?

16.1. Да

16.2. Нет

16.3. Если НЕТ – см. *Приложение 1*

**17.** Вам известно, как и где Вы должны сдавать анализы в условиях карантина?

17.1. Да

17.2. Нет

17.3. Если НЕТ – см. *Приложение 1*

**18.** Есть ли у Вас контактный номер телефона Вашего участкового врача/патронажной медсестры, по которому Вы можете обратиться в любое время суток, если у Вас возникают проблемы со здоровьем?

18.1. Да

18.2. Нет

18.3. Если НЕТ – см. *Приложение 1*

**19.** Получили ли Вы какую-либо информацию от медработников о новой коронавирусной инфекции?

19.1. Да

19.2. Нет

**20.** Сколько раз в течение недели Вы выходите из дома/квартиры?

20.1. Ни одного

20.2. 1

20.3. 2

20.4. 3 и более

**21.** Какие карантинные меры Вы соблюдаете?

21.1. Самоизоляция

21.2. Ношение маски

21.3. Замена маски каждые 2-3 часа

21.4. Мытье рук с мылом в течение дня не менее 10 раз

21.5. При необходимости посещения людных мест – соблюдение социальной дистанции не менее 2 м

**22.** Сколько членов семьи проживают с Вами вместе?

22.1. 1-2

22.2. 3-4

22.3. 5-6

22.4. Более 6

**23.** Навещают ли Вас Ваши родные/друзья?

23.1. Да

23.2. Нет

**24.** Какие меры карантина в Вашей семье применяют к тем членам семьи, которые посещают людные места (магазины, рынки, работа)? Опишите их.

---

**25.** Испытываете ли Вы чувство тревоги или страха в связи с беременностью во время пандемии коронавируса?

25. 1. Да

25.2. Нет

**26.** Бывают ли у вас приступы тревоги или паники?

26.1. Редко

26.2. Часто

26.3. Нет

**27.** Бывают ли у вас приступы, во время которых вы не чувствуете сильной тревоги, но испытываете дискомфорт от внезапного и быстрого развития каких-либо физиологически неприятных симптомов?

27.1. Редко

27.2. Часто

27.3. Нет

**28.** Если на 25, 26, 27 вопросы Вы дали ответ ДА, нужна ли Вам помощь психолога или врача другой специальности (акушера-гинеколога, семейного врача)?

26.1. Да

26.2. Нет, я справляюсь сама при поддержке своей семьи

В приложениях мы указали контактные телефоны. Кроме того, размещена информация о физиологических изменениях в организме беременных, об обязательных методах обследования и сроках беременности, когда эти исследования обязательны. Разослали имеющиеся материалы по профилактике коронавирусной инфекции, соблюдении режима самоизоляции, симптомах, которые требуют вызова врача.

**Выводы.** Мы выбрали не только наиболее популярные, но и пока еще редкие способы проведения исследований и оценки. Последние могут быть

полезны как сейчас, так и после окончания карантина. Кроме того, внедрение таких методов – это качественно новый шаг в ведении беременных. Указанные методы можно использовать и в будущем для сбора данных в труднодоступных местах или для контакта с беременными, когда у них нет возможности посетить медицинское учреждение, а также для привлечения внимания к проблеме и достигнутым результатам.

### Список литературы

1. COVID-19 бўйича миллий қўлланма. Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни Сақлаш Вазирлиги Жаҳон соғлиқни сақлаш таш килоти. – Тошкент, 2020 [National Guide to COVID-19. Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan World Health Organization. Tashkent .2020 (in Uzbek.)] Available from: <https://darakchi.uz/uz/90080> Accessed May 4, 2020.
2. Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID 19). Временные методические рекомендации. МЗ Российской Федерации. Версия 5. (08.04.2020) [Profilaktika, diagnostika i lecheniye novoy koronavirusnoy infektsii (COVID 19). Vremennyye metodicheskiye rekomendatsii. MZ Rossiyskoy Federatsii. Versiya 5. (In Russ).] Доступно по: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/73753942/> Ссылка активна на 12.05.2020.
3. FDA. Novel coronavirus (2019-nCoV) Available from: <https://www.fda.gov/emergency-preparedness-andresponse/mcm-issues/novel-coronavirus-2019-ncov> Accessed May 4, 2020.
4. Всемирная организация здравоохранения. Клиническое руководство по ведению пациентов с тяжелой острой респираторной инфекцией при подозрении на инфицирование новым коронавирусом (2019-nCoV). Временные рекомендации. ( 25 января 2020 г.) [Vsemirnaya organizatsiya zdravookhraneniya. Klinicheskoye rukovodstvo po vedeniyu patsiyentov s tyazheloy ostroy respiratornoy infektsiyey pri podozrenii na infitsirovaniye novym koronavirusom (2019-nCoV). Vremennyye rekomendatsii. ( 25 yanvarya 2020 g.) (In Russ).] Доступно по: [http://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0020/426206/RUS-Clinical-Management-ofNovel\\_CoV\\_Final\\_without-watermark.pdf?ua=1](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0020/426206/RUS-Clinical-Management-ofNovel_CoV_Final_without-watermark.pdf?ua=1). Ссылка активна на 12.05.2020.
5. CDC. 2019 Novel Coronavirus Available from: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/index.html> Accessed May 4, 2020

6. Методические рекомендации. Организация оказания медицинской помощи беременным, роженицам, родильницам и новорожденным при новой коронавирусной инфекции COVID 19. Версия 1 (24.04.2020). [Metodicheskiye rekomendatsii. Organizatsiya okazaniya meditsinskoj pomoshchi beremennym, rozhenitsam, rodil'nitsam I novorozhdennym pri novoy koronavirusnoy infektsii COVID 19. Versiya 1 (24.04.2020). (In Russ).] Доступно по: [https://remedium.ru/legislation/law/Metodicheskie\\_rekomendatsii\\_organizatsiya\\_okazaniya\\_meditsinskoj\\_pomoshchi\\_beremennym\\_v1/](https://remedium.ru/legislation/law/Metodicheskie_rekomendatsii_organizatsiya_okazaniya_meditsinskoj_pomoshchi_beremennym_v1/) Ссылка активна на 12.05.2020.

7. Временное клиническое руководство по ведению COVID 19 при беременности, в родах и послеродовом периоде. Минздрав Республики Узбекистан. – Ташкент , 2020 [Vremennoye klinicheskoye rukovodstvo po vedeniyu COVID 19 pri beremennosti, v rodakh i poslerodovom periode. Minzdrav Respubliki Uzbekistan. – Tashkent , 2020 (In Russ).] Доступно по: [https://uzbekistan.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/COVID\\_pregnancy\\_%20guide\\_%D1%80%D1%83%D1%81\\_22.04.pdf](https://uzbekistan.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/COVID_pregnancy_%20guide_%D1%80%D1%83%D1%81_22.04.pdf) Ссылка активна на 12.05.2020.

8. Краткие клинические рекомендации. Тактика ведения беременных, рожениц и родильниц с подозрением или подтвержденной инфекцией COVID 19. МКБ-10: U07.2, U07.1. (Версия 1 от 14.04.2020). [Kratkiye klinicheskiye rekomendatsii. Taktika vedeniya beremennykh, rozhenits i rodil'nits s podozreniyem ili podverzhdennoy infektsiyey COVID 19. МКБ-10: U07.2, U07.1. (Versiya 1 ot 14.04.2020). (In Russ).] Доступно по: [https://www.1spbgmu.ru/images/home/covid19/COVID-19\\_%D1%82%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0\\_%D0%B2%D0%B5%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F\\_%D0%B1%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D1%85.pdf](https://www.1spbgmu.ru/images/home/covid19/COVID-19_%D1%82%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0_%D0%B2%D0%B5%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F_%D0%B1%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D1%85.pdf) . Ссылка активна на 12.05.2020.

9. Chen N. et al. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *Lancet*. 2020. Available from: <https://pandemic.warroom.org/2020/01/29/lancet-1-29-20-epidemiological-and-clinical-characteristics-of-99-cases-of-2019-novel-coronavirus-pneumonia-in-wuhan-china-a-descriptive-study/> Accessed May 4, 2020 doi: 10.1016/S0140-6736(20)30211-7

10. Coronavirus (COVID-19), pregnancy and women's health. Available from: <https://www.rcog.org.uk/en/guidelines-research-services/coronavirus-covid-19-pregnancy-and-womens-health/> Accessed May 4, 2020

11. Coronavirus (COVID-19) Infection in Pregnancy. Information for healthcare professionals Version 9: Published Wednesday 13 May 2020. Available from: <https://www.rcog.org.uk/coronavirus-pregnancy> Accessed May 4, 2020

12. Bassetti M. The Novel Chinese Coronavirus (2019-nCoV) Infections: challenges for fighting the storm Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/eci.13209> Accessed May 4, 2020

13. Google Формы – онлайн-инструмент для создания форм обратной связи. [Google Formy – onlayn-instrument dlya sozdaniya form obratnoy svyazi (In Russ).] Доступно по: <https://te-st.ru/enteries/google-forms/> Ссылка активна на 12.05.2020.

УДК 616.9: 578.7(094)

## **МОРФОЛОГИЯ И АНТИГЕННЫЕ РАЗНОВИДНОСТИ ВИРУСОВ СЕМЕЙСТВА CORONAVIRIDAE**

Аккузина С.Г., Коледаева А.К.

*ФГБОУ ВО Кировский государственный медицинский университет  
Минздрава России, Киров, Россия (610027, г. Киров, ул. К. Маркса, 112),  
e-mail: kf15@kirovgma.ru*

Представленная в статье информация является обзорной и включает данные интернет-источников о таксономии, морфологии и антигенной структуре вирусов, входящих в семейство Coronaviridae. В статье отмечены виды коронавируса, выделяемые от людей в период пандемии, особенности их репродукции, степень иммуногенности антигенов и клинические проявления инфекции.

**Ключевые слова:** коронавирусы, классификация семейства, строение, антигены.

## **MORPHOLOGY AND ANTIGENIC VARIETIES OF THE CORONAVIRIDAE FAMILY**

Akkuzina S.G., Koledaeva A.K.

*Kirov State Medical University, Kirov, Russia (610027, Kirov, K. Marx St.,  
112)kf15@kirovgma.ru*

The information presented in the article overviews and includes data from Internet sources on the taxonomy, morphology, and antigenic structure of viruses belonging to the Coronaviridae. The article describes the types of coronaviruses secreted from people during the pandemic, the features of their reproduction, the degree of antigen immunogenicity and the clinical manifestations of the infection.

**Key words:** coronaviruses, family classification, structure, antigens

Коронавирусы – обширное семейство вирусов, которые могут инфицировать человека или животных. Известно, что некоторые из них способны вызывать у человека респираторные инфекции от обычной простуды до более серьезных патологических состояний, таких как ближневосточный респираторный синдром (БВРС) или MERS-Cov (англ. Middle East respiratory syndrome coronavirus), тяжелый острый респираторный синдром (ТОРС) или атипичную пневмонию (SARS, англ. severe acute respiratory syndrome) [1, 2, 3]. Последний из открытых коронавирусов вызывает заболевание, получившее название COVID-19 [3].

В XX веке коронавирусы были известны как возбудители острых респираторных заболеваний человека и животных, однако не относились к числу особо опасных вирусных инфекций [2].

Преобладающей формой инфекции, которую провоцирует коронавирус, является респираторная. Вирус впервые был выделен в 1965 году D. Tyrrell и A. H. Flowers от больного острым ринитом [4]. На долю коронавирусной инфекции приходится от 4 до 20% случаев всех ОРВИ (острая респираторная вирусная инфекция), которые обычно длятся в течение нескольких дней и заканчиваются полным выздоровлением [2].

Кишечная разновидность инфекции встречается гораздо реже, и в основном у детей. В 1975 г. коронавирус был обнаружен E. Saul и S. Clarke в испражнениях детей, страдающих гастроэнтеритом [2, 5].

Количество видов коронавирусов постоянно увеличивается, и в 1968 г. было организовано семейство *Coronaviridae* [2, 5].

Это семейство входит в отряд *Nidovirales*. В семейство объединены оболочечные вирусы с инфекционной односегментной линейной одноцепочечной РНК позитивной полярности, которые имеют ряд общих черт организации генома, его экспрессии и репликации. Также в отряд входят еще два семейства: *Arteriviridae*, *Roniviridae* [1].

Семейство *Arteriviridae* включает вирусы млекопитающих [1]. Прототипный представитель – вирус артериита лошадей (EAV – equine arteritis virus). Значительную опасность для животноводства представляет вирус репродуктивно-респираторного синдрома свиней (PRRSV – porcine reproductive and respiratory syndrome virus). Патогенных представителей для человека в семействе нет. Вирус геморрагической лихорадки обезьян (SHFV – simian hemorrhagic fever virus) вызывает опасное заболевание низших приматов [1].

Семейство *Roniviridae* включает лишь 2 известных на сегодняшний день представителя: вирус, поражающий жабры креветок (GAV – gill-associated virus) (прототипный), и вирус Нам-Динх (NDiV – Nam Dinh virus), изолированный от кровососущих комаров (*Culicinae*) в Юго-Восточной Азии [1].

Семейство *Coronaviridae* включает 2 подсемейства: *Coronavirinae* и *Torovirinae*. Первое подразделяется на 4 рода: *Alphacoronavirus*, *Betacoronavirus*, *Gammacoronavirus*, *Deltacoronavirus*. *Torovirinae* включает 2 рода: *Torovirus* (от лат. *torus* – вздутие, узел – из-за кренделеобразной формы вирионов) и *Bafinivirus* (от англ. Bacilliform Fish Nidoviruses – бациллоподобные нидовирусы рыб). В род *Betacoronavirus* входят четыре подрода: А, В, С, D [1].

Возбудители инфекционных заболеваний человека содержатся в трех родах коронавирусов (*Alphacoronavirus*, *Betacoronavirus*, *Gammacoronaviru*).

При этом центральное место занимает род *Betacoronavirus*, в который входят особо опасные возбудители летальных пневмоний – SARS-CoV и MERS-CoV, а также коронавирусы мышинных (MCoV) [1].

### **Структура вириона коронавирусов**

Вирион представителей подсемейства *Coronavirinae* имеет сферическую форму диаметром 80–220 нм. Он снабжен липидной оболочкой с отчетливо различимыми при электронной микроскопии булавовидными пепломерами длиной 5–10 нм, сформированными тримерами белка S. Наличие этих пепломеров, напоминающих зубцы короны, и дало название семейству *Coronaviridae*. Вирус относится к сложноорганизованным [1,4,5].

Представители семейства имеют самые крупные среди известных вирусов РНКовые геномы, размеры которых лежат в пределах 26–32 тыс. нуклеотидных оснований [1].

Геном представлен спиралевидной однонитевой несегментированной молекулой плюс – РНК. [2, 4, 5], и состоит из более чем 20 000 нуклеотидов и кодирует два репликативных полипротеина pp1a и pp1ab [7]. Капсид (60–70 нм) имеет спиральную симметрию и формируется фосфорилированным белком N (50–60 кДа). Нуклеокапсид спиралевидной формы окружён белково-липидной оболочкой [5]: матриксная оболочка (23–35 кДа) – М-белок и суперкапсид липидной природы. М-белок является трансмембранным, связывает нуклеокапсид с суперкапсидом. У вирусов отмечен высокий уровень гомологичных ферментов РНК-зависимых РНК-полимераз (RdRp) и геликаз (Hel) [1].

Поверхность вириона покрыта булавовидными отростками из гликопротеина. Пепломеры прикреплены к вириону и образуют тонкий «перешеек». В оболочку вириона встроены гликопротеины E<sub>1</sub> и E<sub>2</sub>, отвечающие за адсорбцию вируса на клетке и проникновение в клетку хозяина [3, 4, 5].

У представителей рода *Betacoronavirus* имеется дополнительный поверхностный гликопротеин – гемагглютинин-эстераза (HE) (65 кДа), обладающий одновременно гемагглютинирующей и эстеразной активностью. HE-антиген высоко гомологичен с HEF-антигеном вируса гриппа С (*Orthomyxoviridae, Influenza C virus*). Пентамеры белка E (9–12 кДа), выявленные в количестве всего нескольких копий на вирион (только у *Coronavirinae*), способны формировать ионные каналы и представляют собой важный фактор вирулентности [1].

Коронавирусы имеют сложный антигенный состав. Выделяют 3 антигеноотличных субъединицы. Антигенные детерминанты располагаются на пепломерах вируса [4].

Антигенная структура вирусов представлена S-, M-, N- и HE-антигенами [1]. S-антиген гликопротеиновой природы, N-антиген является протеином, M-антиген представлен РНК, HE-антиген располагается на поверхности шипиков E1 и E2 - гемагглютинин-эстераза. S- и HE-белки содержат основные эпитопы для нейтрализующих антител; M- и N-белки содержат менее эффективные нейтрализующие детерминанты, однако наибольший защитный эффект при иммунизации достигается при сочетанном использовании S- и N-белков. Антитела против M-белка можно выявить в реакции связывания комплемента. Антиген агглютинирующие антитела связываются с эпитопами S- и HE-белков. Детерминанты клеточного иммунного ответа находятся в составе N-белка [1].

Коронавирусы подразделяют на 3 антигенные группы, которые могут давать перекрестные реакции [5]. Первая группа – человеческий коронавирус 229 E и вирусы, поражающие свиней, собак, кошек и кроликов.

Вторая группа – человеческий вирус ОС-43 и вирусы мышей, крыс, свиней, крупного рогатого скота и индюков.

Третья группа – кишечные коронавирусы человека и вирусы кур и индюков [5].

В настоящий период времени известно о циркуляции среди населения четырех видов вируса: 229E, OC43, NL63, HKU1, которые вызывают инфекции, протекающие с поражением верхних дыхательных путей легкой или средней тяжести, и в редких случаях – нижних дыхательных путей и желудочно-кишечного тракта [1, 6].

Коронавирусы репродуцируются в клетках слизистых верхних дыхательных путей естественных хозяев. Они используют S-белок на суперкапсиде для прикрепления к клеточному рецептору – ангиотензинпревращающему ферменту 2 (ACE2). РНК вируса имеет 5'-метилированное начало и 3'-полиаденилированное окончание. Это позволяет вирусу инициировать сборки своих белков и копий в рибосоме клетки, которая не в состоянии определить: это РНК вируса или РНК для белков самой клетки [7]. Репликация вируса происходит в цитоплазме поражённых клеток [4, 5].

Геном вируса кодирует два репликативных полипротеина pp1a и pp1ab, из которых в следующий проход репликации/трансляции формируется копия РНК вируса, а также 8 отдельных мРНК-шаблонов для белков вирусов, которые бесконечно их генерируют. Генерация белков вируса из мРНК происходит в эндоплазматическом ретикулуме и аппарате Гольджи. После получения РНК вируса и необходимых его белков вирусные нуклеокапсиды собираются из геномной РНК вируса и N-белка в цитоплазме. Вирионы затем высвобождаются из инфицированной клетки через экзоцитоз. После выхода вирионов из клетки она погибает [7].

Надо отметить, что коронавирусы могут иметь большие различия в контексте судьбы клетки-хозяина. Часть вирусов при размножении минимально травмирует клетку и оставляет ее в живых. Часть – выходит в среду только после разрушения цитоплазмы эукариотической клетки, например, SARS-CoV, MERS-CoV, относятся к разновидности вирусов,

уничтожающих носитель в процессе размножения, что приводит к разрушению клеток легочных альвеол в течение острого периода болезни [2] .

Созревая, вирионы коронавирусов оседают на иммунокомпетентных клетках, используя их в качестве транспортного средства, и быстро распространяются по всему организму [6].

### Список литературы

1. Щелканов, М. Ю., Колобухина, Л. В., Львов, Д. К. Коронавирусы человека (Nidovirales, Coronaviridae): возросший уровень эпидемической опасности // Медицинский журнал лечащий врач [медицинский научно-практический портал]. – 2013 – 22 ноябрь. [Shchelkanov, M. Yu., Kolobukhina, L. V., L'vov, D. K. Koronavirussy cheloveka (Nidovirales, Coronaviridae): vozrosshii uroven' epidemicheskoi opasnosti/ Tekst: elektronnyi. *Meditinskii zhurnal lechashchii vrach* [meditsinskii nauchno-prakticheskii portal]. 2013: 22 of Nov. (InRuss)]  
Доступно по: <https://www.lvrach.ru> Ссылка активна на 21.03.2020

2. Коронавирусы: от SARSк 2019-nCoV [Koronavirussy: otSARSk 2019-nCoV (InRuss)]  
Доступно по: <https://habr.com/ru/post> Ссылка активна на 21.03.2020

3. Заболевание, вызванное коронавирусом (COVID-19): Часто задаваемые вопросы [Zabolevaniye, vyzvannoye koronavirusom (COVID-19): Chasto zadavayemyye voprosy (In Russ)] . Доступно по: <https://www.who.int/covid-19> . Ссылка активна на 21.03.2020

4. Воробьев, А.А. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: Учебник для студентов медицинских вузов / Под.ред. А.А. Воробьева. – 2-е изд., испр. и доп.- М.: ООО «Медицинское информационное агенство», 2008. – С. 575-576. [Vorob'ev, A.A. *Meditinskaya mikrobiologiya, virusologiya I immunologiya: Uchebnik dlya studentov meditsinskikh vuzov*. Moscow:: ООО «Meditsinskoe informatsionnoe agenstvo», 2008. pp. 575-576. (In Russ)]

5. Беляева С. Виды на вирус. У специалистов появились новые поводы для оптимизма [Belyayeva S. *Vidy na virus. U spetsialistov poyavilis' novyye povody dlya optimizma* (In Russ)]  
Доступно по: <https://www.poisknews.ru/koronavirus> Ссылка активна на 21.03.2020

6. Коронавирус человека: история открытия, виды, эпидемиология. [*Coronavirus cheloveka: istoriya otkrytiya, vidy, epidemiologiya.* (InRuss)] Доступно по: <https://ria.ru> Ссылка активна на 21.03.2020

7. Коронавирусы. / Текст: электронный//[сайт]: Википедия. 2020 – URL:<https://ru.wikipedia.org>. [*Koronavirusy.*(In Russ)] Доступно по: <https://ru.wikipedia.org> Ссылка активна на 21.03.2020

УДК 578.7

### **НОВАЯ КОРОНАВИРУСНАЯ ИНФЕКЦИЯ COVID-19: ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ПАНДЕМИИ И ЭВОЛЮЦИЯ ВОЗБУДИТЕЛЯ**

Валов С.Л., Вишняков А.В., Горелов Е.Н., Поярков Ю.А., Чонтян Д.А.

*ФГБОУ ВО Кировский государственный медицинский университет  
Минздрава России, Киров, Россия (610027, г. Киров, ул. К. Маркса, 112),  
e-mail: mishakrossingover@gmail.com*

Пандемия, вызванная новой коронавирусной инфекцией, стала серьезным испытанием для современного здравоохранения. Однако за видимой неожиданностью появления вируса с эпидемиологическим потенциалом такого порядка скрываются эволюционные процессы, не остававшиеся вне внимания исследователей в свете, на первый взгляд, независимых предыдущих случаев появления и распространения новых патогенных коронавирусов. Рассмотрение истории развития пандемии COVID-19 в контексте синтетической теории эволюции требует актуализации данных сравнительной геномики, освещающих определенные патогенетические особенности инфекции. Подготовленные на основе этих данных прогнозы должны учитываться в практическом здравоохранении во избежание катастрофических последствий вполне закономерных процессов эволюции в мире вирусов.

**Ключевые слова:** коронавирус, пандемия, COVID-19, SARS, MERS, эволюция, вирусы, эпидемиология.

## A NEW COVID 19 PANDEMIC: HISTORY AND CAUSATIVE AGENT EVOLUTION

Valov S.L., Vishnyakov A.V., Gorelov E.N., Poyarkov Yu.A., Chontyan D.A.

*Kirov State Medical University, Kirov, Russia (610027, Kirov, K. Marx street, 112) mishakrossingover@gmail.com*

The pandemic caused by a new coronavirus infection has become a serious test for the present day health care network. However, the sudden incidence of the virus with epidemiological potential that highreveals the evolutionary processes that couldn't but attractresearchers'attention to previous cases and spread of new pathogenic coronaviruses, seemingly independent. Considering the history of COVID19 pandemic in the context of a synthetic theory of evolution requires updating comparative genomics data that can explain certain pathogenetic features of infection. Forecasts based on these data should be taken into account in practical health care networks to prevent catastrophic consequences of quite natural processes of evolution in the world of viruses.

**Keywords:** coronavirus, pandemic, COVID 19, SARS, MERS, evolution, viruses, epidemiology.

**Введение.** Пандемия COVID-19 началась с выявления случаев пневмонии неизвестного происхождения в городе Ухане (Китай, провинция Хубэй) в конце 2019 года. Сообщалось о связи заболевания с рынком животных и морепродуктов Хуанань. О вспышке пневмонии была проинформирована ВОЗ. С 22 января 2020 года в Ухане был объявлен карантин; с 24 января – в соседних городских округах.

На основании данных о распространении вируса на 30 января ВОЗ признала вспышку нового коронавируса чрезвычайной ситуацией международного значения в области общественного здравоохранения. 11 февраля 2020 года инфекция получила название нового коронавирусного

заболевания (COVID-2019) [1]. Китайским специалистам удалось выделить возбудителя и установить структуру его генома. Вследствие того, что возбудитель как минимум на 70 % генетически идентичен вирусу SARS-CoV, вызывающему тяжёлый острый респираторный синдром (атипичную пневмонию) [2], он получил название SARS-CoV-2, став, таким образом, третьим случаем появления новых зооантропонозных представителей рода Betacoronavirus с эпидемическим и пандемическим потенциалом. Пандемии COVID-19 предшествовали инфекции ТОРС (тяжёлый острый респираторный синдром), SARS, вызванная вирусом SARS-CoV осенью 2002 г. в КНР (провинция Гуандун), и БВРС (ближневосточный респираторный синдром, MERS), связанная с новым вирусом MERS-CoV и появившаяся осенью 2012 г. в Саудовской Аравии. На первый взгляд, эти случаи независимы, однако в литературе сообщается, что появление всех этих вирусов связано с эволюционными процессами, обусловленными экологическими и генетическими аспектами [3], [4]. Следовательно, история пандемии COVID-19 будет неполной без истоков, проследить которые предоставляют возможность данные сравнительной геномики. Компаративный анализ генома с позиций синтетической теории эволюции проясняет, каким образом новая коронавирусная инфекция вышла на уровень пандемии (о чем было объявлено ВОЗ 11 марта 2020 года).

**Основное содержание.** Рассматривая вирусы в целом в качестве участников эволюционных процессов, следует заметить, что это совершенно особая форма постоянно изменяющейся жизни. Игнорировать роль вирусов в этом изменении невозможно, так как они связаны со всеми уровнями жизни, не имея при этом собственного обмена веществ. Общие закономерности участия вирусов в эволюции применимы и к коронавирусам, поэтому необходимо сформулировать эти закономерности, прежде чем перейти к результатам анализа изменчивости патогенных коронавирусов.

Вопрос о роли вирусов в эволюции неразрывно связан с проблемой их происхождения. Существует 3 основных гипотезы: согласно первой вирусы являются результатом дегенерации бактерий; согласно второй вирусы являются эволюционировавшими доклеточными структурами и, наконец, вирусы могут быть представлены как дериваты самостоятельных клеточных структур. Доказательство участия вирусов в эволюции начинается с того, что вирусы подчиняются законам популяционной генетики. В ряду, который обозначил Ричард Левонтин, постулируется переход от генотипа к фенотипу, который в случае вирусов происходит при встраивании их наследственной информации в геном хозяина. Следующим пунктом является сравнение вирусов с фагами и плазмидами. Так же, как плазида, взаимодействующая с бактерией, дополняет ее свойства новыми, вирус, которым инфицирован неандерталец, обеспечивает появление генов, отвечающих за иммунитет. Таким образом происходит адаптивная интрогрессия: гибридизированная популяция подвергается действию естественного отбора, а наилучшим образом приспособленные индивиды формируют новую популяцию – популяцию современных людей. Критики теории участия вирусов в эволюции (и эволюционной теории в целом) в качестве аргумента могут привести отсутствие многих промежуточных форм для построения филогенетического ряда, однако следует заметить, что огромное количество вирусов находится в мировом океане, а 80% из них еще не открыты. Что же касается коронавирусов, то их многообразие во многом определяется высокой генетической изменчивостью и способностью к рекомбинации в процессе взаимоотношений с природными резервуарами – летучими мышами. Примечательно, что широкое распространение как SARS-коронавируса, так и SARSr (предполагаемого предшественника SARS) выявлено в многочисленных пещерах летучих мышей, которые находятся в *китайских* провинциях. Отмечается, что в этих резервуарах присутствует весь генетический материал, необходимый для появления новых SARS-

коронавирусов [4]. Часть носителей этого генетического материала уже обладают тропизмом и способностью инфицировать человека без потребности в дополнительной адаптации, происходящей в организме промежуточного хозяина [5].

Дальнейшее изучение эпидемиологии вирусов предполагает определенный список вопросов:

1. Как происходит выплеск вирусной популяции из обычных экологических ниш?
2. Где сохраняется возбудитель в межэпидемическом периоде?
3. Почему время от времени меняются свойства популяции?

Показательно, что массовое размножение вирусов соответствует весеннему, осеннему, зимнему времени. Это наблюдение приводит к сопоставлению с популяционными волнами, теорию которых сформулировал С.С. Четвериков, автор синтетической теории эволюции. Так, установлено, что первый штамм, от которого происходят все остальные варианты SARS-CoV-2, появился в КНР в период осенней миграции летучих мышей (октябрь-ноябрь 2019 года) [3].

Тем не менее для того, чтобы вирус стал патогенным в отношении человека, требуется преодоление межвидовых барьеров, что в свою очередь ассоциируется именно с эволюционными процессами. Источником первичного инфицирования в случае каждой из трёх рассматриваемых коронавирусных инфекций выступают животные. Этот факт уточняется данными, согласно которым вирусы, родственные SARS-коронавирусу, активно циркулируют в популяциях летучих мышей (причем в части пещер заражены до 2/3 особей) [6]. Такие летучие мыши обитают и в южной части Российской Федерации. Для штаммов MERS-коронавируса, выделенного практически идентичным от людей и верблюдов, также найдены родственные вирусы, хозяевами которых являются летучие мыши. Таким образом, рукокрылые считаются древнейшим природным резервуаром всех альфа- и

бета-коронавирусов млекопитающих. Важным аспектом преодоления биологических барьеров является реассортация как явление межвидовой трансмиссии, приводящее к увеличению запасов наследственной изменчивости популяций за счет поступления генов из генофонда другой популяции. Следствием широкого распространения реассортации (в частности, при тесном контакте человека с дикими животными, а также употреблении их в пищу, в том числе без должной термической обработки [7]) становится формирование пандемических штаммов. Следовательно, благодаря сопутствующим мутациям, локализованным в домене белка S, который отвечает за связывание с рецептором ACE2, зоонозные бета-коронавирусы эволюционным путем преодоления межвидовых барьеров приближаются к человеку (см. рис. 1).

Анализ рекомбинаций подтверждает гипотезу перехода SARS от летучих мышей к циветтам, а затем, после череды новых мутаций, к человеку. Вышеобозначенные мутации включают замены, делеции и инсерции, которые, возможно, происходят в организме промежуточного хозяина. Следует отметить, что с эволюцией возбудителя коронавирусной инфекции связан не только сам факт патогенности по отношению к человеку, но и определенные патогенетические особенности инфекции. Так, отмечается, что «новый добавочный ген» ORFX, обнаруженный у некоторых SARSr-коронавирусов летучих мышей в провинции Юньнань, ассоциируется с анти-интерферонной активностью вируса [4].

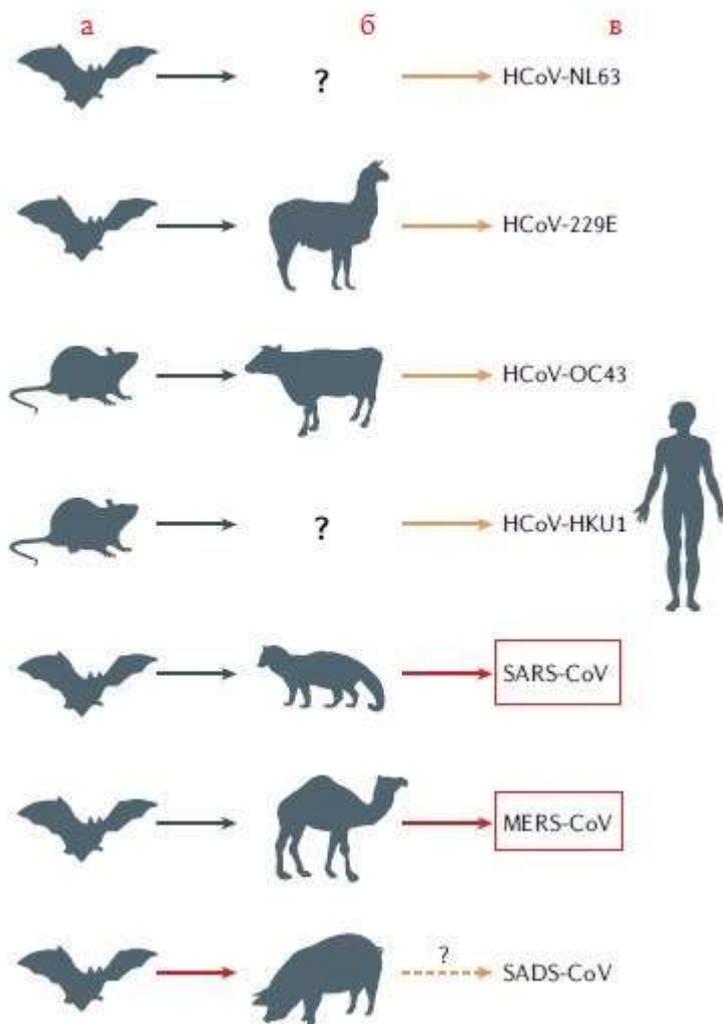


Рис. 1. Коронавирусы: от животных к человеку (по Cui J, Li F, Shi ZL):  
 а – природный резервуар, б – промежуточный хозяин, в – окончательный хозяин.  
 Красным цветом стрелок обозначен острый характер инфекции

**Выводы.** Выявление молекулярной основы взаимодействия различных коронавирусов (в частности, SARS) с человеческими рецепторами, несомненно, является ключевым моментом понимания межвидовых трансмиссивных процессов, лежащих в основе рассмотренных обострений эпидемиологической ситуации. Примечательно, что многие мутации, ассоциированные с повышением патогенности SARS-коронавирусов в отношении человеческого организма, были выявлены еще до начала пандемии COVID-19 [4], [5], [6]. Были сделаны выводы о том, что полученные данные сравнительной геномики являются доказательствами активного участия

коронавирусов в эволюционных процессах и соответствующих изменений в патогенезе вызываемых ими заболеваний. Кроме того, эти исследования были подытожены предупреждением о несомненном дальнейшем развитии выявленных процессов, касающихся «поиска» коронавирусами из природных резервуаров новых промежуточных и окончательных (в лице человека) хозяев. Ещё в декабре 2018 года китайские исследователи указывали на отсутствие необходимых профилактических и терапевтических стратегий, которые позволили бы эффективно минимизировать последствия эволюции коронавируса [4]. Таким образом, эволюционная геномика должна не только служить доказательной базой в изучении фундаментальных процессов живой природы, но и ориентиром для практического здравоохранения.

### Список литературы

1. Уведомление Национальной комиссии здравоохранения КНР о предварительном присвоении названия новой коронавирусной пневмонии. Доступ по: <http://www.nhc.gov.cn/yzygj/s7653p/202002/18c1bb43965a4492907957875de02ae7.shtml> Ссылка активна на 21.03.2020
2. David S. Hui, Esam I. Azhar, Tariq A. Madani, Francine Ntoumi, Richard Kock. The continuing 2019-nCoV epidemic threat of novel coronaviruses to global health – The latest 2019 novel coronavirus outbreak in Wuhan, China *International Journal of Infectious Diseases*. 2020;91:264-266. doi:10.1016/j.ijid.2020.01.009.
3. Львов Д.К., Альховский С.В. Истоки пандемии COVID-19: экология и генетика коронавируса (Betacoronavirus: Coronaviridae) SARS-CoV, SARS-CoV-2 (подрод Sarbecovirus), MERS-CoV (подрод Merbecovirus). // Вопросы вирусологии. – 2020. – Т. 65. – № 2.–С. 62-70. [L'vov D.K., Al'khovskiy S.V. Istoki pandemii COVID-19: ekologiya i genetika koronavirusov (Betacoronavirus: Coronaviridae) SARS-CoV, SARS-CoV-2 (podrod Sarbecovirus), MERS-CoV (podrod Merbecovirus). *Voprosy virusologii*. 2020; 65(2): 62-70 (In Russ)] DOI: <https://doi.org/10.36233/0507-4088-2020-65-2-62-70>
4. Cui J, Li F, Shi ZL. Origin and evolution of pathogenic coronaviruses. *Nat Rev Microbiol*. 2019;17(3):181-192. doi:10.1038/s41579-018-0118-9
5. Lau S.K., Feng Y., Chen H., Luk H.K., Yang W.H., Li K.S., et al. Severe acute respiratory syndrome (SARS) coronavirus ORF8 protein is acquired from SARS-related

coronavirus from greater horseshoe bats through recombination. *J. Virol.* 2015; 89(20): 10532-47. DOI: <http://doi.org/10.1128/jvi.01048-15>

6. Fan Y., Zhao K., Shi Z.L., Zhou P. Bat coronaviruses in China. *Viruses.* 2019; 11(3): piiE210. DOI: <http://doi.org/10.3390/v11030210>

7. Коронавирус 2019-nCoV: что нужно знать. [Koronavirus 2019-nCoV: chto nuzhno znat'.(InRuss)] Доступ по: <http://clinica174.ru/koronavirus-2019-ncov-chto-nuzhno-znat/> Ссылка активна на 21.03.2020

УДК 616- 07

## ДИАГНОСТИКА КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ

Железнова А.Д., Буфетова А.М

*ФГБОУ ВО Кировский государственный медицинский университет  
Минздрава России, Киров, Россия (610027, г. Киров, ул. К. Маркса, 112),  
e-mail: zheleznova66@mail.ru*

В результате изменения окружающей среды, глобального потепления, перенаселения планеты, активной миграции населения и других факторов появляются и распространяются новые инфекционные заболевания по всему миру. Одним из таких заболеваний является вспышка новой коронавирусной инфекции, возникшая в конце 2019 года в Китайской Народной Республике с эпицентром в городе Ухань, которая получила 11 марта 2020 г. звание пандемии. 11 февраля 2020 г. инфекции, вызванной возбудителем 2019-nCoV, который позднее был назван SARS-CoV-2<sup>1</sup>, было дано официальное название – COVID-19 («Coronavirus disease 2019»)<sup>2</sup>. В нашей статье мы бы хотели осветить вопрос, касающийся диагностики COVID-19, который остается до сих пор актуальным и открытым, т.к. именно ранняя диагностика коронавирусной инфекции, а также изоляция больных и отслеживание контактов по заявлению ВОЗ, поможет остановить распространение вируса.

---

<sup>1</sup>Международным комитетом по таксономии вирусов, 11.02. 2020

<sup>2</sup> Выступление Генерального директора ВОЗ на пресс-брифинге по коронавирусной инфекции 2019-nCoV, 11 февраля 2020 г.

Для раскрытия темы мы пользовались временными методическими рекомендациями Министерства здравоохранения Российской Федерации «Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19)», версия 6 (28.04.20) и другими литературными источниками, имеющими отношение к диагностике новой коронавирусной инфекции.

**Ключевые слова:** COVID-19, коронавирус, клиника, диагностика.

## DIAGNOSIS OF CORONAVIRUS INFECTION

Zheleznova A.D., Bufetova A.M.,

*Kirov State Medical University, Kirov, Russia (610027, Kirov, K. Marx street, 112) zheleznova66@mail.ru*

Due to changes in the environment, global warming, overpopulation of the planet, active migration and other factors, new infectious diseases are appearing and spreading all around the world.

One of the examples is the outbreak of a new coronavirus infection at the end of 2019 in the People's Republic of China with the epicenter in the city Wuhan. The emergency situation was given the status of pandemic on March 11, 2020. On February 11, 2020 the infection caused by the 2019-nCoV pathogen, later named SARS-CoV-2, was given the official name COVID-19 ("Coronavirus disease 2019"). In this article, we would like to highlight the issue concerning the diagnosis of COVID-19, which is still relevant and uncertain. Only early diagnosis of coronavirus infection, as well as patient isolation and tracking patients' contacts according to WHO are able to prevent the spread of the virus. This research is in accord with the temporary guidelines of the Ministry of Health of the Russian Federation "Prevention, diagnosis and treatment of new coronavirus infection (COVID-19)", version 6 (28.04.20) and other literature sources related to the diagnosis of new coronavirus infection.

**Key word:** COVID-19, coronavirus, clinic, diagnosis.

### **Введение**

Для того чтобы поставить диагноз «новая коронавирусная инфекция COVID-19» подозрительный случай, вероятный (клинически подтвержденный) случай или другой случай, требующий обследования на COVID-19, необходимо собрать эпидемиологический анамнез, оценить жалобы пациента, провести лабораторное исследование на наличие РНК SARS-CoV-2 методом полимеразной цепной реакции (ПЦР) и пульсоксиметрию. Для уточнения диагноза можно провести КТ или РГ грудной клетки.

### **Основное содержание**

Основными клиническими проявлениями новой коронавирусной инфекции, как и любого другого острого респираторного заболевания, являются: повышение температуры тела выше 37,5 °С; сухой или продуктивный кашель со скудной мокротой; диспноэ; ощущение заложенности в грудной клетке; боль в горле при глотании; насморк и другие симптомы катарального воспаления, а также слабость, головная боль, частичная или полная потеря обоняния, диарея и др.

При сборе эпидемиологического анамнеза необходимо установить наличие поездок за рубеж за 14 дней до появления первых симптомов, а также наличие тесных контактов за последние 2 недели с лицами с подозрением на инфицирование SARS-CoV-2 или лицами с подтвержденным диагнозом.

Физикальное обследование, позволяющее установить степень тяжести состояния пациента, обязательно включает: оценку уровня сознания; осмотр слизистых оболочек верхних дыхательных путей; пальпацию лимфатических узлов; аускультацию и перкуссию легких; определение размеров печени и селезенки при исследовании органов брюшной полости; измерение температуры тела, ЧСС, АД, ЧДД и пульсоксиметрию с измерением SpO<sub>2</sub>.

Оценка клинических проявлений и сбор эпидемиологического анамнеза, безусловно, важны при диагностике коронавирусной инфекции, но решающую

роль для постановки диагноза COVID-19 играет молекулярно-генетический тест, заключающийся в выявлении в биологическом образце генетического материала вируса (в различных тестах в настоящее время с этой целью используют разные фрагменты генетического материала). Предлагаем остановиться на данном вопросе подробнее.

Впервые лабораторная диагностика для выявления SARS-CoV-2 стала возможной после расшифровки генома вируса в январе 2020 года, после чего количество тестов стремительно увеличивалось по мере распространения болезни и роста потребности в методах лабораторной диагностики.

Перечень тестов на SARS-CoV-2, имеющих в продаже или разрабатываемых для диагностики COVID-19, представлен на сайте Фонда инновационных методов диагностики, который указан в рекомендациях ВОЗ по лабораторной стратегии диагностики COVID-19. На 10 апреля 2020 года в этом перечне было 474 диагностических теста, из них 240 – молекулярных и 231 – серологических.

В России зарегистрировано одиннадцать тест-систем для выявления коронавирусной инфекции, в основе которых лежит ПЦР. Основным видом биоматериала для лабораторного исследования получают при заборе мазка со слизистой носоглотки и/или ротоглотки. Дополнительным материалом могут служить мокрота, бронхоальвеолярный лаваж, полученный при фибробронхоскопии, (эндо-)трахеальный, назофарингеальный аспират, материал биопсии или аутопсии легких, цельная кровь, сыворотка, кал.

В амбулаторных условиях мазок из носа и ротоглотки берут на 1-й, 3-й и 11-й дни после обращения. Решение о проведении исследования мазков из носа и ротоглотки в день обращения принимает врач. При помещении пациента в стационар обязательно трехкратное исследование биологических материалов, собранных в течение первых трех дней после появления симптомов заболевания.

Лабораторная диагностика на COVID-19 с применением методов амплификации нуклеиновых кислот в обязательном порядке проводится лицам:

- 1) вернувшимся на территорию России с признаками респираторных заболеваний;
- 2) имевшим контакт с больным COVID-2019;
- 3) с диагнозом "внебольничная пневмония";
- 4) старше 65 лет, обратившимся за медицинской помощью с симптомами заболевания органов дыхания;
- 5) медицинским работникам, имеющим риски инфицирования COVID-2019 на рабочих местах, – 1 раз в неделю, а при появлении симптомов, не исключающих COVID-2019, – немедленно;
- б) находящимся в учреждениях постоянного пребывания независимо от организационно-правовой формы (специальные учебно-воспитательные учреждения закрытого типа, кадетские корпуса, дома-интернаты, учреждения ФСИН России и т. д.) и персоналу таких организаций – при появлении симптомов респираторного заболевания.

Также лабораторное обследование на COVID-19 рекомендуется проводить всем лицам с признаками острой респираторной инфекции по назначению медицинского работника.

Чтобы ответить на вопрос, подвергся ли человек воздействию SARS-CoV-2 и развился ли у него иммунный ответ, проводят тесты на выявление антител (IgG, IgM, IgA) к данному вирусу. В их основе лежат методы иммуноферментного анализа, иммунохроматографии и их аналогов, появившиеся позже молекулярных, так как для их разработки требуются знания о тех белках вируса SARS-CoV-2, на которые реагирует иммунная система человека.

К примеру, метод иммуноферментного анализа и другие методы, позволяющие обнаруживать иммуноглобулины класса G к SARS-CoV-2,

имеют принципиально важное значение для установления факта перенесенной ранее инфекции. В то же время выявление иммуноглобулинов этого класса не подходит для диагностики текущего заболевания, так как у большинства пациентов с COVID-19 иммуноглобулины класса G выявляются через 10-12 дней после первых симптомов заболевания.

Лабораторная диагностика, включающая общий (клинический) анализ крови, биохимический анализ крови (мочевина, креатинин, электролиты, глюкоза, печеночные ферменты и др.), определение уровня СРБ, не несет специфической информации, но может указывать на наличие органной дисфункции, декомпенсации сопутствующих заболеваний, тяжесть течения основного заболевания и развитие осложнений, что имеет определенное прогностическое значение, оказывающее влияние на выбор лекарственных средств и/или режима их дозирования.

Основные методы инструментальной диагностики COVID-19 – пульсоксиметрия и лучевые методы диагностики, главным из которых является компьютерная томография (КТ) легких.

Пульсоксиметрия с измерением SpO<sub>2</sub> – простой и надежный скрининговый метод, позволяющий выявить пациентов с гипоксемией, которые нуждаются в респираторной поддержке, и оценить ее эффективность. Пациентам, у которых выявлена острая дыхательная недостаточность (ОДН) (SpO<sub>2</sub> менее 90%), рекомендуется исследование газов артериальной крови с определением парциального давления кислорода, углекислого газа, уровня кислотности, бикарбонатов, лактата, а также выполнение коагулограммы с определением протромбинового времени, фибриногена, D-димера и активированного частичного тромбопластинового времени (АЧТВ).

Лучевые методы диагностики необходимы не только для выявления COVID-19 пневмоний, их осложнений, дифференциальной диагностики с другими заболеваниями легких, определения степени выраженности и динамики изменений, оценки эффективности проводимой терапии, но и для

выявления и оценки характера патологических изменений в других анатомических областях и контроля инвазивных (интервенционных) медицинских вмешательств.

Максимальную чувствительность в выявлении изменений в легких, характерных для COVID-19 пневмоний, имеет КТ. Ее применение целесообразно для первичной оценки органов грудной полости у пациентов с тяжелыми прогрессирующими формами заболевания, а также для дифференциальной диагностики выявленных изменений и оценки динамики процесса. КТ позволяет выявить характерные изменения в легких у пациентов с COVID-19 еще до появления положительных лабораторных тестов на инфекцию с помощью методов амплификации нуклеиновых кислот. Также КТ выявляет изменения легких у значительного числа лиц, инфицированных вирусом, у которых заболевание протекает бессимптомно, и у больных с легкой формой заболевания, которым не требуется госпитализация. В этих случаях результаты КТ не влияют на тактику лечения и прогноз заболевания. Поэтому массовое применение КТ для скрининга асимптомных и легких форм болезни не рекомендуется. Таким образом, КТ может быть исследованием «первой линии» в тех медицинских организациях/территориях и в тех клинических ситуациях, когда имеется достаточное количество аппаратов и есть кадровое обеспечение для выполнения требуемого объема исследований без ущерба для своевременной диагностики других болезней (онкологических, неврологических и т. д.) у наиболее нуждающихся в этом исследовании пациентов.

Уверенно выявить тяжелые формы пневмоний и отек легких различной этиологии, которые требуют госпитализации, в том числе направления в отделение реанимации и интенсивной терапии, позволяет стандартная РГ, чьими преимуществами перед КТ являются большая пропускная способность и меньшее время для противоэпидемических мероприятий в кабинете. Однако, следует помнить, что данный метод не может применяться для ранней

диагностики, так как имеет низкую чувствительность в выявлении начальных изменений в первые дни заболевания.

Дополнительным методом визуализации у пациентов с предполагаемой/известной COVID-19 пневмонией является УЗИ легких. Оно не включено в клинические рекомендации и стандарты оказания медицинской помощи по диагностике и лечению внебольничной пневмонии и не заменяет и не исключает проведение РГ и КТ. Данные УЗИ не позволяют однозначно определить причину возникновения и/или действительную распространенность изменений в легочной ткани, но при этом указывают на интерстициальные изменения и консолидации в легочной ткани при соблюдении правильной методики, выборе правильных показаний и наличии подготовленного врачебного персонала, но только при субплевральном их расположении.

Также всем пациентам рекомендуется электрокардиография (ЭКГ) в стандартных отведениях. Она не несет в себе какой-либо специфической информации, однако позволяет своевременно выявить нарушение ритма и острый коронарный синдром, риск которых увеличивается в связи с вирусной инфекцией и пневмонией, что значительно влияет на прогноз. Вдобавок определенного внимания требуют изменения ЭКГ (например, удлинение интервала QT) при оценке кардиотоксичности ряда антибактериальных препаратов (респираторные фторхинолоны, макролиды), противомаларийных препаратов, применяемых в настоящее время в качестве этиотропных препаратов для лечения COVID-19.

Необходимо дифференцировать новую коронавирусную инфекцию с гриппом, острыми вирусными инфекциями, вызываемыми вирусами из группы ОРВИ (риновирус, аденовирус, парагрипп и др.), вирусными гастроэнтеритами, бактериальными возбудителями респираторных инфекций. Для этого необходимо учитывать данные эпидемиологического анамнеза, клинические симптомы и их динамику. Например, COVID-19 отличается от

гриппа и ОРВИ длительностью инкубационного периода – в среднем пять дней (может длиться до 14 дней) против 3 дней. Также грипп имеет острое начало, а COVID-19 и ОРВИ, как правило, развиваются постепенно. Высокая лихорадка, кашель, слабость, отмечающиеся при COVID-19 и гриппе, встречаются довольно редко при ОРВИ. При этом для гриппа и ОРВИ меньше характерна одышка и затрудненное дыхание, чем для COVID-19. При вирусных гастроэнтеритах ведущим будет поражение желудочно-кишечного тракта, тогда как симптомы поражения дыхательных путей выражены минимально. При возникновении подозрения показано назначить обследование на SARS-CoV-2 и возбудителей других респираторных инфекций.

Одними из таких обследований являются исследования с применением методов амплификации нуклеиновых кислот на возбудители респираторных инфекций: вирусы гриппа типа А и В, респираторно-синцитиальный вирус (РСВ), вирусы парагриппа, риновирусы, аденовирусы, человеческие метапневмовирусы, MERS-CoV, *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* type В, *Legionella pneumophila*, а также иных возбудителей бактериальных респираторных инфекций нижних дыхательных путей. Также могут использоваться экспресс-тесты по выявлению пневмококковой и легионеллезной антигенурии.

### **Выводы**

Таким образом, при диагностике COVID-19 необходимо учитывать клинические проявления, эпидемиологический анамнез и данные лабораторных и инструментальных исследований. При постановке диагноза необходимо учитывать тяжесть состояния пациента (среднетяжелое/тяжелое течение заболевания), осложнения и сопутствующие заболевания, которые влияют на решение врача о виде оказания медицинской помощи и объеме дополнительных исследований. Такие непредвиденные обстоятельства, как пандемия коронавирусной инфекции, требуют определенного адаптогенного

потенциала по отношению к новым условиям от современных диагностических систем, которые, исходя из довольно точных данных о выявлении больных, этим требованиям вполне соответствуют.

### Список литературы

1. Всемирная организация здравоохранения. Клиническое руководство по ведению пациентов с тяжелой острой респираторной инфекцией при подозрении на инфицирование новым коронавирусом (2019-nCoV). Временные рекомендации. [World Health Organization. Clinical guidelines for the management of patients with severe acute respiratory infections with suspected infection with a new coronavirus (2019-nCoV). Temporary recommendations. (In Russ)] Доступно по: [https://static-1.rosminzdrav.ru/system/attachments/attaches/000/050/116/original/28042020\\_%D0%9CR\\_COVID-19\\_v6.pdf](https://static-1.rosminzdrav.ru/system/attachments/attaches/000/050/116/original/28042020_%D0%9CR_COVID-19_v6.pdf) Ссылка активна на 01.06.2020 г.
2. Новая коронавирусная инфекция (COVID-19): клинико-эпидемиологические аспекты. *Архивъ внутренней медицины*. 2020;10(2):87-93// Архивъ внутренней медицины. – 2020.- Т.10. – №2. – С. 87-93 [Nikiforov V.V., Suranova T.G., Chernobrovkina T.Y., Yankovskaya Y.D., Burova S.V. New Coronavirus Infection (Covid-19): Clinical and Epidemiological Aspects. *The Russian Archives of Internal Medicine*. 2020;10(2):87-93. (In Russ.)] <https://doi.org/10.20514/2226-6704-2020-10-2-87-93>
3. Шамшева О. В. Новый коронавирус COVID-19 (SARS-CoV-2). // Детские инфекции.- 2020. – Т.19. – № 1. –С.5-6 [Shamsheva O. V. New coronavirus COVID-19 (SARS-CoV-2). *Children's infections*. 2020;19(1):5-6 (In Russ)]
4. Самородская И.В. Проблемы диагностики и учета заболеваемости COVID-19. [Samorodskaya I.V. *Problems of diagnosis and accounting for the incidence of COVID-19*. (InRuss)]. Доступно по: <https://medvestnik.ru/content/medarticles/Problemy-diagnostiki-i-ucheta-zabolevaemosti-COVID-19.html>. Ссылка активна на 04.17.2020.
5. Coronavirus (Covid-19). Доступно по: <https://coronavirusmonitor.ru> . Ссылка активна на 01.05.2020

УДК 615.035.1

**ЛЕЧЕНИЕ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ,  
ВЫЗВАННОЙ SARS-CoV-2**

Железнова А.Д., Лыхин Ю.А., Симонова П.А.

*ФГБОУ ВО Кировский государственный медицинский университет  
Минздрава России, Киров, Россия (610027, г. Киров, ул. К. Маркса, 112),  
e-mail: zheleznova66@mail.ru*

Данная статья посвящена актуальной на текущий момент теме, возникшей в декабре 2019 года, – коронавирусной инфекции, вызываемой вирусом SARS-CoV-2 (ранее COVID-19). Появление заболевания поставило перед специалистами в области здравоохранения и врачами трудные задачи, связанные с быстрой диагностикой и клиническим ведением больных с этой инфекцией.

В статье рассматриваются препараты и другие методы лечения, эффективные против коронавирусной инфекции. Рекомендации в значительной степени базируются на фактических данных, опубликованных специалистами ВОЗ, китайского и американского и европейского центров по контролю за заболеваемостью в материалах по лечению и профилактике этой инфекции. Они предназначены для врачей лечебно-профилактических учреждений инфекционного профиля, а также врачей-реаниматологов отделений интенсивной терапии инфекционного стационара.

**Ключевые слова:** Коронавирус, коронавирусная инфекция, covid-19, SARS-CoV-2, вирус 2019-nCoV, лечение, диагностика, клинические рекомендации.

**TREATMENT OF CORONAVIRUS INFECTION CAUSED  
BY SARS-CoV 2**

Zheleznova A.D., Lykhin Y.A., Simonova P.A.

*Kirov State Medical University, Kirov, Russia (610027, Kirov, K. Marx Street, 112)zheleznova66@mail.ru*

This article is devoted to the current topic that arose in December 2019 - coronavirus infection caused by the SARS-CoV 2 virus (formerly COVID-19). The incidence of the disease brought about tough challenges for healthcare professionals and doctors leading to urgent diagnosis and specific clinical management of this infection.

The article discusses drug-based and other treatment patterns showing as effective against coronavirus infection. The recommendations are largely based on evidence published by experts from WHO, the Chinese and American and European centers for control of morbidity in the materials for the treatment and prevention of this infection. Certain guidelines are recommended to clinical specialists, clinical and prophylactic establishments having infectious diseases departments and/or hospitals, as well as to resuscitators of intensive care units in an infectious diseases hospital.

**Keywords:** Coronavirus, coronavirus infection, covid-19, SARS-CoV-2, 2019-nCoV virus, Treatment, Diagnosis, Clinical recommendations.

## **Введение**

Коронавирус не является чем-то новым или сверхъестественным для нашего мира. Семейство этих вирусов было известно науке давно, с середины двадцатого века, и некоторые его виды были также ответственны за вспышки различных заболеваний: в 2002 году вирус SARS-CoV был ответственен за возникновение атипичной пневмонии, а в 2012 году вирус MERS-CoV вызвал вспышку ближневосточного респираторного синдрома. Поэтому для ученых появление нового штамма коронавируса не стало сенсацией. Более того, принявшись расшифровывать геном COVID-19, они пришли к выводу, что он не менее чем на 70% имеет сходное строение с SARS-CoV 2002 года [1]. Тогда заболевание удалось обуздать за 6 месяцев.

### Основное содержание

Так что же пугает мировую общественность сейчас? Дело в том, что SARS-CoV-2 имеет одну очень неприятную мутацию: увеличенный инкубационный период. Это делает потенциального носителя вируса оружием массового поражения. Страшно даже представить, сколько людей может заразить здоровый человек-носитель, ведущий активный образ жизни [2]. Тем не менее, факт остается фактом – создать универсальное лекарство ввиду постоянной мутации вируса невозможно, так же, как и невозможно остановить его распространение. Большинство экспертов склоняется к тому, что возможна не одна волна нового коронавируса, а переболеть им придется аж 70% населения. Некоторые даже утверждают, что вирусом SARS-CoV-2 переболеет всё население планеты. Сейчас ситуация обстоит так, что на конец мая более 5 миллионов заболевших и почти 400 тысяч умерших, в том числе по России 380 тысяч заболевших и около 5 тысяч смертей. Такая низкая смертность достигается успешным лечением коронавирусной инфекции. Хоть против всего семейства коронавирусов и нельзя создать универсальную пилюлю, а разработка препаратов против постоянно мутирующего вируса – дело затратное и требующее большого количества времени, тем не менее прогресс не стоит на месте. По всему миру совместными усилиями идет разработка вакцины, а благодаря материалам, опубликованным специалистами ВОЗ, китайского, американского и европейского центров по контролю за заболеваемостью составлены клинические рекомендации по лечению новой коронавирусной инфекции. Сразу стоит оговориться, что до настоящего момента нет эффективной специфической терапии заболевания, вызванного SARS-CoV-2, поэтому главным принципом в ведении пациентов остается раннее выявление и оптимальное симптоматическое лечение, которое проводят с целью облегчения симптомов и поддержания функций органов и систем при более тяжелом течении [3].

В целом, лечение можно разделить на 2 подраздела: немедикаментозное и медикаментозное. Успешное выздоровление напрямую зависит от правильного сочетания обоих параметров. К немедикаментозному лечению относится: соблюдение режима – при пневмонии рекомендуется постельный режим, а также применение прон-позиций для улучшения оксигенации легких; диета – сбалансированная по БЖУ, микро- и макроэлементам с учетом сопутствующих осложнений; дренажные мероприятия – проводятся лишь по показаниям. Что касается медикаментозного лечения, то здесь дела обстоят немного сложнее. Дело в том, что как уже было сказано выше, этиотропных препаратов с доказанной эффективностью на данный момент не существует. Среди препаратов, являющихся *перспективными* для лечения COVID-19, следует выделить группу противомалярийных средств: хлорохин, гидроксихлорохин, мефлохин. Механизм действия противомалярийных препаратов против некоторых вирусных инфекций изучен не до конца, в опубликованных данных отмечаются несколько вариантов их воздействия на COVID-19, которые противодействуют проникновению вируса в клетку и его репликации. В небольших клинических исследованиях было показано, что комбинация азитромицина с гидроксихлорохином усиливает противовирусное действие последнего. Комбинированный препарат лопинавир+ритонавир является ингибитором протеазы ВИЧ. В ранее проведенных исследованиях было показано, что он также способен подавлять активность протеазы коронавируса. Предполагаемый на основе компьютерных моделирований противовирусный механизм действия в отношении нового коронавируса связан с воздействием на основную протеазу SARS-CoV-2 (эндопептидаза С30, неструктурный протеин Nsp5). Этот препарат нашел свое применение в лечении инфекции MERS-CoV, и сегодня может быть использован также для лечения инфекции, вызываемой новым коронавирусом SARS-CoV-2. Рандомизированное контролируемое исследование показало, что монотерапия лопинавиром+ритонавиром заболевания, вызванного SARS-CoV-2, не

уменьшала сроки госпитализации и не демонстрировала большую эффективность, чем стандартная симптоматическая терапия. В связи с этим применение препарата в монотерапии может быть рекомендовано только при наличии противопоказаний к назначению хлорохина, гидроксихлорохина, мефлохина.

Принимая во внимание сходство клинической картины легких форм COVID-19 с клинической картиной сезонных острых респираторных заболеваний, до подтверждения этиологического диагноза в схемы терапии следует включать препараты, рекомендуемые для лечения сезонных ОРВИ, такие как интраназальные формы интерферона-альфа, препараты индукторов интерферона, а также противовирусные препараты с широким спектром активности, такие как умифеновир. Возможно назначение лекарственных средств с предполагаемой этиотропной эффективностью «off-label» (то есть применение с медицинской целью не соответствует инструкции по медицинскому применению), при этом их применение должно соответствовать этическим нормам, рекомендованным ВОЗ.

Этиотропные препараты назначаются с целью подавления репликации вируса и снижения вирусной нагрузки, в связи с чем важное значение имеет раннее начало терапии в рамках терапевтического окна (первые 72 часа от начала клинических проявлений до развития патологических процессов в легких). При очень тяжелом течении назначение экспериментальных этиотропных препаратов не влияет на исход заболевания, приоритетным является борьба с осложнениями. В связи с этим пациентам с подтвержденным диагнозом COVID-19 показана патогенетическая и посиндромная терапия в зависимости от наличия клинических симптомов, тяжести заболевания, наличия/отсутствия пневмонии (рентген и КТ/признаки), вида и степени осложнений, а также наличия сопутствующих заболеваний.

В патогенезе ОРДС вследствие COVID-19 основную роль играет избыточный ответ иммунной системы со стремительно развивающимся

тяжелым, угрожающим жизни синдромом высвобождения цитокинов. В этих условиях основными препаратами являются блокаторы ИЛ-6 [4]. К ним относятся тоцилизумаб и сарилумаб, которые хорошо известны как препараты для лечения ревматоидного артрита. При отсутствии данных препаратов необходимо по жизненным показаниям начать лечение глюкокортикостероидами (ГКС). Следствием тяжелого жизнеугрожающего синдрома высвобождения цитокинов может стать развитие синдрома диссеминированного внутрисосудистого свертывания. Клинические наблюдения показали, что назначение низкомолекулярных гепаринов (НМГ), а при их отсутствии гепарина, приводит к обеспечению радикальной выживаемости больных. При легкой и среднетяжелой формах заболевания настоятельно рекомендуется обильное питье в теплом виде из расчета 30 мл/кг веса (с целью дезинтоксикации, увлажнения слизистых оболочек и облегчения отхождения мокроты). Инфузионная терапия назначается из расчета суточной физиологической потребности в жидкости, с учетом патологических потерь (рвота, жидкий стул, лихорадка, повышенная перспирация) и энтеральной нагрузки, почасового диуреза. При проведении инфузионной терапии важное значение имеет скорость введения жидкости. Чем меньше скорость введения жидкости, тем безопаснее для пациента.

Для более благополучного течения болезни больному обеспечивается симптоматическая терапия. Она включает в себя купирование лихорадки, жаропонижающие препараты назначают при температуре выше 38,0-38,5°C. При плохой переносимости лихорадочного синдрома, головных болях, повышении артериального давления и выраженной тахикардии (особенно при наличии ишемических изменений или нарушениях ритма) жаропонижающие препараты используют и при более низких цифрах. Наиболее безопасным препаратом является парацетамол. Комплексную терапию ринита и ринофарингита начинают с солевых средств для местного применения на основе морской воды (изотонических, а при заложенности –

гипертонических). В случае их неэффективности показаны назальные деконгестанты. При неэффективности или выраженных симптомах могут быть использованы различные растворы с антисептическим действием; комплексную терапию бронхита (мукоактивные, бронхолитические и прочие средства). При наличии осложнённых форм инфекции показана антибактериальная терапия. Выбор антибиотиков и способ их введения осуществляется на основании тяжести состояния пациента, анализе факторов риска встречи с резистентными микроорганизмами, результатов микробиологической диагностики. Рекомендована комбинированная терапия: защищенные аминопенициллины (амоксциллин, клавуланат, сульбактам), цефалоспорины третьего поколения (цефтриаксон, цефотаксим, цефтаролина фосамил) в комбинации с азитромицином или кларитромицином в/в. Альтернативой является применение цефалоспоринов третьего поколения (цефтриаксон, цефотаксим) в комбинации с респираторным фторхинолоном (левофлоксацин, моксифлоксацин) в/в [5].

### **Выводы**

Имеющиеся на сегодня сведения о результатах лечения вышеописанными методами приносят определенные плоды. Об этом свидетельствует низкий показатель смертности как в России, так и по всему миру. Но все еще нельзя со стопроцентной вероятностью утверждать, что существующие методы терапии являются наиболее эффективными. Каждый день по всему миру ведутся исследования различных комбинаций препаратов, а также идет разработка вакцины против коронавирусной инфекции. Успешная профилактика в будущем позволит сократить заболеваемость до минимума, и если подтвердится, что возможны повторные заболевания, то максимум, что мы можем ожидать – это закрепление SARS-CoV-2 на уровне вируса гриппа с ежегодными вакцинациями и сезонной заболеваемостью.

Список литературы

1. Прокопенко И.С. Коронавирус. Вирус – убийца. / Под ред. Сергеевой А. – М.: Эксмо-Пресс, 2020. – С. 224. [Prokopenko I.S. *Koronavirus. Virus – ubiytsa*. Ed. Sergeeva A. Moscow: Eksmo-Press, 2020. P. 224. (In Russ.)]
2. Сазонов А. Коронавирус и другие инфекции: CoVарные реалии мировых эпидемий. – М.: АСТ, 2020. – С. 272. [Sazonov A. *Koronavirus i drugiye infektsii: CoVarnyye realii mirovykh epidemiy*. Moscow: AST, 2020. P. 272. (In Russ.)]
3. Романов Б.К. Коронавирусная инфекция COVID-2019. // Безопасность и риск фармакотерапии. – 2020 – №8 (1) – С.3–8. [Romanov B.K. *Coronavirus disease COVID-2019. Safety and Risk of Pharmacotherapy*. 2020; 8(1): 3-8. (In Russ.)]
4. Покровский В.И., Киселев О.И., Назаров П.Г. SARS: тяжелый острый респираторный синдром. Новый вирус, новая болезнь. // Цитокины и воспаление. – 2003 – №2(2) – С.42–51. [Pokrovsky V.I., Kiselev O.I., Nazarov P.G. *SARS: severe acute respiratory syndrome. New virus, new disease. Cytokines and Inflammation*. 2003; 2(2): 42-51 (In Russ.)]
5. Временные методические рекомендации «Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19). Версия 6» (утв. Министерством здравоохранения РФ 28 апреля 2020 г.) [Vremennyye metodicheskiye rekomendatsii «*Profilaktika, diagnostika i lecheniye novoy koronavirusnoy infektsii (COVID-19). Versiya 6*» (utv. Ministerstvom zdravookhraneniya RF 28 aprelya 2020 g.) (In Russ.)] Доступно по: <https://base.garant.ru/73964533/> Ссылка активна на 28.05.2020

УДК14.00.00

**ЭТИОЛОГИЯ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ**

Колодкина Е.В., Бакулина Е.А., Беккер Е.Д.

*ФГБОУ ВО Кировский государственный медицинский университет  
Минздрава России, Киров, Россия, 610027, г. Киров, ул. К. Маркса, 112, e-mail:  
kf12@kirovgma.ru*

В данной работе представлена информация о COVID-2019. Инфекция COVID-2019 – это инфекция, которую вызывает коронавирус SARS-CoV-2.

До 11 февраля 2020 года эта инфекция носила временное название 2019-nCoV. Официальная информация о вспышке пневмонии неизвестной

этиологии в Китае в городе Ухань была впервые опубликована 31 декабря 2019 года китайским офисом Всемирной организации здравоохранения. Информация об инфекции привлекла внимание не только узких специалистов, но и мировую общественность. 30 января 2020 года ситуация со вспышкой данной инфекции была признана чрезвычайной в здравоохранении и имеющей международное значение. Первые случаи заболевания были зарегистрированы 12 декабря 2019 года в Китае, а 31 января 2020 года были выявлены случаи данной инфекции на территории России у двух граждан Китая.

Возбудитель инфекции – новый коронавирус SARS-CoV-2, который ранее не выявлялся и был идентифицирован китайскими исследователями 7 января 2020 года.

В работе представлены сведения об этиологии коронавирусной инфекции COVID-2019, вызванной коронавирусом SARS-CoV-2.

**Ключевые слова:** коронавирус; коронавирусная инфекция; COVID-2019; SARS-CoV-2; 2019-nCoV; этиология.

### ETIOLOGY OF CORONAVIRUS INFECTION

Kolodkina E.V., Bakulina E. A., Bekker E. D.

*Kirov state medical University of the Ministry of health of Russia, Kirov, Russia, 610027, Kirov, Ul. K. Marx, 112, E-mail: kf12@kirovgma.ru.*

This report provides information on COVID-2019. COVID-2019 infection is caused by SARS-CoV-2 coronavirus. It was not until February 11, 2020 that this infection was renamed from 2019-nCoV to the present day SARS-CoV-2. The official information about the outbreak of pneumonia with unknown etiology in China in Wuhan was first published on December 31, 2019 by the Chinese office of the World Health Organization. The information on the infection attracted the attention of clinical specialists and the world community. On January 30, 2020, the situation with the outbreak of this infection was recognized as an emergency in

public health that got world-wide importance. The first cases of the disease were reported on December 12, 2019 in China. On January 31, 2020, two Chinese citizens were diagnosed with this infection in Russia. The causative agent of the infection proved the new SARS-CoV-2 coronavirus, which had not been previously detected. It was identified by Chinese researchers on January 7, 2020. The work provides information on the etiology of the coronavirus infection COVID-2019 caused by the SARS-CoV-2 coronavirus.

**Key words:** coronavirus; coronavirus disease; COVID-2019; SARS-CoV-2; 2019-nCoV; etiology.

**Введение.** Человечество за все время существования находится в вечном противостоянии с миром микроорганизмов. Борьба человека и микробов многовековая, и с древних времен эта война идет с большими потерями человеческих жизней. За всю историю существования общества мы столкнулись с такими страшными эпидемиями инфекционных заболеваний, как оспа, чума, холера, свиной грипп, эбола и многие другие. Сейчас человечество вновь столкнулось с инфекционными болезнями, о которых никто ранее не знал. На смену чуме и оспе пришли ещё более опасные вирусы, и многие факторы поспособствовали этому появлению: изменение окружающей среды, потепление климата, увеличение плотности населения. Также разработка лекарств и вакцин провоцируют вирусы мутировать, а высокие показатели активности миграции населения способствуют распространению по всему миру. По этой причине все новые инфекции не знают границ.

По современным прогнозам ООН, к 2050 году население планеты достигнет 10 миллиардов человек, соответственно, всё это приведет к ускоренным процессам миграции и урбанизации. В настоящее время медицинской науке известны механизмы возникновения новых вирусов, изучены клинико-эпидемиологические особенности «птичьего» гриппа H5N1

2007 года, «свиного» гриппа А H1N1pdm 2009 года, тяжелого острого респираторного синдрома SARS-nCoV 2002 года, ближневосточного коронавирусного синдрома MERS-CoV 2015 года, крупнейшей вспышки болезни Эбола в Западной Африке 2014-2015 годов, вспышки лихорадки Зика 2016 года.

Создание модели эпидемии вируса лихорадки Эбола, вспышек коронавирусных инфекций, определение факторов, способствующих распространению инфекций, – всё это 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 многие другие меры широко применяются по всему миру в борьбе с эпидемиями.

Эпидемия COVID-19 («coronavirus disease 2019») уже успела войти в историю как чрезвычайная ситуация международного значения. Нам ещё предстоит изучение особенностей этой эпидемии, извлечь из данной ситуации уроки и проанализировать недостатки обеспечения биологической безопасности населения. Ясно лишь одно, что новые вирусы будут появляться, ведь это неотъемлемая часть нашего мира.

Но, несмотря на это, человечество должно научиться противостоять этим угрозам.

### **Основное содержание**

*Этиология.* Коронавирусная инфекция – 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 года присвоил официальное название возбудителю инфекции – SARS-CoV-2. Коронавирусы (лат. Coronaviridae) – семейство, включающее в себя на январь 2020 года 40 видов РНК, которые содержат сложноорганизованные вирусы,

имеющие суперкапсид. Все виды объединены в два подсемейства, которые поражают не только человека, но и животных. Название связано со строением вируса: из суперкапсида выдаются большие шиповидные отростки в виде булавы, которые напоминают корону.

Вирион размером 80-220 нм, нуклеокапсид представляет собой гибкую спираль, состоящую из геномной плюс-нити РНК и большого количества молекул нуклеопротеина-N. Имеет самый большой геном среди РНК-геномных вирусов. Имеет суперкапсид, в который встроены гликопротеиновые тримерные шипы (гликопротеин S), мембранный протеин М, малый оболочечный протеин Е, гемагглютининэстераза (HE) (рис. 1).

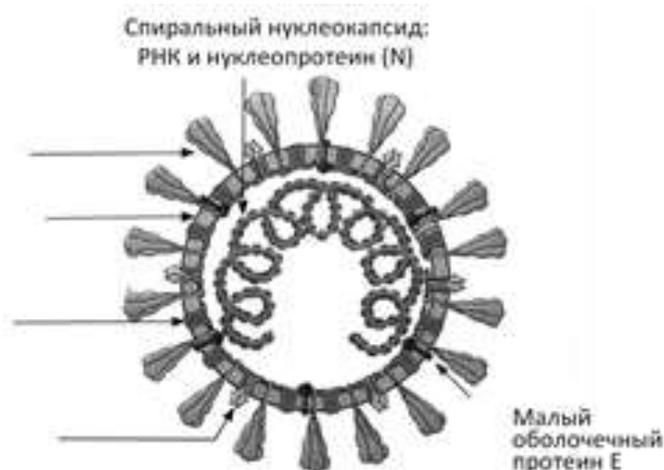


Рис. 1. Строение коронавируса

Назначение «короны» у коронавирусов связано со специфическим механизмом проникновения через мембрану клетки путём имитации молекул, на которые реагируют трансмембранные рецепторы клеток (рис. 2).

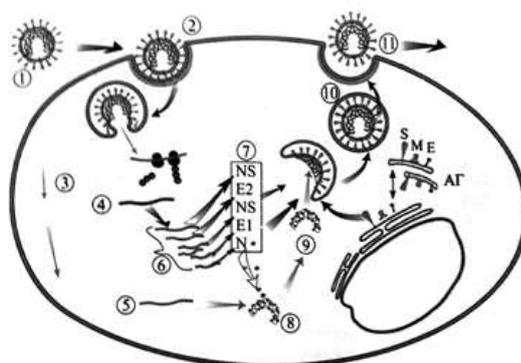


Рис. 2. Репродукция коронавирусов

При помощи гликопротеина S вирус адсорбируется на клетке-мишени (1) и при слиянии оболочки вируса и цитоплазматической мембраны клетки или посредством рецепторного эндоцитоза проникает в клетку (2). Геномная РНК связывается с рибосомами и при синтезе РНК-зависимой РНК-полимеразы служит как иРНК (3), которая затем считывает геномную РНК, синтезируя минус-нить полной длины (4), новая геномная плюс-нить РНК (5) и набор из 5-7 субгеномных иРНК (6) синтезируются при транскрипции минус-нити. При трансляции каждой субгеномной иРНК синтезируется один белок (7). Спиральный нуклеокапсид (8) синтезируется в результате связывания N-белка в цитоплазме клетки с геномной РНК. Гликопротеины S и М, или E1, E2, переносятся (9, 10) в эндоплазматическую сеть и аппарат Гольджи. Нуклеокапсид почкуется через мембраны внутрь эндоплазматической сети, содержащей вирусные гликопротеины S и М. Вирионы транспортируются к мембране клетки-хозяина (10) и выходят из клетки путём эндоцитоза (11).

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

Новый коронавирус SARS-CoV-2 представляет собой одноцепочечный РНК-содержащий вирус, относится к семейству Coronaviridae, относится к линии Beta-CoV B.

Вирус SARS-CoV-2 отнесен ко II группе патогенности, как и некоторые другие представители этого семейства, такие как вирус SARS-CoV, MERS-CoV. Предположительно коронавирус SARS-CoV-2 является рекомбинантным вирусом между коронавирусом летучих мышей и коронавирусом, неизвестным по происхождению.

Генетическая последовательность SARS-CoV-2 сходна с последовательностью SARS-CoV приблизительно на 79%.

Клетки альвеолярного эпителия являются основными клетками-мишенями для коронавирусов. В цитоплазме клеток альвеолярного эпителия происходит репликация вируса. После сборки вирионов они переходят в цитоплазматические вакуоли, которые мигрируют к мембране клетки и путем экзоцитоза выходят во внеклеточное пространство. Антителообразование и синтез интерферонов стимулируются относительно поздно, так как экспрессии антигенов вируса на поверхность клетки до выхода вирионов из клетки не происходит. Образование синцития под воздействием вируса обуславливает возможность последнего быстро распространяться в ткани.

**Выводы.** Действие вируса вызывает повышение проницаемости клеточных мембран и усиленный транспорт жидкости, богатой альбумином, в интерстициальную ткань лёгкого и просвет альвеол. Также разрушается сурфактант, что ведёт к коллапсу альвеол. В результате резкого нарушения газообмена развивается острый респираторный дистресс-синдром.

Развитие оппортунистических бактериальных и микотических инфекций респираторного тракта напрямую зависит от иммуносупрессивного состояния больного.

### Список литературы

1. Покровский В.И., Киселев О.И., Назаров П.Г. SARS: тяжелый острый респираторный синдром. Новый вирус, новая болезнь. // Цитокины и воспаление. – 2003–Т.2. – № 2. –С.42–51.[Pokrovsky V.I., Kiselev O.I., Nazarov P.G. SARS: severe acute respiratory syndrome. New virus, new disease. *Tsitokiny i vospalenie = Cytokines and Inflammation*. 2003;2(2):42–51 (In Russ.)].
2. Оценка готовности медицинских организаций по предупреждению заноса и распространения инфекционных болезней, представляющих угрозу возникновения ЧС санитарно-эпидемиологического характера. Учебное пособие для врачей. – Москва, 2017. [Assessment of readiness of medical organizations for prevention introduction and spread of infectious diseases that represent the threat of an emergency of a sanitary and epidemiological nature. Training manual for doctors. Moscow, 2017. (In Russ)].

3. Никифоров В.В., Суранова Т.Г., Орлова Н.В., Кардонова Е.В., Сметанина С.В. Алгоритмы оказания медицинской помощи больным ОРВИ. Современная поликлиника. // Медицинский алфавит. 2019 – Т.2. – №27 – С.6-13. [Nikiforov V.V., Suranova T.G., Orlova N.V., Kardonova E.V., Smetanina S.V. Algorithms for providing medical care to patients with acute respiratory viral infections. *Medical alphabet*. 2019;2(27):6-13. (In Russ.)]
4. Никифоров В.В., Суранова Т.Г., Миронов А. Ю., Забозлаев Ф.Г. Новая коронавирусная инфекция (COVID-19): этиология, эпидемиология, клиника, диагностика, лечение и профилактика. Учебно-методическое пособие». – М.: Академия постдипломного образования ФГБУ ФНКЦ ФМБА России, 2020 [Nikiforov V.V., Suranova T.G., Mironov A. Yu., Zabozlayev F.G. *Novaya koronavirusnaya infektsiya (COVID-19): etiologiya, epidemiologiya, klinika, diagnostika, lecheniye i profilaktika. Uchebno-metodicheskoye posobiye*. Moscow: Akademiya postdiplomnogo obrazovaniya FGBU FNKTS FMBA Rossii, 2020 (In Russ)]
5. The Novel Coronavirus Pneumonia Emergency Response Epidemiology Team. The Epidemiological Characteristics of an Outbreak of 2019 Novel Coronavirus Diseases (COVID-19) — China, 2020. *China CDC Weekly*. 2020;2(8):113–22.
6. Paules C.I., Marston H.D., Fauci A.S. Coronavirus infections— more than just the common cold. *JAMA*. 2020;323(8):707–8. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.0757>
7. Liu J, Zheng X, Tong Q, Li W, Wang B, Sutter K, et al. Overlapping and discrete aspects of the pathology and pathogenesis of the emerging human pathogenic coronaviruses SARS-CoV, MERS-CoV, and 2019-nCoV. *J Med Virol*. 2020. [Epub ahead of print] <https://doi.org/10.1002/jmv.25709>
8. Shalhoub S, Farahat F, Al-Jiff ri A, Simhairi R, Shamma O, Siddiqi N, Mushtaq A. IFN- $\alpha$ 2a or IFN- $\beta$ 1a in combination with ribavirin to treat Middle East respiratory syndrome coronavirus pneumonia: a retrospective study. *J Antimicrob Chemother*. 2015;70(7):2129–32. <https://doi.org/10.1093/jac/dkv085>
9. Guan W.J., Ni Z.Y., Hu Y, Liang WH, Ou CQ, He J.X., et al. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. *N Engl J Med*. 2020. [Epub ahead of print] <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2002032>
10. Riviello E.D., Kiviri W., Twagirumugabe T., Mueller A., Banner Goodspeed VM, Offi cer L, et al. Hospital incidence and outcomes of the acute respiratory distress syndrome using the Kigali modifi cation of the Berlin defi nition. *Am J Respir Crit Care Med*. 2016;193(1):52–9. <https://doi.org/10.1164/rccm.201503-0584OC>

УДК 578.834:616-092

## ПАТОГЕНЕЗ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ

Колодкина Е.В., Латышко О.В.

*ФГБОУ ВО Кировский государственный медицинский университет  
Минздрава России, Киров, Россия (610027, г. Киров, ул. К. Маркса, 112),  
e-mail: latyshko89@mail.ru*

30 января 2020 г. ВОЗ признала вспышку новой коронавирусной инфекции чрезвычайной ситуацией в области общественного здоровья, имеющей международное значение. Возбудителем был определен коронавирус, который получил название SARS-CoV-2 (Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2). 11 марта 2020 г. ВОЗ объявила, что инфекция, получившая название COVID-2019 (COrona VIRus Disease 2019), приобрела характер пандемии. Поэтому для специалистов области здравоохранения в разных странах наиболее важным при проведении диагностических и терапевтических манипуляций является получение достоверных данных о патогенезе заболевания и осложнениях, связанных с SARS-CoV-2. В связи с этим поиск и анализ информации о течении и особенностях COVID-19 является важным и актуальным вопросом современной медицинской науки.

**Ключевые слова:** коронавирус; пандемия, коронавирусная инфекция; патогенез; COVID-2019; SARS-CoV-2; пневмония.

## PATHOGENESIS OF CORONAVIRUS INFECTION

Kolodkina E.V., Latyshko O.V.

*Kirov State Medical University, Kirov, Russia (610027, Kirov, K. Marx street,  
112);latyshko89@mail.ru*

On 30, January 2020, WHO recognized the outbreak of a new coronavirus infection as a public health emergency of international concern. The causative agent of coronavirus was identified, which was called SARS-CoV-2 (Severe acute

respiratory syndrome coronavirus 2). On March 11, 2020, WHO announced that the infection COVID-2019 (COrona VIRus Disease 2019), had become pandemic. Therefore, the most important thing in carrying out diagnostic and therapeutic procedures for health professionals in different countries is obtaining reliable data on the pathogenesis of the disease and complications associated with SARS-CoV-2. In this regard, the search and analysis of information about the course and features of COVID-19 is an important and relevant issue in modern medical science.

**Key words:** coronavirus; pandemic, coronavirus infection; pathogenesis; COVID-2019; SARS-CoV-2; pneumonia.

**Введение.** Коронавирусы составляют обширное семейство из более чем 30 вирусов, 7 из которых вызывают заболевания у человека. По результатам серологического и филогенетического анализа коронавирусы разделяются на четыре рода: Alphacoronavirus, Betacoronavirus, Gammacoronavirus и Deltacoronavirus. Естественными хозяевами большинства из известных в настоящее время коронавирусов являются млекопитающие. Причина появления новых коронавирусов, вызывающих тяжелые и быстро распространяющиеся заболевания, – спонтанные мутации. Поэтому все виды коронавирусов потенциально могут быть опасными и для человека. SARS-CoV-2, вероятно, является одним из таких вирусов, инфицирование человека которым предположительно впервые произошло от летучих мышей (Chiroptera: Microchiroptera), но через "промежуточного хозяина". Какое животное стало промежуточным хозяином, пока достоверно не известно. Однако затем стало увеличиваться количество пациентов, не имевших прямого контакта с животными, что указывало на распространение вируса путем передачи от человека к человеку. Генетическая последовательность коронавируса 2019 года на 79 % сходна с последовательностью SARS-CoV, который в 2002 году вызвал вспышку атипичной пневмонии [1].

**Основное содержание.** Полный геном COVID-19 изучен уже достаточно хорошо, его первая широкая публикация органами здравоохранения Китая была сделана вскоре после обнаружения вируса, что облегчило процесс идентификации и диагностики возбудителя инфекции. COVID-19 – одноцепочечный РНК-содержащий вирус, относится к семейству Coronaviridae, группе 2b бета-коронавирусов, его размер составляет около 100 нм [2]. Основным механизмом передачи коронавируса является воздушно-капельный или аэрозольный. Однако, обнаружение вируса в фекалиях и моче больных не исключает возможность и фекально-орального пути передачи.

Входные ворота для возбудителя – клетки эпителия верхних дыхательных путей и эпителиоциты желудка и кишечника. Начальным этапом заражения является проникновение SARS-CoV-2 в клетки-мишени, имеющие рецепторы ангиотензинпревращающего фермента II типа (angiotensin-converting enzyme 2 – ACE2). Рецепторы ACE2 представлены на клетках воздухоносных путей, легких, пищеварительного тракта, сердца, почек, мочевого пузыря, подвздошной кишки, ЦНС. Предполагается, что основной и быстро достижимой мишенью являются альвеолярные клетки II типа (AT2) легких, в цитоплазме которых происходит репликация вируса. Также обсуждается роль CD147 в инвазии клеток SARS-CoV-2. Первоначально вирус SARS-CoV-2 связывается поверхностными шипиками, организованными S-белком (spike protein), с протеином ACE2, который расположен на клеточной мембране макроорганизма, затем происходит интернализация, репликация вируса и высвобождение новых вирионов из инфицированной клетки, которые поражают органы-мишени и способствуют развитию местного и системного воспалительного процесса [3].

В развитии SARS-CoV-2-инфекции можно выделить две фазы: раннюю и позднюю. В ранней фазе заболевания, которая, как правило, проявляется легкой степенью тяжести COVID-19, основную роль играют неспецифические механизмы защиты и специфический адаптивный иммунный ответ,

позволяющие элиминировать коронавирус из макроорганизма. У некоторых больных могут развиваться минимальные явления острого ринофарингита или энтерита. В подавляющем большинстве случаев этот период остается без манифестации. Многие зараженные переносят данное состояние в стертой форме, составляя основной пул скрытых вирусовыделителей. В связи с этим на данном этапе рекомендуется проводить медикаментозные мероприятия, направленные на усиление иммунного ответа (применять сыворотку людей, переболевших COVID-19). Однако при неэффективности иммунного ответа развивается вторая, или поздняя, фаза COVID-19, при которой вирус попадает в кровь и разносится по организму (вирусемия). Гликопротеин коронавирусов специфически тропен и к эндотелиоцитам, также содержащим рецептор ангиотензин-превращающего фермента II. С этим связано явление пантропности нового коронавируса – поражаются все паренхиматозные органы (легкие, печень, почки и т. д.), а также слизистые оболочки, в том числе дыхательных путей. В последнем случае заболевшие способны выделять вирус при кашле, чихании, разговоре и дыхании. Первичная вирусемия и системный специфический эндovasкулит сопровождаются явлениями лихорадки, общей инфекционной интоксикацией, а также диффузным поражением легких, других паренхиматозных органов и стремительным развитием их функциональной недостаточности.

С этой особенностью вируса связан факт высокой летальности у пожилых лиц и лиц с заболеваниями сердечно-сосудистой системы (атеросклероз, ишемическая болезнь сердца и т. д.) [4]. Почти 78% случаев COVID-19 выявлены у лиц в возрасте от 30 до 69 лет включительно; летальность среди заболевших увеличивается с возрастом. Так, в группе детей в возрасте до 9 лет летальность отсутствовала, у лиц от 10 до 39 лет она составила 0,2%, при этом повышенная летальность по сравнению со средней в популяции отмечалась у лиц старше 60 лет, а максимальный показатель летальности (14,8%) был зафиксирован в группе лиц старше 80 лет [5].

Среди первых симптомов COVID-19 зарегистрировано повышение температуры тела (90%), кашель – сухой или с небольшим количеством мокроты (80%), одышка (55%), миалгии и утомляемость (44%), ощущение сдавленности в грудной клетке (20%), а также головные боли (8%), кровохарканье (5%), диарея и тошнота (3%) [6].

Поражение легких является основной причиной как тяжести течения, так и летальных исходов COVID-19. Тяжелое течение при COVID-19 обычно обусловлено развитием пневмонии или острого респираторного дистресс-синдрома (ОРДС). Заподозрить данные состояния можно при появлении затрудненного дыхания (одышки), чувства сдавленности в грудной клетке. Анализ зафиксированных случаев болезни показывает, что при COVID-19 подобные симптомы появляются после пятого дня болезни, стремительно утяжеляясь к 8–10 дню [7].

После проникновения вируса SARS-CoV-2 в организм человека происходит ингибирование продукции протеина ACE2, что обуславливает повышение концентрации ангиотензина II, который чрезмерно активизирует рецепторы AT1a в легких. Это приводит к увеличению проницаемости капилляров и развитию отека легких, апоптоза альвеоцитов и развитию воспалительной реакции ткани легкого.

На первом этапе развития заболевания в легких альвеолярные макрофаги, распознав вирус SARS-CoV-2, начинают продуцировать провоспалительные интерлейкины и цитокины (IL-6, IL-1 $\beta$ , TNF- $\alpha$  и др.), что обеспечивает приток большого количества моноцитов и нейтрофилов, которые усиливают проявления воспаления и способствуют развитию отека ткани легких больных с COVID-19 [3].

Цитокины IL-1 $\beta$ , TNF- $\alpha$  способствуют повышению активности гиалуронансинтазы-2 в эндотелиальных CD31<sup>+</sup>-клетках, альвеолярных эпителиальных клетках легких и фибробластах, что приводит к избытку продукции гиалуроновой кислоты и накоплению жидкости в альвеолярном

пространстве. Повышенное содержание гиалуронана играет ключевую роль в развитии воспаления и отека. Считают, что уменьшение количества гиалуронана или подавление его продукции будет способствовать увеличению поверхности газообмена в альвеолах и выздоровлению больных с COVID-19 [3]. Таким образом, в настоящее время можно обозначить несколько звеньев патогенеза поражения легких при инфицировании SARS-CoV-2:

- первичное поражение вирусом альвеолярного эпителия;
- повышение проницаемости клеточных мембран;
- утолщение межальвеолярных перегородок и скопление жидкости в альвеолах;
- присоединение вторичной бактериальной инфекции;
- развитие тяжелой дыхательной недостаточности, которая служит основной причиной смерти в острой фазе болезни.

У переболевших лиц развивается стойкий типоспецифический иммунитет и происходит замещение пораженных участков стенок альвеол соединительной тканью [8]. Избыточное накопление ангиотензина II вызывает не только поражение альвеолярной ткани легких, но и развитие молниеносного миокардита. Повреждение миокарда, ассоциированное с инфицированием вирусом SARS-CoV-2, произошло у 5 из первых 41 больного с диагнозом COVID-19 в городе Ухане и сопровождалось резким повышением концентрации тропонина I [3]. Механизм острого повреждения миокарда, вызванного вирусом SARS-CoV-2, может быть связан с повышенной экспрессией протеина ACE2. Другие предполагаемые механизмы повреждения миокарда включают "цитокиновый шторм", вызванный дисбалансом ответа Th1- и Treg-клеток. Не следует исключать того факта, что вирусная инфекция и пневмония помимо декомпенсации хронических сопутствующих заболеваний увеличивают риск развития нарушений ритма и острого коронарного синдрома, своевременное выявление которых значимо влияет на прогноз. Кроме того, определенные изменения на ЭКГ (например, удлинение

интервала QT) требуют внимания при оценке кардиотоксичности ряда антибактериальных препаратов [9].

Исследования показывают, что почки также являются специфической мишенью для вируса SARS-CoV-2, так как ACE2 высоко экспрессируется в эпителиальных клетках, расположенных на границе проксимальных канальцев, и, в меньшей степени, в подоцитах. Практически у 40 % стационарных больных с COVID-19 выявляются протеинурия и гематурия. При SARS-CoV-2-инфекции в тубулярном интерстиции обнаруживаются провоспалительные CD68<sup>+</sup>-макрофаги и происходит выраженное отложение комплемента в канальцах почек. Данные патологические процессы и накопление антигенов вируса SARS-CoV-2 в почечных канальцах могут вызывать развитие острой почечной недостаточности [3]. Помимо указанных выше причин, почечная и печеночная недостаточность является клиническим проявлением быстро развивающейся острой дыхательной недостаточности, что клинически выражается снижением мочеотделения < 0,5 мл/кг/ч в течение 1 часа или повышением уровня креатинина в два раза от нормального значения; увеличением содержания билирубина выше 20 мкмоль/л в течение 2-х дней или повышением уровня трансаминаз в два раза и более от нормы [9].

Согласно данным, у 78–88 % больных с тяжелыми формами COVID-19 отмечаются признаки поражения центральной нервной системы (ЦНС) в виде нарушения сознания и цереброваскулярных расстройств (головокружения, головной боли), пониженной вкусовой (гипогевзии) и обонятельной чувствительности (гипосмии). Потеря сознания преимущественно отмечается в тех случаях, когда течение COVID-19 сопровождалось развитием ишемического или геморрагического инсульта. Однако потенциал поражения ЦНС вирусом SARS-CoV-2 остается недостаточно изученным. Впервые наличие гена вируса SARS-CoV-2 в спинномозговой жидкости у больного с COVID-19 и неврологическими расстройствами было диагностировано 4 марта 2020 года исследователями из пекинской больницы Дитан (Китай).

Предполагают, что вирус SARS-CoV-2, как и другие коронавирусы, первоначально инфицирует периферические нервные окончания, а затем с помощью межсинаптической передачи проникает в ткань ЦНС, преимущественно поражая клетки таламуса и ствола головного мозга [3].

**Выводы.** В настоящее время благодаря слаженной работе ученых многих стран, сумевших быстро идентифицировать возбудитель COVID-19, расшифровать его геном и принять меры для успешной и своевременной диагностики заболевания, есть все основания считать, что борьба с SARS-CoV-2 будет успешной. Однако патогенез новой коронавирусной инфекции изучен недостаточно подробно, поэтому результаты дальнейшей работы над молекулярными механизмами жизнедеятельности вируса SARS-CoV-2, его взаимодействия с различными клетками человека, вероятно, позволят создать новые противовирусные как терапевтические, так и профилактические лекарственные средства. В то же время изучение механизмов развития ответной реакции как врожденной, так и адаптивной иммунной системы организма человека на инфицирование вирусом SARS-CoV-2 будет способствовать созданию терапевтических стратегий, направленных на предупреждение развития и лечение осложнений при COVID-19.

### Список литературы

1. Временные методические рекомендации: профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19) // Министерство здравоохранения РФ. – Версия 6 [*Vremennyye metodicheskiye rekomendatsii: profilaktika, diagnostika i lecheniye novoy koronavirusnoy infektsii (COVID-19)*]. Ministerstvo zdavookhraneniya RF. Versiya 6 (In Russ) Доступно по: <https://base.garant.ru/73964533/> Ссылка активна на 28.04.2020
2. Беляков Н.А., Рассохин В.В., Ястребова Е.Б. Коронавирусная инфекция COVID-19. Природа вируса, патогенез, клинические проявления // ВИЧ-инфекция и иммуносупрессии. – 2020. – №12(1). С.7–21. [Belyakov N.A., Rassokhin V.V., Yastrebova Ye.B. Koronavirusnaya infektsiya COVID-19. Priroda virusa, patogenez, klinicheskiye proyavleniya . *VICH-infektsiya i immunosupressii*. 2020; 12(1):.7–21(In Russ)].
3. Абатуров А.Е., Агафонова Е.А., Кривуша Е.Л., Никулина А.А. Патогенез COVID-19

// Здоровье ребенка. – 2020. – №2. – С.133–144.[ Abaturov A.Ye., Agafonova Ye.A., Krivusha Ye.L., Nikulina A.A .Patogenez COVID-19 .*Zdorov'ye rebenka*.2020;(2):133–144(In Russ)]

4. Серговецев А.А., Азаров И.И., Паценко М.Б. и др. Диагностика, лечение и профилактика новой коронавирусной инфекции (COVID-19). Методические рекомендации – Москва; ФГБВОУ ВОВоенно-медицинская академия имени С.М. Кирова. – 2020. [Sergoventsev A.A., Azarov I.I., Patsenko M.B. et al. Diagnostika, lecheniye i profilaktika novoy koronavirusnoy infektsii (COVID-19). Metodicheskiye rekomendatsii .Moscow:Voyenno-meditsinskaya akademiya imeni S.M. Kirova. 2020. (In Russ)]

5. Горенков Д.В., Хантимирова Л.М., Шевцов В.А. и др. Вспышка нового инфекционного заболевания COVID-19: β-коронавирусы как угроза глобальному здравоохранению // Биопрепараты. Профилактика, диагностика, лечение. – 2020. – №1. – С.6–20. [Gorenkov D.V., Khantimirova L.M., Shevtsov V.A. et al. Vspyshka novogo infektsionnogo zabolevaniya COVID-19: β-koronavirusy kak ugroza global'nomu zdravookhraneniyu. *Biopreparaty.Profilaktika, diagnostika, lecheniye*. 2020; (1):6–20. (In Russ)]

6. Никифоров В.В., Суранова Т.Г., Чернобровкина Т. Я. и др. Новая коронавирусная инфекция (COVID-19): клинико-эпидемиологические аспекты // Архивъ внутренней медицины. – 2020. – №2 (52). – С.87–93. [Nikiforov V.V., Suranova T.G., Chernobrovkina T. YA. i dr. Novaya koronavirusnaya infektsiya (COVID-19): kliniko-epidemiologicheskiye aspekty // *Arkhiv vnutrenney meditsiny*. 2020;2 (52):87–93(In Russ)]

7. Шамшева О.В. Новый коронавирус COVID-19 (SARS-CoV-2) // Детские инфекции. – 2020. – № 1. –С.5–6.[ShamshevaO.V. NovyyukoronavirusCOVID-19 (SARS-CoV-2). *Detskiyeinfektsii*.2020;(1):5–6. (In Russ)]

8. Романов Б.К. Коронавирусная инфекция COVID-2019 // Безопасность и риск фармакотерапии. – 2020. – №1.– С.3–8.[Romanov B.K. Koronavirusnaya infektsiya COVID-2019 .*Bezopasnost' i risk farmakoterapii*.2020;(1):3–8. (In Russ)]

9. Никифоров В.В., СурановаТ.Г., Миронов А. Ю. и др. Новая коронавирусная инфекция (COVID-19): этиология, эпидемиология, клиника, диагностика, лечение и профилактика. – Москва. – 2020. [Nikiforov V.V., SuranovaT.G., Mironov A. Yu. i dr. Novaya koronavirusnaya infektsiya (COVID-19): etiologiya, epidemiologiya, klinika, diagnostika, lecheniye i profilaktika. Moscow.2020. (InRuss)]

УДК. 618.3-008.6-06: 578.834.1SARS-CoV-2

**FEATURES OF SEVERE PRE-ECLAMPSIA DURING THE COVID -19  
PANDEMIC**

Negmadjanov B.B., Agababyan L.R., Makhmudova S.E.

*Samarkand State Medical Institute, (100400, Uzbekistan, Samarkand, Amir Timur St., 18) maxmudova.sevara@sammi.uz*

This article focuses on the characteristics of severe pre-eclampsia in the COVID-19 pandemic and the panic attacks that occur in pregnant women during the pandemic and self-isolation. Because of the abundance of alarming news about the new coronavirus pandemic, one can experience a real panic attack. The symptoms are similar to those of COVID-19: shortness of breath, a feeling of impending death, a feeling of compression in the chest. Not surprisingly, it confuses people, especially if this is the first time a panic attack has occurred. Panic attack is an inexplicable, agonizing attack of anxiety and fear combined with somatic symptoms. This neurotic disorder is extremely common and its causes are not fully understood. Researchers believe that the cause of panic attacks in most cases is severe stress, illness or excessive strain.

**Keywords:** Preeclampsia, panic attack, Covid-19, SARS-CoV-2, pregnancy, neurotic level anxiety disorder, pandemic, questionnaire

Initially, the new coronavirus, whose cases were first registered in the Chinese city of Wuhan in December 2019, was called 2019-nCoV. It is now virtually nonexistent. In February 2020, by decision of the International Committee on Virus Taxonomy (ICTV), the coronavirus agent was given the new name SARS-CoV-2 (Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2). WHO has introduced a term for the disease caused by the new coronavirus, COVID-19 (from Corona Virus Disease 2019). On 11 March 2020, the World Health Organization declared the Coronavirus COVID-19 pandemic, which had already affected 118,000 people in

114 countries. Today, the disease has one name (COVID-19) and the virus another (SARS-CoV-2). The incubation period is on average 5-7 days (with variations from 2 to 14). Thus, in the first epicenter of the outbreak, the city of Wuhan, lethality was noted at 2.3%. As of May 28, 2020, there were 355,628 deaths in the world (6.2%).

In many countries, including Uzbekistan, pregnant women are recommended a strict self-insulation regime to reduce the chances of coronavirus infection. But what is known about the impact of the virus on child development in the womb? How does Covid-19 affect pregnant women? Medical professionals still know little about how the virus affects the development of the fetus. However, if coronavirus infection occurs, pregnant women do not exhibit more severe symptoms than other healthy adults. As Christoph Liz, Professor of Obstetrics and Gynecology at Imperial College London, says, "If the risk level was very high, we would already know about it. Pregnancy is a special time full of excitement and expectations[1,4] But for expectant mothers, fear, anxiety and uncertainty overshadow this happy time due to the current coronavirus situation (COVID-19). With the pandemic, many pregnant women, like all healthy people, feel fear, anxiety, high blood pressure, heartbeat due to limited space and quarantine. [2,5]

Preeclampsia continues to be a major cause of perinatal morbidity and mortality, with 5-10% of pregnant women exposed worldwide [2]. Moreover, a low but noteworthy percentage of PE cases remain undetected, accompanying asymptomatic progression of the disease, leading to emergency intervention at a late stage of pregnancy (6, 8). The risk of pre-eclampsia is also increased by factors such as obesity, PE in an individual or family history, chronic hypertension or multiple pregnancies. Preeclampsia may cause further serious complications, such as fetal delayed development, placental detachment, renal failure, eclampsia and even maternal and/or child death (3). The highest risk is found in very early preeclampsia (up to 32 weeks), with infant mortality 70 times higher than at term birth [5].

The most frequent manifestations of severe pre-eclampsia in the COVID-19 pandemic are increased blood pressure, headache, visual impairment, proteinuria,

and anxiety conditions. In the COVID-19 pandemic, pregnant women with pre-eclampsia began to complain more about headaches, high blood pressure, anxiety, heart palpitations, lack of air, fear of losing control, fear of losing consciousness, intermittent heart function, feelings of fever or cold, difficulty breathing, and non systemic dizziness. All of the above was the subject of a forthcoming study to identify severe preclampsia or stress-related neurotic anxiety disorder [4]. Panic attack is called an intense attack of fear, and it is always accompanied by physical, bodily manifestations. These symptoms include palpitations, weakness, sweating, nausea, chills, chest pain, shortness of breath, dizziness, tingling sensation in the fingers, a person may not have limbs. Typically, a panic attack lasts from 5 to 20 minutes, but sometimes it can be as long as an hour[1,3,5,7]

The aim of our research: To study health surveillance of pregnant women with severe pre-eclampsia in the SARS-CoV-2 pandemic and self-isolation and differentiation from panic attack.

Material and methods: During the SARS-CoV-2 pandemic and self-isolation, the number of antenatal caregivers with severe pre-eclampsia increased compared with the same period in 2019, and pre-eclampsia symptoms in some pregnant women shifted towards a vegan, neurogenic anxiety state with hypertensive and hypotensive conditions. This raised the issue of natural or surgical delivery and the differentiation of the diagnosis of pre-eclampsia from other neuroscience-like anxiety conditions. A survey of 120 women was conducted to examine the course of severe pre-eclampsia and neurotic level anxiety disorder associated with stress in the SARS-CoV-2 pandemic. Samarkand: 46 women with severe pre-eclampsia (major group), 32 pregnant women with physiologically advanced pregnancy (control group) and 42 pregnant women with neurotic level anxiety disorder i.e. panic attack (comparison group).

When selecting the control group and the comparison group, the point of reference was made that this group does not differ from the main one in a number of important social and hygienic parameters. The statistical processing was performed

using the applied statistical utility Excel 7.0. Respondents' ages ranged from 19 to 38 years, the average age was 26.9 years and 27.3 years in the main, control and comparison groups respectively. There were no reliable differences in age among women in both groups ( $p > 0.05$ ).

Table 1.

Distribution of respondents by age

Groups	Age (%)		
	18-24	25-34	35-38
Main group, n = 46	22 (47,8%)	15 (32,6 %)	9 (19,5%)
Control group, n = 32	12 (37,5%)	15 (46,8%)	5 (15,6%)
Comparision group, n=42	18(42,8%)	17(40,4%)	7(16,6%)

Among the respondents in all groups, women of the most important reproductive age prevailed - 18-34 years old (90% and 96% respectively).

Table 2.

Distribution of respondents according to the interval after childbirth

Groups	the interval after childbirth. (%)					
	0,25-0,5	0,5- 1	1,1 - 3	3,1 - 5	5,1 – 7	7,1 - 10
Main group, n = 46	7 (15,2)	14 (30,4)	12 (26)	3 (6,5)	5 (10,8)	1 (2,1)
Control group, n = 32	6 (18,7)	1 (3,1)	13 (40,6)	9 (28,1)	3 (9,3)	-
Comparision group, n=42	8 (19)	3 (7,1)	15 (35,7)	11 (26,1)	3 (7,1)	2 (4,76)

At the time of the survey, the average interval after delivery in the main group was  $2.3 \pm 1.7$  years, in the control group  $2.4 \pm 1.8$  years and in the comparison group  $2.2 \pm 1.8$  years.

The distribution of respondents in the main group, the control group and the comparison group did not have significant differences in age, parity and length of childbirth ( $p > 0.05$ ), which made it possible to consider them homogeneous according to these parameters and make appropriate comparisons.

By marital status all groups of respondents were identical ( $p > 0.05$ ). There were 43 (93.4%) married women in the main 30 (93.7%) women control group and in the comparison group 41 (97.6%) respectively. There were no registered

marriages of 3 (6.5%) women in the main group, 2 (6.2%) women in the control group and 1 (2.4%) in the comparison group.

The main place of conversation with pregnant women was in maternity complexes. From the anamnesis it was found that the most common gastrointestinal diseases were 32(69,5) in the main group, 22(68,7%) in the control group and 39 (84,7%) urinary diseases in the main group. The most important point was that in the comparison group the most frequent nervous system diseases were found to be 32(76,1%).

The distribution of respondents in the main, control and comparison groups did not differ significantly in terms of anemia ( $p > 0.05$ ), i.e. anemia of mild and moderate degree was most common in all groups.

In the SARS-CoV-2 pandemic survey of pregnant women in all groups, the highest proportion of pregnant women were informed of the danger signs in pregnant women and whether they knew where to go immediately when danger signs such as increased body temperature, abdominal pain, bleeding secretions, cessation of fetal sensation were reported in 109 (90.8%).

The distribution of respondents in the main, control and comparison groups did not differ significantly in terms of compliance with quarantine measures, i.e. 118 (98.3%) mask wearing was observed, 116 (96.6%) self-insulation was observed, 112 (93.3%) pregnant women observed hand washing with soap at least 10 times during the day.

Table 3

Distribution of respondents according to whether they experienced anxiety or fear of pregnancy during the coronavirus pandemic

Groups	Yes	No
Main group (n=46)	32(69,5%)	14(30,4%)
Control group (n=32)	18 (56,2%)	14(43,7%)
Comparision group (n=42)	39(92,8%)	3 (7,1%)

As the table shows, pregnancy anxiety and fear were the most common during the coronavirus pandemic in a comparison of 39 (92.8%) pregnant women. Interviews with these pregnant women revealed that panic attacks may occur during the day or at night, mostly at night with hypertensive syndrome.

Distribution of patients according to blood pressure increase was found out that blood pressure increase 160/110 mmHg and more often was observed in the main group - 32(69,5%) and hypotensive therapy was stopped within 4 hours. And in the comparison group there was observed an increase in blood pressure of 160/110 mmHg and more than - 39(92,8%) respectively, and there were no significant changes in urine tests for proteinuria, and the increase in blood pressure was not eliminated by hypotensive therapy during 4 hours. The attack often began with a throat interception, difficulty breathing, lack of air, and each breath was difficult.

But most often the first signal of a panic attack is a jolt in the heart, from which it is received to count a frantic rhythm (140 beats per minute). At the same time it knocks on the temples, may have a headache and chills. Arms-legs go numb, the body is covered with "goose skin", and the temperature rises to 38~39 ° C. Panic attacks are attacks of sudden anxiety, which are manifested by a number of physical sensations and fear of losing control over their condition.

Diagnostic criteria for panic disorder in ICD-10:

1. The recurrence of panic attacks. At least 2 spontaneous panic attacks within one month are required for diagnostics. Patients with panic disorder may experience situationalized panic attacks.

2. Panic attacks are observed for a month or more and are accompanied by the following symptoms:

- constant anxiety about repeated attacks,
- anxiety about the complications of attacks or their consequences (loss of control, severe organic pathology)
- significant behavioural changes due to attacks

The occurrence of attacks is not caused by somatic diseases, the action of any substances and other mental illness.

The main tool to combat panic attacks in pregnant women is psychotherapy. Its work with a psychotherapist will help to identify hidden causes that caused panic disorder. Treatment is carried out on the basis of these reasons - negative attitudes are studied and replaced by positive, reveal hidden fears, self-esteem and confidence in their own strength. After all, the formation of fear of a pregnant woman plays a huge role in its subjective perception and thought processing of incoming information, which is accompanied by appropriate emotions.

Thus, the long existing psycho-emotional stress has caused the development of mental disorders of pregnant women, which is fraught with stimulating somatoform and psychosomatic disorders, the number of which will increase after some time. It is most likely that the number of those who become ill and suffer from the intensification and aggravation of psychosomatic pathology will be much greater than the number of patients who have suffered from coronavirus infection. The prevention of psychosomatic disorders in the event of possible re-emergence of infectious diseases requires further study and analysis in order to make adjustments to the organization and provision of psychiatric care to pregnant women.

#### References:

1. COVID CDC, command R. Severe outcomes among patients with coronavirus 2019 (COVID-19) - United States, 12 February - 16 March 2020 . *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2020; 69(12): 343-346.
2. MOSCOW G. Organization of medical assistance to pregnant women, women in labour, women in childbirth and newborns in the new coronavirus infection COVID-19.
3. Герасимович А., Клишина О., Ющенко М. Коронавирус и беременность: временное руководство [Gerasimovich A., Klishina O., Yushchenko M. Coronavirus and Pregnancy: A Temporary Manual. (In Russ).] Доступно по: <https://www.litres.ru/aleksandr-gerasimovich/koronavirus-i-beremennost-vremennoe-rukovodstvo/chitat-onlayn/> Ссылка активна на 12.05.2020.

4. Nazariev N.V. et al. Psychosomatic disorders after coronavirus outbreak (clinical cases).
5. FDA. Novel coronavirus (2019-nCoV) Available from: <https://www.fda.gov/emergency-preparedness-andresponse/mcm-issues/novel-coronavirus-2019-ncov> Accessed May 4, 2020
6. Agababyan, L. R., et al. Features of Pure Progestostin Contraception in Women with Preeclampsia/Eclapmia. *Issues in Science and Education* (2019); 26 (75).
7. Mahmudova S.E., Ataeva F.N. Evolutionary views on hypertensive disorders of pregnancy. *Advanced science*. 2019; 183-187.

УДК 616.9

## **КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ COVID-19**

Санникова Н.Р., Тетерина А.Д., Железнова А.Д.

*ФГБОУ ВО Кировский государственный медицинский университет  
Минздрава России, Киров, Россия (610027, г. Киров, ул. К. Маркса, 112),  
e-mail: sannikova.2000@mail.ru*

В статье на основании литературных источников представлены современные данные о клинических особенностях коронавирусной инфекции COVID-19. В публикации подробно освещены клинические проявления и возможные осложнения заболевания. Также рассматриваются формы и варианты течения данной инфекции. В статье описаны некоторые общие вопросы, такие как пути и механизмы передачи, факторы риска. Рассматриваемая тема будет полезна не только специалистам медицинской сферы, но и жителям планеты, поскольку знание клинических особенностей играет основополагающую роль в ранней диагностике.

**Ключевые слова:** коронавирусы, пандемия, ОРДС, полиорганная недостаточность, лихорадка, COVID-2019, желудочно-кишечные симптомы, дыхательная недостаточность.

## CLINICAL FEATURES OF CORONAVIRUS INFECTION COVID-19

Sannikova N.R., Teterina A.D., Zheleznova A.D.

*Kirov State Medical University, Kirov, Russia (610027, Kirov, K. Marx street, 112), sannikova.2000@mail.ru*

This article presents current data on the clinical features of COVID-19 coronavirus infection based on sources in medical literature. The publication details the clinical manifestations and possible complications of the disease. The forms and variants of the course of this infection are also considered. The article describes some general issues, such as ways and mechanisms of transmission, and risk factors. This topic will be useful not only for medical professionals, but also for the inhabitants of the planet, since knowledge of the clinical features plays a fundamental role in early diagnosis.

**Key words:** coronaviruses, pandemic, ARDS, multiple organ failure, fever, COVID-2019, gastrointestinal symptoms, respiratory failure.

### **Введение**

Коронавирусы – это семейство вирусов, содержащих РНК как генетический материал, и способных поражать человека и животных. Первый коронавирус обнаружен в 1931 г., это вирус инфекционного бронхита IBV, который в настоящее время называется коронавирусом птиц. На сегодняшний день известно семь коронавирусов, инфицирующих человека, четыре из них вызывают легкие ОРВИ, а три относятся к особо опасным:

- MERS-CoV – ближневосточный респираторный синдром, вспышка в 2012 г.
- SARS-CoV – тяжелый острый респираторный синдром, вспышка 2003 г.
- SARS-CoV-2 – новая коронавирусная инфекция – COVID-2019, вспышка 2019 г.

Вспышка COVID-2019 возникла в конце 2019 г. в Китайской Народной Республике в г. Ухань и вызвала пандемию. Согласно актуальным данным Университета Джона Хопкинса на момент выхода статьи, более 6 млн. человек во всем мире заразились новой коронавирусной инфекцией, из них 370 тыс. скончались.

### **Основное содержание**

Установлено, что передача вируса осуществляется тремя способами: воздушно-капельным, воздушно-пылевым и контактным путями. Главным является воздушно-капельный, с помощью которого COVID-2019 распространяется при чихании, кашле, разговоре на расстоянии менее 2-х метров. Важным также является контактный путь передачи SARS-CoV-2, реализующийся при различных видах контакта с зараженным человеком и с пищевыми продуктами, поверхностями, контаминированными вирусом, где он может сохраняться до 3-х дней при комнатной температуре.

Имеются результаты исследований, сообщающие о возможном фекально-оральном механизме инфицирования, РНК возбудителя обнаруживалась в фекалиях больных. Также РНК обнаружена в цитоплазме эпителиальных клеток слюнных желез, желудка, ДПК, прямой кишки и мочевыводящих путей, что может говорить об искусственном механизме заражения.

### *Основные факторы риска:*

- **Возраст.** В отчете Китайского центра по контролю и профилактике заболеваний, включающем 44500 подтвержденных случаев заболевания, 87% были в возрасте 30-79 лет, пожилой возраст связан с повышением смертности, установлено 8% летальности для больных 70-79 лет и 15% для 80 лет и более.

- **Пациенты с иммунодефицитом:** медикаментозная иммуносупрессия, ВИЧ-инфекция, СПИД.

- **Наличие сопутствующих заболеваний:** бронхолегочные заболевания, например, бронхиальная астма, сердечно-сосудистые заболевания, например,

артериальная гипертензия в 15% случаев, метаболические заболевания, например, сахарный диабет в 20% случаев.

- Занятость в сфере здравоохранения. В Китайской Народной Республике обнаружено 2 тыс. подтвержденных случаев заболевания медицинских работников, работающих с больными COVID-2019.

- Отягощенный преморбидный фон, например, заболевания легких, болезнь Кавасаки.

### *Клиническая картина и возможные осложнения*

В отчете о первых сорока зараженных в городе Ухань сообщалось, что мужчин поступало больше женщин, а именно 78%. Чаще больные жаловались на наличие лихорадки (98%), затем на кашель (76%) и далее на мышечную боль и усталость (44%). Цефалгия, выделение мокроты с кашлем и диарея встречались реже. Развитие одышки отмечалось у 55% больных, а уменьшение лимфоцитов у 66%.

В начале вспышки COVID-2019 информация о данном заболевании была ограничена, а проявления болезни были разнообразными, от бессимптомного или легкого течения до тяжелого и крайне тяжелого состояния, заканчивающегося летальным исходом. К симптомам относится лихорадка, слабость, кашель, одышка, также может развиваться острый респираторный дистресс-синдром (ОРДС). Они могут проявиться через 2-14 суток после инфицирования, в среднем инкубационный период длится 5-7 суток. Анализ 181 случая показал, что клиническая картина заболевания у 97% больных развилась в течение 11,5 дней.

Среди 72 тысяч заболевших SARS-CoV-2, зарегистрированных в Китайском центре по контролю и профилактике заболеваний, 81% случаев были легкими, а точнее, наблюдалось отсутствие пневмонии или слабое ее проявление, 14% случаев были тяжелыми, а точнее, фиксировалось наличие одышки, гипоксии, более 50% легких поражались в течение 24-48 часов, в 5% случаев отмечалось критическое состояние больных, а точнее, наблюдалась

полиорганная недостаточность, шок, ДН, сепсис, и 2-3% заканчивались летальным исходом.

Обобщая все вышесказанное, к основным симптомам относят: температуру больше 38 градусов (90%), сухой кашель или с небольшим содержанием мокроты (80%), одышка (55%). Также больные сообщают о мышечных болях, утомляемости и слабости (44%), заложенности в грудной клетке (20%), цефалгии (8%), кровохарканьи (5%), диарее (3%), боли в животе, в горле, гипосмию, сердцебиение.

Имеются данные о бессимптомном течении заболевания, но частота такого варианта неизвестна.

### *Клинические признаки и проявления*

Клиническая практика показала, что основными являются респираторные нарушения. Обозначено семь вариантов течения COVID-2019:

1. острая респираторная вирусная инфекция легкого течения;
2. пневмония без дыхательной недостаточности;
3. пневмония с острой дыхательной недостаточностью;
4. острый респираторный дистресс-синдром;
5. полиорганная недостаточность;
6. сепсис;
7. инфекционно-токсический шок.

Последние три варианта являются необратимыми.

Для более эффективного лечения необходимо знать среднее время появления симптомов. Так, одышка появляется на 5-ый день, а с 8-го увеличивается вероятность развития ОРДС. Острый респираторный дистресс-синдром является основным осложнением инфекции и развивается у 20-40% больных.

В докладе Китайского центра, в котором опубликовано ориентировочно 44500 подтверждённых инфекций, была проведена оценка тяжести заболевания. Лёгкая степень тяжести протекания заболевания, включающая в

себя пневмонию лёгкого течения или её отсутствие, была выявлена в 81% случаев. Острое заболевание, сопровождающееся одышкой, гипоксией или более чем 50% поражения легких, было отмечено у 14% пациентов с диагнозом COVID-19. У 5% заболевших диагностировано критическое состояние, протекающее с дыхательной недостаточностью, сепсисом и полиорганной дисфункцией. В данном наблюдении уровень летальности составил 2,3%.

Учёные обнаружили, что среди пациентов, у которых развилась пневмония, 99% имели лихорадку, 70% жаловались на выраженную утомляемость, 59% имели сухой кашель, 40% имели анорексию, 35% испытывали миалгии, 31% имели одышку и 27% имели кашель с выработкой мокроты.

Главным осложнением, развивающимся в тяжёлых случаях заболевания, является респираторный дистресс-синдром, имеющийся у 21-42% госпитализированных пациентов. Как сообщили врачи, факторами, которые увеличивают риск развития ОРДС и смерти, являются пожилой возраст, нейтрофилия и повышенные уровни лактатдегидрогеназы и D-димера (среди 200 пациентов с подтверждённым диагнозом).

Острая дыхательная недостаточность протекает по нескольким сценариям, в зависимости от интенсивности патологического процесса в лёгких. Разные этапы развития включают в себя определенные клинические проявления. Медленное развитие острой дыхательной недостаточности сопровождается такими признаками, как субъективные ощущения недостатка воздуха, которые купируются учащённым дыханием и позой пациента. Выраженное развитие включает в себя жалобы на ощущение недостатка воздуха, беспокойство, эйфорию, кожные покровы таких пациентов влажные и бледные, с лёгким цианозом конечностей, наблюдается нарастающая одышка (25-30 дыханий в минуту), умеренное повышение артериального давления. Тяжелое развитие гипоксии проявляется такими клиническими проявлениями,

как возбуждение, галлюцинации, профузный пот, цианоз, одышка (35-40 дыханий в минуту), тахикардия, артериальная гипертензия. Критическое состояние при острой дыхательной недостаточности – гипоксическая кома. Она сопровождается отсутствием сознания, судорогами, расширением зрачков, синюшностью кожных покровов с мраморным рисунком, критическим падением артериального давления. Если в данном состоянии пациенту срочно не оказана помощь, то наступает смерть.

Значимыми клиническими симптомами, на которые необходимо обращать внимание, являются желудочно-кишечные симптомы. Уханьская медицинская группа экспертов по лечению COVID-19 в Китае, проведя исследование, получила результаты, согласно которым желудочно-кишечные симптомы были основной жалобой почти у половины пациентов с диагнозом COVID-19.

Одно исследование доверенного источника опубликовано в Американском журнале гастроэнтерологии. В нём были проанализированы данные о 204 пациентах, у которых был подтверждённый диагноз COVID-19. Семь пациентов сообщили о наличии у них желудочно-кишечных симптомов, но респираторные симптомы у них отсутствовали. К желудочно-кишечным симптомам при COVID-19 относятся: анорексия (83,8% случаев), диарея (29,3% случаев), рвота (0,8% случаев) и боль в животе (0,4% случаев). Также ученые провели прямую зависимость между наличием данных симптомов и тяжестью течения заболевания. Желудочно-кишечные симптомы становятся более выраженными по мере увеличения тяжести COVID-19, пациенты менее склонны к излечению и выписке по сравнению с пациентами без симптомов (34,3% против 60% соответственно). Таким образом, можно сделать вывод, что пациенты с диагнозом COVID-19, имеющие симптомы нарушения пищеварительного тракта, имеют неблагоприятное клиническое течение заболевания и более высокий риск смертности, это указывает на важность

учета таких симптомов, чтобы заподозрить COVID-19 на ранних стадиях заболевания до развития респираторных симптомов.

По мнению авторов исследования, крайне важно, чтобы медицинские работники строго рассматривали эти симптомы как потенциальное начало COVID-19 у пациентов из группы риска.

Помимо желудочно-кишечных симптомов к внелёгочным клиническим проявлениям у взрослых пациентов относят поражения нервной системы, нарушения со стороны органов верхних дыхательных путей, острые повреждения миокарда. Первичные неврологические нарушения в основном наблюдаются у пожилых людей. К данным нарушениям относятся признаки энцефалопатии, единичные случаи энцефалита, инсульты, приступы эпилепсии.

Клинические признаки COVID-19 у детей появляются в первую неделю. Они жаловались на повышение температуры, насморк, боль в горле. Выявленными клиническими синдромами являются лихорадка от субфебрильной (при заболеваниях легкой степени тяжести) до фебрильной при тяжелой и при сочетанных инфекциях, катаральный синдром (кашель, насморк, гиперемия задней стенки глотки), респираторный синдром (одышка, снижение насыщения крови кислородом, тахикардия), признаки дыхательной недостаточности (цианоз, участие вспомогательных мышц в акте дыхания, втяжение межреберных промежутков), бронхит и пневмония развивались чаще при сочетании с риновирусом, часто наблюдались абдоминальный (тошнота, рвота, боли в животе) и диарейный синдромы.

Клиническая практика показала, что дети с сопутствующими заболеваниями, у 35% из которых имелись ранее диагностированные врожденные или приобретенные заболевания, были более подвержены развитию тяжелых осложнений.

В одном Китайском исследовании было задействовано 10 детей. Заболевание у них протекало в лёгкой форме. У восьми детей было выявлена

лихорадка, которая прошла в течение суток, у шести – кашель, у четырёх – боль в горле, ещё у четырёх – очаговая пневмония на компьютерной томографии. Ни один из детей не нуждался в использовании дополнительного кислорода. В ещё одном исследовании изучалось состояние шести детей в возрасте до 7 лет, госпитализированных в г. Ухань с подтверждённым диагнозом, у них присутствовала лихорадка выше 39 градусов, кашель, признаки вирусной пневмонии, и один был направлен в палату интенсивной терапии, но у всех ребят был благоприятный прогноз к выздоровлению. Как тоже известно из практики, младенцы больше расположены к развитию тяжелых и критических осложнений.

### **Выводы**

Таким образом, COVID-19 остается актуальной проблемой современной медицины и всего мира, поскольку с каждым днём пандемия набирает обороты и её исходы никому неизвестны. Опасности подвергается как здоровое поколение, так и люди с сопутствующими заболеваниями, где риск развития тяжёлого течения заболевания с летальным исходом велик. Вирус имеет ряд новых особенностей, изучению которых необходимо время. Прогрессирование и распространение заболевания происходит быстро, именно поэтому знание клинических особенностей играет основополагающую роль в ранней диагностике. Понимание клинических проявлений COVID-19 необходимо не только для медицинского персонала, но и для жителей всей планеты, поскольку это обеспечит своевременное обращение за медицинской помощью.

### **Список литературы**

1. CDC. 2019 Novel Coronavirus, Wuhan, China. CDC. Available at <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/about/index.html>. January 26, 2020; Accessed: January 27, 2020
2. Временные методические рекомендации: профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19) // Министерство здравоохранения РФ. –

Версия 6 [*Vremennyye metodicheskiye rekomendatsii: profilaktika, diagnostika i lecheniye novoy koronavirusnoy infektsii (COVID-19)*]. Ministerstvo zdravookhraneniya RF. Versiya 6 (In Russ)] Доступно по: <https://base.garant.ru/73964533/> Ссылка активна на 28.04.2020

3. Данные Китайского центра по контролю и профилактике заболеваний (CDC), 02.2020. Доступно по: <https://mama.dxy.com/outbreak/daily-of-nationwide-new?index=20200218&locationIds=999&from=todh5> Ссылка активна на 21.03.2020

4. Ruan Q., Yang, K., Wang, W. et al. Клинические предикторы смертности от COVID-19 основаны на анализе данных 150 пациентов из Ухани, Китай. Интенсивная медицинская помощь (2020). Доступно по: <https://doi.org/10.1007/s00134-020-05991-x>. Ссылка активна на 21.03.2020

5. Руководство по профилактике и лечению новой коронавирусной инфекции COVID-19. Первая академическая клиника Университетской школы медицины провинции – Чжэцзян, 2020 [*Rukovodstvo po profilaktike I lecheniyu novoy koronavirusnoy infektsii COVID-19. Pervaya akademicheskaya klinika Universitetskoj shkoly meditsiny provintsii – Zhejiang, 2020* (In Russ)] Доступно по: [https://ria.ru/ips/op/COVID\\_19\\_Book.pdf](https://ria.ru/ips/op/COVID_19_Book.pdf) Ссылка активна на 21.03.2020

УДК 616.0

**МЕРОПРИЯТИЯ, ПРОВОДИМЫЕ В УЧРЕЖДЕНИЯХ  
ПЕРВИЧНОЙ МЕДИКО-САНИТАРНОЙ ПОМОЩИ  
ПО ПРОФИЛАКТИКЕ РАСПРОСТРАНЕНИЯ COVID-19**

Хусинова Ш.А., Аминов З.З.

*Самаркандский Государственный Медицинский Институт (100400, Узбекистан, г. Самарканд, ул. Амира Темура, 18), e-mail: shoira@rambler.ru, zafar.aminov@gmail.com*

Данная статья посвящена алгоритму мероприятий, проводимых врачом общей практики (ВОП) в учреждениях первичной медико-санитарной помощи (ПМСП) по профилактике распространения COVID-19. В статье рассматриваются вопросы организации медицинской помощи в ПМСП, основные обязанности ВОП, использование средств индивидуальной защиты.

Представлен Алгоритм ведения «Контактных лиц», «Подозрительных случаев» и «Подтвержденных случаев» в ПМСП. Рассмотрены вопросы организации мер инфекционного контроля для противодействия COVID-19 в медицинских учреждениях первичного звена здравоохранения. Даны рекомендации по уходу на дому за пациентами и членами семьи, а также по работе с населением.

**Ключевые слова:** врач общей практики, первичная медико-санитарная помощь, COVID-19.

### **ACTIVITIES CARRIED OUT IN PRIMARY HEALTH CARE INSTITUTIONS TO PREVENT THE SPREAD OF COVID-19**

Khusinova Sh.A., Aminov Z.Z.

*Samarkand state medical Institute, Uzbekistan (18, Amir Temur str., Samarkand, 140100), shoira@rambler.ru, zafar.aminov@gmail.com*

This article is devoted to the algorithm of measures taken by a General practitioner (GP) in primary healthcare institutions (PHC) to prevent the spread of COVID-19. The article deals with the organization of medical care in primary healthcare institutions, the main responsibilities of the GP, the use of personal protective equipment. The Algorithm of managing "Contact persons", "Suspicious cases" and "Confirmed cases" in PHC is presented. The issues of organizing infection control measures to combat COVID-19 in primary healthcare institutions are considered. Recommendations on homecare for patients and family members, as well as community outreach, are given.

**Keywords:** General practitioner, primary health care, COVID-19.

#### **Введение**

Коронавирусная инфекция – COVID-19 (аббревиатура от англ. COronaVIrusDisease 2019), ранее коронавирусная инфекция 2019-nCoV – новая

потенциально тяжёлая острая респираторная инфекция, вызываемая коронавирусом SARS-CoV-2.

Данная инфекция впервые выявлена в г. Ухань (КНР) в декабре 2019 года. Всемирная Организация Здравоохранения (ВОЗ) 30 января признала вспышку нового коронавируса чрезвычайной ситуацией в области общественного здравоохранения, имеющей международное значение. 11 марта 2020 года ВОЗ объявила, что вспышка COVID-19 приобрела характер пандемии и заболевание получило название нового коронавирусного заболевания.

В группу риска тяжёлого течения заболевания и риска летального исхода входят: люди старше 60 лет, пациенты с хроническими болезнями (сахарным диабетом, болезнями органов дыхания, сердечно-сосудистой системы, онкологическими заболеваниями). По данным китайских ученых, несмотря на то что у детей болезнь протекает менее тяжело, чем у взрослых, **маленькие дети, особенно младенцы (дети 1-го года жизни), уязвимы к инфекции.**

Основная роль в ранней диагностике, лечении и профилактике данного заболевания отводится работе первичного звена здравоохранения.

### **Основное содержание**

*Реализация мер инфекционного контроля в медицинских учреждениях.*  
Стратегии инфекционного контроля при COVID-19 по предотвращению или ограничению передачи вируса в медицинских учреждениях включают следующее:

- обеспечение разделения пациентов на потоки (сортировка), раннее распознавание и контроль источника инфекции (изоляция пациентов с подозрением на инфекцию, вызванную COVID-19);

- применение стандартных мер предосторожности для всех пациентов;

- реализация основанных на практических соображениях дополнительных мер предосторожности (меры предосторожности для защиты от воздушно-капельных и контактных инфекций и, при необходимости, меры

предосторожности для защиты от воздушно-капельных инфекций при выполнении процедур, ведущих к образованию аэрозоли) в случаях подозрений на заражение COVID-19;

- реализация административного контроля;
- реализация контроля за состоянием окружающей среды и инженерно-технических систем.

Корпус учреждения делится на две зоны – «для COVID-19» (красная) и «Обычную» (зеленая). Для каждой из них организовывается отдельный вход и выход.

*Медицинская сортировка* при COVID-19 в лечебных учреждениях помогает оптимизировать силы и средства системы здравоохранения в ответ на потенциально высокий уровень обращаемости граждан за медицинской помощью. Сортировка производится путем распределения обращающихся и больных на группы, исходя из нуждаемости в первоочередных и однородных мероприятиях. Для внедрения сортировки пациентов необходимо выполнение следующих действий:

- Внедрить механизмы сортировки, раннего обнаружения и контроля источника заболевания (изоляция пациентов с подозрением на COVID-19).
- Создать на входе в учреждение здравоохранения хорошо оборудованный пункт сортировки, укомплектованный квалифицированным персоналом.
- Обеспечить применение опросников для скрининга в соответствии с уточнёнными критериями выявления заболевания;
- Установить в общественных местах таблички, напоминающие лицам с симптомами заболевания обращаться к медицинским работникам;
- Выделить специальное помещение для ожидания и осмотра больных с респираторными симптомами и/или лихорадкой. Помещение должно быть хорошо проветриваемым, непроходным и безопасным;

- В первую очередь проводить осмотр пациентов с симптомами респираторного дистресс-синдрома и тяжёлыми сопутствующими заболеваниями;

- Разработать протокол сортировки больных для каждого учреждения отдельно (исходя из спецификации и расположения зданий и корпусов), гарантирующий выявление острой респираторной инфекции. Больных с подозрением на COVID-19 следует изолировать, обеспечив достаточное расстояние между ними и остальными пациентами.

Для снижения риска внутрибольничной передачи COVID-19 в амбулаторных и стационарных учреждениях как первичной медицинской помощи, так и медицинских учреждениях, необходимо организовать раннее выявление (идентификацию) пациентов, являющихся потенциально больными и контактными.

*Все врачи ПМСП, учитывая высокий риск распространения коронавирусной инфекции, должны:*

1. Обеспечить свою защиту при приёме пациентов путём применения средств индивидуальной защиты (респиратор, перчатки, спец. одежда, очки и др.). Средства индивидуальной защиты (СИЗ) при нарушении целостности и механического повреждения необходимо заменить. Персонал должен бережливо относиться к СИЗ.

2. При каждом новом приёме врач должен заменить перчатки. Мыть руки горячей водой при каждом снятии и надевании перчаток.

3. Следить за своевременным проведением влажной уборки и дезинфекции.

4. Провести разъяснительную работу с лицами с подозрением на коронавирусную инфекцию с последующей выдачей памятки.

5. Использовать только специально выделенный медицинский инструментарий (по возможности тепловизоры или термометры, фонендоскоп, тонометр). Обработка инструментария после каждого осмотра.

6. Надзор за ведением журнала регистрации инфекционных заболеваний Ф60/У.

7. Извещение главного врача медицинского учреждения о пациентах, подлежащих госпитализации.

*Инструкции по защите медицинских работников, посещающих на дому лиц с симптомами.* Приложите все усилия, чтобы опросить исследуемых людей по телефону или с помощью какого-либо онлайн-приложения. Результаты мониторинга температуры также следует сообщать по телефону или через Интернет. Если медицинскому работнику для проведения оценки необходимо совершить визит на дом к человеку с симптомами, ему следует использовать рекомендуемые средства индивидуальной защиты (СИЗ): халат, перчатки, средства защиты глаз (например, защитные очки, одноразовая защитная маска, который закрывает переднюю и боковые стороны лица) и средства защиты органов дыхания, которые обеспечивают степень защиты, как минимум, не ниже, чем фильтрующий респиратор с лицевой маской N95.

Для защиты медицинского персонала следует применять следующие меры:

- Гигиеническую обработку рук следует проводить перед надеванием и после снятия СИЗ с использованием дезинфицирующего средства для рук на спиртовой основе, содержащего от 60 до 95% спирта.

- В идеале СИЗ следует надевать за пределами дома перед входом в дом.

- Если невозможно надеть все СИЗ за пределами дома, желательно, чтобы перед входом в дом были надеты, как минимум, средства защиты для лица (то есть респиратор и средства защиты глаз). Предупредите людей в доме о том, что в дом собирается войти медицинский работник, и попросите их переместиться в другую комнату, если это возможно, или оставаться в той же комнате и держаться на расстоянии 2 метров. После того как пространство у входа в дом освободится, войдите в дом и наденьте халат и перчатки.

• В идеале СИЗ следует снимать за пределами дома и выбрасывать в мусорный бак для наружного использования перед отъездом. СИЗ не следует забирать и увозить из дома в транспортном средстве медицинских работников.

*Ведение контактных лиц.* Контактными являются лица, которые участвовали в любом из следующих действий в течение 14 дней после начала проявления симптомов у пациента:

- a. предоставление прямой помощи пациентам, зараженным COVID-19, без использования надлежащих средств индивидуальной защиты;
- b. пребывание в непосредственной близости с больным COVID-19;
- c. путешествие вместе в непосредственной близости с больным COVID-19 любым видом транспорта или путешествие из стран с неблагоприятной эпидемиологической ситуацией по COVID-19.

Со всеми лицами, тесно контактировавшими с пациентом с подтвержденным COVID-19, должен связаться обученный медработник службы первичной медико-санитарной помощи, чтобы проинформировать их о симптомах и мерах профилактики COVID-19. Мероприятия по просвещению и информированию населения о необходимости профилактики и обращения за медицинской помощью следует проводить на регулярной основе. Все лица, тесно контактировавшие с пациентом с подтвержденным COVID-19, должны быть изолированы в специализированные изоляторы.

При отсутствии доступного места для изоляции контактных лиц, обученный медработник службы первичной медико-санитарной помощи должен проинструктировать контактных лиц о необходимости 14-дневной самоизоляции. Возможности для самоизоляции должны быть оценены обученным медработником службы первичной медико-санитарной помощи, который должен также проинструктировать контактных лиц об условиях изоляции.

Все лица, тесно контактировавшие с пациентом с подтвержденным COVID-19, должны пройти тест в первый же день после выявления, независимо от наличия симптомов.

Лица с лабораторным подтверждением инфекции COVID-19, независимо от клинических признаков и симптомов, признаются подтвержденными случаями. Лица с отрицательным результатом теста, у которых симптомы не проявились в течение 14 дней, должны пройти окончательный тест на 14-ый день. Если результат теста контактного лица отрицательный, то изоляция или самоизоляция должна быть приостановлена. Если результат теста контактного лица положительный, но у него не проявляются никакие симптомы, изоляция или самоизоляция должна быть продолжена, и на 14-ый день должен быть проведен повторный тест. В случае дефицита тест-систем, контактных лиц следует тестировать только после проявления симптомов и возникновения подозрений.

Со всеми лицами, тесно контактировавшими с пациентом с подтвержденным COVID-19, которые находятся в самоизоляции, должна ежедневно связываться по телефону медсестра с целью выявления симптомов инфекции COVID-19. Всех лиц, тесно контактировавших с пациентом с подтвержденным COVID-19, которые находятся в самоизоляции, должна навестить медсестра раз в три дня, если имеется достаточно персонала. Все лица, тесно контактировавшие с пациентом с подтвержденным COVID-19, которые находятся в самоизоляции, должны быть проинструктированы о необходимости связаться с учреждением первичной медико-санитарной помощи, если у них проявятся какие-либо симптомы. Все лица, тесно контактировавшие с пациентом с подтвержденным COVID-19, которые находятся в самоизоляции, должны пройти окончательную оценку состояния здоровья на 14-ый день.

*Ведение подозрительных случаев.* Подозрительный случай – это пациент с острым респираторным заболеванием (лихорадка и, по крайней мере, один признак или симптом респираторного заболевания, например, кашель, одышка) или пациент с любым острым респираторным заболеванием, находившийся в контакте с подтвержденным или вероятным случаем COVID-19 в течение последних 14 дней до появления симптомов или пациент с тяжелой острой респираторной инфекцией (лихорадка и, по крайней мере, один признак или симптом респираторного заболевания, например, кашель, одышка).

Выявление и оценка подозрительных случаев должны проводиться медицинским работником на дому, в изоляторе, в медицинском учреждении или на границе, в зависимости от местонахождения пациента. Все подозрительные случаи должны проходить тестирование в первый же день выявления, независимо от тяжести симптомов: образцы должны собираться обученным лаборантом или медицинским работником в изоляторе для тестирования лиц, находящихся в изоляторе; образцы должны собираться обученным лаборантом или медицинским работником в медучреждении для тестирования лиц, уже находящихся в этом медучреждении; образцы должны собираться обученным лаборантом или медицинским работником на дому для тестирования лиц, изолированных дома.

*Ведение подтвержденных случаев.* Подтвержденный случай – это лицо с лабораторным подтверждением инфекции COVID-19, независимо от клинических признаков и симптомов. Подтвержденные случаи должны регулярно и тщательно оцениваться и классифицироваться медицинским работником с отнесением к категории случаев с легкими симптомами и случаев с тяжелыми симптомами. Все подтвержденные случаи, независимо от симптомов, должны быть обеспечены всеми необходимыми услугами, включая диагностику и лечение (интенсивная терапия или иные виды медицинской помощи) в медицинских учреждениях на основе рекомендаций

по диагностике и лечению COVID-19. Если система здравоохранения перегружена, помощь в медицинских учреждениях получают только подтвержденные случаи с тяжелыми симптомами. Уход за лицами с легкими формами инфекции без сопутствующих хронических заболеваний может осуществляться на дому под наблюдением медицинского работника, который в первую очередь должен оценить: жилищные условия на предмет их пригодности для организации ухода; готовность пациента и членов семьи к соблюдению мер предосторожности, которые будут рекомендованы для обеспечения изоляции в домашних условиях; готовность пациента и членов семьи к появлению возможных источников опасности. В течение всего периода оказания помощи на дому, то есть до полного исчезновения симптомов заболевания, должно быть налажено взаимодействие пациента с поставщиком медицинских услуг. Необходимо разъяснять пациентам и членам домохозяйства различные аспекты личной гигиены, сущность основных мер ПИИК, а также порядок организации ухода за членом семьи, подозрительным на заражение COVID-19, с тем чтобы оказание помощи создавало как можно меньший риск заражения членов домохозяйства.

*Инфекционный контроль при уходе на дому.* В течение всего периода оказания помощи на дому, то есть до полного исчезновения симптомов заболевания, должно быть налажено взаимодействие пациента с территориальными учреждениями здравоохранения. Для определения продолжительности мер предосторожности при изоляции пациента на дому необходима более полная информация об особенностях передачи возбудителя заболевания COVID-19. Медицинскому персоналу необходимо разъяснять пациентам и членам домохозяйства различные аспекты личной гигиены, сущность основных мер ПИИК, а также порядок организации ухода за членом семьи, подозрительным на заражение COVID-19, с тем чтобы оказание помощи создавало как можно меньший риск заражения членов домохозяйства. Пациенту и его семье необходимо оказывать непрерывную поддержку,

проводить с ними санитарно-просветительскую работу и постоянно наблюдать за их состоянием в течение всего периода ухода на дому. Медицинские работники, оказывающие помощь на дому, должны провести оценку риска, чтобы выбрать надлежащие средства индивидуальной защиты, а также следовать рекомендациям в отношении мер предосторожности для защиты от воздушно-капельных и контактных инфекций.

Таким образом, пандемия COVID-19 уже вошла в историю как чрезвычайная ситуация международного значения. Нам еще предстоит изучить особенности этой эпидемии, извлечь уроки, проанализировать недостатки обеспечения биологической безопасности населения.

### Список литературы

1. Национальное руководство по COVID-19, Министерства здравоохранения Республики Узбекистан и ВОЗ, 2020 год. [National Guide to COVID-19. Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan World Health Organization. Tashkent .2020 (In Russ).] Available from: <https://darakchi.uz/uz/90080> Accessed May 4, 2020.

2. Комплект материалов по информированию о рисках COVID-19 для лечебно-профилактических учреждений, ВОЗ. Обновлено 10 марта 2020 г. [*Komplekt materialov po informirovaniyu o riskakh COVID-19 dlya lechebno-profilakticheskikh uchrezhdeniy, VOZ. Obnovleno 10 marta (In Russ).]* Доступно по: [https://remedium.ru/upload/iblock/3e2/Temporary\\_recommendations\\_COVID-19\\_27\\_03\\_2020.pdf](https://remedium.ru/upload/iblock/3e2/Temporary_recommendations_COVID-19_27_03_2020.pdf) Ссылка активна на 12.05.2020.

3. Практические аспекты организации ведения случаев COVID-19 в лечебных учреждениях и на дому. Временные рекомендации ВОЗ от 19 марта 2020 г. [*Prakticheskiye aspekty organizatsii vedeniya sluchayev COVID-19 v lechebnykh uchrezhdeniyakh i na domu. Vremennyye rekomendatsii VOZ ot 19 marta 2020 g. (In Russ).]* Доступно по: <https://www.euro.who.int/ru/health-topics/health-emergencies/coronavirus-covid-19/technical-guidance/2020/operational-considerations-for-case-management-of-covid-19-in-health-facility-and-community-interim-guidance,-19-march-2020> Ссылка активна на 12.05.2020.

4. Профилактика инфекций и инфекционный контроль при оказании медицинской помощи пациентам с подозрением на новую коронавирусную инфекцию (nCoV), Временные рекомендации ВОЗ от 25 января 2020 г. [*Profilaktika infektsiy i infektsionnyu*

kontrol' pri okazanii meditsinskoj pomoshchi patsiyentam s podozreniyem na novuyu koronavirusnuyu infektsiyu (nCoV), Vremennyye rekomendatsii VOZ ot 25 yanvarya 2020 g. (In Russ).] Доступно по: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/330674/9789240001091-rus.pdf> Ссылка активна на 12.05.2020.

5. Stay physically active during self-quarantine. Available from:

<http://www.euro.who.int/en/health-topics/health-emergencies/coronavirus-covid-19/novel-coronavirus-2019-ncov-technical-guidance/stay-physically-active-during-self-quarantine>

Accessed May 4, 2020

6. Healthy diet. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet> Accessed May 4, 2020