

# ОРГЗДРАВ

НОВОСТИ • МНЕНИЯ • ОБУЧЕНИЕ

## Вестник ВШОУЗ

---

журнал для непрерывного  
медицинского образования по специальности  
«организация здравоохранения  
и общественное здоровье»

Том 6, № 2 (20), 2020

HEALTHCARE MANAGEMENT:  
news, views, education

Bulletin of VSHOUZ



ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ГРУППА  
«ГЭОТАР-Медиа»

## ОРГЗДРАВ

НОВОСТИ • МНЕНИЯ • ОБУЧЕНИЕ  
Вестник ВШОУЗ

Журнал издается совместно  
с Высшей школой организации  
и управления здравоохранением –  
Комплексным медицинским  
консалтингом (ВШОУЗ–КМК)

Том 6, № 2 (20), 2020

---

---

### Главный редактор

Улумбекова Гузель Эрнстовна (Москва)

### Редакционная коллегия

Быковская Т.Ю. (Ростов-на-Дону)

Вафин А.Ю. (Казань)

Комаров Ю.М. (Москва)

Линденбратен А.Л. (Москва)

Москвичева М.Г. (Челябинск)

Прохоренко Н.Ф. (Москва)

Стародубов В.И. (Москва)

Хабриев Р.У. (Москва)

Хальфин Р.А. (Москва)

Хайруллин И.И. (Москва)

Черепов В.М. (Москва)

Ответственный секретарь редакции

Нефедова Мария: [orgzdrav2015@mail.ru](mailto:orgzdrav2015@mail.ru)

---

Научно-практический рецензируемый журнал

ОРГЗДРАВ: новости, мнения, обучение.

Вестник ВШОУЗ

Scientific and practical peer-reviewed journal

HEALTHCARE MANAGEMENT: news, views, education.

Bulletin of VSHOUZ

Свидетельство о регистрации средства массовой информации: ПИ № ФС77-70210 от 30.06.2017.

Журнал выходит 1 раз в 3 месяца.

Редакция журнала доводит до сведения читателей, что в издании соблюдаются принципы международной организации «Комитет по издательской этике» (Committee On Publication Ethics – COPE).

Все права защищены. Никакая часть издания не может быть воспроизведена без согласия редакции.

При перепечатке публикаций с согласия редакции ссылка на журнал «ОРГЗДРАВ: новости, мнения, обучение. Вестник ВШОУЗ» обязательна. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов.

Ответственность за содержание рекламных материалов несут рекламодатели.

Адрес редакции: 119121, г. Москва, ул. Плющиха, д. 26/2.

Электронная версия журнала и правила для авторов размещены на сайте: <http://orgzdrav.vshouz.ru>.

Подписной индекс:

93587 (каталог Агентства «Пресса России»)

### Издатель

Издательская группа «ГЭОТАР-Медиа»

115035, г. Москва,

ул. Садовническая, д. 11, стр. 12

Телефон: (495) 921-39-07

[www.geotar.ru](http://www.geotar.ru)

Верстка: Килимник А.И.

Корректор: Макеева Е.И.

Выпускающий редактор:

Попова Ольга, [popova@geotar.ru](mailto:popova@geotar.ru)

Подписано в печать 27.06.2020.

Тираж 1000 экземпляров.

Формат 70×100 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>.

Печать офсетная. Печ. л. 8.

Отпечатано в ООО «Фотоэксперт»

115201, г. Москва, ул. Котляковская,

д. 3, стр. 13.

Заказ №

© 000 Издательская группа «ГЭОТАР-Медиа», 2020.

# СОДЕРЖАНИЕ

## ГЛАВНОЕ

- 4 Улумбекова Г.Э.  
**Коронавирус и здравоохранение**
- 9 Улумбекова Г.Э.  
**Предложения по реформе  
здравоохранения РФ после  
завершения пика пандемии COVID-19**

## ЭФФЕКТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ

- 27 Альвианская Н.В.  
**Особенности финансового обеспечения  
территориальных программ  
государственных гарантий бесплатного  
оказания гражданам медицинской помощи  
в 2018–2020 гг.**
- 45 Улумбекова Г.Э., Петрачков И.В.  
**Анализ показателей здоровья населения  
и факторов, их определяющих,  
в Московской области с 2012 по 2018 г.**

## АКТУАЛЬНО СЕГОДНЯ

- 67 Рагозин А.В.  
**Респираторные катастрофы:  
технологическая парадигма искусственной  
вентиляции легких как угроза  
национальной безопасности**
- 85 Смена на передовой
- 87 Уроки главных врачей  
и директоров: руководители  
национальной системы здравоохранения  
США о кризисе COVID-19
- 95 COVID-19, коронавирусная инфекция,  
вызванная SARS-CoV-2

## ЮРИДИЧЕСКАЯ КОНСУЛЬТАЦИЯ

- 118 Матвиенко Л.О.  
**В чем виноват врач? Проблемы  
выявления причинно-следственных  
связей в уголовных делах медиков**

# CONTENTS

## ABOVE ALL

- 4 Ulumbekova G.E.  
**Coronavirus and healthcare**
- 9 Ulumbekova G.E.  
**Proposals for health care reform  
in the Russian Federation after reaching  
the COVID-19 pandemic peak**

## EFFECTIVE MANAGEMENT

- 27 Alvianskaya N.V.  
**Features of financial support of territorial  
programs of state guarantees of free medical  
care for citizens in 2018–2020**
- 45 Ulumbekova G.E., Petrachkov I.V.  
**Analysis of population health indicators  
and their determining factors in the Moscow  
region from 2012 to 2018**

## ACTUALLY TODAY

- 67 Ragozin A.V.  
**Respiratory disasters: technological  
paradigm of mechanical ventilation  
as a threat to national security**
- 85 A shift on the front line
- 87 Lessons from CEOs: health care leaders  
nationwide respond to the Covid-19 crisis
- 95 COVID-19, coronavirus infection, caused  
by SARS-CoV-2

## LEGAL ADVICE

- 118 Matvienko L.O.  
**What is the doctor to blame? Problems  
of identifying cause-effect relationships  
in criminal cases of doctors**

# Коронавирус и здравоохранение

Улумбекова Г.Э.

На вопросы электронного аналитического журнала «Демоскоп Weekly» отвечает *Гузель Эрнстовна Улумбекова*, доктор медицинских наук, ректор Высшей школы организации и управления здравоохранением<sup>1</sup>.

**Демоскоп.** Гузель Эрнстовна, сегодня тема борьбы с пандемией коронавируса вытеснила все другие темы. Она стала темой номер один и для Высшей школы организации и управления здравоохранением, которой Вы руководите. «Демоскоп» хотел бы задать Вам несколько вопросов, которые интересуют наших читателей, как, впрочем, и всех наших соотечественников. Наши вопросы касаются, в частности, тех мер, которые предпринимаются сейчас, чтобы остановить эпидемию. Как Вы считаете, правильны ли эти меры и достаточны ли они?

**Гузель Улумбекова.** Разумеется, и я, и мои коллеги: Николай Федорович Прохоренко, Аргишти Багратович Гинойн, Иван Валерьевич Петрачков, – с самого начала непрерывно анализируем ситуацию, внимательно наблюдаем за опытом других стран, и у нас уже сложилось достаточно четкое представление о том, как следует действовать.

По нашему мнению, принимаемые в России меры социальной изоляции граждан, направленные на ограничение распространения нового коронавируса COVID-19, правильны и должны быть только усилены. Это позволит избежать одномоментного увеличения числа пациентов, которым необходима госпитализация, – если судить по опыту Китая, Италии, Южной Кореи или США, в среднем их число может составить до 14% инфицированных.

Такие пациенты будут нуждаться в более интенсивном и длительном лечении, чем обычно: четверть из них потребует нахождения в отделении реанимации, причем 80% из них будет нужна искусственная вентиляция легких (ИВЛ). Среднее время пребывания в стационаре госпитализированных пациентов составит 12–14 дней, в реанимации – 7–8 дней. Такие показатели связаны с тяжелым поражением дыхательных путей, возникающим при этой инфекции.

Даже если исходить из того, что ситуация в России будет развиваться по благоприятному сценарию, система здравоохранения должна быть подготовлена к худшему варианту развития событий. В этом случае потоки пациентов, которых должна принять система здравоохранения, могут возрасти на 9–10% от имеющегося уровня, как это произошло в Италии.

Обычное число госпитализаций – до начала эпидемии – составляло там в среднем 580 тыс. человек в месяц. За 1,5 мес число выявленных тяжелых случаев инфицирования коронавирусом составило почти 100 тыс. человек. То есть общий поток пациентов в стационары увеличился в среднем на 50 тыс. человек в месяц, или примерно на 10%.

В США сделаны расчеты даты пика эпидемии, прогнозы количества смертей, потребности в дополнительном коечном фонде и в аппаратах ИВЛ по каждому штату (в зависимости от сроков начала эпидемии и принятых мер социальной изоляции). Согласно этим расчетам, пик эпидемии в стране придется на 15 апреля. В штате Нью-Йорк с населением 19,5 млн человек (меры социальной изоляции здесь были приняты даже чуть раньше, чем в Москве) пик эпидемии ожидается

<sup>1</sup> <http://www.demoscope.ru/weekly/2020/0853/interview01.php>; «Демоскоп Weekly» № 853–854. 30 марта – 12 апреля 2020 г.

Эпидемические показатели по коронавирусу в разных странах и обеспеченность коечным фондом

Страна	Численность населения, млн чел.	Заражено, всего	Заражено, на 1 млн чел. населения	Число умерших от COVID-19	Летальность	Число коек на 1000 чел. населения	Дата
Россия	147	281 752	1917	2631	0,9	6,8	17.05.2020
Тайвань	24	440	18	7	1,6	6,9	17.05.2020
Китай	1401	84 044	60	4638	5,5	4,3	17.05.2020
Южная Корея	52	11 050	213	262	2,4	11,5	17.05.2020
Япония	127	16 285	128	744	4,6	13,5	17.05.2020
Испания	47	230 698	4908	27 563	11,9	3	17.05.2020
Италия	60	224 760	3746	31 763	14,1	3,4	17.05.2020
США	327	1 467 884	4489	88 754	6,0	2,8	17.05.2020
Великобритания	67	240 161	3584	34 466	14,4	2,5	17.05.2020

9 апреля, в этот день там прогнозируется почти 800 смертей. Всего в США за 4 мес ожидается более 81 тыс. смертей.

Если предположить, что динамика эпидемии в России будет примерно такой же, как в США, то на пике эпидемии нам дополнительно потребуется около 30 тыс. коек (+3% к имеющимся 990 тыс.), в том числе 7 тыс. коек реанимации (интенсивного лечения), т.е. +14% к имеющимся 50 тыс.<sup>2</sup>.

Расчеты для Москвы по худшему сценарию можно сделать, ориентируясь на прогнозы для штата Нью-Йорк. При таком сценарии в Москве потребуется дополнительно 40 тыс. коек – это 70% от 57 тыс. имеющихся. При этом потребуется дополнительно 7,8 тыс. коек реанимации, т.е. в 2,8 раза больше, чем имеется (2,8 тыс.). А аппаратов ИВЛ дополнительно понадобится не менее 2,6 тыс. (из расчета 1 аппарат на 3 койки реанимации).

**Демоскоп.** Способна ли существующая система здравоохранения обеспечить такой рост «мощностей»? Ведь столь значительное увеличение количества коек или аппаратов ИВЛ требует большого дополнительного числа хорошо подготовленных специалистов, прежде всего ква-

лифицированных врачей, но не только: нужны медицинские сестры, нужны люди, готовые обслуживать сложную медицинскую технику. Откуда возьмутся эти люди?

**Г. Улумбекова.** Конечно, это потребует серьезной мобилизации сил. Ситуация требует немедленной централизации управления медицинской помощью на уровне Минздрава России, в том числе подчинения ему службы санитарно-эпидемиологического надзора, перевода ключевых главных внештатных специалистов на работу в штат Минздрава с наделением их полномочиями и ответственностью управлять ситуацией в регионах, как это было в советское время. Потребуется также перевод финансирования медицинских организаций на смету.

Такие страны, как Тайвань, Южная Корея и Япония, благодаря централизованной вертикали управления здравоохранением, в том числе и санитарно-эпидемиологической службой, смогли добиться существенных успехов в борьбе с эпидемией нового коронавируса. По сравнению с европейскими странами у них в разы меньше число зараженных пациентов на миллион населения, соответственно меньше летальность (см. таблицу).

<sup>2</sup> Расчет сделан исходя из того, что коек реанимации в среднем 5% общего коечного фонда.

**Демоскоп.** То есть Вы предлагаете наделить Минздрав дополнительными полномочиями?

**Г. Улумбекова.** Да, я полагаю, что, в соответствии со статьей 14 (раздел 6) Федерального закона «Об основах охраны здоровья граждан в РФ» в связи с возникновением чрезвычайной ситуации необходимо срочно централизовать управление здравоохранением РФ на уровне Минздрава России. Это позволит скоординировать мероприятия в регионах в борьбе с коронавирусом и рационально распределить дефицитные ресурсы. Для этого в Минздраве необходимо создать оперативный штаб во главе с министром, в который включить заместителей министров: промышленности и торговли, науки и образования, транспорта и др.

У министра должны быть заместители: 1) Главный санитарный врач России, 2) по внутренним вопросам (ситуация в регионах), 3) по внешним вопросам (ситуация за рубежом), 4) главный штатный специалист по анестезиологии и реаниматологии, 5) главный штатный специалист по инфекционным болезням, 6) по финансовым вопросам и 7) по общению со СМИ. Министр готовит на подпись председателю правительства все оперативные документы и занимается только вопросами борьбы с эпидемией. Текущие вопросы управления здравоохранением должны быть делегированы его первому заместителю.

Все нормативные документы, подготовленные Минздравом России, должны быть обязательны к исполнению регионами (а не рекомендательны, как сегодня), безотлагательно распространяться в региональные штабы и размещаться на специально созданном сайте Минздрава с переходом на сайты субъектов РФ. Для ускорения принятия решений стандартную процедуру общественного обсуждения приказов и постановлений правительства необходимо отменить.

Ежедневно к определенному часу все региональные штабы готовят сводку и отчет о состоянии дел в субъектах РФ, а соответствующий заместитель министра – о ситуации за рубежом. На основании этих сводок ежедневно готовится оперативная справка для Президента РФ и Председателя Правительства РФ.

**Демоскоп.** Но как можно из одного центра руководить всей деятельностью в такой огромной стране?

**Г. Улумбекова.** Это как на войне – единый центр управления, но, конечно, необходимо разумное сочетание централизации и регионализации.

По аналогии с Минздравом России необходимо создать региональные оперативные штабы во главе с региональным руководителем органа управления здравоохранением, а не вице-премьером по социальным вопросам, который, как правило, не имеет медицинского образования. У регионального министра должны быть заместители: 1) Главный санитарный врач региона, 2) главный штатный специалист по интенсивной терапии и реанимации, 3) главный штатный специалист по инфекционным болезням 4) по финансам и 5) по общению со СМИ. Москва и Московская область должны быть объединены в единую конгломерацию по борьбе с эпидемией, так же как Санкт-Петербург и Ленинградская область.

Надо перевести внештатных специалистов, вовлеченных в борьбу с эпидемией, в штат Минздрава России. Они должны заниматься только организацией медицинской помощи по своему направлению на федеральном уровне и в регионах, для чего наделить их соответствующими полномочиями и ответственностью. По аналогии необходимо назначить главных штатных специалистов в регионах. В первую очередь это касается таких направлений, как анестезиология и реанимация, пульмонология, инфекционные болезни, клиническая лабораторная диагностика.

Надо провести учет всех ресурсов реанимационной службы, в том числе частной медицины: всей наркозно-дыхательной аппаратуры, мониторов, инфузоматов, а также специалистов анестезиологов-реаниматологов, в том числе тех, кто ранее работал по данной специальности. Организовать систему ускоренной переподготовки специалистов по анестезиологии-реанимации из числа врачей других специальностей (в том числе тех, кто ранее работал

по этой специальности) и уже сегодня начать их обучение непосредственно под надзором опытных специалистов.

Необходимо создать аналитическую группу в Минздраве России для проведения прогнозных расчетов скорости распространения и масштабов эпидемии по субъектам РФ, чтобы спланировать число дополнительных госпитализаций. Развернуть в соответствии с этими прогнозами дополнительные коечные мощности на уже имеющихся площадях (на строительство новых площадей мало времени). Это позволит сконцентрировать необходимые ресурсы в тех регионах, где в данный момент имеется самая высокая потребность. Например, можно будет организовать передвижные мобильные реанимационные бригады.

**Демоскоп.** Вы все время говорите о борьбе с эпидемией. Но ведь обычные задачи и обязательства системы здравоохранения тоже никуда не деваются. Люди продолжают болеть, лечиться, обращаться к врачам. Как все это будет происходить, если все силы будут брошены на борьбу с эпидемией? Не повысится ли смертность от обычных болезней больше, чем она может повыситься от коронавируса?

**Г. Улумбекова.** Число экстренных госпитализаций, не связанных с эпидемией, которые нельзя отложить, составляет в среднем половину от всех обычных госпитализаций, или 1,3 млн пациентов в месяц. И эти пациенты должны получить адекватную медицинскую помощь. Но плановые госпитализации в стационары, когда это оправданно, на какое-то время придется отменить.

Конечно, борьба с эпидемией требует дополнительных расходов. Их нельзя производить, как это делается сегодня, за счет средств для оказания других видов медицинской помощи, не связанных с эпидемией. Это опасно осложнениями заболеваний и смертями пациентов, которые нуждаются в этой помощи.

На борьбу с эпидемией необходимо выделить дополнительные финансовые средства из федерального бюджета (не менее 100 млрд руб.). Эти средства нужны для закупки медицинского

оборудования, медикаментов, расходных материалов для реанимационной службы и развертывания дополнительных коек. Расходование и распределение средств должны проводиться только централизованно Минздравом России. Пока выделено около 22 млрд руб.

**Демоскоп.** А как должна сказаться нынешняя ситуация на оплате труда медицинских работников? Ведь она и в обычной ситуации не слишком велика, а сейчас ситуация необычная.

**Г. Улумбекова.** Зарплаты у большинства медиков маленькие, но об этом надо говорить отдельно. А сейчас, несомненно, следует предусмотреть дополнительные средства на оплату труда медицинских работников – минимум 100% за работу в особых условиях, как это сделано для сотрудников Росгвардии. Сегодня проектом Постановления Правительства (о стимулирующих выплатах медицинским работникам в связи с работой в особых условиях по борьбе с коронавирусом) предусмотрено дополнительно только 50% в среднем от ежемесячной оплаты труда, что крайне недостаточно, ведь речь идет об очень интенсивном и опасном для жизни и здоровья труде. Для справки: в Китае на настоящий момент коронавирусом заболели 3000 врачей, из них 22 погибли, в Италии погибли более 40 врачей. Для дополнительной оплаты труда медработников на 3 мес потребуются не менее 200 млрд, а не 10,2 млрд руб., как предусмотрено. Эти средства должны быть выделены из федерального бюджета и поэтапно направляться в регионы.

**Демоскоп.** Финансирование медицинских учреждений было определено до начала эпидемии и, конечно, не рассчитано на возникшие форс-мажорные обстоятельства.

**Г. Улумбекова.** Конечно, не рассчитано. Поэтому сейчас надо немедленно перевести все медицинские организации на сметное финансирование. Это означает рассчитать, сколько потребуются средств на поддержание текущей деятельности медицинской организации по ос-

новым статьям расходов (зарботная плата, расходные материалы, лекарства и др.) в новых условиях. В противном случае многие медицинские организации из-за существенных изменений в потоках пациентов не смогут обеспечить свою деятельность. И нужно отменить проверки страховых медицинских организаций и рассмотрение дел против медицинских работников правоохранительными органами.

Правительству и руководителям профессиональных медицинских ассоциаций надо обратиться к населению с просьбой проявлять максимальное уважение к работе медицинских работников. Правда, сейчас уже приняты некоторые меры в плане послабления проверок.

**Демоскоп.** Есть много нареканий на информационную закрытость системы здравоохранения вообще и на недостаточное, а часто предполагают, что и недостоверное, освещение ситуации с нынешней эпидемией, ее развитием и т.п. Что вы думаете по этому поводу?

**Г. Улумбекова.** Информационная неопределенность – это всегда плохо, а в кризисные периоды плохо вдвойне. Необходимо переломить недоверчивое отношение населения

к официальной информации Минздрава. Было бы правильным на время эпидемии ввести в практику ежедневные (в определенный час) брифинги министра здравоохранения и руководителей региональных органов управления здравоохранением. Говорить надоспокойно, правдиво и твердо – о сложившейся ситуации, о принимаемых мерах, о рекомендациях для населения. И это должны делать врачи, что успокоит население.

**Демоскоп.** Как Вам кажется, повлияет нынешняя, по сути, небывалая в мирное время ситуация на отношение к системе здравоохранения со стороны власти и со стороны общества?

**Г. Улумбекова.** Страна впервые за многие десятилетия столкнулась с подобным вызовом. Этот вызов – серьезное испытание нашего здравоохранения на прочность, хочется верить, что оно выдержит это испытание. Но одновременно этот вызов должен привести к осознанию обществом и властью фундаментальной роли здравоохранения в современном мире. Сегодня это такая же основа безопасности страны, как и силовые ведомства, а медицинские работники, когда нужно, – это те же солдаты.

# Предложения по реформе здравоохранения РФ после завершения пика пандемии COVID-19

Улумбекова Г.Э.

Высшая школа организации и управления здравоохранением – Комплексный медицинский консалтинг (ВШОУЗ–КМК), 115035, г. Москва, Российская Федерация

Пандемия COVID-19 обнажила проблемы здравоохранения РФ и большинства развитых стран: дефицит стационарных коек, медицинского персонала и средств индивидуальной защиты; дезинтеграция управления между центром и регионами; неповоротливость систем финансирования медицинской помощи. Но российскому здравоохранению было несоизмеримо тяжелее, поскольку к моменту начала эпидемии оно и так находилось в критическом состоянии из-за бездарных реформ последних лет (пресловутая оптимизация), из-за длительного недофинансирования, из-за бесправного положения медицинских работников. При этом борьба с эпидемией легла дополнительным бременем как раз на их плечи, а также на всех рядовых работников здравоохранения. И абсолютное большинство из них выполнило и продолжает выполнять свой долг. Около 100 из них это стоило жизни.

После всех этих испытаний руководство страны и общество не имеют право продолжать политику прежних лет. Это значит, что необходимо подготовить программу реформирования здравоохранения, которая в новых условиях (затяжного характера пандемии и снижения реальных доходов большинства населения РФ) позволит сохранить его устойчивость, исправить нетерпимое положение медицинских работников, тем самым обеспечив стабильность в обществе.

Главные предложения по реформированию здравоохранения РФ на 2020–2022 гг.: 1) увеличение оплаты труда и обеспечение безопасности медицинских работников; 2) увеличение государственного финансирования здравоохранения до 6% валового внутреннего продукта (ВВП); 3) переход на оплату медицинских организаций по смете и реформирование фондов обязательного медицинского страхования в финансовые отделы органов управления здравоохранением; 4) создание единой вертикали управления здравоохранением под руководством Минздрава России с подчинением ему службы санитарно-эпидемиологического надзора; 5) создание системы всеобщего лекарственного обеспечения в амбулаторных условиях; 6) обеспечение условий для системы непрерывного медицинского образования и повышения

качества подготовки студентов в медицинских вузах и колледжах; 7) увеличение финансирования медицинской науки в 3 раза (с 0,04 до 0,12% ВВП); 8) обеспечение постоянной готовности системы здравоохранения к кризисным ситуациям.

### Ключевые слова:

российское здравоохранение, реформа здравоохранения, пандемия COVID-19, проблемы финансирования

**Финансирование.** Исследование не имело спонсорской поддержки.

**Конфликт интересов.** Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

**Для цитирования:** Улумбекова Г.Э. Предложения по реформе здравоохранения РФ после завершения пика пандемии COVID-19 // ОРГЗДРАВ: новости, мнения, обучение. Вестник ВШОУЗ. 2020. Т. 6, № 2. С. 9–26. DOI: 10.24411/2411-8621-2020-12001

**Статья поступила** 03.05.2020. **Принята в печать** 10.06.2020.

## Proposals for health care reform in the Russian Federation after reaching the COVID-19 pandemic peak

*Ulumbekova G.E.*

Graduate School of Healthcare Organization and Management – Complex Medical Consulting (VSHOUZ–КМК), 115035, Moscow, Russian Federation

The COVID-19 pandemic has identified such health problems in the Russian Federation and most developed countries as: shortage of hospital beds, medical staff and personal protective equipment; disintegration of management between the center and the regions; slowness of health care financing systems. But for the healthcare in Russia the situation was incomparably worse, because by the time the epidemic began, it was already in critical condition due to untalented reforms of recent years (the notorious optimization), because of long-term underbudgeting, disempowered position of medical workers. At the same time, the fight against epidemic came upon their shoulders, as well as upon all frontline health care workers. And absolute majority of them have fulfilled and continue to fulfill their duty. This also led to death of 100 of medical workers.

Following all these events, the country's leadership and society are not entitled to continue the policy of previous years. This means that it is necessary to prepare the Healthcare Reform Program, which will allow in the new conditions (protracted nature of the COVID-19 pandemic and decline in real incomes for the majority population of the Russian Federation) preserve its sustainability and correct impossible situation with medical workers, thereby ensuring social stability.

The main proposals to reform the healthcare sector of the Russian Federation for 2020–2022: 1) increase in wages and ensuring occupational safety of medical workers; 2) increasing government funding for healthcare up to 6% of gross domestic product (GDP); 3) transition to payment of medical organizations according to estimate and reorganization of medical care insurance funds in

financial departments of state health authorities; 4) creation of a single healthcare management vertical under the leadership of the Ministry of Health of the Russian Federation with subordination to it of the Sanitary and Epidemiological Surveillance service; 5) creation of a global system of medicine provision on an outpatient basis; 6) providing conditions for a system of continuing medical education and improving the quality of student training in medical universities and colleges; 7) an increase in funding for medical science by 3 times (from 0.04 to 0.12% of GDP); 8) ensuring the constant preparedness of the healthcare system for crisis situations.

### Keywords:

Russian healthcare, healthcare reform, COVID-19 pandemic, financing problems

**Funding.** The study had no sponsor support.

**Conflict of interests.** The author declare no conflict of interests.

**For citation:** Ulumbekova G.E.. Proposals for health care reform in the Russian Federation after reaching the COVID-19 pandemic peak. Vestnik VSHOUZ [HEALTHCARE MANAGEMENT: News, Views, Education. Bulletin of VSHOUZ]. 2020; 6 (2): С. 9–26. DOI: 10.24411/2411-8621-2020-12001 (in Russian)

**Received** 03.05.2020. **Accepted** 10.06.2020.

## I. Положение медицинских работников в отрасли на момент начала и во время эпидемии

Сегодня уже все понимают, что медицинские работники, каждый день спасая жизни и здоровье наших граждан, так же, как и военнослужащие, **обеспечивают безопасность нашей страны**. Цена сохранения здоровья и работоспособности медицинских работников – это цена здоровья и жизни наших граждан. Однако к началу эпидемии наши медицинские работники оказались **униженными и бесправными** заложниками **нетерпимой ситуации** в отечественном здравоохранении, которая не позволяет им исполнять их долг, а пациентам – получать необходимую помощь. В чем это проявлялось:

1. В повсеместном **снижении доступности** медицинской помощи (дефицит медицинских работников, лекарств, устаревшее оборудование), которое произошло в результате губительных рыночных реформ и хронического нищеского финансирования здравоохранения.

2. В **убогих должностных окладах** медицинских работников, на которые невозможно

прожить. Они привели к массовому исходу кадров из отрасли и к огромным перегрузкам тех, кто остался. Многие буквально сгорают на работе.

3. В **нарастающей травле медицинских работников**, провоцируемой жалобами и потребительским экстремизмом, бесконечными проверками контролирующих органов, уголовными преследованиями Следственного комитета. Во многом медицинские работники стали громом отводом для отчаявшихся пациентов.

4. В **подмене понятий** – вместо оказания медицинской помощи, направленной на спасение здоровья и жизни людей, медицинские работники стали оказывать пациентоориентированные услуги. Это не соответствует истинному смыслу профессии врача и медицинской сестры.

5. В том, что рыночные принципы оплаты медицинской помощи: «деньги следуют за пациентом туда, где ему оказали услугу по выбору», – **разрушают плановый характер организации медицинской помощи**, ее территориальную доступность и преемственность в оказании.

6. В нарастании **избыточных требований**, зачастую противоречивых и невыполнимых

в ситуации дефицита кадров и ресурсов, что приводит к **бессмысленному бумаготворчеству**, отнимает время от лечения пациентов и провоцирует хаос в отрасли.

7. В том, что в здравоохранение приходят **слабо подготовленные** медицинские и руководящие кадры. Это результат недофинансирования высших и средних медицинских образовательных организаций, отмены интернатуры, развала института наставничества.

8. **В отсутствии базовых условий** для непрерывного медицинского образования – времени и финансовых средств у медицинских работников.

9. В том, что главные врачи, ответственные за организацию медицинской помощи, **не могут ее обеспечить на должном уровне** из-за дефицита средств, кадров, бесконечных проверок, недовольства пациентов и медицинских работников, отсутствия единой планомерной стратегии развития отрасли и централизованного управления.

10. В том, что **частная медицина** не может подставить свое плечо в оказании помощи, так как подавляющее большинство граждан **не может оплатить ее** из своего кармана. А гарантированная государством помощь тоже не может быть направлена в частный сектор из-за нехватки средств и **отсутствия** долгосрочных правил взаимодействия.

**Обострение названных проблем во время эпидемии.** Самое неприемлемое, что в период эпидемии на медицинских работниках вновь решили сэкономить, несмотря на указание президента о выплате дополнительных стимулиру-

ющих выплат тем из них, кто были вовлечены в оказание помощи пациентам с COVID-19 (врачам – 80 тыс. руб., среднему медицинскому персоналу и врачам скорой медицинской помощи – 40 тыс. руб., младшему медицинскому персоналу, фельдшерам и водителям скорой медицинской помощи – 25 тыс. руб.), а также на выделенные федеральные средства (всего 57 млрд руб.<sup>1</sup>).<sup>2</sup> Главы регионов и региональные министры не установили за этим персональный контроль, пустив все на самотек. Просто **невозможно** себе представить, что кому-то могло прийти в голову считать минуты, проведенные врачами с пациентами, – это **явное свидетельство профессиональной непригодности**, тех, кто это предложил. О том, что российские медицинские работники оказались недостаточно защищенными, свидетельствует непропорционально высокая смертность среди них. В США по состоянию на 14 апреля 2020 г. были заражены более 9 тыс. медицинских работников, из них **умерли 27**, в РФ **умерли около 100 человек**<sup>3</sup>.

И это при том, что в США общее число зараженных **в 5 раз выше**, чем в РФ (1,3 млн и 240 тыс. соответственно, по состоянию на 12 мая 2020 г.).

Далее, отсутствие централизованного управления привело к тому, что каждый регион и каждое учреждение разной ведомственной подчиненности действовали сами за себя, зачастую конкурируя друг с другом за дефицитные расходные материалы и действуя в соответствии с собственным пониманием ситуации. Минздрав России не обладал полномочиями управления санитарно-эпидемиологической службой, соответственно часть мероприятий, за которые

<sup>1</sup> Распоряжение Правительства РФ от 18 марта 2020 г. № 648-р «О выделении 11,8 млрд руб. из резервного фонда Правительства России на финансовую поддержку медицинских работников, участвующих в оказании медицинской помощи гражданам, у которых выявлена новая коронавирусная инфекция, и лицам из групп риска заражения такой инфекцией» и Распоряжение Правительства РФ от 12 апреля 2020 г. № 976-р «О выделении 45,7 млрд руб. из резервного фонда Правительства России субъектам Федерации на стимулирующие выплаты медицинским работникам, оказывающим помощь гражданам, у которых выявлена новая коронавирусная инфекция».

<sup>2</sup> [https://novayagazeta.ru/articles/2020/05/13/85354-dobavit-bolshe-nechego?utm\\_source=fb](https://novayagazeta.ru/articles/2020/05/13/85354-dobavit-bolshe-nechego?utm_source=fb), [http://www.ng.ru/economics/2020-05-13/4\\_7859\\_healthcare.html](http://www.ng.ru/economics/2020-05-13/4_7859_healthcare.html)

<sup>3</sup> <https://novayagazeta.ru/articles/2020/05/05/85234-pogibli-pri-ispolnenii-dolga>

отвечало это ведомство, например проведение диагностического тестирования, не были скоординированы с оказанием медицинской помощи.

Федеральное правительство на 13 апреля выделило дополнительные средства на борьбу с эпидемией в размере почти 163 млрд руб., что составляет всего 4% к уровню государственных расходов на здравоохранение в 2019 г. (3,8 трлн руб.). Эти средства были направлены на закупку автомобилей скорой медицинской помощи, аппаратов искусственной вентиляции легких (ИВЛ), средств индивидуальной защиты (СИЗ), лекарств, а также на стимулирующие выплаты медицинским работникам. Однако их оказалось недостаточно – из-за отмены госпитализаций, посещений пациентов с хроническими заболеваниями и диспансерных осмотров (за которыми следуют деньги) большая часть медицинских организаций осталась без средств на оплату труда персонала и на оказание других видов помощи. Более того, в период эпидемии избыточный документооборот и требования к медицинским организациям не снизились, а только возросли, просто перешли в дистанционный формат. Все это еще более усугубило и без того крайне непростые условия труда и создало дополнительный стресс для медицинских работников в последние месяцы.

Такая ситуация говорит о том, что, к сожалению, сегодня у общества и у власти не произошло осознания масштабов катастрофы в здравоохранении, понимания роли медицинских работников в спасении жизни и здоровья людей и степени риска, которому они себя подвергают. Никакие полумеры здесь не помогут. Такая ситуация опасна – она неизбежно приведет к краху системы здравоохранения страны. Мы этого не должны допустить. В этой связи предлагается реализовать следующие меры.

## II. Предложения по реформе здравоохранения после спада пика эпидемии (2020–2021 гг.)

### 1. Изменение положения медицинских работников

- Для всех медицинских работников установить единые **базовые оклады** по основным квалификационным группам: для врачей – не менее **4 федеральных минимальных размеров оплаты труда (МРОТ)**, для средних медицинских работников – **2 МРОТ**, младшего медицинского персонала – **1,5 МРОТ** (МРОТ в 2019 г. = 12,13 тыс. руб.). Все остальные выплаты к базовому окладу (компенсационного и стимулирующего характера) должны выплачиваться **по единым правилам** (в % отношении) в каждом субъекте РФ. Тогда начинающий врач после 6 лет обучения в вузе будет получать **40–50 тыс. руб.** – столько же, сколько выпускник военного училища (лейтенант) после 4 лет обучения. При этом установить законодательно обоснованные нормы трудовой нагрузки на медицинских работников, по основной должности продолжительность рабочей недели **в мирное время** не должна превышать **40 ч** (совместительство **не более 1,2 ставки**). Приравнять льготы медицинским работникам к льготам военнослужащих. Это привлечет дополнительные кадры в отрасль и обеспечит ликвидацию их дефицита.
- Объемы стимулирующих выплат медицинским работникам (с учетом затяжного характера эпидемии) необходимо увеличить **с 52 до 150 млрд руб.** По расчетам, в оказании помощи пациентам с COVID-19 участвуют не менее **250 тыс. врачей и 350 тыс. средних медицинских работников**. Тогда на 3 мес потребуется не менее 150 млрд руб., включая начисления на фонд оплаты труда (ФОТ)<sup>4</sup>. Дополни-

<sup>4</sup> В расчет взяты все врачи и средние медицинские работники первичного звена здравоохранения и скорой медицинской помощи, 50% врачей – специалистов амбулаторно-поликлинических учреждений, все врачи-реаниматологи, все врачи-пульмонологи, все врачи-инфекционисты и вновь привлеченные специалисты других специальностей, студенты и ординаторы, водители скорой медицинской помощи и младший медицинский персонал.

тельные средства также потребуются на компенсационные выплаты и повышенное страхование медицинских работников для работы в условиях повышенной инфекционной опасности.

- Руководители регионов и медицинских организаций должны постоянно **следить за психофизиологическим и эмоциональным состоянием медицинских работников**, чтобы избежать их выгорания и вовремя принять необходимые меры, в том числе привлекать консультантов для психотерапии, разработать специальные программы по реабилитации, помогать им с бытовыми вопросами.

## 2. Создание единой вертикали управления

- **Централизовать управление** региональными органами управления здравоохранения под руководством Минздрава России для обеспечения неукоснительного исполнения единых требований.
- **Подчинить службу санитарно-эпидемиологического надзора** Минздраву России для обеспечения скоординированной деятельности и значительно усилить ее.
- **Перевести ключевых внештатных специалистов на работу в штат** Минздрава России для обеспечения организации медицинской помощи по соответствующему профилю в регионах, а также **наделить национальные медицинские центры полномочиями и ответственностью** по снижению смертности и заболеваемости по своему направлению.
- **Устранить все противоречия в нормативной базе** здравоохранения, привести все контрольные проверки в единую систему, уменьшить дублирование отчетных документов, максимально перейти на цифровой документооборот.
- **Не допускать** к управлению здравоохранением РФ и регионов экономистов, не имеющих медицинского образования, и врачей, не имеющих образования и опыта в области организации здравоохранения. Установить, что **все решения,**

**принимаемые в управлении здравоохранением РФ, должны иметь под собой клиничко-экономические обоснования и проходить серьезное экспертное обсуждение.** Это снизит вероятность принятия вредных для здравоохранения РФ решений, например таких, как оптимизация 2012–2018 гг. и московская реформа здравоохранения, которая была проведена под руководством вице-мэра Л. Печатникова (2011–2018 гг.).

- Разработать обоснованную и обеспеченную ресурсами **Программу развития здравоохранения до 2030 г.** и законодательно установить ответственность за ее выполнение.

## 3. Увеличение государственных расходов на здравоохранение и изменение порядка оплаты медицинской помощи

- Увеличить государственные расходы на здравоохранение с 3,8 трлн руб. [3,5% валового внутреннего продукта (ВВП) 2019 г.] до **6,5 трлн руб.** к 2022 г. (в ценах 2019 г.). Это будет соответствовать **6% ВВП 2022 г.** (при условии, что к 2022 г. ВВП вернется к уровню 2019 г.). При этом в 2020 г. к текущему финансированию (3,8 трлн руб.) надо добавить 1 трлн руб. в ценах 2019 г., а в 2021 г. к уровню финансирования 2020 г. (4,8 трлн руб.) – еще 1 трлн руб. в ценах 2019 г., а в 2022 г. к уровню финансирования 2021 г. (5,8 трлн руб.) – еще 0,7 трлн руб. в ценах 2019 г. Для справки: «новые-8» стран Евросоюза (ЕС), где сегодня общая продолжительность жизни (ОПЖ) составляет **78 лет** (в РФ – 73 года), уже долгие годы тратят на здравоохранение не менее **5% ВВП.** А «старые» страны ЕС, где сегодня ОПЖ составляет **82 года**, в среднем тратят на здравоохранение **7,9% ВВП.**
- Из этих дополнительных средств половина должна пойти на повышение оплаты труда медицинских работников, четверть – на обеспечение широких слоев населения бесплатными лекарствами в амбулаторных

условиях (система всеобщего лекарственного обеспечения), оставшаяся часть – на повышение квалификации медицинских работников, на подготовку к кризисным ситуациям и обеспечение работы медицинских организаций в условиях повышенной инфекционной безопасности.

- Перевести все финансирование системы здравоохранения преимущественно на **бюджетное**, т.е. объединить средства обязательного медицинского страхования (ОМС), федерального и региональных бюджетов. Устранить частные страховые медицинские организации, передав их функции государственным организациям, а территориальные отделения ФОМС сделать финансовыми подразделениями региональных органов управления здравоохранением. Медицинские организации необходимо перевести на оплату **по смете** с элементами поощрения за качество и объем услуг. Это необходимо для обеспечения бесперебойного финансирования медицинской помощи и оптимального планирования потоков пациентов.

#### 4. Повышение доступности и качества медицинской помощи

- Реализовать систему **всеобщего лекарственного обеспечения населения в амбулаторных условиях**, это позволит обеспечить бесплатными лекарствами большинство населения, как это сделано во всех развитых странах, а не только ограниченный круг лиц, как сегодня в РФ. Это уменьшит число обострений заболеваний, снизит нагрузку на семейные бюджеты, что важно в ситуации значительного падения реальных доходов большинства граждан РФ.
- Внедрить **единую систему управления качеством медицинской помощи**, основанную на профилактике нарушений, а не на штрафованиях, и соответствующую международным стандартам.
- Установить, что заявления о нарушениях в оказании медицинской помощи рассма-

триваются правоохранительными органами **только после проведения профессиональной экспертизы**, или ведомственного органа, или профессионального объединения врачей, по аналогии рассмотрения налоговых нарушений.

- Установить, что строительство новых государственных медицинских организаций для оказания помощи должно происходить **только после оценки возможности** ее предоставления в частных организациях.

#### 5. Повышение качества медицинского образования и развитие медицинской науки

- Обеспечить **оплату труда профессорско-преподавательского состава** медицинских вузов и колледжей, чтобы их базовые оклады были **в 2 раза выше**, чем соответственно у практикующих врачей и медицинских сестер, как это было в советское время, создать условия для повышения их квалификации. Это позволит значительно поднять качество подготовки медицинских кадров в вузах и в колледжах.
- **Восстановить интернатуру** для всех медицинских специальностей и увеличить число бесплатных мест в ординатуре. Создать **условия для непрерывного медицинского образования (НМО)**, для чего предусмотреть специальное время (не менее 1 рабочего дня в 2 мес) и выделенные финансовые средства.
- Внести в закон «Об основах охраны здоровья граждан в РФ» раздел о медицинской науке и **увеличить ее финансирование в 3 раза** от существующего уровня.
- Разработать совместно с Российской академией наук (РАН) методiku определения приоритетных направлений по разработке отечественных лекарственных средств и медицинских изделий исходя из долгосрочных потребностей системы здравоохранения, создать единую систему управления этим процессом от научно-исследовательских разработок (НИР) до внедрения в практику.

## 6. Обеспечение постоянной готовности к эпидемиям и кризисным ситуациям

- **Управление:** в Министерстве здравоохранения потребуется создать **специальный центр по борьбе с эпидемиями** с расширенными полномочиями и отдельным бюджетом. Разработать государственную программу действий при чрезвычайных ситуациях, в том числе протоколы управления внутри системы здравоохранения и координации с другими ведомствами. Два раза в год проводить учения по готовности системы здравоохранения к критическим ситуациям. Ежегодно публиковать государственный отчет о готовности системы здравоохранения к эпидемиям по установленным показателям.
- **Компенсация потерь медицинских организаций:** необходимо определить **объемы** финансовых потерь, которые понесли медицинские организации, и их **будущие дополнительные расходы** в связи с затяжным характером эпидемии, повышенным потоком отсроченных больных, необходимостью соблюдения повышенной инфекционной безопасности, в том числе создания запасов СИЗ. Все виды помощи, связанные с эпидемией (в том числе проведение диагностического тестирования), должны быть **бесплатными для населения** и компенсированными за счет федеральных средств. Для покрытия этих дополнительных расходов в Министерстве здравоохранения надо создать **антикризисный фонд**.
- **Запасы СИЗ:** необходимо **централизовать управление производством и бесперебойным распределением средств между регионами СИЗ**, дезинфицирующими средствами, а также других дефицитных лекарств и расходных материалов. Необходимо постоянный централизованный мониторинг потребности медицинских организаций в СИЗ.
- **Резервные мощности:** потребуется рассчитать и **обеспечить необходимые** при чрезвычайных ситуациях мощности системы здравоохранения: обеспеченность медицинскими кадрами, койками, медицинским оборудованием, реактивами, лекарствами, средствами индивидуальной защиты. Разработать протоколы их мобилизации. В Минздраве потребуется создать **центр резерва медицинских кадров** и предусмотреть дополнительные средства для подготовки и повышения квалификации вновь привлеченных и действующих медицинских кадров. Путем экстраполяции расчетов, сделанных для коек реанимации в США (**5–7 коек** на 10 тыс. населения), определено, что в РФ коек реанимации (включая резервные) потребуется от **73 до 100 тыс.** Иными словами, дополнительно в среднем **36 тыс.** коек к 50 тыс. имеющимся. Аппаратов ИВЛ также потребуется от 73 до 100 тыс., т.е. дополнительно в среднем **46 тыс.** к 40 тыс. имеющимся<sup>5</sup>. В РФ коек активного лечения (без коек психиатрических, реабилитации, туберкулезных и длительного лечения) потребуется **не менее 438 тыс.** (из расчета 30 на 10 тыс. населения). В РФ сегодня этих коек достаточно (700 тыс.). Однако для разных регионов, необходимо сделать свои расчеты, так как имеющиеся там число коек и другие условия **разные**.
- **Развитие телемедицины и других дистанционных технологий:** необходимо значительно расширить использование телемедицинских технологий, разработать соответствующие инструкции и оплачивать их наравне с личными (очными) визитами. Это потребует долгосрочных федеральных вложений. Разработать систему индивидуальной профилактики заболеваний для граждан с использованием цифровой платформы.

<sup>5</sup> <http://kremlin.ru/events/president/news/63001>

- **Обеспечение достаточными кадрами для отслеживания заболевших и их контактов.** Если использовать среднее число кадров, которое было необходимо разным странам для формирования службы отслеживания, то для РФ это – **45 тыс. чел.** (30 чел. на 100 тыс. населения). Квалификация таких специалистов – высшее образование и 2-недельный курс обучения. Если их средняя оплата труда будет 40 тыс. руб. в месяц, для их подготовки и оплаты труда на 5 мес потребуется около 12 млрд руб.<sup>6</sup>.
- **Протоколы приоритизации оказания помощи:** необходимо разработать протоколы по отбору и организации помощи **пациентам с хроническими заболеваниями**, которые нуждаются в приоритетном оказании медицинской помощи, а также по их сортировке при проведении амбулаторных телемедицинских консультаций и в приемных отделениях больницы; протоколы соблюдения инфекционной безопасности в медицинских организациях; протоколы выбора пациентов, нуждающихся в приоритетном оказании реанимационной помощи, и определить порядок отказа от нее; протоколы проведения диагностического тестирования (кому и когда делать в приоритетном порядке).

## 7. Организация работы Минздрава России во время эпидемии

- **В Минздраве необходимо создать оперативный штаб во главе с министром**, в который включить заместителей министров промышленности и торговли, науки и высшего образования, транспорта и др. У министра должны быть заместители: 1) Главный санитарный врач России, 2) по внутренним вопросам (ситуация в регионах), 3) по внешним вопросам (ситуация за рубежом), 4) главный штатный специалист по анестезиологии и реаниматологии,

5) главный штатный специалист по инфекционным болезням, 6) по финансовым вопросам и 7) по общению со СМИ. Министр готовит на подпись Председателю Правительства РФ все оперативные документы и занимается **только вопросами борьбы с эпидемией**. Текущие вопросы управления здравоохранением должны быть делегированы его первому заместителю.

- **Все нормативные документы, подготовленные Минздравом России, должны быть обязательны к исполнению регионами** (а не рекомендательны, как сегодня), **безотлагательно** распространяться в региональные штабы и размещаться на специально созданном сайте Минздрава с переходом на сайты субъектов РФ. Для ускорения принятия решений стандартную процедуру общественного обсуждения приказов и постановлений правительства **необходимо отменить**. **Ежедневно к определенному часу все региональные штабы готовят сводку и отчет о состоянии дел в субъектах РФ**, а соответствующий заместитель министра – о ситуации за рубежом. На основании этих сводок ежедневно готовится оперативная справка для Президента РФ и Председателя Правительства РФ. **По аналогии с Минздравом России необходимо создать региональные оперативные штабы во главе с региональным руководителем органа управления здравоохранением**, а не вице-премьером по социальным вопросам, который, как правило, не имеет медицинского образования. У регионального министра должны быть заместители: 1) главный санитарный врач региона, 2) главный штатный специалист по интенсивной терапии и реанимации, 3) главный штатный специалист по инфекционным болезням, 4) по финансам и 5) по общению со СМИ. Москва и Мо-

<sup>6</sup> 40 тыс. руб. × 45 тыс. чел. × 5 мес × 31% начисления + обучение ~12 млрд руб.

сковская область должны быть объединены в единую конгломерацию по борьбе с эпидемией, а также Санкт-Петербург и Ленинградская область.

- **Перевести внештатных специалистов, вовлеченных в борьбу с эпидемией, в штат Минздрава России.** Они должны заниматься только организацией медицинской помощи по своему направлению на федеральном уровне и в регионах, для чего наделить их соответствующими полномочиями и ответственностью. По аналогии необходимо назначить главных штатных специалистов в регионах. В первую очередь это касается следующих направлений: **анестезиология и реанимация, пульмонология, инфекционные болезни, клиническая лабораторная диагностика.**
- **Организовать аналитическую группу в Минздраве России для проведения прогнозных расчетов скорости распространения и масштабов эпидемии по субъектам РФ,** чтобы спланировать число дополнительных госпитализаций. Это позволит сконцентрировать необходимые ресурсы в тех регионах, где в данный момент имеется самая высокая потребность. Например, можно будет организовать **передвижные мобильные реанимационные бригады.**
- **Организовать ежедневные (в определенный час) брифинги** министра здравоохранения и руководителей региональных органов управления здравоохранением. Сегодня на системной основе этого не происходит, в результате население заполняет эту пустоту домыслами. Говорить надо **спокойно, правдиво и твердо** – о сложившейся ситуации, о принимаемых мерах, о рекомендациях для населения. И это должны делать врачи, что успокоит население.

### III. Приложения

#### Приложение I. Обоснование предложений

##### 1. Состояние здоровья населения РФ<sup>7</sup>

- В РФ в 2018 г. **ключевая характеристика здоровья населения – ОПЖ (рассчитывается по смертности в различных возрастных группах) – была на 4,8 года ниже,** чем в «новых-8» странах ЕС, близких к нашей стране по уровню экономического развития (Венгрия, Латвия, Литва, Польша, Словакия, Словения, Чехия, Эстония), – соответственно 72,9 и 77,7 года. При этом ОПЖ российских мужчин **на 6,1 года ниже,** чем в названных странах.
- В РФ в 2018 г. смертность детей (от 0 до 14 лет) была **в 1,6 раза выше,** чем в «новых-8» странах ЕС, смертность от болезней кровотока (стандартизованный показатель – СКС) – **в 1,4 раза выше,** СКС от внешних причин – **в 2 раза выше,** а смертность от инфекционных болезней – **в 3,5 раза выше,** чем в названных странах. Особенно высокий уровень смертности сложился в трудоспособном возрасте – **в 3 раза выше,** чем в развитых странах.
- В РФ с 2014 по 2018 г. наблюдается **критическое** (на 20%) снижение рождаемости, что в сочетании с высокой смертностью привело к тому, что в 2018 г. число умерших в стране превысило число родившихся **на 225 тыс. чел.,** а в 2019 г. – **на 316 тыс. чел.**
- В РФ с 2012 г. общая заболеваемость населения растет на **1%, или 1,4 млн случаев ежегодно,** что ведет к увеличению потока заболевших, которым необходимо оказывать помощь.

##### 2. Факторы, определяющие здоровье населения РФ

Для РФ обосновано, что ОПЖ определяется темпом роста валового внутреннего продукта

<sup>7</sup> Здесь и далее составлено по официальным источникам: Росстат, Счетная палата РФ, Минздрав России, Казначейство РФ, база данных ОЭСР.

((ВВП), который определяет благосостояние граждан) – **на 33%**, уровнем государственного финансирования здравоохранения – **на 30%**. Отсюда следует, что отставание РФ по показателям здоровья от развитых стран связано со следующими причинами:

- Низкими доходами граждан – средняя заработная плата в экономике РФ **в 1,5 раза ниже**, чем в «новых-8» странах ЕС (по \$ паритета покупательной способности – \$ППС<sup>8</sup>). Более того, в РФ **более половины** граждан проживает на доходы менее **25 тыс. руб.** в месяц и за последние 6 лет реальные доходы граждан **снизились на 6%**.
- Высоким потреблением алкоголя – **на 9% выше**, чем в «новых-8» странах ЕС, и **на 35% выше**, чем в Канаде и США.
- Высокой распространенностью курения – **в 1,4 раза выше**, чем в «новых-8» странах ЕС, и **2,5 раза выше**, чем в Канаде и США.
- Существенным хроническим недофинансированием здравоохранения из государственных источников – **в 1,9 раза ниже**, чем в «новых-8» странах ЕС (по \$ППС на душу населения). В РФ в доле ВВП эти расходы в 2018 г. составили **3,3% ВВП**, а в «новых-8» странах ЕС – **5% ВВП**. Именно объем государственных расходов на здравоохранение определяет доступность бесплатной медицинской помощи: ее объемы, оплату труда медицинских работников и обеспеченность ими, доступность современных лекарств, медицинского оборудования, состояние зданий и сооружений.

### 3. Состояние системы здравоохранения РФ

- В РФ с 2012 по 2018 г. и без того **недостаточные** государственные расходы на здравоохранение сократились еще **на 4%** в постоянных ценах. Большая часть действующих сегодня тарифов по оплате

помощи **не покрывает и  $\frac{2}{3}$**  от реальных затрат на нее.

- В РФ с 2012 по 2018 г. из-за сокращения финансирования произошло **критическое сокращение мощностей** системы здравоохранения. В этот период обеспеченность практикующими врачами в государственных и муниципальных медицинских организациях **снизились на 12%** (на 46 тыс. чел.). В результате в РФ обеспеченность врачами стала на уровне «старых» стран ЕС и даже **на 14% ниже**, чем в Германии. При этом в нашей стране имеется значительно **большая потребность** в медицинской помощи, чем в названных странах, из-за худшего состояния здоровья и низкой плотности населения. Обеспеченность стационарными койками с 2012 по 2018 г. сократилась **на 15%** (на 160 тыс.), в результате в РФ она стала **на 15% ниже**, чем в Германии.
- Особенно тяжелая ситуация сложилась в сельской местности, в малых и средних городах, а также в первичном звене здравоохранения, где врачей **в 1,5 раза меньше** необходимого (на 36 тыс.), средних медицинских работников – **в 1,8 раза меньше** (на 66 тыс. чел.), фельдшеров – **в 1,9 раза меньше** (на 20 тыс. чел.).
- В результате этих сокращений в РФ с 2012 по 2018 г. произошло снижение гарантированных государством объемов бесплатной медицинской помощи: число посещений амбулаторно-поликлинических учреждений сократилось **на 12%**, госпитализаций – **на 6%**, вызовов скорой помощи – **на 3%**. Более того, в РФ доступность лекарств в амбулаторных условиях (одного из главных индикаторов доступности медицинской помощи) **в 2,8 раза меньше** на душу населения, чем в «новых-8» странах ЕС. При этом эти лекарства у нас получают только отдельные катего-

<sup>8</sup> В 2018 г. 1 ППС \$ = 25,6 руб.

рии граждан, а у них – **все, кому врач выписал рецепт.**

- Увеличение потока больных и сокращение числа медицинских работников привели к существенному **увеличению нагрузки** на медицинских работников. Именно поэтому повышение с 2013 по 2018 г. среднемесячной начисленной заработной платы в постоянных ценах (2013 г. = 100%) у врачей **на 25%**, а у среднего медицинского персонала – **на 8%**, оказалось **крайне недостаточным**. Коэффициент совместительства (отношение занятых должностей к числу физических лиц) по данным Счетной палаты у врачей составляет **1,4**, а у средних медицинских работников – **1,3**. Но если учесть реальную нагрузку на врачей (ведь помощь необходимо оказать всем пациентам), то **намного выше**. Также необходимо понимать, что любые переработки медицинских работников опасны снижением качества медицинской помощи, именно поэтому во многих странах они **запрещены законом**.
- В подавляющем большинстве регионов РФ в 2019 г. **должностные оклады** (без компенсационных и стимулирующих выплат) у врачей составляли **от 12 до 35 тыс. руб.**, а у медицинских сестер – **от 10 до 20 тыс. руб.** Это включая 13% НДФЛ и при условии, что оклад составляет не менее 50% от начисленной заработной платы (в реальности он может быть еще ниже)<sup>9</sup>. Это **главная причина дефицита** кадров в отрасли.
- По данным Счетной палаты, обветшали и находятся **в непригодном состоянии 14% зданий**, в которых оказывается медицинская помощь, **в 30%** зданий нет водопровода, **в 51%** – нет горячего водоснабжения, **в 41%** – нет центрального отопления, **в 35%** – нет канализации.

Даже с учетом того, что в расчет могли быть взяты складские помещения (как утверждает Минздрав России), что не более 10% от общего числа зданий, эти цифры **катастрофические**. Около **90%** детских поликлиник расположено в непригодных помещениях, где нельзя разместить современное энергоемкое оборудование.

- В отрасли сложилась **неэффективная**, особенно в критической ситуации (когда решения должны приниматься без промедления), система оплаты медицинских организаций в ОМС. Она устроена **по рыночному принципу** «деньги следуют за пациентом», причем за разный диагноз предусмотрена различная цена (тариф). Самый выгодный пациент тот, за которого платят больше, а расходов по оказанию помощи для него – меньше. И чем больше таких пациентов, тем лучше. А если пациентов мало (как например, в инфекционной службе при отсутствии эпидемии или в сельской местности), да еще если и денег за пациентом следует недостаточно, в учреждении формируется **дефицит средств**. Тогда оно вынуждено экономить: **сокращать медицинский персонал, стационарные койки или вообще закрываться**. Именно по этой причине было закрыто большинство маломощных медицинских организаций в сельской местности и в малых городах, сокращены инфекционные и другие экономически невыгодные больницы. Тем самым население лишилось необходимой помощи, а здравоохранение – критически важных сегодня резервных мощностей. Этот рыночный способ оплаты неприемлем для системы здравоохранения, которая должна развиваться планомерно, сохраняя свои

<sup>9</sup> Рассчитано по данным профсоюзов, в среднем по всем уровням профессиональных квалификационных групп врачей и средних медицинских работников, при условии, что должностной оклад в среднем составляет 50% от произведенных выплат. [http://www.przrf.ru/info/full/oplata\\_truda/Analiz-situacii-v-sfere-oplaty-truda-rabotnikov-zdravoohranenija29/](http://www.przrf.ru/info/full/oplata_truda/Analiz-situacii-v-sfere-oplaty-truda-rabotnikov-zdravoohranenija29/). Официальная статистика по размерам должностных окладов не ведется.

главные принципы – территориальной доступности, преемственности и координации помощи пациентам.

- **Имеет место недостаточная координация действий между системой здравоохранения и службой санитарно-эпидемиологического надзора.** В советское время эта служба напрямую подчинялась министру здравоохранения, сегодня – это отдельная структура (Роспотребнадзор), которая вдобавок имеет множество других функций по защите прав потребителей, напрямую не связанных с защитой населения от инфекций и эпидемий. Сегодня и служба здравоохранения, и Роспотребнадзор формируют свои приказы и статистику. Диагностические тесты во время эпидемии в основном производились в лабораториях, которые подчинялись Роспотребнадзору, информация оттуда в медицинские организации поступала зачастую с опозданием, происходили путаница и потери документов. Разработка вакцин также находится в Роспотребнадзоре, соответственно Минздрав напрямую повлиять на этот процесс не может.
- **У главных внештатных специалистов Минздрава отсутствуют полномочия и ответственность по организации медицинской помощи в регионах.** В советское время ключевые главные специалисты были в штате Минздрава, у них был свой аппарат, который позволял им полноценно выполнять функции по организации медицинской помощи по своему профилю. Сегодня главные специалисты Минздрава – внештатные: как правило, они являются руководителями крупных федеральных медицинских организаций, возглавляют кафедру, зачастую еще и общество по своей специальности. Естественно, в таких условиях они не могут напрямую отвечать за организацию медицинской помощи в регионах и формировать стратегию развития, которая была бы направлена на снижение смертности и заболеваемости по своему профилю в стра-

не. Их роль во время эпидемии свелась к разработке методических рекомендаций по лечению COVID-19 и управлению своим учреждением.

- **В нормативной базе здравоохранения накопились критические противоречия и недостатки.** Например, действующие нормы в порядках оказания медицинской помощи систематически не согласуются с нормативами, рассчитанными на основании других документов, нормативные сроки ожидания медицинской помощи не согласованы с нормативами трудозатрат врачей и с фактической обеспеченностью медицинскими кадрами. Установленные показатели занятости койки в году (более 340 дней) и высокие нормативы обеспеченности средним медицинским персоналом (более 10 коек на 1 должность) опасны ростом внутрибольничной инфекции.
- Действующая нормативная база по вопросам управления качества медицинской помощи (КМП) **неполная, противоречива, избыточна:** действует более **14** несогласованных нормативных актов, установлено **2,4 тыс.** показателей по контролю КМП согласно приказу Минздрава № 203-н, в то время когда в развитых странах для этих целей используется **не более 30**. Система управления КМП сконцентрирована преимущественно на контроле и **не соответствует** международным нормам. Как следствие, на ее базе нельзя создать единую систему обеспечения КМП в РФ. При этом контрольные требования **множатся:** например, добавлены новые проверки по исполнению целей национального проекта «Здравоохранение» и на соответствие критериям бережливого производства.
- В здравоохранении происходит нарастание и без того **избыточных требований**, зачастую неконкретных и невыполнимых при дефиците ресурсов. Например, приняты **невыполнимые планы** по диспансеризации и профилактическим осмотрам, что вынуждает медицинских работников проводить их формально; введено новое

требование по осмотру пациентов, нуждающихся в длительном уходе на дому, на что у медицинских работников просто нет времени. Происходят перескоки от одних приоритетов к другим: например, в 2019 г. дефицитные ресурсы здравоохранения стягиваются на борьбу с онкологическими заболеваниями, на оказание паллиативной помощи и создание центров общественного здоровья. Это ущемляет права одних пациентов за счет других.

- **Многочисленная финансовая отчетность в системе ОМС** не представляет дополнительной ценности для лечения пациентов и отвлекает врачей от выполнения их основных обязанностей. Например, только по оплате медицинской помощи при онкологических заболеваниях используется 7 видов отдельных отчетных форм: оплата за посещение, оплата за диагностическое исследование – 2 вида, оплата за курс химиотерапии, оплата за госпитализацию, оплата по двум спискам ВМП и т.д.

#### 4. Состояние медицинской науки и образования

- **Низкая оплата** труда профессорско-преподавательского состава вузов (ниже, чем у практикующих врачей) и **отстранение** в некоторых вузах клинических кафедр от курирования пациентов привели к оттоку высокопрофессиональных специалистов из высшей школы, увеличению нагрузки на преподавателей, снижению качества преподавания и, в целом, к **стагнации развития высшей медицинской школы**. Отмена интернатуры, отсутствие оплачиваемого института наставничества, недостаточные сроки обучения в ординатуре по ряду специальностей в сочетании с низкой оплатой труда ординаторов (15–20 тыс. руб. в месяц без надбавок) – все это крайне **отрицательно сказывается** на подготовке медицинских кадров в стране.
- Расходы государства и бизнеса на научные исследования в области здоровья человека (большая доля касается разра-

ботки лекарственных средств – ЛС) в РФ **в 8–10 раз меньше**, чем в развитых странах, соответственно **0,04% ВВП** и **0,3–0,4% ВВП**. Это приводит к существенному **отставанию РФ** от развитых стран в регистрации новых разработок, в том числе ЛС. В нашей стране также четко **не определены** приоритетные направления в разработке инновационных лекарств и **не создана** единая государственная система управления этим процессом.

#### 5. Меры, которые предлагались для исправления ситуации в здравоохранении РФ до эпидемии

Эти меры не помогут исправить ситуацию в отрасли и достичь национальных целей, поставленных Президентом РФ по увеличению продолжительности жизни граждан до 78 лет к 2024 г. и удовлетворению острейших запросов населения.

- Национальный проект «Здравоохранение» преимущественно направлен на строительство и обновление инфраструктуры медицинских организаций. Увеличение тарифов предусмотрено **только по одному виду медицинской помощи** – борьбе с онкологическими заболеваниями. Мер, направленных на решение кадровой проблемы, в нацпроекте явно недостаточно, об этом свидетельствует продолжающийся отток кадров из отрасли, регистрируемый Счетной палатой: за 2018 г. врачей стало еще **на 5,8 тыс. меньше**, а медицинских сестер – **на 32,7 тыс. меньше**.
- Целевая подготовка медицинских работников, на которую все уповают, – это по сути **тиражирование бесправия** в нашей профессии (причем единственной из других профессий). В самой ближайшей перспективе это только **усугубит падение престижа медицинского работника и дефицит кадров**.
- Изменение структуры выплаты заработной платы в пользу должностного оклада **ничего не даст**, так как общий объем средств

на оплату труда останется прежним. Только еще **пострадают те**, кто имеет высокие компенсационные выплаты и работает с коэффициентом совместительства, так как эти средства будут перераспределены на увеличение должностных окладов.

- Бережливое производство (другими словами, экономное) в ситуации и без того тотального дефицита ресурсов, естественно, **не может** принести результатов. Обеспечить доступность медицинской помощи в сельской местности только выездом мобильных бригад **недостаточно** – населению эта помощь необходима постоянно.

### **б. Меры, принятые в период эпидемии в здравоохранении РФ и в других странах**

Коронавирусная болезнь (COVID-19) – острое респираторное инфекционное заболевание с тяжелым респираторным дистресс-синдромом, которое вызывается коронавирусом – SARS-CoV-2. Впервые это заболевание было зарегистрировано в начале декабря 2019 г. в Ухане (Китай) и с тех пор распространилось по всему миру.

Одна из характеристик распространения вируса – это  $R_0$ , или ожидаемое число случаев заражения, произведенных первичным зараженным за определенное время. Оно используется для оценки распространения эпидемии среди подверженной данной инфекции популяции (без применения противоэпидемических мер). Эффективное репродуктивное число  $R_t$  показывает время распространения эпидемии за определенное время  $t$  при наличии контрольных мер и является индикатором для их оценки<sup>10</sup>. В начале эпидемии (в середине января) SARS-CoV-2-эпидемия в Ухане имела  **$R_t$  от 3 до 4**. Другими словами, каждый зараженный передавал инфекцию еще 3–4 другим людям. Это очень большое число (для сравнения: при обычном гриппе, который ежегодно возникает в мире,  **$R_t$  варьирует от 1,4 до 1,7**). С учетом того, что

время удвоения SARS-CoV-2 составляет 5 дней (другими словами, через 5 дней будет заражено  $4^2$ , еще через 5 дней –  $4^2 \times 4$  и т.д., через 30 дней число заражений составит  $4^6$ ), было очевидно, что эта эпидемия выйдет из-под контроля. А если же  $R_t$  для определенной болезни и в определенном месте снижается **ниже 1**, это означает, что эпидемия может быть взята под контроль.

В РФ в борьбе с эпидемией были приняты меры, **близкие к тем, которые были приняты во всех других европейских странах**: социальная изоляция граждан, закрытие школ и бизнесов, отмена авиарейсов и общественных мероприятий. Системе здравоохранения РФ в течение месяца удалось развернуть **более 100 тыс. коек** для лечения пациентов с COVID-19<sup>11</sup>. Были приняты меры по расширению объемов диагностического тестирования: в мае их уже проводилось более **115 тыс. в день** (по данным Роспотребнадзора на начало мая 2020 г.). При этом через **45 дней** после начала изоляции в стране до сих пор наблюдается прирост случаев инфицированных, т.е.  $R_t$  не упало ниже 1.

В этой связи необходимо отметить опыт **китайского правительства**, которым 23 января были приняты меры по закрытию города Ухань (эпицентра эпидемии), введен полный контроль за передвижением, принудительное нахождение на карантине в специально отведенных для этого местах и другие жесткие меры социальной изоляции. Это позволило снизить  $R_t$  эпидемии ниже 1 всего **за несколько недель**. Уже в течение апреля и мая в Китае наблюдались только спорадические случаи этой инфекции.

Успешным в борьбе с эпидемией оказался и **опыт Тайваня**<sup>12</sup>. Его главные характеристики:

- **Готовность**: буквально с 1 января 2020 г. началась работа по предотвращению распространения инфекции. 20 января была активирована работа единого Центра по борьбе с эпидемиями во главе с министром здравоохранения (врачом по

<sup>10</sup> <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2765665>

<sup>11</sup> <https://iz.ru/1007930/2020-05-06/v-rossii-dlia-lecheniia-patientov-s-covid-19-razvernuto-126-tys-koek>

<sup>12</sup> [https://wwwnc.cdc.gov/eid/article/26/7/20-0574\\_article](https://wwwnc.cdc.gov/eid/article/26/7/20-0574_article)

образованию). Он имел полномочия координировать работу в регионах и муниципалитетах, а также других министерств: образования, торговли, экономики, труда, транспорта и др.

- **Централизация управления и своевременная мобилизация:** уже с 5 января были организованы медицинское наблюдение и изоляция на 14 дней граждан, прибывающих из Уханя. С 20 января по 7 февраля последовательно вводились меры по ограничению въезда граждан из Китая, Гонконга и Макао, а также оттуда были вывезены все туристические группы. Всем с подозрением на инфекцию проводилось обследование на **26 типов** вирусов. Все организации получили четкие инструкции по действиям в случае выявления подозрительных и/или подтвержденных случаев коронавируса. Был установлен жесткий контроль за мерами повышенной дезинфекции общественных мест и транспорта, запрещен выезд всех медицинских работников из страны.
- **Скоординированность действий:** на 27-й день от начала эпидемии были объединены базы данных медицинского страхования и миграционного контроля. Все больницы, врачи и аптеки получили доступ к информации о предшествующих заграничных передвижениях граждан с целью выявления возможных зараженных. Всем прибывшим из районов, опасных по эпидемиологической обстановке, выдавались государственные мобильные телефоны, устанавливалась обязательная изоляция на 14 дней и осуществлялся жесткий контроль ее соблюдения.
- **Публичность:** уже с 20 января правительство Тайваня организовало ежедневные брифинги с населением, где выступали вице-президент (эпидемиолог по образованию), министр здравоохранения (врач

по образованию) с разъяснением ситуации и рекомендациями. С первых же дней был установлен штраф в размере 100 тыс. долларов США за дезинформацию, работала горячая линия для населения.

- **Централизация управления производством, закупками и распределением дефицитных ресурсов:** мобилизованы военные для производства медицинских масок, осуществлялся контроль распределения дефицитных товаров (медицинских масок, дезинфицирующих средств и др.) по медицинским организациям и аптекам.

В результате на Тайване зарегистрировано всего **440** зараженных, **7** смертей (0,03 случая на 100 тыс. населения) и с 1 апреля практически не отмечается новых случаев.

Положительных результатов благодаря своевременным, централизованным и скоординированным действиям удалось добиться и правительству Норвегии<sup>13</sup>. При этом было особо отмечено, что наличие единой централизованной системы оплаты за медицинскую помощь стало ключевым успехом быстрого реагирования на эпидемию. На 13 мая в Норвегии в условиях массового тестирования – **8,1 тыс.** зараженных, **223 смерти** (4,3 случая на 100 тыс.).

### **7. Социально-экономические и эпидемические прогнозы на 2020 г.**

#### **Социально-экономические прогнозы**

Эти прогнозы подготовлены академиком РАН Р.И. Нигматулиным, профессором Б.И. Нигматулиным.

Они характеризуют сегодняшний экономический кризис в РФ тремя показателями: 1) ростом инфляции; 2) потерей рабочих дней; 3) падением цен и спроса на наши экспортные товары, среди которых 90% занимают сырье и полусырье.

По базовому сценарию (\$27 за баррель) полное падение ВВП в 2020 г. составит **19% ВВП 2019 г.** (без учета компенсации, выделенной Правительством РФ), что равно 21 трлн руб.

<sup>13</sup> <https://catalyst.nejm.org/doi/full/10.1056/CAT.20.0120>

в ценах 2019 г. Реальные денежные доходы населения **упадут на 10%** (при условии, что не будет компенсации).

Меры поддержки, принятые в РФ: полугодичная отсрочка по всем налогам (за исключением НДС), сокращение страховых взносов в 2 раза (с 30 до 15%), а также поддержка в виде минимальной оплаты труда потерявших доходы работников, что составляет 120 млрд руб. в месяц начиная с 01.04.2020, итого около **1 трлн руб. до конца года**. Судя по высказываниям министров, в течение года предполагается выделить до **6 трлн руб.**, или около 6% ВВП. **Но этих средств будет недостаточно, чтобы существенно предотвратить падение ВВП.**

Государство за счет Фонда национального благосостояния (ФНБ) и других резервов должно компенсировать потерю **4% ВВП** негосбюджетного населения из-за 40 нерабочих дней и потерю **6% ВВП** (по базовому сценарию) консолидированного госбюджета. В сумме эта компенсация равна **10% ВВП, что составляет 11 трлн руб. в ценах 2019 г.**

Выделение 11 трлн руб. из ФНБ (75 тыс. руб. на душу населения) соответствует 150 млрд долларов по курсу ЦБ (\$1 = 73 руб. в ценах 2019 г.), или 430 млрд долларов по паритету покупательской способности (\$ППС = 25,5 руб. в ценах 2019 г.). Отметим для сравнения, что Германия (83 млн чел.), Великобритания (67 млн чел.), Франция (67 млн чел.) выделяют от 500 до 1000 млрд долларов, а США (331 млн чел.) – 3000 млрд долларов. Это значит, что в этих странах на покрытие социально-экономических потерь государства выделяют от 6 до 9 тыс. долларов на душу населения, что по паритету покупательской способности соответствует от 150

до 230 тыс. руб., т.е. в сопоставимых **ценах в 2–3 раза больше**, чем в РФ (при условии, что будет выделено дополнительно 11 трлн руб.).

## Эпидемические прогнозы распространения COVID-19

В ситуации, когда эффективная и безопасная вакцина против вируса SARS-CoV-2 не разработана, приобретенный в результате болезни, вызванной этим вирусом, иммунитет, по разным оценкам, **не превышает 10%** от населения, а также отсутствует эффективное этиотропное лечение против вируса, санитарные ограничительные меры (включая закрытие бизнесов и образовательных организаций, ограничение социальных контактов) являются единственно возможным способом борьбы с распространением вируса. Возможно, удастся добиться таких стратегий социальной изоляции, чтобы позволить экономике заработать, а обществу вернуться к некоторому подобию нормальной жизни. Кроме закрытия школ, отмены массовых мероприятий должны соблюдаться физическая дистанция (2 м), обязательное ношение масок в общественных местах, дистанционная работа там, где это возможно.

Если меры социальной изоляции соблюдаться не будут вообще, то SARS-CoV-2 может вернуть свою скорость распространения, как в начале января с  $Rt$  от 2 до 4 и периодом удвоения – 5 дней. Это будет продолжаться до тех пор, пока значительная часть населения не приобретет иммунитет после болезни или вакцинации<sup>14</sup>.

Все это ставит систему здравоохранения в новые условия, когда будет необходимо не менее года оказывать медицинскую помощь в условиях повышенной инфекционной безопасности.

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

**Улумбекова Гузель Эрнстовна (Guzel E. Ulumbekova)** – доктор медицинских наук, MBA Гарвардского университета (Бостон, США); руководитель Высшей школы организации и управления здравоохранением – Комплексного медицинского консалтинга (ВШОУЗ–КМК), доцент кафедры обще-

<sup>14</sup> <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2765665>

ственного здоровья и здравоохранения, экономики здравоохранения педиатрического факультета ФГБОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова» Минздрава России, Москва, Российская Федерация

E-mail: vshouz@vshouz.ru

<https://orcid.org/0000-0003-0986-6743>

## ЛИТЕРАТУРА

- Европейская база данных о смертности / WHO Mortality Database [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://apps.who.int/healthinfo/statistics/mortality/whodpms/>
- ЕМИСС / база данных Росстата [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://fedstat.ru/>
- Здоровье для всех / база данных ВОЗ [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://gateway.euro.who.int/ru/hfa-explorer/>
- Росстат [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.gks.ru/>
- Healthy People 2020 Database [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.healthypeople.gov/2020/data-search/About-the-Data>
- OECD.Stat / база данных ОЭСР [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://stats.oecd.org/>
- Улумбекова Г.Э. Здравоохранение России. Что надо делать. Состояние и предложения: 2019–2024 гг. 3-е изд. Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. 416 с.

# Особенности финансового обеспечения территориальных программ государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи в 2018–2020 гг.

Альвианская Н.В.

Высшая школа организации и управления здравоохранением – Комплексный медицинский консалтинг (ВШОУЗ–КМК), 115035, г. Москва, Российская Федерация

Около 80% средств, выделяемых в здравоохранение из государственных источников, финансируется по территориальным программам государственных гарантий, ежегодно утверждаемых и реализуемых всеми органами государственной власти субъектов Российской Федерации.

В настоящей статье на основе свода и анализа утвержденных территориальных программ государственных гарантий всех субъектов РФ за 3 последних года выявляются особенности их финансового обеспечения в 2018–2020 гг.

---

## Ключевые слова:

финансирование здравоохранения, территориальные программы государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи, особенности финансового обеспечения территориальных программ государственных гарантий бесплатного оказания медицинской помощи

**Финансирование.** Исследование не имело спонсорской поддержки.

**Конфликт интересов.** Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

**Для цитирования:** Альвианская Н.В. Особенности финансового обеспечения территориальных программ государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи в 2018–2020 гг. // ОРГЗДРАВ: новости, мнения, обучение. Вестник ВШОУЗ. 2020. Т. 6, № 2. С. 27–44. DOI: 10.24411/2411-8621-2020-12002

**Статья поступила** 20.03.2020. **Принята в печать** 10.06.2020.

## Features of financial support of territorial programs of state guarantees of free medical care for citizens in 2018–2020

Alvianskaya N.V.

Graduate School of Healthcare Organization and Management – Complex Medical Consulting (VSHOUZ–КМК), 115035, Moscow, Russian Federation

About 80% of the funds allocated to health care from state sources are financed under the territorial state guarantee programs approved annually and implemented by all government bodies of the constituent entities of the Russian Federation.

In this article, based on a set and analysis of the approved territorial programs of state guarantees of all constituent entities of the Russian Federation for the last 3 years, the features of their financial support in 2018–2020 are revealed.

### Keywords:

financing of health care, territorial programs of state guarantees of free medical care for citizens, features of financial support of territorial programs of state guarantees of free medical care

**Funding.** The study had no sponsor support.

**Conflict of interests.** The author declare no conflict of interests.

**For citation:** Alvianskaya N.V. Features of financial support of territorial programs of state guarantees of free medical care for citizens in 2018–2020. Vestnik VSHOUZ [HEALTHCARE MANAGEMENT: News, Views, Education.Bulletin of VSHOUZ]. 2020; 6 (2): 27–44. DOI: 10.24411/2411-8621-2020-12002 (in Russian)

**Received** 20.03.2020. **Accepted** 10.06.2020.

«Деятельность любой системы здравоохранения оценивается по результатам – по улучшению здоровья населения, по объективным показателям качества и доступности медицинской помощи, а также на основании мнения пациентов. Эти показатели, в свою очередь, определяются требуемым объемом государственного финансирования здравоохранения и эффективностью управления. И это понятно, поскольку от объемов финансирования зависят показатели обеспеченности врачами, стационарными койками, доступность для населения бесплатных лекарственных средств, диагностических исследований. А эффективное управление позволяет распределить имеющиеся ресурсы на приоритетные направления» [1, с. 214].

Государственное финансирование российского здравоохранения еще с конца 1990-х го-

дов переведено на программно-целевые основы управления. С тех пор и до настоящего времени свыше 85% средств, выделяемых в отрасль из государственных источников, финансируется по Программе государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи, в том числе около 80% – по территориальным программам государственных гарантий, ежегодно утверждаемым и реализуемым всеми органами государственной власти субъектов РФ [2, с. 52–52].

Настоящая статья посвящена анализу утвержденных территориальных программ государственных гарантий 2018–2020 гг. и имеет своей целью выявление особенностей их финансового обеспечения с позиций дальнейшего влияния на деятельность системы здравоохранения. Поскольку мониторинг и оценка реализации территориальных программ государственных

гарантий являются исключительной прерогативой соответствующих государственных органов, в статье для целей аналитического исследования используются показатели утвержденных территориальных программ государственных гарантий субъектов РФ 2018–2020 гг., опубликованных в режиме открытого доступа. Для обеспечения практической значимости результатов анализа в исследовании используются показатели территориальных программ государственных гарантий, утвержденных нормативными правовыми актами органов государственной власти субъектов РФ в последней редакции соответствующего финансового года. Применение данного подхода основывается на глубоком знании существующей практики приведения субъектами РФ первоначально утвержденных территориальных программ в соответствие с реальными ожидаемыми результатами их исполнения при завершении финансового года.

## Анализ финансового обеспечения территориальных программ государственных гарантий

Нормативно-правовые основы формирования территориальных программ государственных гарантий бесплатной медицинской помощи (далее – территориальные программы государственных гарантий) изложены в Федеральном законе от 21 ноября 2011 г. № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» (далее – Федеральный закон № 323-ФЗ).

Согласно нормам Федерального закона № 323-ФЗ, разработка, утверждение и реализация территориальных программ государственных гарантий отнесены к полномочиям органов государственной власти субъекта Российской Федерации [3].

Органы государственной власти субъектов Российской Федерации формируют и утверждают территориальные программы государственных гарантий в соответствии с Программой государственных гарантий, ежегодно утверждаемой Правительством РФ.

Программой государственных гарантий устанавливаются перечень видов, форм и условий медицинской помощи, оказание которой осуществляется бесплатно, перечень заболеваний и состояний, оказание медицинской помощи при которых осуществляется бесплатно, категории граждан, оказание медицинской помощи которым осуществляется бесплатно, средние нормативы объема медицинской помощи, средние нормативы финансовых затрат на единицу объема медицинской помощи, средние подушевые нормативы финансирования, порядок и структура формирования тарифов на медицинскую помощь и способы ее оплаты, а также требования к территориальным программам государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи в части определения порядка и условий предоставления медицинской помощи, критериев доступности и качества медицинской помощи.

Средние нормативы объема медицинской помощи в расчете на 1 жителя и на 1 застрахованное лицо, средние нормативы финансовых затрат на единицу объема медицинской помощи, установленные Программами государственных гарантий 2018–2020 гг. представлены в табл. 1–4.

Анализ приведенных показателей позволяет не только определить динамику средних нормативов объемов медицинской помощи и финансовых затрат на ее предоставление в течение 2018–2020 гг., но, что более важно, выявить значительное расширение нормативных требований к объемам и финансовому обеспечению медицинской помощи по видам и условиям оказания. Данный вывод следует из анализа перечня средних нормативов объемов медицинской помощи, оказываемой как за счет бюджетных ассигнований соответствующих бюджетов, так и за счет средств обязательного медицинского страхования. Так, если в 2018 г. объемы оказания медицинской помощи по Программе государственных гарантий регламентировались установлением 14 средних нормативов объема медицинской помощи в расчете на 1 жителя и на 1 на застрахованное лицо (включая средний норматив объема высокотехнологичной

**Таблица 1.** Средние нормативы объема медицинской помощи, оказываемой за счет средств соответствующих бюджетов по Программам государственных гарантий 2018–2020 гг.

Вид и условия оказания медицинской помощи	Единица измерения	Объем медицинской помощи в расчете на 1 жителя, %			Прирост (+), уменьшение (-) объема, %	
		2018 г.	2019 г.	2020 г.	2019/2018 гг.	2020/2019 гг.
Медицинская помощь в амбулаторных условиях	Посещение с профилактической и иными целями	0,7	0,73	0,73	4,3	0,0
	Посещение при оказании паллиативной медицинской помощи, в том числе на дому	×	0,008	0,0085	×	6,3
	Посещение при оказании паллиативной медицинской помощи на дому выездными патронажными бригадами	×	0,001	0,0015	×	50,0
	Обращение по поводу заболевания	0,2	0,144	0,144	-28,0	0,0
Специализированная медицинская помощь в стационарных условиях	Случай госпитализации	0,016	0,0146	0,0146	-8,8	0,0
Медицинская помощь в условиях дневного стационара	Случай лечения	0,004	0,004	0,004	0,0	0,0
Паллиативная медицинская помощь в стационарных условиях	Койко-день	0,092	0,092	0,092	0,0	0,0

медицинской помощи, не распределенный между источниками финансового обеспечения), то в 2020 г. указанные объемы регламентировались установлением уже 27 нормативов. Таким образом, за 2 года число нормативных показателей, регламентирующих объемы предоставляемой бесплатной медицинской помощи по отдельным ее видам и условиям оказания, соответственно, нормативов финансовых затрат, практически удвоилось.

При этом наибольшие изменения отмечаются по медицинской помощи, оказываемой в амбулаторных условиях. По указанному виду

медицинской помощи в Программах государственных гарантий 2019 и 2020 гг. дополнительно введены показатели средних нормативов объема медицинской помощи и финансовых затрат на посещения по паллиативной медицинской помощи, в том числе на дому, включая посещения выездными патронажными бригадами; на комплексные посещения для проведения диспансеризации, включающей профилактический медицинский осмотр и дополнительные методы обследований, в том числе в целях выявления онкологических заболеваний; на комплексные посещения для проведе-

**Таблица 2.** Средние нормативы финансовых затрат на единицу объема медицинской помощи, оказываемой за счет средств соответствующих бюджетов по Программам государственных гарантий 2018–2020 гг.

Вид и условия оказания медицинской помощи	Единица измерения	Стоимость единицы объема медицинской помощи, руб.			Прирост (+), уменьшение (-) стоимости, %	
		2018 г.	2019 г.	2020 г.	2019/ 2018 гг.	2020/ 2019 гг.
Скорая медицинская помощь, не включенная в территориальную программу ОМС	Случай оказания медицинской помощи выездными бригадами при санитарно-авиационной эвакуации воздушными судами	×	6111,3	6343,5	×	3,8
Медицинская помощь в амбулаторных условиях	Посещение с профилактической и иными целями	420,0	440,5	457,2	4,9	3,8
	Посещение при оказании паллиативной медицинской помощи, в том числе на дому	×	396,0	411,0	×	3,8
	Посещение при оказании паллиативной медицинской помощи на дому выездными патронажными бригадами	×	1980,0	2055,2	×	3,8
	Обращение по поводу заболевания	1217,9	1277,3	1325,8	4,9	3,8
Специализированная медицинская помощь в стационарных условиях	Случай госпитализации	72 081,3	75 560,8	78 432,1	4,8	3,8
Медицинская помощь в условиях дневного стационара	Случай лечения	12 442,1	13 045,5	13 541,2	4,8	3,8
Паллиативная медицинская помощь в стационарных условиях	Койко-день	1929,9	2022,9	2099,8	4,8	3,8

ния профилактических медицинских осмотров, а также на такие востребованные исследования, необходимые для диагностики заболеваний и состояний, включая раннюю диагностику онкологических заболеваний, как МРТ, КТ, УЗИ сер-

дечно-сосудистой системы, молекулярно-диагностические и гистологические исследования.

В части нормативных требований к объемам и стоимости специализированной медицинской помощи Программами государственных гаран-

**Таблица 3.** Средние нормативы объема медицинской помощи, оказываемой за счет средств обязательного медицинского страхования по Программам государственных гарантий 2018–2020 гг.

Вид и условия оказания медицинской помощи	Единица измерения	Объем медицинской помощи в расчете на 1 застрахованное лицо			Прирост (+), уменьшение (-) объема, %	
		2018 г.	2019 г.	2020 г.	2019/2018 гг.	2020/2019 гг.
Скорая медицинская помощь	Вызов	0,3	0,3	0,29	0,0	-3,3
Медицинская помощь в амбулаторных условиях	Посещение с профилактической и иными целями	2,35	2,88	×	22,6	×
	Посещение для проведения профилактического медицинского осмотра	×	0,79	×	×	×
	Комплексное посещение для проведения профилактического медицинского осмотра	×	×	0,2535	×	×
	Комплексное посещение для проведения диспансеризации, включающей профилактический медицинский осмотр и дополнительные методы обследований, в том числе в целях выявления онкологических заболеваний	×	0,16	0,181	×	13,1
	Посещение с иными целями	×	×	2,4955	×	×
	Посещение в неотложной форме	0,56	0,56	0,54	0,0	-3,6
	Обращение по поводу заболевания	1,98	1,77	1,77	-10,6	0,0
	Исследование в связи с проведением компьютерной томографии	×	×	0,0275	×	×
	Исследование в связи с проведением магнитно-резонансной томографии	×	×	0,0119	×	×
	Исследование ультразвуковое сердечно-сосудистой системы	×	×	0,1125	×	×
	Исследование эндоскопическое диагностическое	×	×	0,0477	×	×
	Исследование молекулярно-генетическое для выявления онкологических заболеваний	×	×	0,0007	×	×
	Исследование гистологическое для выявления онкологических заболеваний	×	×	0,0501	×	×

Окончание табл. 3

Вид и условия оказания медицинской помощи	Единица измерения	Объем медицинской помощи в расчете на 1 застрахованное лицо			Прирост (+), уменьшение (-) объема, %	
		2018 г.	2019 г.	2020 г.	2019/2018 гг.	2020/2019 гг.
Специализированная медицинская помощь в стационарных условиях	Случай госпитализации	0,17235	0,17443	0,17671	1,2	1,3
	Случай госпитализации по профилю «Онкология»	×	0,0091	0,01001	×	10,0
	Койко-день по профилю «Медицинская реабилитация»	0,048	×	×	×	×
	Случай госпитализации по медицинской реабилитации	×	0,004	0,005	×	25,0
Медицинская помощь в условиях дневного стационара	Случай лечения	0,06	0,062	0,06296	3,3	1,5
	Случай лечения по профилю «Онкология»	×	0,00631	0,006941	×	10,0
	Случай экстракорпорального оплодотворения	×	0,000478	0,000492	×	2,9

тий 2019 и 2020 гг. дополнительно установлены средние нормативы объема и средние нормативы финансовых затрат на оказание медицинской помощи в стационарных условиях и в условиях дневного стационара по профилю «Онкология», а также на проведение экстракорпорального оплодотворения.

Что касается динамики значений нормативных показателей, ранее преимущественно выявлялись тенденции сокращения нормативов объемов медицинской помощи при одновременном приросте нормативов финансовых затрат на ее предоставление [4, с. 60–69]. Однако на этот раз дополнительно отмечается новая тенденция одновременного прироста и объемов медицинской помощи и финансовых затрат по отдельным видам и условиям оказания медицинской помощи.

В частности, в 2020 г. прирост среднего норматива объема комплексных посещений для проведения диспансеризации, включающей профилактический медицинский осмотр и дополнительные методы обследований, в том числе в целях выявления онкологических заболеваний – на 13,1%, сопровождается одновременным приростом финансовых нормативов

затрат на указанные посещения на 72,8%. Прирост средних нормативов объема стационарной помощи по профилю «Онкология» на 10% и по медицинской реабилитации на 25% сопровождается одновременным приростом средних нормативов финансовых затрат на 31,5 и 4,2% соответственно. Прирост средних нормативов объема медицинской помощи в условиях дневного стационара по профилю «Онкология» в 2020 г. на 10% также сопровождается одновременным приростом среднего норматива финансовых затрат на 10%.

Принимая во внимание значительные темпы прироста указанных показателей и наличие данной тенденции в сфере обязательного медицинского страхования, можно рассматривать указанную тенденцию не только с позиций опережающего роста объемов финансового обеспечения по определенным видам и условиям оказания медицинской помощи, но и с позиций значительного расширения емкости рынка в данном сегменте обязательного медицинского страхования.

Средние подушевые нормативы финансирования по программам государственных гарантий 2018–2020 гг. (без учета средств федерального бюджета) представлены в табл. 5.

**Таблица 4.** Средние нормативы финансовых затрат на единицу объема медицинской помощи, оказываемой за счет средств обязательного медицинского страхования по Программам государственных гарантий 2018–2020 гг.

Вид и условия оказания медицинской помощи	Единица измерения	Стоимость единицы объема медицинской помощи, руб.			Прирост (+), уменьшение (-) стоимости, %	
		2018 г.	2019 г.	2020 г.	2019/2018 гг.	2020/2019 гг.
Скорая медицинская помощь	Вызов	2224,6	2314,0	2428,6	4,0	5,0
Медицинская помощь в амбулаторных условиях	Посещение с профилактической и иными целями	452,5	473,8	×	4,7	×
	Посещение для проведения профилактического медицинского осмотра	×	1021,5	×	×	×
	Комплексное посещение для проведения профилактического медицинского осмотра	×	×	1782,2	×	×
	Комплексное посещение для проведения диспансеризации, включающей профилактический медицинский осмотр и дополнительные методы обследований, в том числе в целях выявления онкологических заболеваний	×	1185,6	2048,7	×	72,8
	Посещение с иными целями	×	×	272,9	×	×
	Посещение в неотложной форме	579,3	601,4	631,0	3,8	4,9
	Обращение по поводу заболевания	1267,7	1314,8	1414,0	3,7	7,5
	Исследование в связи с проведением компьютерной томографии	×	×	3539,9	×	×
	Исследование в связи с проведением магнитно-резонансной томографии	×	×	3997,9	×	×
	Исследование ультразвуковое сердечно-сосудистой системы	?	×	640,5	×	×
	Исследование эндоскопическое диагностическое	×	×	880,6	×	×
	Исследование молекулярно-генетическое для выявления онкологических заболеваний	×	×	15 000,0	×	×
Исследование гистологическое для выявления онкологических заболеваний	×	×	575,1	×	×	

Окончание табл. 4

Вид и условия оказания медицинской помощи	Единица измерения	Стоимость единицы объема медицинской помощи, руб.			Прирост (+), уменьшение (-) стоимости, %	
		2018 г.	2019 г.	2020 г.	2019/2018 гг.	2020/2019 гг.
Специализированная медицинская помощь в стационарных условиях	Случай госпитализации	29 910,7	32 082,2	34 713,7	7,3	8,2
	Случай госпитализации по профилю «Онкология»	×	76 708,5	100 848,9	×	31,5
	Койко-день по профилю «Медицинская реабилитация»	2326,4	×	×	×	×
	Случай госпитализации по медицинской реабилитации	×	34 656,6	36 118,8	×	4,2
Медицинская помощь в условиях дневного стационара	Случай лечения	14 619,5	19 266,1	20 454,4	31,8	6,2
	Случай лечения по профилю «Онкология»	×	70 586,6	77 638,3	×	10,0
	Случай экстракорпорального оплодотворения	×	113 907,5	118 713,5	×	4,2

В течение указанного периода размеры среднего подушевого норматива финансирования увеличились. Однако его прирост за счет бюджетных ассигнований отмечается только в 2020 г. – на 104,7 руб., или на 3%. Подушевой норматив финансирования за счет средств обязательного медицинского страхования увеличился в 2019 г. – на 987,5 руб., или на 9,1%, в 2020 г. – на 899 руб., или на 7,6%. В целом за 2 года подушевой норматив финансирования за счет средств обязательного медицинского страхования возрос на 1886,5 руб., или на 17,4%, с опережением по темпам прироста по сравнению с нормативом бюджетного финансирования на 14,4%. Суммарный размер среднего подушевого норматива финансирования программы государственных гарантий (без учета средств федерального бюджета) в 2020 г. составил 16292,6 руб., с приростом к 2019 г. на 1003,7 руб., или на 6,6%, и общим приростом за 2018–2020 гг. – на 13,9%.

В 2018–2020 гг. формирование территориальных программ государственных гарантий осуществлялось в соответствии Постановлениями Правительства Российской Федерации от 8 декабря 2017 г. № 1492 «О программе государственных

гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи на 2018 г. и плановый период 2019 и 2020 годов», от 10 декабря 2018 г. № 1403 «О программе государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи на 2019 год и плановый период 2020 и 2021 гг.», от 7 декабря 2019 г. № 1610 «О программе государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи на 2020 год и плановый период 2021 и 2022 гг.». [5–7].

Во исполнение п. 2 вышеуказанных Постановлений Правительства Российской Федерации в 2017–2019 гг. Министерством здравоохранения Российской Федерации совместно с Федеральным фондом обязательного медицинского страхования разъяснялись вопросы формирования и экономического обоснования территориальных программ государственных гарантий, включая подходы к определению дифференцированных нормативов объемов медицинской помощи [8–10].

Одновременно в 2019 и 2020 гг. Министерством здравоохранения Российской Федерации совместно с Федеральным фондом обязательного медицинского страхования направлялись

**Таблица 5.** Подушевые нормативы финансирования по Программам государственных гарантий 2018–2020 гг.

Источник финансового обеспечения	В расчете	Средние подушевые нормативы финансирования, руб.		
		2018 г.	2019 г.	2020 г.
За счет бюджетных ассигнований соответствующих бюджетов	На 1 жителя	3488,6	3488,6	3593,3
За счет средств обязательного медицинского страхования	На 1 застрахованное лицо	10 812,7	11 800,2	12 699,2

для руководства и использования в работе Методические рекомендации по способам оплаты медицинской помощи в рамках программы государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи за счет средств обязательного медицинского страхования.

Анализ нормативных правовых актов субъектов РФ за 2018–2020 гг. по утверждению территориальных программ государственных гарантий подтверждает их соответствие требованиям, установленным вышеуказанными постановлениями Правительства РФ, а также методическим рекомендациям и разъяснениям Министерства здравоохранения РФ и Федерального фонда обязательного медицинского страхования в части определения объемов финансового обеспечения территориальных программ. Вместе с тем по ряду субъектов РФ отмечаются отклонения в сроках утверждения территориальных программ государственных гарантий от рекомендованных постановлениями Правительства РФ сроков, а также отступление от требований определения объемов финансового обеспечения территориальных программ по его источникам, видам и условиям оказания медицинской помощи.

Согласно п. 3 постановлений Правительства от 8 декабря 2017 г. № 1492, от 10 декабря 2018 г. № 1403 и от 7 декабря 2019 г. № 1610, органам государственной власти субъектов РФ рекомендуется утверждать территориальные программы государственных гарантий на очередной год и плановый период до 30 декабря предшествующего года. В 2018–2020 гг. значительно позже указанных сроков были утверждены территориальные программы государственных гарантий

в Тверской, Новгородской областях, в республиках Карелия, Ингушетия и в некоторых других субъектах РФ.

Согласно разъяснениям Минздрава России совместно с Федеральным фондом обязательного медицинского страхования от 13 декабря 2017 г. № 11-7/10/2-8616, от 21 декабря 2018 г. № 11-7/10/1-511, от 24 декабря 2019 г. № 11-7/И/2-12330, стоимость территориальной программы государственных гарантий формируется за счет бюджетных ассигнований соответствующих бюджетов субъекта РФ и средств обязательного медицинского страхования и утверждается в виде соответствующих приложений установленной формы. В 2018–2020 гг. территориальная программа государственных гарантий Омской области утверждалась с приложением стоимости только территориальной программы обязательного медицинского страхования без надлежащего раскрытия показателей финансового обеспечения государственных гарантий бесплатного оказания медицинской помощи за счет средств консолидированного бюджета области.

Сводная стоимость утвержденных территориальных программ государственных гарантий субъектов РФ 2018–2020 гг., сводная структура финансового обеспечения и общая динамика изменений ее объемов представлены в табл. 6.

Сводная стоимость территориальных программ государственных гарантий субъектов РФ в 2020 г. составила 3138,2 млрд руб. и увеличилась по сравнению с 2018 г. на 497,3 млрд руб., или на 18,8%. Однако к 2020 г. прирост сводной стоимости территориальных программ государственных гарантий уменьшился на 2,3% и составил уже 7,9%.

**Таблица 6.** Объемы и структура финансового обеспечения территориальных программ государственных гарантий 2018–2020 гг. по источникам финансирования расходов

№ п/п	Показатель	Год реализации	Сводная стоимость территориальных программ государственных гарантий субъектов РФ	Средства консолидированных бюджетов субъектов РФ	Средства территориальных программ обязательного медицинского страхования субъектов РФ
1	Объемы финансового обеспечения, млрд руб.	2018	2640,9	688,5	1952,4
		2019	2909,0	763,3	2145,7
		2020	3138,2	837,2	2301,1
2	Прирост (+), уменьшение (-) объемов финансового обеспечения, %	2019/2018	10,2	10,9	9,9
		2020/2019	7,9	9,7	7,2
		2020/2018	18,8	21,6	17,9
3	Снижение темпов прироста объемов финансового обеспечения	2020/2019	2,3	1,2	2,7
4	Структура финансового обеспечения, %	2018	100,0	26,1	73,9
		2019	100,0	26,2	73,8
		2020	100,0	26,7	73,3

Рассчитано на основе свода территориальных программ государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи всех субъектов РФ на 2018, 2019, 2020 гг. (включая соответствующий плановый период), утвержденных установленным порядком органами государственной власти субъектов РФ и опубликованных в открытом доступе на сайтах указанных органов государственной власти, органов управления здравоохранением субъектов РФ, на сайтах территориальных органов обязательного медицинского страхования.

По источникам финансирования изменение объемов финансового обеспечения также характеризовалось их ежегодным приростом в 2019 и в 2020 гг., но с той же тенденцией снижения темпов прироста к 2020 г. Объемы финансового обеспечения территориальных программ за счет средств консолидированных бюджетов субъектов РФ в 2019 г. возросли по отношению к предыдущему 2018 г. на 74,8 млрд руб., или на 10,9%, в 2020 г. – на 73,8 млрд руб., или на 9,7%. Объемы финансового обеспечения территориальных программ за счет средств обязательного медицинского страхования в 2019 г. возросли на 193,3 млрд руб., или на 9,9%, в 2020 г. – на 155,4 млрд руб., или на 7,2%.

В результате, несмотря на значительное превышение объемов средств обязательного медицинского страхования по сравнению с объемами средств консолидированных бюджетов

в общем объеме финансового обеспечения территориальных программ государственных гарантий субъектов РФ по абсолютным показателям, в 2020 г. за счет более высоких темпов прироста доля средств консолидированных бюджетов субъектов РФ в общем объеме финансового обеспечения территориальных программ государственных гарантий субъектов РФ возросла и составила 26,7%, увеличившись по сравнению с 2018 г. на 0,6%. Соответственно доля средств обязательного медицинского страхования в финансовом обеспечении территориальных программ государственных гарантий субъектов РФ к 2020 г. уменьшилась до 73,3%.

Финансовое обеспечение территориальных программ 2018–2020 гг. в разрезе видов и условий оказания медицинской помощи как в части финансирования расходов за счет бюджетных

ассигнований, так и за счет средств обязательного медицинского страхования, характеризовалось разнонаправленными изменениями. Сводные объемы и структура финансового обеспечения территориальных программ государственных гарантий 2018–2020 гг. по видам и условиям оказания медицинской помощи, а также по другим разделам территориальных программ в разрезе источников финансирования представлены в табл. 7 и 8.

Как уже отмечалось выше, финансовое обеспечение территориальных программ за счет средств соответствующих бюджетов характеризовалось ежегодным приростом его объемов, в 2019 г. – на 10,9%, в 2020 г. – на 9,7% с общим приростом за 2 года на 21,6% и отмеченной тенденцией снижения темпов прироста в 2020 г. – на 1,2%.

Однако в разрезе видов и условий оказания медицинской помощи отмеченная тенденция прослеживается только по таким направлениям, как скорая медицинская помощь, посещения с профилактической целью, медицинская помощь в условиях дневного стационара, а также в части расходов по иным государственным работам и услугам. По всем вышеперечисленным разделам отмечается значительное снижение темпов прироста финансового обеспечения к 2020 г. Так, прирост объемов финансового обеспечения скорой медицинской помощи к 2020 г. по сравнению с предыдущим 2019 г. снизился с 13,2 до 5,4%, по посещениям с профилактической и иными целями – с 15,5 до 4,9%, по медицинской помощи в условиях дневного стационара – с 15,7 до 5,1%.

Учитывая общее снижение темпов прироста финансового обеспечения территориальных программ в части бюджетных ассигнований на 1,2% такие изменения, безусловно, являются следствием внутреннего перераспределения объемов финансового обеспечения между разделами указанной части программы. Это подтверждается и оценкой прироста объемов финансового обеспечения обращений в связи с заболеваниями – до 7,2%, с восполнением сниженного на 14,6% объема финансового обеспечения по данному направлению в 2019 г.,

а также дополнительным приростом в 2020 г. по сравнению с 2019 г. объемов финансового обеспечения специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи – на 1,2 и 0,6% соответственно, паллиативной медицинской помощи – на 25,7%, иных государственных работ и услуг – на 16,9%, расходов на приобретение медицинского оборудования – на 63,6%. В последнем случае это определило удвоение объемов финансового обеспечения указанных расходов за 2 года с их приростом по сравнению с 2018 г. – до 132,2%.

Значительные изменения объемов финансового обеспечения территориальных программ за счет бюджетных ассигнований отразились на его структуре. В течение 2018–2020 гг. в общем объеме финансового обеспечения территориальных программ за счет средств консолидированных бюджетов сократились доли всех видов медицинской помощи, кроме паллиативной медицинской помощи и медицинской помощи, оказываемой в условиях дневного стационара. При этом почти в 2 раза увеличилась доля финансового обеспечения на приобретение медицинского оборудования. Что касается расходов на иные государственные услуги и работы, их доля к 2020 г. несколько снизилась как по отношению к 2019, так и по отношению к 2018 г., но она по-прежнему осталась самой значительной в данном разделе территориальных программ – 44,2%.

Динамика финансового обеспечения территориальных программ государственных гарантий в 2018–2020 гг., в части средств обязательного медицинского страхования как по объему средств, так и по структуре финансирования расходов также характеризуется значительными изменениями, с общей тенденцией внутреннего перераспределения объемов финансового обеспечения между направлениями финансирования на фоне общего снижения темпов прироста с 9,9% в 2019 г. до 7,2% в 2020 г.

В 2020 г. по сравнению с 2019 г. значительно снизились темпы прироста объемов финансового обеспечения скорой медицинской помощи – с 6,5 до 1%, посещений с профилактическими

**Таблица 7.** Объем и структура финансового обеспечения территориальных программ государственных гарантий 2018–2020 гг. по видам и условиям оказания медицинской помощи за счет средств соответствующих бюджетов

п/п №	Вид и условия оказания медицинской помощи	Объем финансового обеспечения, тыс. руб.			Прирост (+), уменьшение (-) объемов финансового обеспечения, %			Структура финансового обеспечения, %		
		2018 г.	2019 г.	2020 г.	2019/ 2018 гг.	2020/ 2019 гг.	2020/ 2018 гг.	2018 г.	2019 г.	2020 г.
		1	17 086 745,5	19 348 207,4	20 394 184,1	13,2	5,4	19,4	2,5	2,5
2	46 600 005,2	53 826 991,5	56 454 371,8	15,5	4,9	21,1	6,8	7,1	6,7	
3	x	327 583,3	203 798,4	x	-37,8	x	x	0,0	0,0	
4	41 298 650,3	35 275 590,3	37 798 331,3	-14,6	7,2	-8,5	6,0	4,6	4,5	
5	181 365 961,5	186 922 088,3	194 931 192,3	3,1	4,3	7,5	26,3	24,5	23,3	
6	33 790 072,1	35 857 170,8	38 242 899,1	6,1	6,7	13,2	4,9	4,7	4,6	
7	8415 849,5	9737 000,5	10 231 456,1	15,7	5,1	21,6	1,2	1,3	1,2	
8	22 541 205,5	27 078 127,1	39 468 212,4	20,1	45,8	75,1	3,3	3,5	4,7	
9	307 632 533,5	358 018 918,2	370 188 899,1	16,4	3,4	20,3	44,7	46,9	44,2	
10	29 805 188,1	36 936 642,5	69 240 248,3	23,9	87,5	132,3	4,3	4,8	8,3	
11	688 536 235,9	763 328 319,9	837 153 592,9	10,9	9,7	21,6	100,0	100,0	100,0	

Рассчитано на основе свода утвержденных территориальных программ государственных гарантий всех субъектов РФ на 2018, 2019, 2020 гг. (включая соответствующие плановые периоды), опубликованных в открытом доступе на сайтах органов государственной власти субъектов РФ, органов управления здравоохранением субъектов РФ, на сайтах территориальных органов обязательного медицинского страхования.

**Таблица 8.** Объем и структура финансового обеспечения территориальных программ государственных гарантий 2018–2020 гг. по видам и условиям оказания медицинской помощи за счет средств обязательного медицинского страхования

№ п/п	Вид и условия оказания медицинской помощи	Объем финансового обеспечения, тыс.руб.			Прирост (+), уменьшение (-) объемов финансового обеспечения, %			Структура финансового обеспечения, %		
		2018 г.	2019 г.	2020 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.
1	Скорая медицинская помощь	122 675 841,0	130 252 088,5	131 567 714,5	6,2	1,0	7,2	6,3	6,1	5,7
2	Посещения с профилактической и иными целями	196 540 406,8	252 235 005,7	272 447 035,2	28,3	8,0	38,6	10,1	11,8	11,8
3	Посещения в неотложной форме	53 445 866,6	58 213 984,2	57 411 764,7	8,9	-1,4	7,4	2,7	2,7	2,5
4	Обращения в связи с заболеваниями	464 314 158,5	445 049 159,4	478 036 484,0	-4,1	7,4	3,0	23,8	20,7	20,8
5	Специализированная медицинская помощь в стационарных условиях, в том числе	944 400 287,4	1 033 339 044,6	1 118 616 046,1	9,4	8,3	18,4	48,4	48,2	48,6
6	Специализированная медицинская помощь в стационарных условиях по профилю «Онкология»	×	123 578 997,4	178 572 372,6	×	44,5	×	×	5,8	7,8
7	Специализированная медицинская помощь в стационарных условиях по другим профилям	×	771 201 475,9	791 573 774,6	×	2,6	×	×	35,9	34,4

Окончание табл. 8

№/п/п	Вид и условия оказания медицинской помощи	Объем финансового обеспечения, тыс.руб.			Прирост (+), уменьшение (-) объемов финансового обеспечения, %			Структура финансового обеспечения, %			
		2019 г.		2020 г.	2019 г.		2020 г.	2018 г.		2019 г.	2020 г.
		2018 г.	2019 г.	2020 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	
8	Высокотехнологичная медицинская помощь	94 580 538,4	114 584 151,9	117 599 253,7	21,1	2,6	24,3	4,8	5,3	5,1	
9	Медицинская реабилитация в стационарных условиях	19 387 386,0	23 974 419,4	30 870 645,2	23,7	28,8	59,2	1,0	1,1	1,3	
10	Медицинская помощь в условиях дневного стационара	150 404 944,3	204 231 559,4	218 731 712,5	35,8	7,1	45,4	7,7	9,5	9,5	
11	Медицинская помощь в условиях дневного стационара по профилю «Онкология»	x	76 644 056,0	96 924 592,5	x	26,5	x	x	3,6	4,2	
12	Медицинская помощь в условиях дневного стационара по другим профилям	x	127 587 503,4	121 807 120,0	x	-4,5	x	x	5,9	5,3	
13	Паллиативная медицинская помощь	1 369 666,7	1 507 487,4	2 033 166,9	10,1	34,9	48,4	0,1	0,1	0,1	
14	Затраты на ведение дела страховой медицинской организации	18 800 472,3	19 751 763,3	21 605 962,2	5,1	9,4	14,9	1,0	0,9	0,9	
15	Иные расходы	453 101,4	736 248,4	632 632,1	62,5	-14,1	39,6	0,0	0,0	0,0	
16	<b>Всего</b>	<b>1 952 404 745,0</b>	<b>2 145 674 438,1</b>	<b>2 301 082 518,3</b>	<b>9,9</b>	<b>7,2</b>	<b>17,9</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	

Рассчитано на основе свода утвержденных территориальных программ государственных гарантий всех субъектов РФ на 2018, 2019, 2020 гг. (включая соответствующие плановые периоды), опубликованных в открытом доступе на сайтах органов государственной власти субъектов РФ, органов управления здравоохранением субъектов РФ, на сайтах территориальных органов обязательного медицинского страхования.

и иными целями – с 28,3 до 8%, специализированной медицинской помощи – с 9,4 до 8,3%. Что касается финансового обеспечения посещений в неотложной форме, здесь объемы финансирования в 2020 г. вовсе были сокращены на 1,4%.

Также в 2020 г. резко снизился прирост финансового обеспечения высокотехнологичной медицинской помощи, а также медицинской помощи в условиях дневного стационара. После прироста в 2019 г. объемов финансового обеспечения высокотехнологичной медицинской помощи на 21,1%, медицинской помощи в условиях дневного стационара на 35,8%, в 2020 г. прирост финансирования по высокотехнологичной медицинской помощи уменьшился до 2,6%, по медицинской помощи в условиях дневного стационара – до 7,1%.

Причинами столь существенного снижения темпов прироста финансирования по всем указанным направлениям стала необходимость значительного наращивания объемов финансового обеспечения медицинской помощи по профилю «Онкология». В 2020 г. в объемах финансового обеспечения специализированной медицинской помощи в стационарных условиях прирост объемов финансирования медицинской помощи по профилю «Онкология» составил 44,5% при общем приросте по данному направлению только 8,3%. По медицинской помощи в условиях дневного стационара по профилю «Онкология» прирост объемов финансового обеспечения к 2020 г. увеличился на 26,5%, в то время как в целом по данному разделу объемы финансового обеспечения возросли к 2020 г. только на 7,1%.

Таким образом, существенное снижение прироста объемов финансового обеспечения по территориальным программам обязательного медицинского страхования в 2020 г. по разделам финансирования высокотехнологичной медицинской помощи, специализированной медицинской помощи (кроме онкологии), по медицинской помощи в условиях дневного стационара (кроме онкологии) произошло в связи с необходимостью выделения значительных объемов финансового обеспечения для оказания медицинской помощи по профилю «Онко-

логия». Среди других значимых изменений следует также отметить значительное увеличение прироста финансирования паллиативной медицинской помощи с 10,1% в 2019 г. до 34,9% в 2020 г.

Оценивая разнонаправленную, в большинстве своем отрицательную динамику прироста объемов финансового обеспечения оказания различных видов медицинской помощи, нельзя не обратить внимание на объемы финансирования расходов на ведение дела страховых медицинских организаций, по которым прирост объемов финансового обеспечения в 2020 г. составил 9,4% и увеличился по сравнению с 2019 г. на 4%. При этом динамика такова, что прирост финансового обеспечения расходов на ведение дела страховыми медицинскими организациями в 2020 г. на 1854,2 млн руб. сопровождается одновременным сокращением объемов финансирования, например посещений в неотложной форме – на 802,2 млн руб., и прочим.

Изменения объемов финансового обеспечения по территориальным программам обязательного медицинского страхования в 2018–2020 гг. также обусловили изменения его структуры. К 2020 г. по сравнению с 2018 и 2019 гг. снизились доли объемов финансового обеспечения скорой медицинской помощи, посещений в неотложной форме, обращений в связи с заболеваниями. По первичной медико-санитарной медицинской помощи возросла только доля финансового обеспечения посещений с профилактической и иными целями – с 10,1% в 2018 г. до 11% в 2020 г.

Доля специализированной стационарной медицинской помощи в общем объеме финансового обеспечения территориальных программ обязательного медицинского страхования увеличилась с 48,4% в 2018 г. до 48,6% в 2020 г. Однако прирост доли специализированной медицинской помощи был обусловлен только значительным приростом объемов финансового обеспечения специализированной медицинской помощи по профилю «Онкология». Доля остальных профилей специализированной медицинской помощи в общем объеме территориальной программы обязательного медицинского страхования снизилась. Подобная тенденция могла бы

рассматриваться как положительная в случае соразмерного прироста объемов указанного вида медицинской помощи в условиях дневного стационара. Однако финансовое обеспечение медицинской помощи в условиях дневного стационара по иным профилям, нежели «Онкология», также характеризуется снижением своей доли с 5,9% в 2018 г. до 5,3% в 2020 г. Из других тенденций можно отметить увеличение доли специализированной медицинской помощи в стационарных условиях по профилю «Медицинская реабилитация» и сохранение в структуре финансового обеспечения доли высокотехнологичной медицинской помощи на уровне 5,1%, несмотря на существенное снижение прироста ее финансирования, о чем уже выше было сказано.

## Заключение

Подводя итоги, необходимо выделить следующие основные особенности финансового обеспечения территориальных программ государственных гарантий субъектов РФ в 2018–2020 гг.:

1. Сводная стоимость территориальных программ государственных гарантий субъектов РФ в 2020 г. составила 3138,2 млрд руб. и возросла по сравнению с 2018 г. на 497,3 млрд руб., или на 18,8%.

2. Несмотря на ежегодный прирост объемов финансового обеспечения территориальных программ темпы их прироста уменьшились, снизившись с 10,2% в 2019 г. до 7,9% в 2020 г.

3. К 2020 г. за счет более высоких темпов прироста в общей структуре финансового обеспечения территориальных программ на 0,6% увеличилась доля средств консолидированных бюджетов РФ и, соответственно, уменьшилась доля их финансового обеспечения из средств обязательного медицинского страхования.

4. К 2020 г. в структуре финансового обеспечения территориальных программ за счет средств консолидированных бюджетов РФ уменьшились доли финансового обеспечения по всем видам и условиям оказания медицинской помощи, за исключением паллиативной медицинской помощи и медицинской помощи в условиях дневного стационара.

5. В структуре финансового обеспечения территориальных программ за счет средств обязательного медицинского страхования к 2020 г. в условиях значительного увеличения объемов финансового обеспечения по профилю «Онкология» уменьшились объемы финансового обеспечения практически по всем остальным видам и условиям оказания медицинской помощи.

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

**Альвианская Нелли Владиславовна (Nelli V. Alvianskaya)** – кандидат экономических наук, заслуженный экономист РФ, руководитель Научно-исследовательского центра по анализу деятельности системы здравоохранения Высшей школы организации и управления здравоохранением – Комплексного медицинского консалтинга (ВШОУЗ–КМК), Москва, Российская Федерация

E-mail: [alvianskaya@vshouz.ru](mailto:alvianskaya@vshouz.ru)

<https://orcid.org/0000-0003-1472-9663>

## ЛИТЕРАТУРА

1. Улумбекова Г.Э. Здравоохранение РФ. Что надо делать. Состояние и предложения: 2019–2024 гг. 3-е изд. Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. 416 с.

2. Государственный доклад о реализации государственной политики в сфере охраны здоровья за 2018 год. Минздрав России.

3. Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации».

4. Сура М.В., Омеляновский В.В., Авксентьева М.В., Федяев Д.В., Деркач Е.В., Игнатьева В.И. Анализ динамики нормативов объемов и финансовых затрат на оказание гражданам стационарной медицинской помощи в рамках реализации программы государственных гарантий // Медицинские технологии. Оценка и выбор. 2015. № 3 (21). С. 59–69.

5. Постановление Правительства РФ от 08 декабря 2017 года № 1492 «О программе государственных

гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи на 2018 год и плановый период 2019 и 2020 годов».

6. Постановление Правительства РФ от 10.12.2018 № 1403 «О программе государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи на 2019 год и плановый период 2020 и 2021 годов».

7. Постановление Правительства РФ от 07.12.2019 № 1610 «О программе государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи на 2020 год и плановый период 2021 и 2022 годов».

8. Письмо Минздрава России от 13.12.2017 № 11-7/10/2-8616 «О формировании и экономическом обосновании территориальной программы государственных

гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи на 2018 год и плановый период 2019 и 2020 годов».

9. Письмо Минздрава России от 21.12.2018 № 11-7/10/1-511 «О формировании и экономическом обосновании территориальной программы государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи на 2019 год и плановый период 2020 и 2021 годов».

10. Письмо Минздрава России от 24.12.2019 № 11-7/И/2-12330 «О формировании и экономическом обосновании территориальной программы государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи на 2020 год и плановый период 2021 и 2022 годов».

## REFERENCES

1. Ulumbekova G.E. Public health care of the Russian Federation. What needs to be done. Status and recommendations: 2019–2024. 3<sup>rd</sup> ed. Moscow: GEOTAR-Media, 2019: 416 p. (in Russian)

2. State report on the implementation of state policy in the field of health for 2018. Ministry of Health of Russia. (in Russian)

3. Federal Law of November 21, 2011 No. 323-FZ «On the Basics of Protecting the Health of Citizens in the Russian Federation». (in Russian)

4. Sura M.V., Omelyanovskiy V.V., Avksentyeva M.V., Fedyayev D.V., Derkach E.V., Ignatyeva V.I. Analysis of the Dynamic Changes in the Volume Standards and Financial Expenses on Inpatient Care within the Framework of Implementation of the Program of Government Guarantees. *Meditzinskie tekhnologii. Otsenka i vybor [Medical Technologies. Assessment and Choice]*. 2015; 3 (21): 59–69. (in Russian)

5. Decree of the Government of the Russian Federation of December 08, 2017 No. 1492 «On the program of state guarantees of free medical care for citizens for 2018 and the planning period of 2019 and 2020». (in Russian)

6. Decree of the Government of the Russian Federation dated December 10, 2018 No. 1403 «On the program of state guarantees of free medical care for citizens for 2019 and the planning period 2020 and 2021». (in Russian)

7. Decree of the Government of the Russian Federation of December 7, 2019 No. 1610 «On the program of state guarantees of free provision of medical care to citizens for 2020 and the planning period 2021 and 2022». (in Russian)

8. Letter of the Ministry of Health of Russia dated December 13, 2017. No. 11-7/10/2-8616 «On the formation and economic feasibility of the territorial program of state guarantees of free medical care for citizens for 2018 and the planning period 2019 and 2020». (in Russian)

9. Letter of the Ministry of Health of Russia dated December 21, 2018. No. 11-7/10/1-511 «On the formation and economic feasibility of the territorial program of state guarantees of free medical care for citizens for 2019 and the planning period 2020 and 2021». (in Russian)

10. Letter of the Ministry of Health of Russia dated 12.24.2019. No. 11-7/И/2-12330 «On the formation and economic feasibility of the territorial program of state guarantees of free medical care for citizens for 2020 and the planning period 2021 and 2022». (in Russian)

# Анализ показателей здоровья населения и факторов, их определяющих, в Московской области с 2012 по 2018 г.

Улумбекова Г.Э.,  
Петрачков И.В.

Высшая школа организации и управления  
здравоохранением – Комплексный медицинский  
консалтинг (ВШОУЗ–КМК), 115035, г. Москва,  
Российская Федерация

В статье проведен анализ демографических показателей, показателей здоровья населения Московской области и факторов, их определяющих. Анализ проведен в динамике за период с 2012 по 2018 г., а также в сравнении с РФ и Центральным федеральным округом в среднем, в том числе с каждым из 18 субъектов, входящих в этот округ. По результатам анализа сформулированы выводы и рекомендации для Московской области в сфере охраны здоровья граждан.

## Ключевые слова:

Московская область, Центральный федеральный округ, показатели здоровья населения, демографические показатели, факторы, определяющие здоровье населения, ожидаемая продолжительность жизни, финансирование здравоохранения

**Финансирование.** Исследование не имело спонсорской поддержки.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Для цитирования:** Улумбекова Г.Э., Петрачков И.В. Анализ показателей здоровья населения и факторов, их определяющих, в Московской области с 2012 по 2018 г. // ОРГЗДРАВ: новости, мнения, обучение. Вестник ВШОУЗ. 2020. Т. 6, № 2. С. 45–66. DOI: 10.24411/2411-8621-2020-12003

**Статья поступила** 27.04.2020. **Принята в печать** 10.06.2020.

## Analysis of population health indicators and their determining factors in the Moscow region from 2012 to 2018

*Ulumbekova G.E.,  
Petrachkov I.V.* Graduate School of Healthcare Organization  
and Management – Complex Medical Consulting  
(VSHOUZ–KMK), 115035, Moscow, Russian Federation

This paper presents evaluation of demographic and public health indicators of Moscow region and the factors determining them. The analysis was performed in dynamics from 2012 to 2018 and in compare is on with the Russian

Federation and the Central Federal district in average, including that versus each of 18 entities being members of the district. Based on the findings, conclusions and recommendations for the Moscow region in the public health and healthcare have been formulated.

### Keywords:

Moscow region, Central Federal district, health indicators, demographics, factors that determine the health of the population, life expectancy, health financing

**Funding.** The study had no sponsor support.

**Conflict of interests.** The authors declare no conflict of interests.

**For citation:** Ulumbekova G.E., Petrachkov I.V. Analysis of population health indicators and their determining factors in the Moscow region from 2012 to 2018. Vestnik VSHOUZ [HEALTHCARE MANAGEMENT: News, Views, Education. Bulletin of VSHOUZ]. 2020; 6 (2): 45–66. DOI: 10.24411/2411-8621-2020-12003 (in Russian)

**Received** 27.04.2020. **Accepted** 10.06.2020.

**М**осковская область (далее МО) – субъект РФ, входящий в Центральный федеральный округ (ЦФО), в составе которого 18 субъектов РФ: город федерального значения Москва, 17 областей (Белгородская, Брянская, Владимирская, Воронежская, Ивановская, Калужская, Костромская, Курская, Липецкая, Московская, Орловская, Рязанская, Смоленская, Тамбовская, Тверская, Тульская, Ярославская) (рис. 1). МО граничит на северо-западе и севере с Тверской областью, на северо-востоке и востоке – с Владимирской, на юго-востоке – с Рязанской, на юге – с Тульской, на юго-западе – с Калужской, на западе – со Смоленской, в центре – с городом федерального значения Москвой. Также существует небольшой северный участок границы с Ярославской областью.

По состоянию на 1 января 2019 г. численность населения МО составила **7,6 млн чел.** По сравнению с началом 2018 г. наблюдается увеличение **на 96 тыс. чел.**, или **на 1,3%**. Аналогичная ситуация с приростом численности населения наблюдается только в г. Москве, где он составил **108 тыс. чел.** (0,9%), в остальных субъектах ЦФО отмечается убыль населения – **от 2 до 17 тыс. чел.** (от 0,2 до 1,7% соответственно).

По итогам 2018 г. МО остается регионом с невысокой долей сельского населения, ко-

торое составляет **18,5%** (1,4 млн чел.), что **на 7 п.п. ниже**, чем в РФ в среднем. Разница данного показателя с ЦФО незначительная.

В МО в структуре населения доля женщин составляет **54%**, мужчин – **46%**, что в среднем совпадает с возрастной структурой населения РФ. Всероссийская перепись населения 2010 г. показала, что на территории МО проживают представители **150** национальностей, из них на три самые многочисленные (русские, украинцы и армяне) приходится **90%** населения области (более 6,4 млн чел.).

Среди регионов ЦФО и РФ г. Москва является самым динамично развивающимся субъектом с самым большим валовым региональным продуктом (ВРП) – **1424 тыс. руб. на душу населения**, поэтому средневзвешенное значение всех показателей по ЦФО рассчитывалось без учета г. Москвы, а значения всех показателей по Москве даны отдельно.

В **задачи** исследования входило проанализировать демографические показатели и показатели здоровья Московской области, а также факторы, их определяющие. Анализ проведен в динамике за период с 2012 по 2018 г., а также в сравнении с РФ и ЦФО в среднем (использовано средневзвешенное значение). Исследованы следующие показатели: ожидаемая продолжи-



Рис. 1. Карта Московской области и субъектов Центрального федерального округа

тельность жизни (ОПЖ), стандартизированные коэффициенты смертности по причинам (СКС), структура смертности, ресурсы системы здравоохранения (государственное финансирование, обеспеченность населения врачами), образ жизни населения (потребление алкоголя); отдельные демографические показатели (возрастной состав населения, доля населения в возрасте старше 65 лет в общей численности населения) и выбросы вредных веществ в атмосферу [1–5].

### Анализ демографических показателей и показателей здоровья Московской области с 2012 по 2018 г. в сравнении с РФ в среднем и с регионами Центрального федерального округа

Средний возраст населения в МО с 2012 по 2018 г. снизился на 0,2 года, т.е. население МО

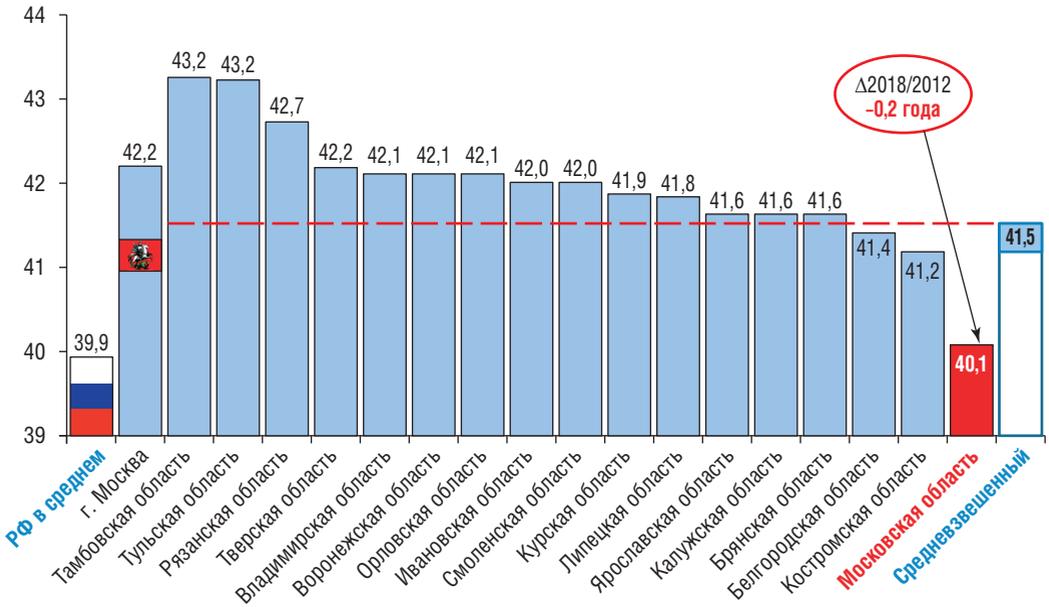
помолодело. В МО в 2018 г. этот показатель составил **40,1 года**, что ниже, чем во всех регионах ЦФО, и только на **0,2 года выше**, чем в РФ в среднем (рис. 2).

**ОПЖ** в МО с 2012 по 2018 г. значительно выросла – на **3,1 года**. В МО в 2018 г. ОПЖ была на **0,6 года выше**, чем в РФ в среднем, и на **1 год выше**, чем средневзвешенный показатель по ЦФО, однако на **4,3 года ниже**, чем в г. Москве (соответственно 73,5; 72,9; 72,5 и 77,8 года) (рис. 3).

**ОПЖ мужчин** в МО с 2012 по 2018 г. выросла еще больше – на **3,8 года**. На рис. 4 видно, что в МО в 2018 г. данный показатель был на **0,9 года выше**, чем в РФ, на **1,5 года выше**, чем в ЦФО в среднем, но на **5,7 года ниже**, чем в г. Москве (соответственно 68,6; 67,8; 67,1 и 74,3 года).

**Младенческая смертность** в МО с 2012 по 2018 г. **снизилась на 45%** и составила 4,1 случая на 1000 родившихся живыми. Стоит отметить, что в МО в 2018 г. этот показатель был на

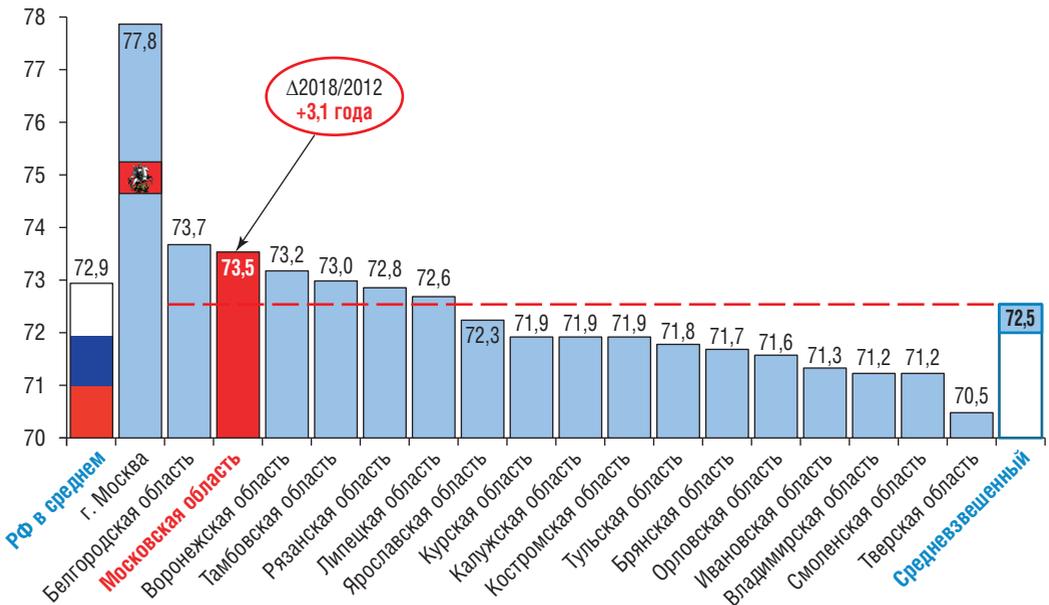
Средний возраст населения, число лет (2018 г.)



Источник: Росстат (расчеты ВШОУЗ-КМК).

Рис. 2. Средний возраст населения в РФ и в субъектах Центрального федерального округа

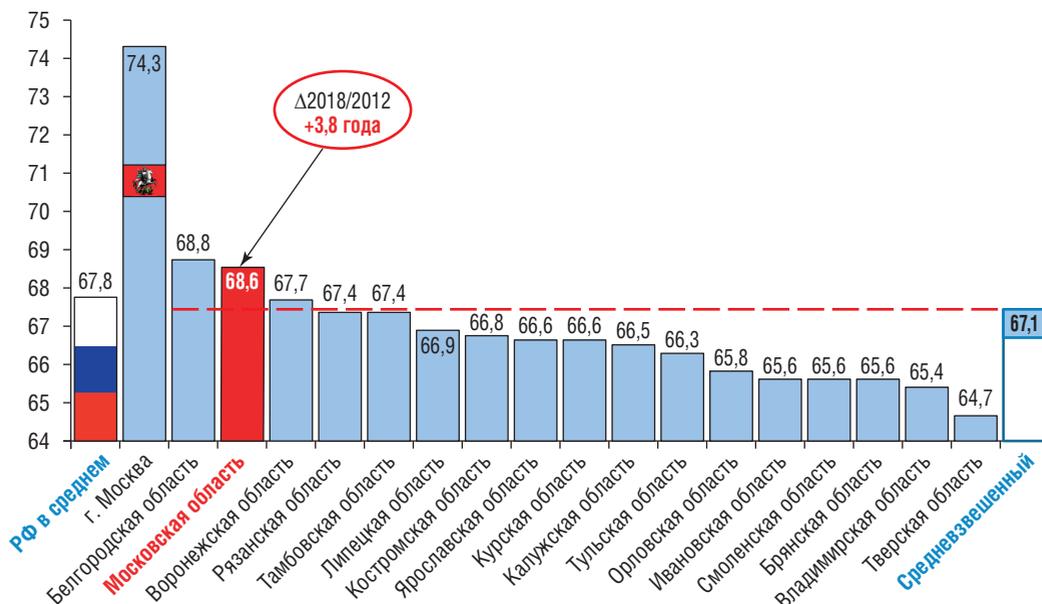
Ожидаемая продолжительность жизни, число лет (2018 г.)



Источник: Росстат (расчеты ВШОУЗ-КМК).

Рис. 3. Ожидаемая продолжительность жизни (оба пола) в РФ и в субъектах Центрального федерального округа

Ожидаемая продолжительность жизни (мужчины), число лет (2018 г.)



Источник: Росстат (расчеты ВШОУЗ–КМК).

Рис. 4. Ожидаемая продолжительность жизни мужчин в РФ и в субъектах Центрального федерального округа

20% ниже, чем в РФ в среднем, на 9% ниже, чем в ЦФО в среднем, и на 24% ниже, чем в г. Москве (соответственно 4,1; 5,1; 4,5 и 5,4 случая на 1 тыс. родившихся живыми) (рис. 5).

Смертность детей в возрасте 0–14 лет в МО с 2012 по 2018 г. снизилась в 2 раза. В МО в 2018 г. этот показатель составил 43 случая на 100 тыс. умерших соответствующего возраста и был на 21% ниже, чем в РФ в среднем, на 10% ниже, чем в ЦФО в среднем, и на 32% ниже, чем в г. Москве (соответственно 43,0; 54,7; 47,7 и 63,1 случая на 100 тыс. населения соответствующего возраста) (рис. 6).

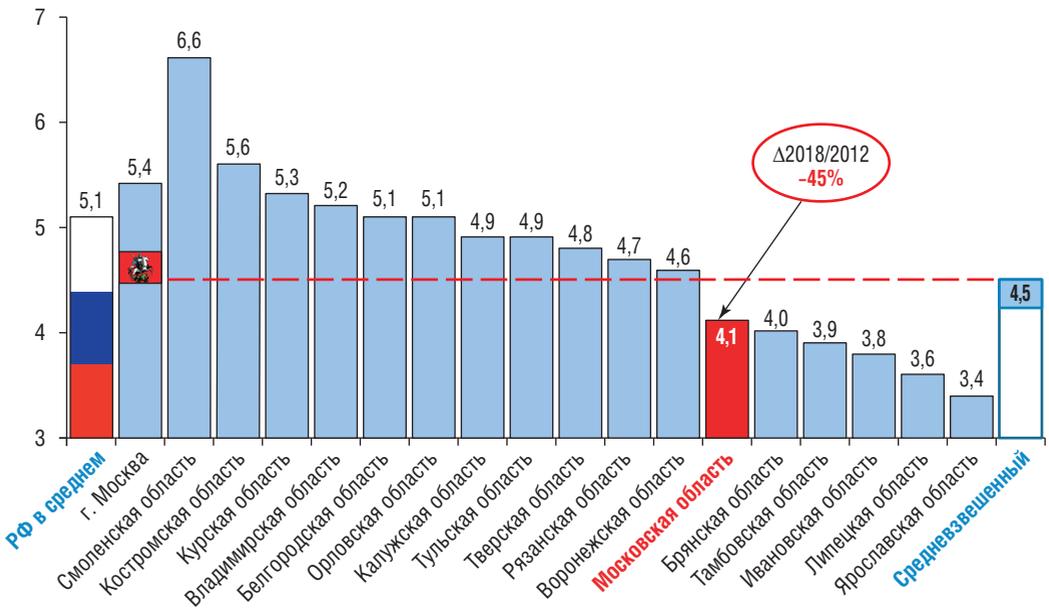
Общий коэффициент смертности (далее – ОКС) в МО с 2012 по 2018 г. снизился на 15%. В МО в 2018 г. ОКС незначительно отличался от показателя по РФ в среднем, но был на 15% ниже, чем средневзвешенный показатель по ЦФО, однако на 26% выше, чем в г. Москве (соответственно 12,2; 12,5; 14,4 и 9,7 случая на 1 тыс. населения) (рис. 7).

Стандартизированный коэффициент смертности (далее – СКС) от всех причин в МО с 2012

по 2017 г. снизился на 13% и в 2017 г. составил 947 случаев на 100 тыс. населения. Это на уровне РФ в среднем на 6% ниже, чем средневзвешенный показатель по ЦФО, но значительно выше – на 47%, чем в г. Москве (соответственно 947; 959; 1005 и 643 случая на 100 тыс. населения) (рис. 8).

На рис. 9–11 представлена структура смертности населения МО, РФ и г. Москвы по основным причинам в 2018 г. Видно, что основной причиной смертности в МО являются болезни системы кровообращения (БСК), которые составили 39% всех смертей. Следует отметить, что доля смертности от этой причины на 8 п.п. меньше, чем в РФ (47%), и на 17 п.п. меньше, чем в г. Москве (56%). Доля смертей от новообразований в МО составила 14%, она также на 2 п.п. ниже, чем в РФ (16%), и на 7 п.п. ниже, чем в г. Москве (21%). Доля смертей от внешних причин в МО – 8%, что на уровне РФ, и на 2 п.п. выше, чем в г. Москве (6%). Доли смертей от других причин в МО практически на уровне РФ и Москвы, за исключением показателя смертей от прочих

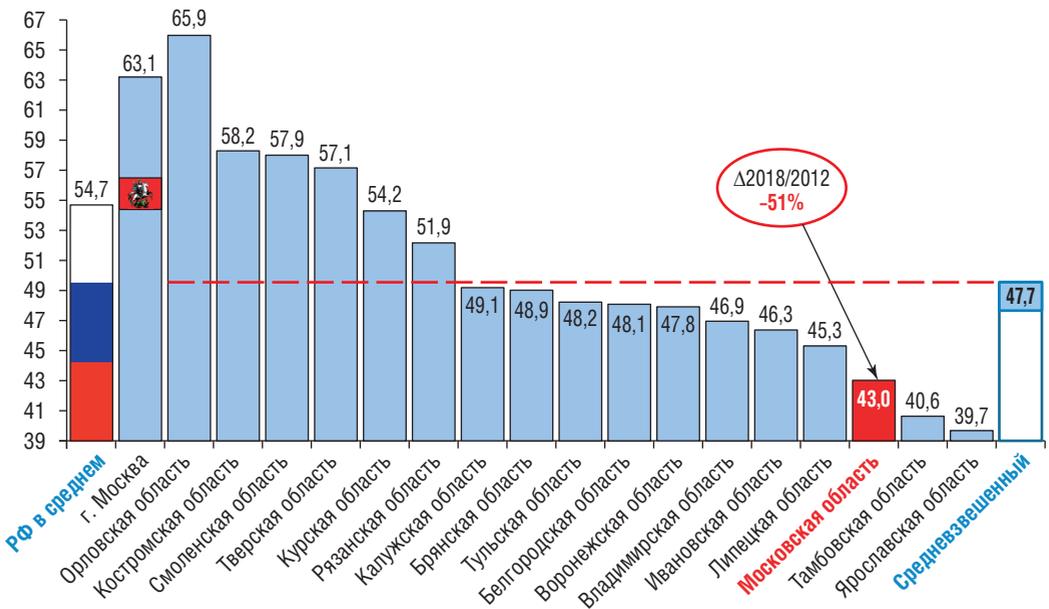
Число детей, умерших в возрасте до 1 года, на 1000 родившихся живыми (2018 г.)



Источник: Росстат (расчеты ВШОУЗ-КМК).

Рис. 5. Младенческая смертность в РФ и в субъектах Центрального федерального округа

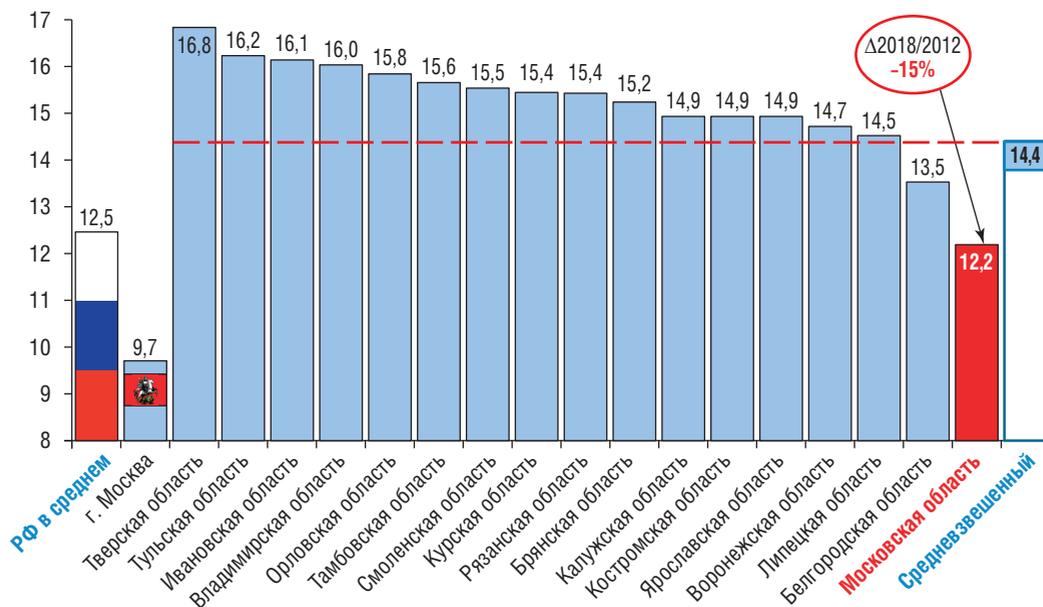
Число умерших на 100 тыс. населения соответствующего возраста (2018 г.)



Источник: Росстат (расчеты ВШОУЗ-КМК).

Рис. 6. Смертность детей в возрасте 0–14 лет в РФ и в субъектах Центрального федерального округа

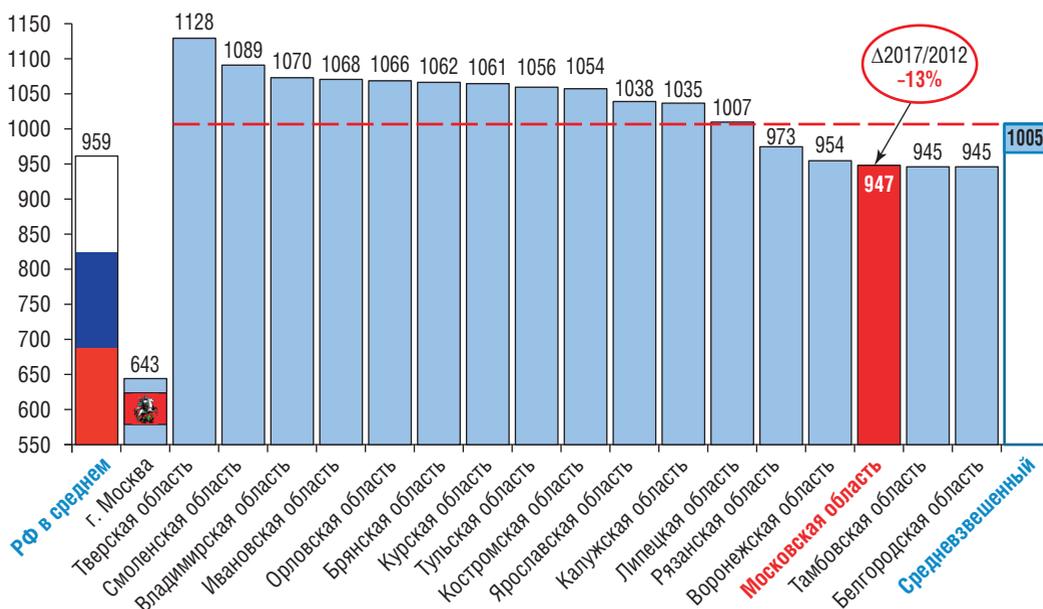
Число умерших на 1 тыс. населения (2018 г.)



Источник: Росстат (расчеты ВШОУЗ-КМК).

Рис. 7. Общий коэффициент смертности населения в РФ и в субъектах Центрального федерального округа

Число умерших на 100 тыс. населения (2017 г.)



Источник: ЦНИИОЗ Минздрава России (расчеты ВШОУЗ-КМК).

Рис. 8. Стандартизированный коэффициент смертности населения в РФ и в субъектах Центрального федерального округа

**причин**, который в МО по сравнению с РФ в среднем и Москвой оказался **самый высокий** (соответственно 30; 19 и 10%).

Такое расхождение в структуре названных показателей говорит о неточной регистрации причин смертей от болезней системы кровообращения и от новообразований в МО, что подтверждается анализом абсолютных показателей смертности от этих причин.

Далее проанализированы СКС в разрезе основных причин смертности в МО в сравнении с РФ в среднем, с ЦФО в среднем и г. Москвой.

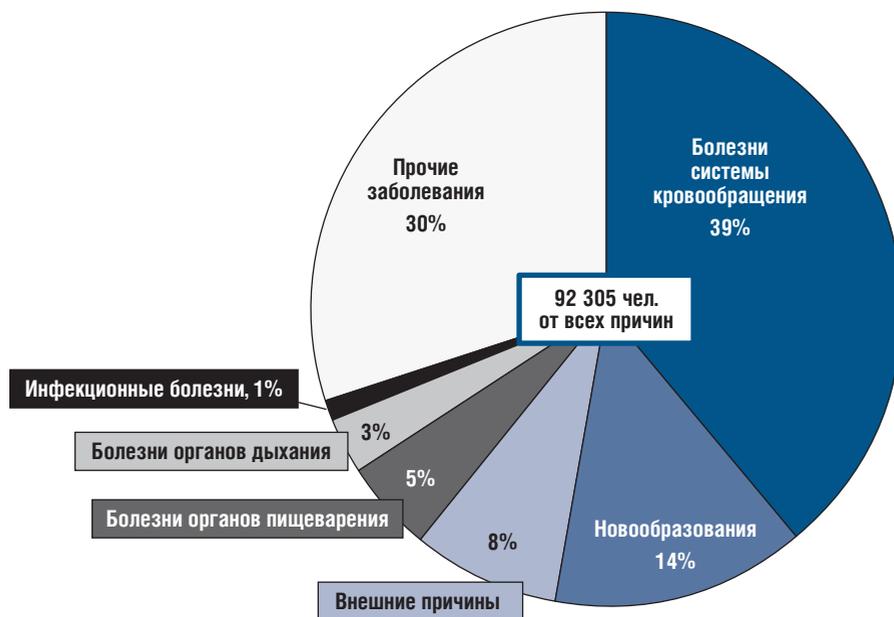
В МО с 2012 по 2017 г. СКС от БСК снизился на 39% и в 2017 г. был на 7% ниже, чем в РФ в среднем, и по ЦФО в среднем, однако на 22% выше, чем в г. Москве (соответственно 406; 435; 437 и 333 случая на 100 тыс. населения) (рис. 12).

В МО с 2012 по 2017 г. СКС от злокачественных новообразований снизился на 30% и в 2017 г. был на 12% ниже, чем в РФ в среднем, на 8% ниже, чем по ЦФО в среднем, и на 6% ниже, чем г. Москве (соответственно 139; 158; 151 и 148 случаев на 100 тыс. населения) (рис. 13).

Такое значительное снижение смертности от БСК и от новообразований в МО за относительно короткий период (5 лет), а также низкие значения этих показателей по сравнению с другими регионами ЦФО заставили нас посмотреть динамику смертности от прочих в МО. Выяснилось, что в МО с 2012 по 2018 г. абсолютное число умерших от прочих причин **увеличилось в 5 раз** (соответственно с 5153 по 27 500 случаев), а СКС (с 2012 по 2017 г.) **увеличился в 4 раза** (соответственно с 57,1 по 213,9 случаев на 100 тыс. населения). Это свидетельствует о том, что часть смертей от БСК и новообразований могла попасть в прочие причины.

СКС от болезней органов дыхания в МО с 2012 по 2017 г. **снизился на 6%**. Этот показатель в МО в 2017 г. был на 6% ниже, чем в РФ в среднем, на 11% ниже, чем по ЦФО в среднем, но на 84% выше, чем в г. Москве (соответственно 31,4; 33,3; 35,3 и 17,1 случаев на 100 тыс. населения) (рис. 14).

СКС от внешних причин в МО с 2012 по 2017 г. **снизился на 17%**. На рис. 15 видно, что в МО в 2017 г. этот показатель был на 11% ниже, чем в РФ в среднем, на 13% ниже, чем по ЦФО



**Рис. 9.** Структура смертности по основным классам болезней в Московской области

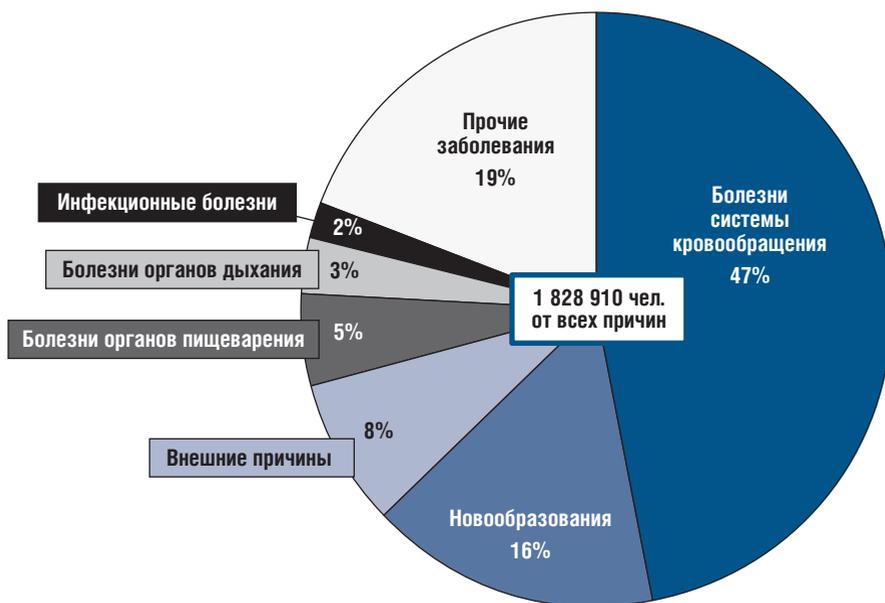


Рис. 10. Структура смертности по основным классам болезней в РФ

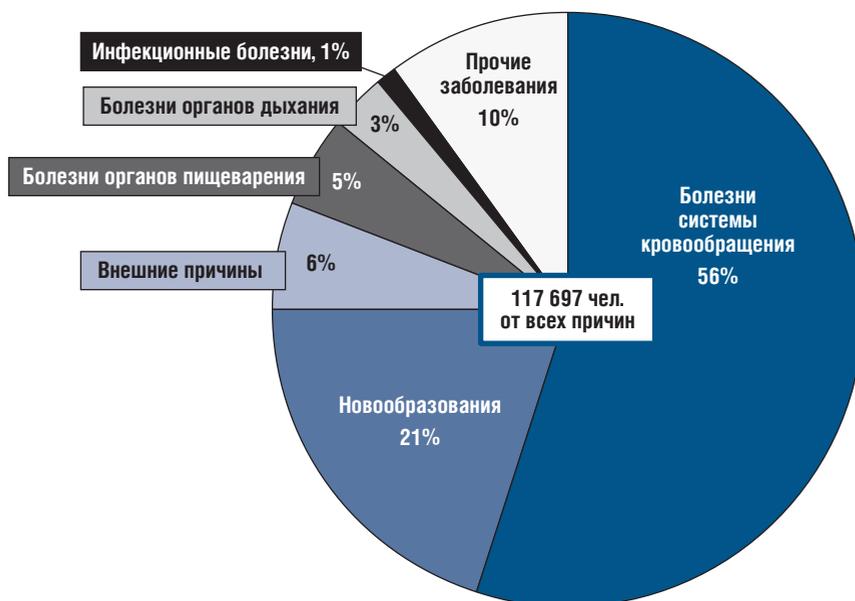
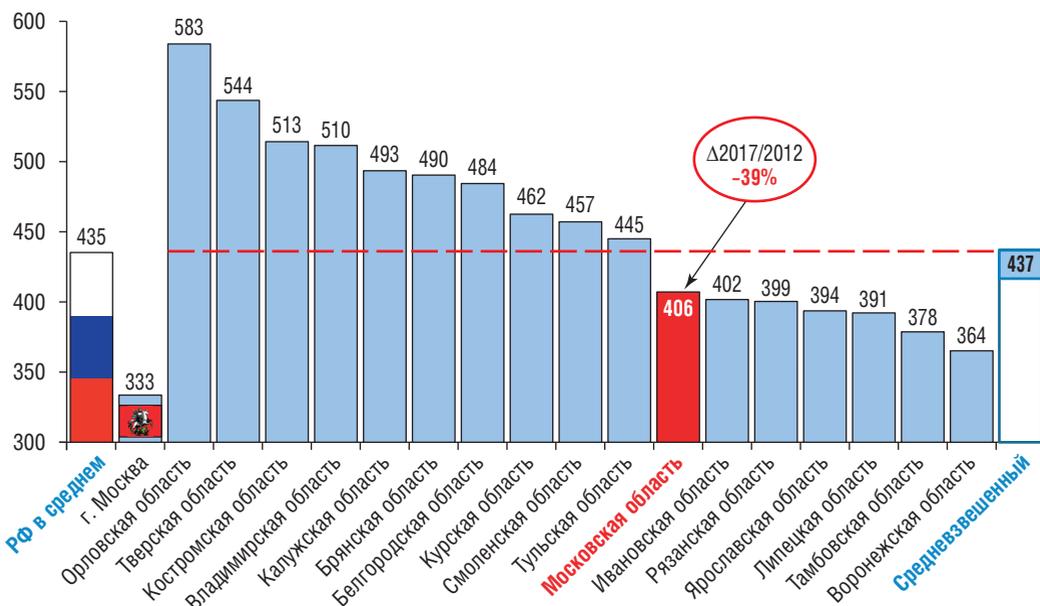


Рис. 11. Структура смертности по основным классам болезней в г. Москве

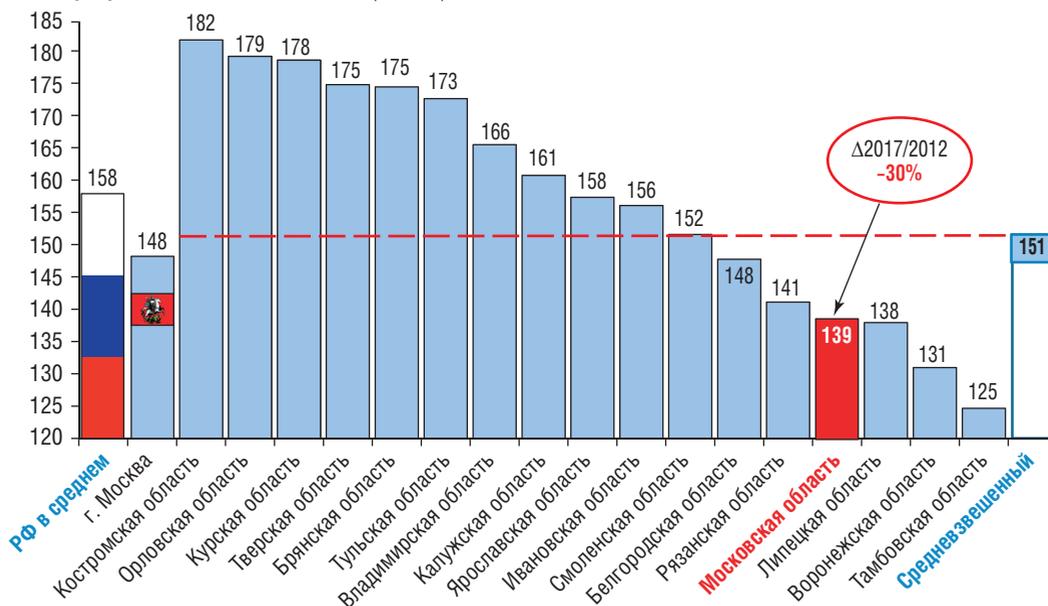
Число умерших на 100 тыс. населения (2017 г.)



Источник: ЦНИИОЗ Минздрава России (расчеты ВШОУЗ-КМК).

Рис. 12. Стандартизированный коэффициент смертности от болезней системы кровообращения в РФ и в субъектах Центрального федерального округа

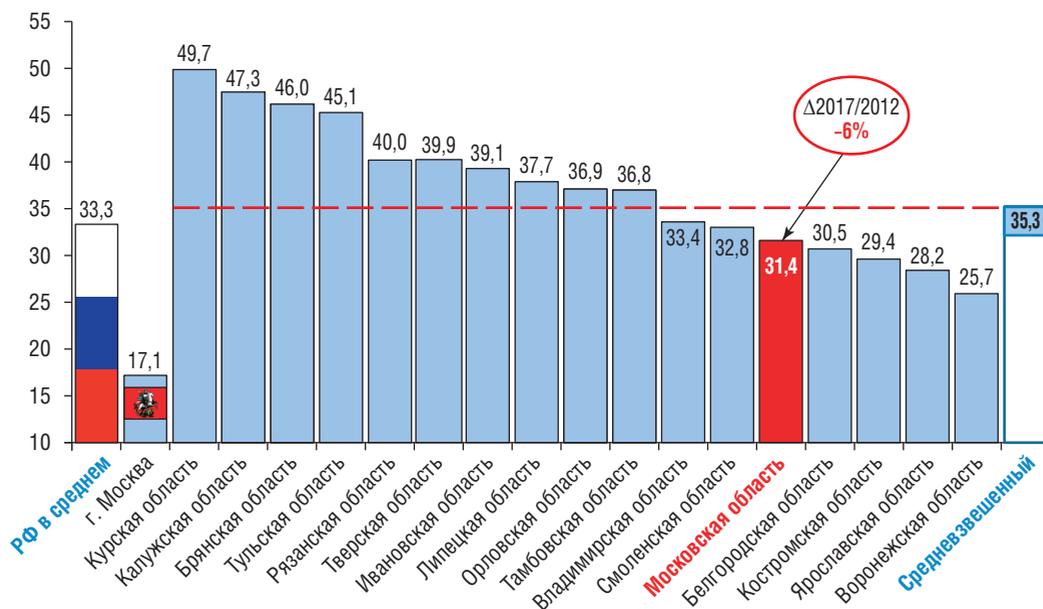
Число умерших на 100 тыс. населения (2017 г.)



Источник: ЦНИИОЗ Минздрава России (расчеты ВШОУЗ-КМК).

Рис. 13. Стандартизированный коэффициент смертности от злокачественных новообразований в РФ и в субъектах Центрального федерального округа

Число умерших на 100 тыс. населения (2017 г.)



Источник: ЦНИИОЗ Минздрава России (расчеты ВШОУЗ-КМК).

**Рис. 14.** Стандартизированный коэффициент смертности от болезней органов дыхания в РФ и в субъектах Центрального федерального округа

в среднем, но **на 85% выше**, чем в г. Москве (соответственно 85; 95; 98 и 46 случаев на 100 тыс. населения).

СКС от болезней органов пищеварения в МО с 2012 по 2017 г. **увеличился на 6%**. Данный показатель в МО в 2017 г. был **на 14% выше**, чем в РФ в среднем, **на одном уровне** с ЦФО в среднем, и **в 2,1 раза выше**, чем в г. Москве (соответственно 59,2; 52,1; 58,8 и 27,6 случаев на 100 тыс. населения) (рис. 16).

СКС от инфекционных болезней в МО с 2012 по 2017 г. **снизился на 8,5%**. В МО в 2017 г. этот показатель был **на 46% ниже**, чем в РФ в среднем, но **на 9% выше**, чем по ЦФО и на уровне г. Москвы (соответственно 11,9; 22,0; 10,9 и 11,8 случаев на 100 тыс. населения) (рис. 17).

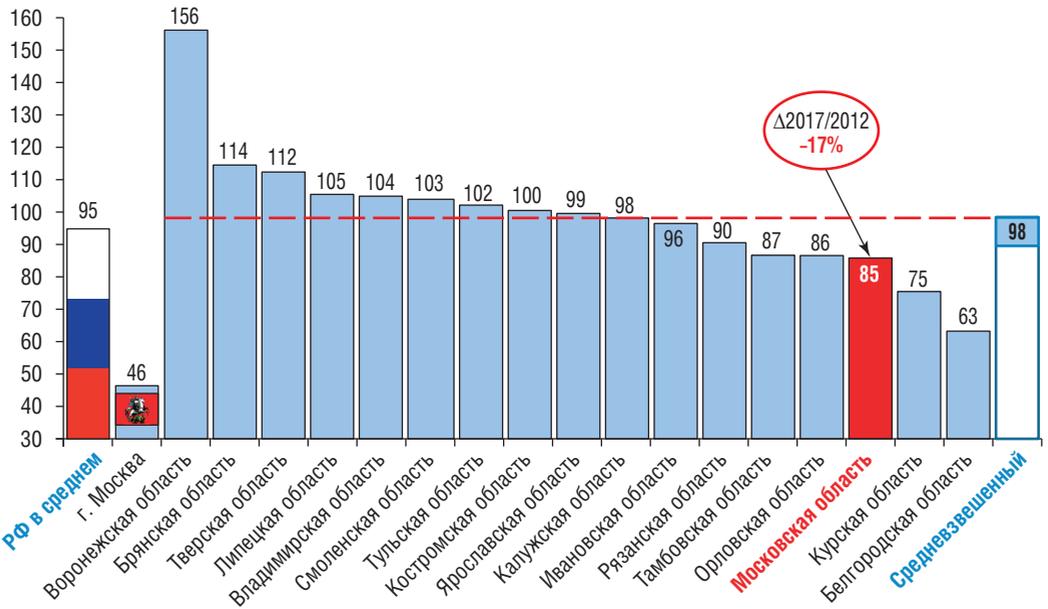
СКС от туберкулеза в МО с 2012 по 2017 г. **снизился на 60%** и в 2017 г. был **в 2,3 раза ниже**, чем по РФ в среднем, **на 13% ниже**, чем по ЦФО в среднем, но **на 30% выше**, чем в г. Москве (соответственно 2,6; 5,9; 3,0 и 2,0 случая на 100 тыс. населения) (рис. 18).

## Факторы, определяющие здоровье населения Московской области

В этом разделе рассмотрены факторы, которые влияют на здоровье населения: демографические показатели (плотность населения, доля населения старше 65 лет), экологические показатели (выбросы в атмосферу загрязняющих веществ), экономические показатели (валовой региональный продукт на душу населения в постоянных ценах, среднемесячная номинальная начисленная заработная плата в постоянных ценах) и образ жизни населения (потребление крепких алкогольных напитков среди лиц старше 15 лет). Отдельно рассмотрен фактор доступности медицинской помощи, который мы охарактеризовали через показатели государственных расходов на душу населения и обеспеченности медицинскими кадрами.

**Плотность населения** МО с 2013 по 2018 г. **увеличилась на 6%**. На рис. 19 видно, что в МО

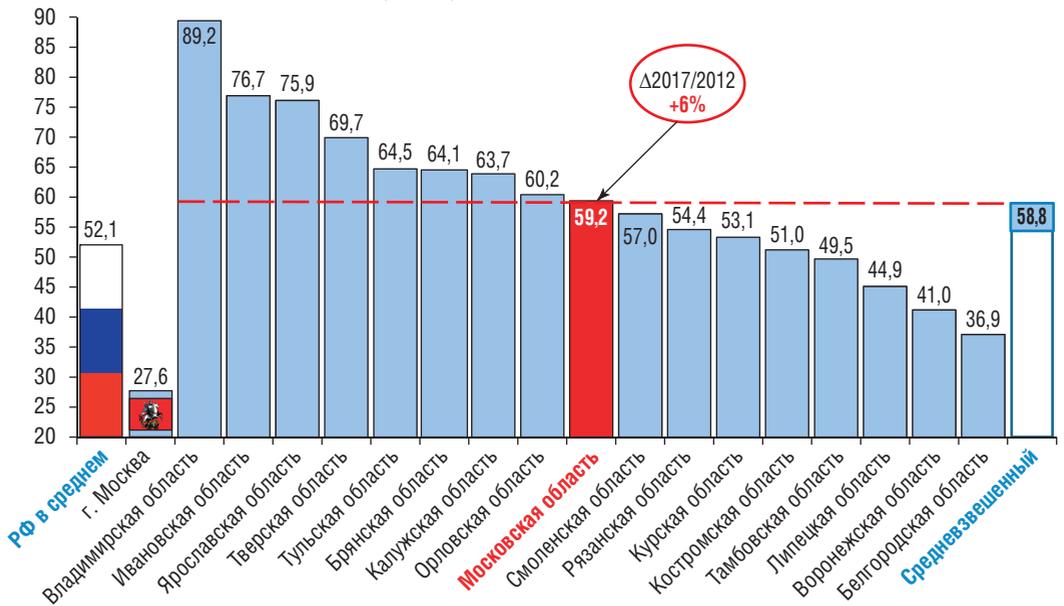
Число умерших на 100 тыс. населения (2017 г.)



Источник: ЦНИИОЗ Минздрава России (расчеты ВШОУЗ-КМК).

Рис. 15. Стандартизированный коэффициент смертности от внешних причин в РФ и в субъектах Центрального федерального округа

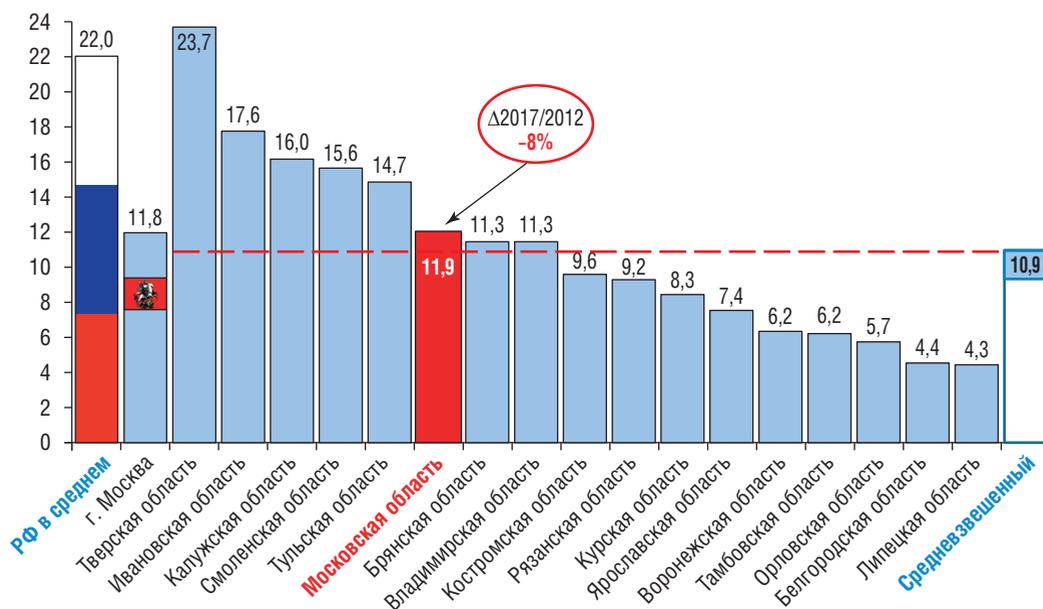
Число умерших на 100 тыс. населения (2017 г.)



Источник: ЦНИИОЗ Минздрава России (расчеты ВШОУЗ-КМК).

Рис. 16. Стандартизированный коэффициент смертности от болезней органов пищеварения в РФ и в субъектах Центрального федерального округа

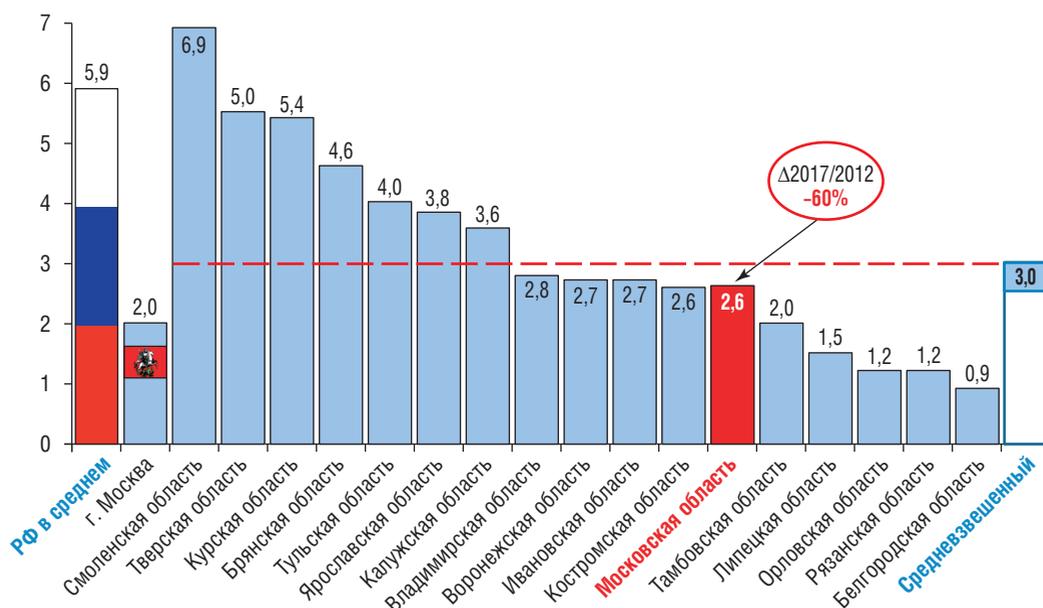
**Число умерших на 100 тыс. населения (2017 г.)**



Источник: ЦНИИОЗ Минздрава России (расчеты ВШОУЗ-КМК).

**Рис. 17.** Стандартизированный коэффициент смертности от инфекционных болезней в РФ и в субъектах Центрального федерального округа

**Число умерших на 100 тыс. населения (2017 г.)**



Источник: ЦНИИОЗ Минздрава России (расчеты ВШОУЗ-КМК).

**Рис. 18.** Стандартизированный коэффициент смертности от туберкулеза в РФ и в субъектах Центрального федерального округа

из всех регионов ЦФО (без учета Москвы) самая высокая плотность населения. В 2018 г. этот показатель был в **20 раз выше**, чем в РФ в среднем, в **2,3 раза выше**, чем в ЦФО в среднем, однако **почти в 30 раз ниже**, чем в г. Москве (соответственно 169,5; 8,6; 75,3 и 4843,8 чел./км<sup>2</sup>).

**Доля населения старше 65 лет** в МО с 2012 по 2018 г. **увеличилась на 4%**, т.е. население МО постарело. Стоит отметить, что этот показатель в МО в 2018 г. был практически **на одном уровне** с РФ в среднем, **на 1,8 п.п. ниже**, чем по ЦФО в среднем, и **на 2,1 п.п. ниже**, чем в г. Москве (соответственно 14,3; 14,4; 16,1 и 16,4%) (рис. 20).

Старение населения определяет увеличение потребности в медицинской помощи, соответственно необходимость увеличения мощностей системы здравоохранения и гарантированных объемов медицинской помощи.

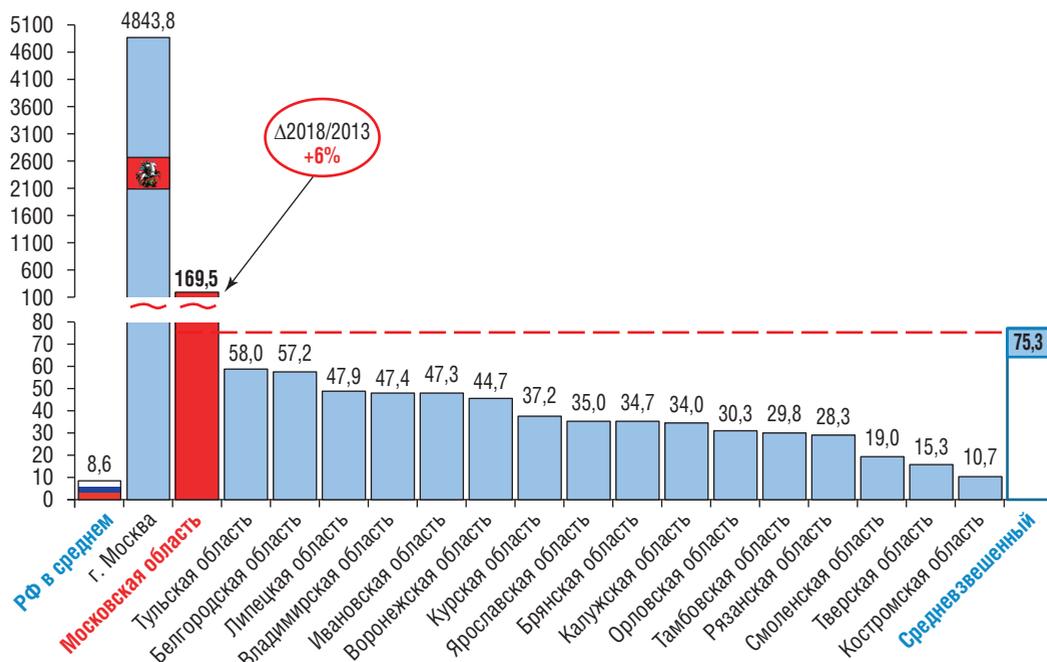
**Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу** в МО с 2013 по 2018 г. **увеличились**

**на 12%**. На рис. 21 видно, что в МО в 2018 г. данный показатель был в **5 раз выше**, чем в РФ в среднем, в **1,5 раз выше**, чем по ЦФО в среднем, но почти **в 5 раз ниже**, чем в г. Москве (соответственно 5,0; 1,0; 3,4 и 23,6 т/км<sup>2</sup>).

Из экономических факторов, влияющих на здоровье населения, рассмотрены валовой региональный продукт (далее – ВРП) и среднемесячная номинальная заработная плата работников по полному кругу организаций в целом по экономике.

На рис. 22 видно, что **ВРП на душу населения** в МО с 2012 по 2018 г. **вырос на 65%** в текущих ценах, однако в постоянных ценах (2012 г. = 100%) он вырос только **на 5%** (соответственно с 337 по 354 тыс. руб.). В МО в 2018 г. этот показатель был **на 4% ниже**, чем в РФ в среднем, **на 29% выше**, чем по ЦФО в среднем, но в **2,5 раза ниже**, чем в г. Москве (соответственно 556 тыс.; 579 тыс.; 431 тыс. и 1424 тыс. руб. на душу).

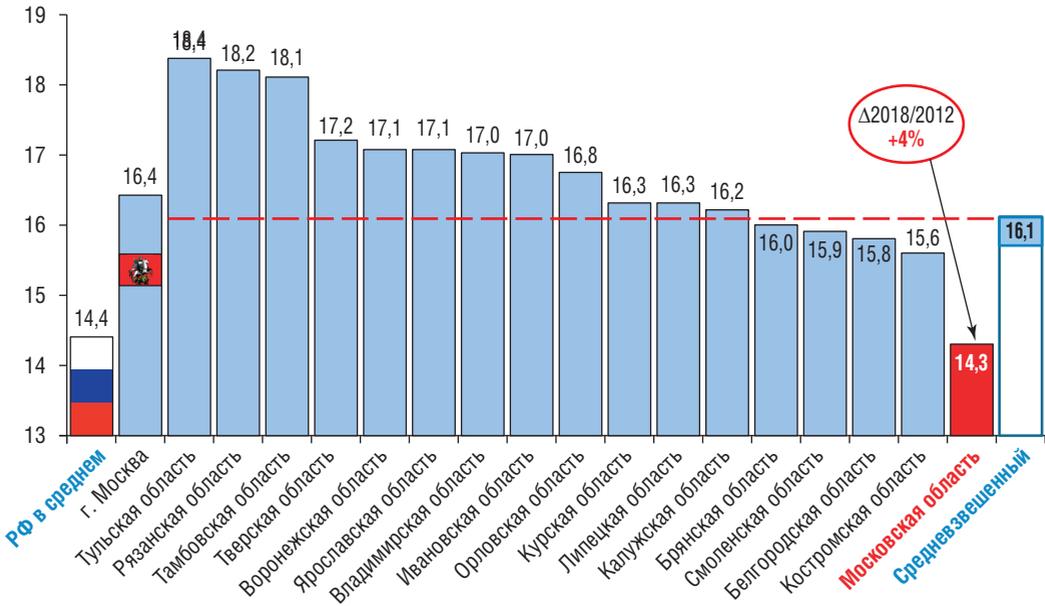
Плотность населения, чел./км<sup>2</sup> (2018 г.)



Источник: ЦНИИОЗ Минздрава России (расчеты ВШОУЗ-КМК).

Рис. 19. Плотность населения в РФ и в субъектах Центрального федерального округа

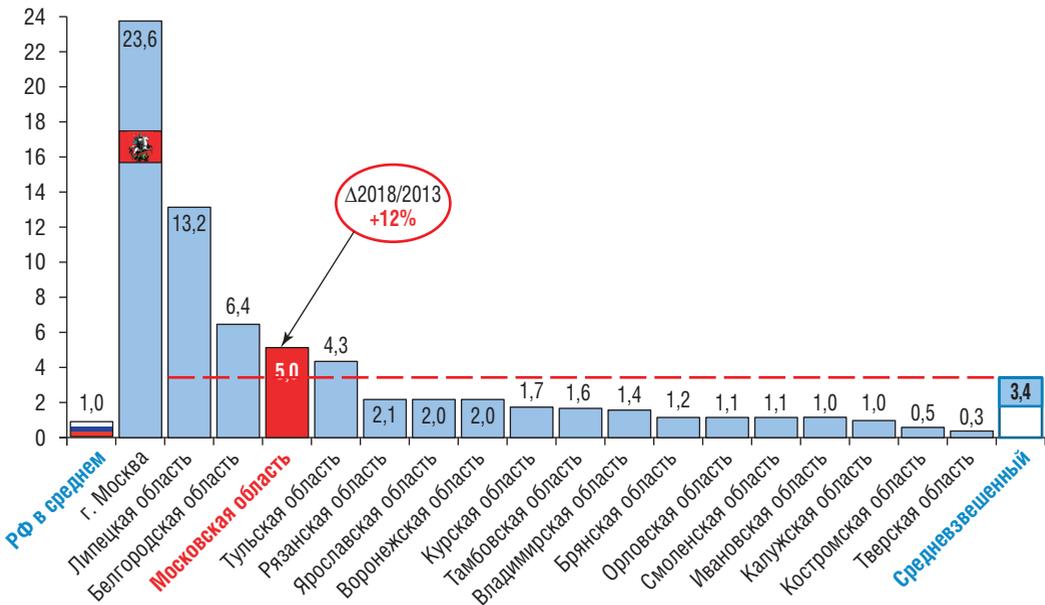
**Доля населения старше 65 лет, % (2018 г.)**



Источник: ЦНИИОЗ Минздрава России (расчеты ВШОУЗ-КМК).

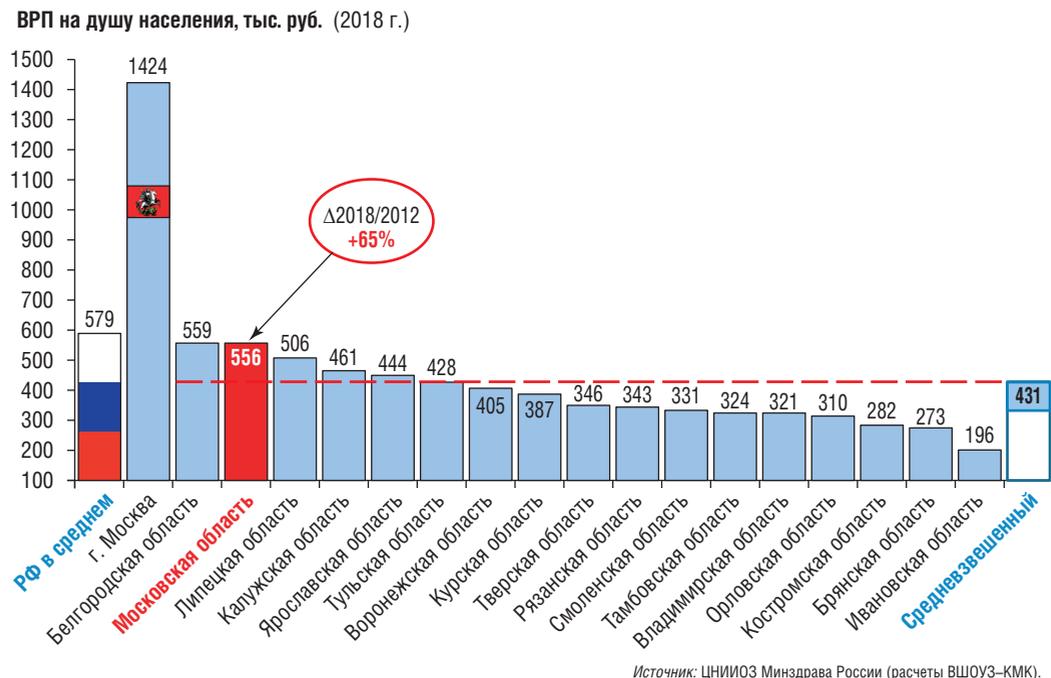
**Рис. 20.** Доля населения старше 65 лет в РФ и в субъектах Центрального федерального округа

**Выбросы в атмосферу загрязняющих веществ, отходящих от стационарных источников, тонн/км<sup>2</sup> (2018 г.)**



Источник: ЦНИИОЗ Минздрава России (расчеты ВШОУЗ-КМК).

**Рис. 21.** Выбросы в атмосферу загрязняющих веществ в РФ и в субъектах Центрального федерального округа



**Рис. 22.** Валовой региональный продукт (ВРП) на душу населения в 2018 г. РФ и в субъектах Центрального федерального округа

**Среднемесячная номинальная заработная плата** в целом по экономике в МО с 2013 по 2018 г. **увеличилась на 55%** (с 39,5 по 61,4 тыс. руб.), но в постоянных ценах (2013 г. = 100%) она снизилась **на 2%** (соответственно с 39,5 по 38,7 тыс. руб.). В МО в 2018 г. данный показатель был **на 14% выше**, чем в РФ в среднем, **на 41% выше**, чем по ЦФО в среднем, но **на 46% ниже**, чем в г. Москве (соответственно 61,4 тыс.; 53,9 тыс.; 43,7 тыс. и 114,0 тыс. руб.) (рис. 23).

Такое положение МО, естественно, вызывает переток рабочей силы из регионов ЦФО в МО, а из МО – в г. Москву.

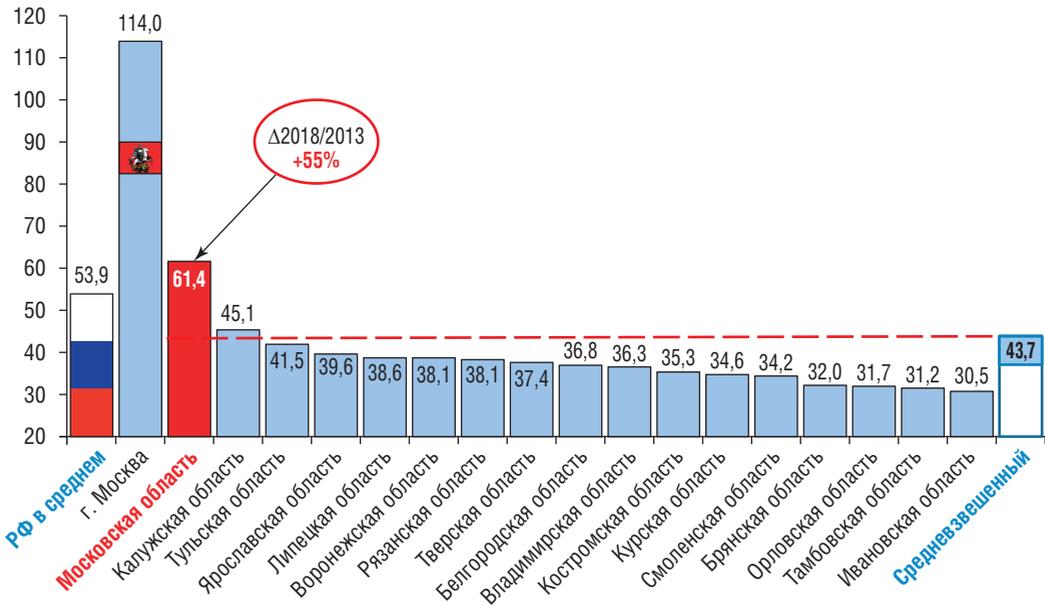
Показатель **потребления крепких алкогольных напитков на душу населения среди лиц старше 15 лет** в МО с 2013 по 2018 г. **снизился всего на 1%** и составил **12,9 л** – **самое высокое значение** из всех рассматриваемых регионов. **Это на 70% выше**, чем в РФ в среднем, **на 77% выше**, чем в г. Москве, и **на 43% выше**, чем по ЦФО в среднем (соответственно

12,9; 7,6; 7,3 и 9,0 л крепкого алкоголя на душу населения) (рис. 24). Этот показатель рассчитывается ВШОУЗ по объему продаж коньяка, водки, ликеро-водочных изделий с содержанием спирта выше 25% объема годовой продукции (Росстат).

## Финансирование здравоохранения и обеспеченность медицинскими кадрами

**Подушевые расходы на здравоохранение без учета КД** [(КД – коэффициент дифференциации. Показатель подушевых государственных расходов на здравоохранение, рассчитывается без учета КД, т.е. поделенный на него, что позволяет обеспечить сопоставимость данных по регионам (<https://www.vshouz.ru/journal/2019-god/effektivnost-regionalnykh-sistem-zdravookhraneniya-rossii-reyting-2017-g->)] в МО с 2012 по 2018 г. **увеличились на 46%** и соста-

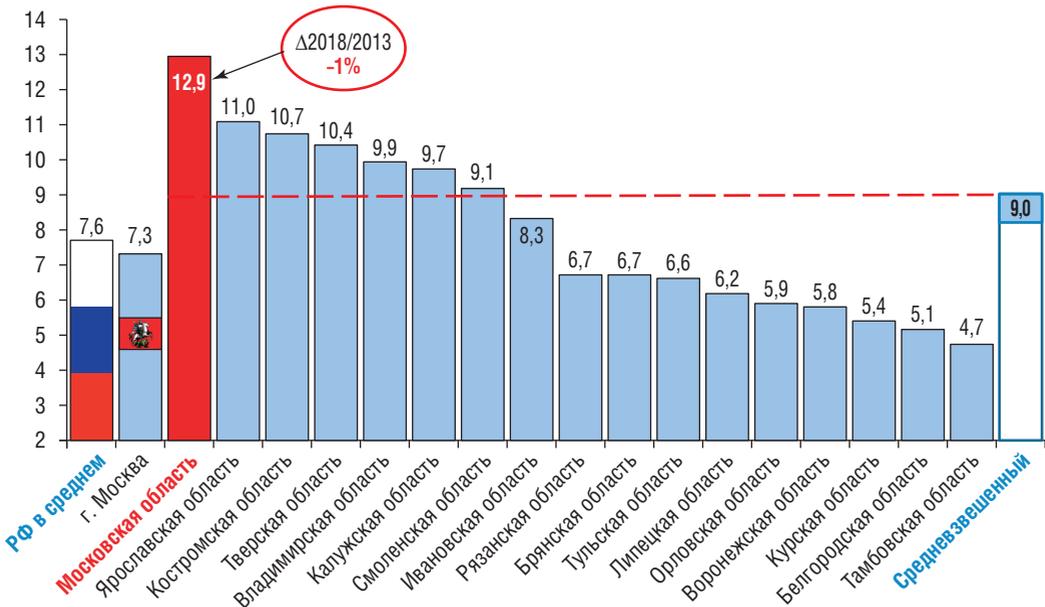
**Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата, тыс. руб. (2018 г.)**



Источник: ЦНИИОЗ Минздрава России (расчеты ВШОУЗ-КМК).

**Рис. 23.** Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата в ценах 2018 г. в РФ и в субъектах Центрального федерального округа

**Число литров на душу населения старше 15 лет (2018 г.)**



Источник: ЦНИИОЗ Минздрава России (расчеты ВШОУЗ-КМК).

**Рис. 24.** Потребление крепких алкогольных напитков среди лиц старше 15 лет в РФ в среднем и в субъектах Центрального федерального округа

вили 21,4 тыс. руб. Однако в постоянных ценах 2012 г. расходы на здравоохранение в МО с 2012 по 2018 г. **уменьшились на 8%** (соответственно с 16,3 до 15,0 тыс. руб.).

В МО в 2018 г. подушевые расходы на здравоохранение без учета КД были **на 30% выше**, чем в РФ в среднем, на **25% выше**, чем по ЦФО в среднем, и практически не отличались от г. Москвы (соответственно 21,4; 16,4; 17,1 и 21,5 тыс. руб.) (рис. 25). Однако с учетом КД (т.е. умноженные на него) они были всего **на 5% выше**, чем в РФ в среднем, на **34% выше**, чем по ЦФО в среднем, но **на 28% ниже**, чем в г. Москве (соответственно 23,8; 22,6; 17,8 и 32,9 тыс. руб.).

**Обеспеченность практикующими врачами** в МО с 2012 по 2018 г. увеличилась **на 4%** и составила 32,1 врача на 10 тыс. населения. Но этот показатель по-прежнему остается на одном из самых низких значений среди всех рассматриваемых регионов – **на 14% ниже**, чем в РФ в среднем, **на 7% ниже**, чем по ЦФО

в среднем, и **на 26% ниже**, чем в г. Москве (соответственно 32,1; 37,4; 34,7 и 43,5 врачей на 10 тыс. населения в год) (рис. 26).

## Результаты

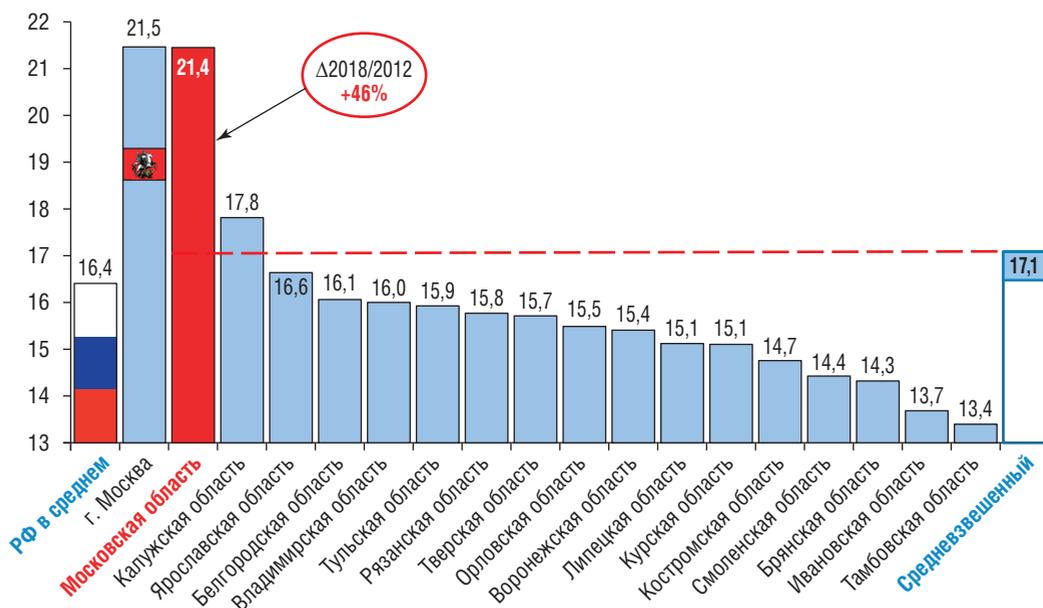
Основные результаты исследования приведены в табл. 1 и 2, где наглядно представлены показатели МО в сравнении с ЦФО в среднем и г. Москвой. Ячейки таблицы, залитые синим фоном, показывают отставание МО от сравниваемых регионов, без заливки – опережение или близкий уровень.

## Выводы

На основании проведенного исследования можно сделать следующие выводы:

1. В МО за последние 7 лет (с 2012 по 2018 г.) практически все показатели здоровья населения **улучшились**. Так, ключевой показатель, характеризующий здоровье населения, – ОПЖ – вырос

Подушевые расходы на здравоохранение без учета КД, тыс. руб. (2018 г.)



Источник: ЦНИИОЗ Минздрава России (расчеты ВШОУЗ-КМК).

**Рис. 25.** Государственные расходы на здравоохранение на душу населения без учета коэффициента дифференциации (КД) в РФ и в субъектах Центрального федерального округа

**Таблица 1.** Анализ показателей здоровья в Московской области (МО) по сравнению с Центральным федеральным округом (ЦФО) в среднем и г. Москвой

Показатель здоровья	МО	ЦФО в среднем	Сравнение МО/ЦФО в среднем	г. Москва	Сравнение МО/ г. Москва
Ожидаемая продолжительность жизни (ОПЖ), число лет	73,5	72,5	↑ на 1 год	77,8	↓ на 4,3 года
ОПЖ (мужчины), число лет	68,6	67,1	↑ на 1,5 года	74,3	↓ на 5,7 лет
Младенческая смертность до 1 года, число случаев на 1000 родившихся живыми	4,1	4,5	↓ на 9%	5,4	↓ на 24%
Смертность детей 0–14 лет, число случаев на 100 тыс. соответствующих пола и возраста	43,0	47,7	↓ на 10%	63,1	↓ на 32%
Общий коэффициент смертности, число случаев на 1 тыс.	12,2	14,4	↓ на 15%	9,7	↑ на 26%
Стандартизированный коэффициент смертности (СКС) от всех причин, число случаев на 100 тыс.	947	1005	↓ на 6%	643	↑ на 47%
СКС от болезней системы кровообращения, число случаев на 100 тыс.	406	437	↓ на 7%	333	↑ на 22%
СКС от новообразований, число случаев на 100 тыс.	139	151	↓ на 8%	148	↓ на 7%
СКС от болезней органов дыхания, число случаев на 100 тыс.	31,4	35,3	↓ на 11%	17,1	↑ на 84%
СКС от внешних причин, число случаев на 100 тыс.	85	98	↓ на 13%	46	↑ на 84%
СКС от болезней органов пищеварения, число случаев на 100 тыс.	59,2	58,8	На уровне	27,6	↑ на 114%
СКС от инфекционных заболеваний, число случаев на 100 тыс.	11,9	10,9	↑ на 9%	11,8	На уровне
СКС от туберкулеза, число случаев на 100 тыс.	2,6	3,0	↓ на 13%	2,0	↑ на 30%

на **3,1 года**. Исключение составляют показатель СКС от болезней органов пищеварения, который увеличился на **6,3%**, и смертность от прочих причин, которая возросла в **5 раз**.

2. В МО за последние 7 лет ряд факторов, определяющих здоровье населения, улучшился: ВРП вырос на 5% в постоянных ценах, незначительно, на 4% увеличилась обеспеченность врачами. Однако обращает на себя внимание, что значения других факторов показали отрицательную динамику: возросли выбросы в атмосферу загрязняющих веществ на 12%, среднемесячная

номинальная начисленная заработная платы работников в постоянных ценах 2013 г. сократилась на 2%, практически не снизилось потребление крепких алкогольных напитков, а подушевые расходы на здравоохранение сократились на 8% в постоянных ценах. Если бы значения этих факторов изменились в положительную сторону, то улучшения в состоянии здоровья жителей МО могли бы быть выше.

3. В МО в 2018 г. основные показатели здоровья населения были лучше, чем в ЦФО; так, ОПЖ был на **1 год выше**, чем по ЦФО в среднем

**Таблица 2.** Анализ показателей, определяющих здоровье населения, в Московской области (МО) по сравнению с Центральным федеральным округом (ЦФО) в среднем и с г. Москвой

Показатель, влияющий на здоровье	МО	ЦФО	Сравнение МО/ЦФО в среднем	г. Москва	Сравнение МО/г. Москва
Плотность населения, тыс. чел.	169,5	75,3	↑ на 125%	4843,8	↓ на 97%
Средний возраст, число лет	40,1	41,5	↓ на 1,4 года	42,2	↓ на 2,1 года
Доля населения старше 65 лет, %	14,3	16,1	↓ на 11%	16,4	↓ на 13%
Валовой региональный продукт на душу населения, тыс. руб. в текущих ценах	556	431	↑ на 29%	1424	↓ на 61%
Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата, тыс. руб. в текущих ценах	61,4	43,7	↑ на 41%	114,0	↓ на 46%
Выбросы в атмосферу загрязняющих веществ, т/км <sup>2</sup>	5,0	3,4	↑ на 47%	23,6	↓ на 78%
Потребление крепкого алкоголя, л на душу	12,9	9,0	↑ на 13%	7,3	↑ на 77%
Государственные расходы на здравоохранение с учетом коэффициента дифференциации на душу населения, тыс. руб.	23,8	17,8	↑ на 25%	32,9	↓ на 28%
Обеспеченность практикующими врачами на 10 тыс. населения, человек	32,1	34,7	↓ на 7%	43,5	↓ на 26%

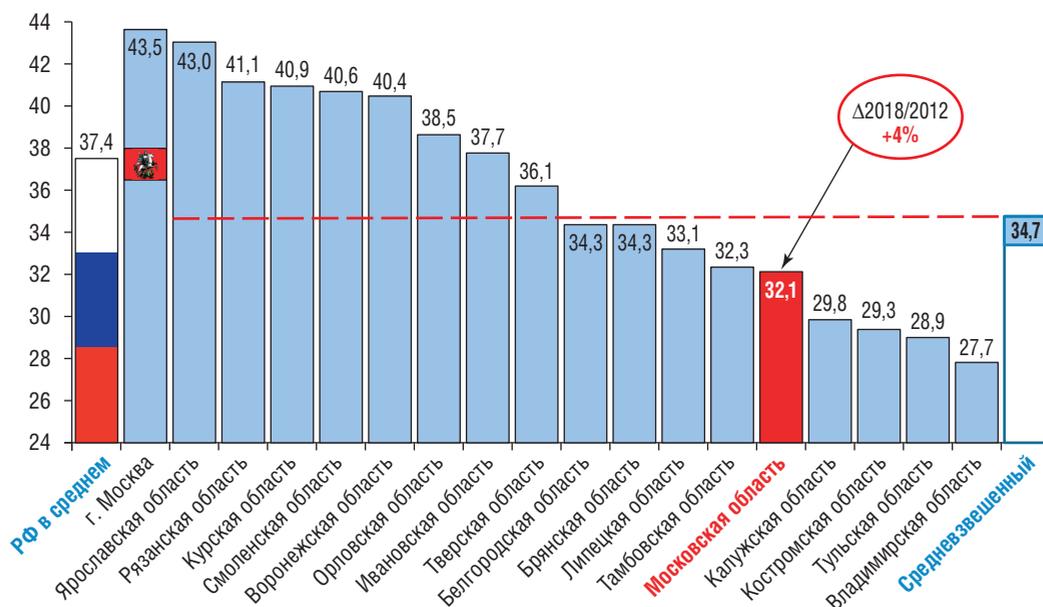
(соответственно 73,5 и 72,5 лет). Исключение составляет СКС от инфекционных заболеваний, который в МО был на 9% выше, чем в ЦФО. На этот показатель следует обратить внимание при формировании политики здравоохранения в регионе.

4. Такое опережение МО по показателям здоровья других регионов ЦФО может быть связано положительным воздействием следующих факторов, определяющих здоровье населения. В МО моложе население (средний возраст на 1,4 года меньше, чем в ЦФО), ВРП на душу населения на 29% выше, чем в ЦФО, среднемесячная номинальная начисленная заработная плата – на 41% выше, государственные расходы на здравоохранение – на 25% выше, чем в ЦФО. Однако выбросы в атмосферу в МО на 47% выше, чем в ЦФО, потребление крепкого алкоголя на 13% выше, а обеспеченность медицинскими кадрами – **на 7% ниже**, чем в ЦФО в среднем. Влияние на эти факторы в положительную сторону – резерв улучшения здоровья населения МО.

5. МО при сравнении с Москвой существенно отстает от нее по показателям здоровья – ОПЖ в МО в 2018 г. было на **4,3 года ниже**, чем в Москве (соответственно 73,5 и 77,8 года). Только несколько показателей в МО оказались лучше, чем в Москве: младенческая смертность (на 24% ниже), смертность детей (на 32% ниже) и смертность от новообразований (на 7% ниже). Более низкие показатели смертности детей в МО можно будет объяснить после изучения политики региона в этом направлении, а вот более низкий показатель СКС от новообразований, скорее всего, связан в погрешностях при регистрации причин смертей.

6. Такое отставание МО от г. Москвы по показателям здоровья главным образом связано с экономическими факторами – ВРП в МО **в 2,6 раз ниже**, чем в Москве, а также с недостаточным финансированием здравоохранения. Так, с применением КД государственные расходы на здравоохранение в МО были **на 28% ниже**, чем в Москве. Как следствие,

**Обеспеченность практикующими врачами на 10 тыс. населения в год (2018 г.)**



Источник: ЦНИИОЗ Минздрава России (расчеты ВШОУЗ–КМК).

**Рис. 26.** Обеспеченность практикующими врачами на 10 тыс. населения в РФ и в субъектах Центрального федерального округа

в МО очень низкая обеспеченность медицинскими кадрами – **на 26% ниже**, чем в Москве. В МО также наблюдается крайне высокая распространенность потребления алкоголя – **на 77% выше**, чем в Москве.

7. Существенные различия в структуре смертности населения от основных причин (с преобладанием смертей от прочих причин) в МО по сравнению с РФ, ЦФО и Москвой свидетельствуют о неверно регистрируемых причинах смерти, что в дальнейшем существенно затруднит анализ причин смертности и, как следствие, не позволит сформировать необходимые меры по их коррекции.

## Рекомендации

Проведенный анализ показателей здоровья населения МО и факторов, их определяющих, показал, что для дальнейшего улучшения здоровья населения в МО необходимо:

- улучшать социально-экономическое положение граждан (доходы населения);

- реализовать масштабную межведомственную программу по снижению потребления алкоголя;
- увеличивать государственные расходы на здравоохранение, в том числе направить их на повышение обеспеченности населения медицинскими кадрами и создание системы всеобщего лекарственного обеспечения;
- предусмотреть меры по снижению выброса вредных веществ в атмосферу;
- следует также запретить искажать данные о причинах смертей.

Увеличение государственных расходов на здравоохранение особенно важно в связи с ожидаемым падением реальных доходов населения в 2020 г. По прогнозам академика РАН Р.И. Нигматулина и профессора Б.И. Нигматулина, в РФ в 2020 г. по базовому сценарию (без компенсации) реальные доходы населения упадут на 12%, а ВВП – на 21% в ценах 2019 г.

В следующих работах мы планируем провести анализ показателей здоровья МО в сравне-

нии с «новыми» странами ЕС, а также определить, при каких условиях в МО возможно достижение целевого показателя ОПЖ, установленного в государственной программе Московской области

«Здравоохранение Подмосковья» на 2019–2024 гг. (с изменениями на 30 декабря 2019 г.), а именно увеличение этого показателя с 73 до 78 лет.

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

**Улумбекова Гузель Эрнстовна (Guzel E. Ulumbekova)** – доктор медицинских наук, MBA Гарвардского университета (Бостон, США); руководитель Высшей школы организации и управления здравоохранением – Комплексного медицинского консалтинга (ВШОУЗ–КМК), доцент кафедры общественного здоровья и здравоохранения, экономики здравоохранения педиатрического факультета ФГБОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова» Минздрава России, Москва, Российская Федерация

E-mail: vshouz@vshouz.ru

<https://orcid.org/0000-0003-0986-6743>

**Петрачков Иван Валерьевич (Ivan V. Petrachkov)** – главный аналитик по организации здравоохранения Высшей школы организации и управления здравоохранением – Комплексного медицинского консалтинга (ВШОУЗ–КМК), Москва, Российская Федерация

E-mail: 1923to@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-4110-0430>

## ЛИТЕРАТУРА

1. ЕМИСС/база данных Росстата [Электронный ресурс]. URL: <https://fedstat.ru/>.

2. Росстат [Электронный ресурс]. URL: <http://www.gks.ru/>.

3. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по РБ. Официальная статистика. Население. «О численности населения Республики Башкортостан и отдельных субъектов Российской Федерации». URL: <https://bashstat.gks.ru/folder/25491ю>

4. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по РБ. Официальная статисти-

стика. Численность и состав населения. «Возрастной состав населения Республики Башкортостан на 1 января 2019 года». URL: <https://bashstat.gks.ru/folder/25491#>.

5. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по РБ. Статистика. Переписи населения. «Итоги Всероссийской переписи населения 2010 года по РБ». URL: <https://bashstat.gks.ru/folder/31967>.

6. Улумбекова Г.Э. Здравоохранение России. Что надо делать. Состояние и предложения: 2019–2024 гг. 3-е изд. Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. 416 с.

## REFERENCES

1. Unified Interdepartmental Statistical Information System. Rosstat database [Electronic resource]. URL: <https://fedstat.ru/>. (in Russian)

2. Rosstat [Electronic resource]. URL: <http://www.gks.ru/>. (in Russian)

3. Territorial authority of the Federal State Statistics Service in the RB. Official statistics. Population. «On the population size of the Republic of Bashkortostan and specific subjects of the Russian Federation». URL: <https://bashstat.gks.ru/folder/25491>. (in Russian)

4. Territorial authority of the Federal State Statistics Service in the RB. Official statistics. Population structure

and size. «Age composition of the Republic of Bashkortostan as of January 1, 2019». URL: <https://bashstat.gks.ru/folder/25491#>. (in Russian)

5. Territorial authority of the Federal State Statistics Service in the RB. Statistics. Censuses of population. «Grand totals of the all-Russian censuses of population in 2010 over the RB». URL: <https://bashstat.gks.ru/folder/31967>. (in Russian)

6. Ulumbekova G.E. Public health care of the Russian Federation. What needs to be done. Status and recommendations: 2019–2024. 3<sup>rd</sup> ed. Moscow: GEOTAR-Media, 2019: 416 p. (in Russian)

# Респираторные катастрофы: технологическая парадигма искусственной вентиляции легких как угроза национальной безопасности

Рагозин А.В.

Высшая школа организации и управления  
здравоохранением – Комплексный медицинский  
консалтинг (ВШОУЗ–КМК), 115035, г. Москва,  
Российская Федерация

Пандемия коронавирусной инфекции показала критическую уязвимость национальных систем здравоохранения для риска внезапного массового появления пациентов с дыхательной недостаточностью и потребностью в искусственной вентиляции легких (ИВЛ). Причину этой уязвимости автор видит в исторически сложившейся технологической парадигме ИВЛ, которая предусматривает безальтернативность конвенциональной ИВЛ с положительным давлением (PPV, positive pressure ventilation) и ее использование для всех типов пациентов (как хирургических, так и терапевтических), в том числе в ситуациях респираторных катастроф. Однако метод PPV оказался малоэффективен для ИВЛ больных COVID-19, к тому же он обладает многими медицинскими, экономическими, мобилизационными и этическими недостатками, которые делают этот метод малоэффективным в случаях респираторных катастроф. Напротив, вытесненный из медицинской практики метод ИВЛ с отрицательным давлением (NPV, negative pressure ventilation, Iron Lung) с точки зрения автора близок к идеалу для респираторной терапии в случае массового поступления больных терапевтического профиля с дыхательной недостаточностью, обусловленной инфекционными, химическими или радиационными поражениями. При этом доступные данные об использовании NPV позволяют предположить возможность улучшения результатов лечения COVID-19. В качестве решения автор предлагает новую технологическую парадигму ИВЛ, в которой PPV и NPV выступают не альтернативными, а взаимодополняющими методами единой технологической цепи респираторной терапии. Делается вывод, что отказ от взгляда на NPV как на анахронизм и догоняющее развитие этой технологии позволит повысить эффективность борьбы с пандемией COVID-19 и/или создаст резервы системы здравоохранения на случай респираторных катастроф в будущем.

**Ключевые слова:**

пандемия COVID-19, респираторная катастрофа, механическая вентиляция легких, искусственная вентиляция легких (ИВЛ), ИВЛ с положительным давлением, ИВЛ с отрицательным давлением, острый респираторный дистресс-синдром

**Финансирование.** Исследование не имело спонсорской поддержки.

**Конфликт интересов.** Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

**Для цитирования:** Рагозин А.В. Респираторные катастрофы: технологическая парадигма искусственной вентиляции легких как угроза национальной безопасности // ОРГЗДРАВ: новости, мнения, обучение. Вестник ВШОУЗ. 2020. Т. 6, № 2. С. 67–84. DOI: 10.24411/2411-8621-2020-12004

**Статья поступила** 19.05.2020. **Принята в печать** 10.06.2020.

**Respiratory disasters: technological paradigm of mechanical ventilation as a threat to national security**

*Ragozin A.V.*

Graduate School of Healthcare Organization and Management – Complex Medical Consulting (VSHOUZ–КМК), 115035, Moscow, Russian Federation

The coronavirus pandemic has shown the critical vulnerability of national health systems to the risk of sudden mass appearance of patients with respiratory failure and the need for mechanical ventilation (IMV). The author sees the reason for this vulnerability in the historically established technological paradigm of IMV, which provides no alternative to conventional positive pressure ventilation (PPV) and its use for all types of patients (both surgical and therapeutic), including in situations of respiratory disasters. However, PPV proved to be ineffective for ventilating COVID-19 patients and has many medical, economic, mass-acquisition, and ethical disadvantages that make this method ineffective in cases of respiratory disasters. On the contrary, negative pressure ventilation (NPV, Iron Lung), which has been superseded from medical practice, is close to the ideal for respiratory therapy in the case of mass admission of patients with a therapeutic profile with respiratory failure due to infectious, chemical or radiation lesions. At the same time, available data on the use of NPV suggest the possibility of improving the results of COVID-19 treatment. As a solution, the author suggests a new technological paradigm of IMV, in which PPV and NPV are not alternative, but complementary methods of a single technological chain of respiratory therapy. It is concluded that the rejection of the view of NPV as an anachronism and the "catch-up" development of this technology will increase the effectiveness of the fight against the COVID-19 pandemic and/or create reserves for the healthcare system in the event of respiratory disasters in the future.

**Keywords:**

COVID-19 pandemic, respiratory disaster, mechanical ventilation, positive pressure ventilation, negative pressure ventilation, acute respiratory distress syndrome

**Funding.** The study had no sponsor support.

**Conflict of interests.** The author declare no conflict of interests.

**For citation:** Ragozin A.V. Respiratory disasters: technological paradigm of mechanical ventilation as a threat to national security. Vestnik VSHOUZ [HEALTHCARE MANAGEMENT: News, Views, Education. Bulletin of VSHOUZ]. 2020; 6 (2): 67–84. DOI: 10.24411/2411-8621-2020-12004 (in Russian)

**Received** 19.05.2020. **Accepted** 10.06.2020.

*Посвящаю моим учителям – профессору Всеволоду Светлову  
и заслуженному врачу Российской Федерации Александру Канючевскому  
за их поддержку в работе над этой статьей*

**П**андемия коронавирусной инфекции показала критическую уязвимость национальных систем здравоохранения к риску респираторных катастроф.

**Респираторная катастрофа – внезапное появление большого числа пострадавших с дыхательной недостаточностью, обусловленной биологическим, химическим или радиационным поражением.**

Пандемия COVID-19 – не первая и не последняя респираторная катастрофа:

- пандемия полиомиелита в 1950-х годах;
- авария на химическом заводе Union Carbide в Бхопале, 1984;
- авария на Чернобыльской АЭС (массовый лучевой пневмонит), 1986;
- захват заложников в московском Театральном центре на Дубровке, 2002;
- атипичная пневмония (SARS, летальность до 50%), 2003;
- пандемия гриппа H1N1, 2009;
- ближневосточный респираторный синдром (MERS, летальность до 50%), 2012–2019.

И сегодня пандемия COVID-19 привела к массовому появлению пациентов с дыхательной недостаточностью и потребностью в искусственной вентиляции легких (ИВЛ). В механической вентиляции легких нуждаются до 31% госпитализированных пациентов с диагнозом COVID-19, а среди тех, кто поступил в отделения интенсивной терапии таких от 47 до 71% [1, 2]. Отсюда дефицит машин ИВЛ и персонала, который потребовал де-факто приостановить

плановую помощь и перепрофилировать для лечения COVID-19 многие стационары, специализирующиеся на высокотехнологичной помощи. При этом с высокой долей вероятности многие выжившие пациенты столкнутся с проблемой «отлучения» от аппарата ИВЛ и будут нуждаться в респираторной реабилитации или в длительной респираторной поддержке.

Очевидно, что риск и социальная цена подобных трагических происшествий будут расти по мере урбанизации, уплотнения городской застройки, строительства огромных офисных, торговых и развлекательных комплексов и развития транспортной системы. Нельзя исключать риск войн и террористических атак с использованием биологического, химического и ядерного оружия. Наконец, это прорывы в человеческую популяцию опасных инфекционных агентов. Так, регулярно регистрируются случаи заражения людей «птичьим гриппом» H7N9. Если исходить из доступных данных о летальности этой болезни (до 38%), в случае ее эпидемического распространения пандемия COVID-19 будет вспоминаться как малозначимый инцидент [3].

Насколько готова наша цивилизация к этой угрозе? Сегодня мобилизационный потенциал ИВЛ критически низок даже у развитых стран, что заведомо обрекает на смерть значительную (если не основную) часть больных и пострадавших. Недавнее исследование Johns Hopkins Center for Health Security показало, что даже в случае полной мобилизации ресурсов аппаратов ИВЛ (включая наркозную аппаратуру

и стратегические запасы) США не в состоянии гарантировать ИВЛ даже 0,5% населения [4]. Что с персоналом? Проведенное в 2005 г. в США моделирование потребности в ИВЛ в случае масштабной эпидемии гриппа H1N1 показало, что нехватка квалифицированных специалистов будет опережать дефицит аппаратов [5]. Очевидно, что результаты этого исследования с определенными допущениями можно экстраполировать на пандемию COVID-19.

Поэтому как для противостояния пандемии COVID-19 сейчас, так и на будущие случаи внезапного массового появления пациентов терапевтического профиля (пораженных инфекционными, химическими или радиационными агентами) с дыхательной недостаточностью необходим метод ИВЛ, обладающий следующим набором характеристик:

- а) высокий уровень безопасности для пациентов;
- б) эффективность для лечения дыхательной недостаточности при данном заболевании;
- в) низкий риск заражения персонала;
- г) минимум стресса и депривации пациентов;
- д) минимальный период «отлучения» выздоравливающих пациентов от аппарата;
- е) финансовая доступность: низкая цена аппарата и минимальные текущие расходы на ИВЛ;
- ж) с учетом дефицита ресурсов при любой катастрофе максимально высокий показатель «затраты/полезность» (Cost/QALY);
- з) мобилизационный потенциал: возможность создания значимых стратегических запасов, быстрая организация массового производства оборудования и обучения персонала, использование метода в обычных палатах персоналом, не имеющим специальной подготовки;
- и) при массовом поступлении больных метод не должен превращаться в критическое ограничение («бутылочное горло») системы здравоохранения, ограничивая оказание медицинской помощи другим категориям пациентов;
- к) мобилизационные затраты должны приносить максимум пользы после окончания

респираторной катастрофы: возможность использовать метод для респираторной реабилитации и длительной поддержки выживших пациентов, в том числе в домашних условиях.

Увы, таким методом нельзя признать конвенциональную технологию ИВЛ, использующую метод положительного давления (PPV, positive pressure ventilation), которая в рамках исторически сложившейся парадигмы ИВЛ вытеснила более старый метод NPV (negative pressure ventilation). В отличие от обычного дыхания и NPV (где воздух пассивно движется в легкие вслед за увеличением объема грудной клетки), PPV работает на «антифизиологическом» принципе активного вдувания дыхательной смеси в легкие под давлением.

Имея неоспоримые преимущества в хирургии, метод PPV обеспечил колоссальный прогресс хирургических технологий. Однако в отношении терапевтических (в том числе инфекционных) больных с острой и хронической дыхательной недостаточностью методу PPV присущи серьезные медицинские, экономические, мобилизационные и этические недостатки. В условиях пандемии COVID-19 наиболее значимыми представляются следующие.

**А. Вред и низкая безопасность длительного PPV для пациентов.** Патологическая физиология PPV – причина того, что это вредный для здоровья пациентов и опасный большим числом осложнений метод ИВЛ, который наносит организму пациента ущерб, прямо пропорциональный длительности использования. Если PPV продолжается более 5 сут, то прогнозируемая летальность увеличивается на 50% независимо от диагноза и режима ИВЛ [6]. Для тех, кто выжил после длительной PPV, неблагоприятен прогноз долгосрочной выживаемости и отсроченной летальности: доля тех, кто умирает в течение первого года после выписки, достигает 55% [7].

«Антифизиологический» режим PPV, с одной стороны, поражает сами легкие: ухудшение дренажной функции трахеобронхиального дерева, снижение продукции и активности сурфактанта,

нарушение обмена воды и местного иммунитета, вентилятор-индуцированное повреждение легких, вентилятор-ассоциированная пневмония, баротравма, волюмотравма, ателектазы [8, 9]. С другой стороны, общеизвестны негативные внелегочные эффекты метода PPV на кровообращение, печень, почки, гемостаз, иммунитет, желудочно-кишечный тракт, эндокринную и нервную систему [10]. Патогенетические механизмы внелегочных эффектов PPV многокомпонентны и носят опосредованный характер.

Наиболее значим для лечения больных с COVID-19 тот факт, что ИВЛ сама по себе вызывает освобождение из легких цитокинов (фактор некроза опухолей, ИЛ-1, ИЛ-8 и т.д.), которые попадают в системный кровоток, повреждая другие органы и ткани [11–13], тем самым усиливая «цитокиновый шторм», которому сегодня отдают ведущую роль в патогенезе COVID-19 [14].

**Б. Низкая эффективность (возможно, вред) инвазивного PPV при лечении дыхательной недостаточности у пациентов с COVID-19.** Использование инвазивного PPV для лечения этих пациентов привело к очень высокой (до 78% и выше) летальности [15], формируя у врачей представления о том, что этот метод скорее наносит вред, чем пользу. Отсюда рекомендации избегать при лечении COVID-19 инвазивной PPV или максимально отсрочить ее использование, используя масочную вентиляцию и другие формы неинвазивной дыхательной поддержки [16–18]. Однако **масочная PPV по разным причинам невозможна для 20–30% пациентов** [22, 23]. При этом, защищая легкие от повреждения PPV, отказ от механической ИВЛ или отсрочка этого метода в случае тяжелой гипоксии угрожает тяжелым либо необратимым повреждением других органов и тканей (порочный круг).

Доступные данные позволяют предположить, что высокая летальность – результат неблагоприятной синергии специфики COVID-19 и патологической физиологии PPV: атипичное поражение этой болезнью легких [19] усугубляется вентиляционным повреждением аппаратом ИВЛ,

а «цитокиновый шторм» COVID-19 усиливается внелегочными эффектами PPV – дополнительным выбросом цитокинов и повреждением внутренних органов.

**В. PPV повышает риск заражения персонала COVID-19.** Инвазивная ИВЛ по методу PPV требует интубации трахеи или наложения трахеостомы, санации открытых дыхательных путей и периодической сервисной разгерметизации дыхательного контура. Это манипуляции с высоким риском заражения COVID-19 [20, 21], которые делают труд работников отделений реанимаций и интенсивной терапии (ОРИТ) подобным работе саперов на минном поле, требуют средств защиты и ряда технических приемов, снижающих риск заражения, ограничивая производительность труда и увеличивая санитарные (в том числе безвозвратные) потери персонала.

**Г. PPV наносит психологическую травму пациентам, и без того находящимся в состоянии ситуационно обусловленного тяжелого стресса.** Дыхательная недостаточность, экстренный характер госпитализации и условия пребывания в реанимационном зале (высокий уровень шума, движение и разговоры людей, болезненные манипуляции, зачастую ухудшение состояния соседей и их смерть) сами по себе являются тяжелым испытанием для пациента. Стресс усиливается в случае перевода больного на неинвазивную PPV (с использованием маски), которая вызывает у многих больных выраженный дискомфорт, клаустрофобию и панику. В том числе по этим психологическим причинам 20–30% пациентов с острой дыхательной недостаточностью не могут пользоваться масочным методом PPV [22, 23]. В свою очередь инвазивная PPV (через эндотрахеальную трубку или трахеостому) требует депривации пациентов и наносит им тяжелую психическую травму: невозможность коммуникации с окружающими, осознание своей беспомощности, зависимости и одиночества, зачастую многократное переживание собственной надвигающейся смерти [24].

**Д. PPV требует длительного «отлучения от аппарата».** PPV подавляет естественные механизмы регуляции дыхания, требует использования седативных средств, зачастую медикаментозной комы и искусственного паралича мускулатуры. Поэтому длительная PPV требует сложного процесса «отлучения от аппарата» тех, кто выжил. Для этого в развитых странах создаются специальные центры, которые освобождают дорогостоящие технологические мощности и персонал ОРИТ от реабилитации выздоравливающих [10]. В России таких центров нет и «отлучением от аппарата» занимаются врачи ОРИТ параллельно своей основной работе. В обычных условиях это снижает эффективность работы ОРИТ, а в условиях массового поступления пациентов усугубляет дефицит ресурсов и угрожает осложнениями из-за ускоренного «отлучения от аппарата» тех, кто еще не готов к самостоятельному дыханию.

**Е. PPV – дорогой метод с низкой финансовой доступностью.** Закономерное следствие патологической физиологии PPV, ее опасности и рисков – высокая стоимость ИВЛ на основе этого метода. С одной стороны, это дорогое оборудование (в среднем от 20 000 до 45 000 долл. США за один аппарат). С другой стороны, высокий уровень затрат на техническое обслуживание, расходные материалы и амортизацию основных средств. Современная PPV требует большого числа одноразовых медицинских изделий, специализированных помещений, обеспеченных медицинскими газами, устройствами мониторинга жизненно важных функций и другим дорогостоящим оборудованием. Наконец, это колоссальные затраты квалифицированного труда, необходимого для контроля за сложной и опасной технологией, для ухода за обездвиженными пациентами, профилактики пролежней и контрактур, лечения осложнений ИВЛ. Поэтому основной вклад в переменные затраты на PPV в США вносит труд сестер: в этой стране принято соотношение медсестра:пациент на продленной ИВЛ 1:1, в других развитых странах это соотношение колеблется между 1:1 и 1:2 [10]. В результате пациенты, которым тре-

буется более 7 дней ИВЛ, составляют в среднем около 10% общего числа пациентов ОРИТ, потребляя до 40% ресурсов ОРИТ [25]. В 2005 г. в США пациенты на длительной ИВЛ занимали 3-е место в суммарных стационарных расходах и 1-е место в диагностических расходах на одного пациента [26].

**Ж. Низкий показатель «затраты/полезность» PPV в условиях пандемии COVID-19.** Доступной информации о попытках оценить эффективность затрат на ИВЛ больным COVID-19 найти не удалось. Однако высокая летальность при использовании PPV для лечения больных COVID-19 позволяет предположить низкий показатель «затраты/полезность» (Cost/QALY). Поэтому в случае длительной пандемии суммарные затраты на ИВЛ по методу PPV могут оказаться неподъемными даже для развитых стран при их низкой эффективности с точки зрения числа спасенных жизней.

**3. Мобилизационный потенциал PPV критически низок даже для развитых стран [39, 41].** С одной стороны, это обусловлено высокой ценой оборудования PPV и спецификой его производства. Аппараты PPV для длительной ИВЛ – сложные (в среднем 1,5 тыс. деталей) устройства, требования к их надежности сопоставимы с продукцией аэрокосмической промышленности. Поэтому их изготовление требует масштабных инвестиций, высокой культуры производства, мощной научной базы, вышколенного персонала и поставщиков с гарантированной надежностью. Если таких компетенций в стране нет, попытки быстро наладить массовое производство подобных аппаратов связаны с высоким риском несчастных случаев.

С другой стороны, увеличение парка аппаратов PPV автоматически требует увеличить площадь специально оборудованных помещений и количество квалифицированного персонала. В условиях дефицита времени проблему помещений можно решить лишь перепрофилированием стационаров, сокращая доступность помощи пациентам с обычными заболеваниями, что мы и видим сегодня в России. В свою очередь

длительный процесс подготовки квалифицированных сотрудников для работы с PPV заведомо проигрывает скорости роста парка машин, тем более с учетом заражения, санитарных потерь, увольнений, служебных перемещений и естественного выбытия персонала.

**И. При массовом поступлении больных с дыхательной недостаточностью PPV превращает ИВЛ в критическое технологическое ограничение системы здравоохранения, а в случае респираторной эпидемии угрожает дестабилизацией общества в целом.**

Пандемия COVID-19 позволила обществу увидеть высокую технологическую уязвимость национальных систем здравоохранения, обусловленную PPV. Медико-экономические и мобилизационные недостатки этого метода в условиях массового поступления больных с дыхательной недостаточностью приводят к дефициту машин ИВЛ, катастрофической перегрузке и нарастающей нехватке персонала, вынужденной сортировке пациентов на перспективных и неперспективных и блокировке службы интенсивной терапии – ключевого звена оказания современной медицинской помощи. Отсюда падение доступности помощи как больным COVID-19, так и пациентам с обычными болезнями, которые к тому же вынуждены откладывать обращение к врачам из-за страха не получить помощь в случае заражения и из-за низкой эффективности ИВЛ в случае дыхательной недостаточности. Этот страх распространяется на все общество, уничтожая его экономику и институты.

**К. Низкий потенциал использования мобилизационных затрат на PPV после окончания пандемии.** Затратив колоссальные ресурсы на закупку огромного числа дорогостоящих и, как оказалось, малоэффективных для лечения COVID-19 аппаратов PPV, национальные системы здравоохранения обрекают себя на проблему: что делать с выросшим парком этих аппаратов после пандемии? Использовать аппараты PPV для респираторной реабилитации вне палат интенсивной терапии – в обычных палатах и в до-

машних условиях невозможно. Поэтому с высокой долей вероятности значительная часть этого парка будет утилизирована, а колоссальные затраты на его создание списаны, увеличивая бедность в обществе.

Таким образом, идеально подходящая для хирургии технология PPV не соответствует ни одному из критериев, которому должен соответствовать метод ИВЛ для ситуаций массового появления пациентов с дыхательной недостаточностью терапевтического профиля – зараженных инфекцией, отравленных химическими агентами или пораженных лучевой болезнью.

Однако исторически сложившаяся технологическая парадигма ИВЛ предусматривает безальтернативность PPV, постулируя его конвенциональным методом, который нужно использовать во всех случаях дыхательной недостаточности независимо от профиля пациентов. Закономерный результат этой парадигмы в условиях пандемии COVID-19 – с одной стороны, паралич национальных систем здравоохранения и рост смертности по предотвращаемым причинам как от коронавирусной инфекции, так и от обычных болезней. С другой стороны, это неэффективное расходование колоссальных ресурсов и угроза стабильности как системы здравоохранения, так и других социальных институтов и экономики. Если пандемия окажется длительной, упорное сохранение курса на безальтернативность PPV опосредованно может привести к труднопрогнозируемым последствиям для общества.

Выход видится в новой парадигме респираторной терапии, построенной на сбалансированном (каждому случаю – свой метод) взаимодополняющем использовании двух методов: как PPV, так и полузабытой сегодня технологии ИВЛ, использующей отрицательное давление – NPV, negative pressure ventilation, Iron Lung. Каждый из этих методов обладает сильными и слабыми сторонами, которые имеют разное значение для различных групп пациентов.

В отличие от «антифизиологического» PPV (которое вызывает аномальное увеличение внутригрудного давления во время вдоха), ме-

ханика ИВЛ при NPV копирует физиологию нормального дыхания. Суть этой технологии – помещение грудной клетки пациента или всего его тела (кроме головы) в герметизированный резервуар (есть различные варианты: «танк», «кираса», «куртка-вентилятор»), в котором внешний насос создает разрежение воздуха. Возникшее отрицательное давление вызывает расширение грудной клетки и уменьшение плевральных и альвеолярных давлений, создавая градиент давления для воздуха, который перемещается из дыхательных путей в альвеолы. После того как давление в резервуаре увеличивается и становится атмосферным или выше, выдох происходит пассивно из-за упругой отдачи дыхательной системы. Отрицательное давление создается сильфонными или роторными насосами, которые управляются микропроцессором и обеспечивают заданные режимы изменения давления. После «выдоха» насосы поддерживают установленный показатель субатмосферного давления вокруг стенки грудной клетки, предотвращая коллапсирование легких. Как и в PPV, дыхательный объем во время NPV является сложной функцией приложенного (на этот раз отрицательного) давления и его скорости приближения к целевому давлению, доступного времени вдоха и сопротивления дыханию с внутренним положительным давлением в конце выдоха – РЕЕР [10].

Тем самым NPV, как и PPV, решает проблему снижения кислородной цены дыхания и улучшает газообмен, но при этом не требует интубации трахеи и медикаментозной комы, сохраняет сознание и активность пациента, лишен повреждающего действия PPV на легкие и его внелегочных негативных эффектов (рис. 1).

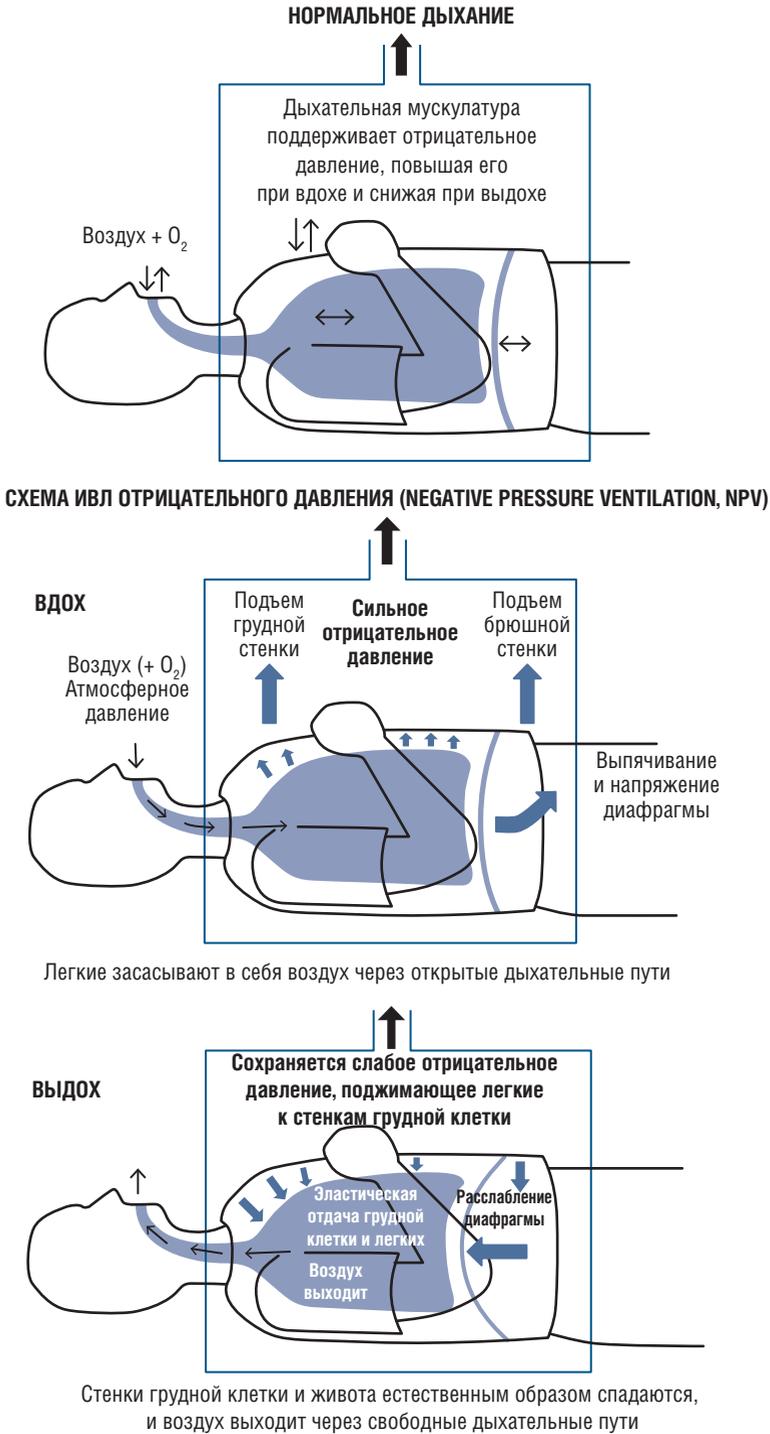
Современные модификации аппаратов NPV позволяют использовать 5 режимов: прерывистое отрицательное давление, чередующееся отрицательное/положительное давление, постоянное отрицательное давление (CNEP), режим с отрицательным конечным давлением выдоха и высокочастотная ИВЛ. При стандартном прерывистом отрицательном давлении аппарат NPV генерирует целевое давление ниже атмо-

сферного в течение выбранного времени вдоха. Давление вокруг грудной клетки становится атмосферным во время выдоха, что происходит пассивно из-за упругой отдачи дыхательной системы. При чередовании отрицательного и положительного давления аппарат генерирует заданное внегрудное субатмосферное давление во время вдоха и заданное внегрудное положительное давление во время выдоха. Было обнаружено, что эта комбинация увеличивает дыхательный объем больше, чем прерывистое отрицательное давление, уменьшая объем дыхательной системы в конце выдоха. Кроме того, этот режим помогает пациенту при кашле в случае обильного выделения мокроты. При непрерывном отрицательном давлении аппарат ИВЛ обеспечивает постоянное давление ниже атмосферного на протяжении всего дыхательного цикла, и пациент дышит самопроизвольно. При режиме с отрицательным конечным давлением выдоха вентилятор создает заданное давление ниже атмосферного во время вдоха и поддерживает заданный уровень отрицательного давления в течение всего выдоха. Наконец, высокочастотная ИВЛ по методу NPV возможна при так называемом кирасном варианте аппарата, позволяя накладывать колебания на базовую линию отрицательного давления [10].

«Физиологический» характер NPV обусловил преимущества этого метода для больных терапевтического профиля с сохраненным сознанием. Актуальность его преимуществ в условиях пандемии COVID-19 не вызывает сомнений.

**А. Высокий уровень безопасности NPV и минимальное число осложнений.** Опыт использования NPV показал, что этот метод не угрожает легким и мало влияет на другие органы и системы организма, поэтому, в отличие от PPV, может безопасно использоваться для длительной ИВЛ даже в течение многих десятилетий [27–33].

**Б. Есть основания предполагать, что NPV может улучшить результаты респираторного лечения больных COVID-19.** Ряд исследований



**Рис. 1.** Принципиальная схема работы аппарата NPV

Источник: <https://www.exovent.info/#whatisexovent>.

сообщают о более высокой эффективности NPV в терапии острой и хронической дыхательной недостаточности по сравнению с PPV [34–38]. Более того, есть данные, которые внушают сдержанный оптимизм в отношении использования NPV в случае острого респираторного дистресс-синдрома (ОРДС) [39–45], в том числе в сочетании с PPV [40]. При использовании в педиатрии NPV не проигрывает PPV в эффективности при лечении болезни гиалиновых мембран [46] – диффузное повреждение альвеол с формированием гиалиновых мембран имеет место и при COVID-19 [47]. Доступные данные позволяют предположить, что использование NPV может улучшить результаты лечения дыхательной недостаточности при COVID-19, сделав возможным ранний перевод пациентов с дыхательной недостаточностью на механическую ИВЛ, избегая как тяжелой гипоксии, так и вентиляционного повреждения легких и внелегочных эффектов ИВЛ, связанных с освобождением цитокинов.

**В. NPV – неинвазивная технология, которая может снизить риск заражения персонала.**

NPV сохраняет сознание пациентов, их вдох и выдох осуществляются естественным путем, сохраняется способность к кашлю. Поэтому у большинства больных в сознании этот метод, как правило, не требует интубации трахеи, наложения трахеостомы и санации открытых дыхательных путей – ситуаций с максимальным риском заражения персонала [20, 21]. Это позволяет рассчитывать на снижение риска заражения для персонала при использовании NPV, тем более с учетом возможности «механического» дыхания пациентов через регулярно меняемую защитную маску.

**Г. Технология NPV гуманна, сводит к минимуму психологический стресс, щадит психику и личность пациентов.** При NPV нет необходимости в вентиляционной маске, не нужны интубация трахеи, медикаментозная кома и искусственная миоплегия. Пациенты остаются в сознании, они могут общаться с родственниками по телефону и помогать персоналу при уходе. Этические преимущества NPV позволяют

многим пациентам адаптироваться к условиям ИВЛ, даже если она продолжается много десятилетий или пожизненно [48–50].

**Д. NPV позволяет сократить длительность ИВЛ и облегчить «отлучение от аппарата».**

Данные свидетельствуют о том, что при лечении острой и хронической дыхательной недостаточности у терапевтических больных использование NPV позволяет сократить срок ИВЛ (включая «отлучение от аппарата») по сравнению с PPV [35]. Есть обнадеживающая информация о комплексном использовании этих методов: использование NPV для ускоренного «отлучения от аппарата» после продолжительной PPV [51].

**Е. NPV – относительно недорогой метод.**

Снижение расходов обусловлено, с одной стороны, несложной конструкцией и минимальным числом движущихся частей аппаратов NPV – отсюда их невысокая цена, надежность, большой ресурс работы, простота и дешевизна ремонта и обслуживания. С другой стороны, NPV позволяет проводить механическую ИВЛ вне дорогостоящих отделений интенсивной терапии, в обычных палатах, неспециализированным персоналом или в домашних условиях. При этом высокий уровень безопасности метода, сохранение сознания у пациентов и их активная помощь при уходе позволяют снизить нагрузку на персонал и/или увеличить его нормы обслуживания.

**Ж. Медико-экономические характеристики NPV позволяют рассчитывать на рост показателя «затраты/полезность» ИВЛ в условиях пандемии COVID-19.** В ситуации высокой цены конвенционального PPV и его низкой эффективности для лечения COVID-19 низкая цена NPV позволяет рассчитывать на рост показателя Cost/QALY, даже если этот метод не оправдает ожиданий по эффективности. Показатель полезности будет расти и за счет того, что метод NPV возьмет на себя часть пострадавших в результате респираторной катастрофы), тем самым высвобождая ресурсы инвазивного PPV для оказания помощи обычным пациентам и снижая смертность от других болезней.

### 3. Высокий мобилизационный потенциал NPV.

Опыт пандемии полиомиелита показал, что производство несложных аппаратов NPV может быть быстро организовано даже в достаточно простых технологических условиях. При этом возможность использования этого метода неспециализированным персоналом в обычных палатах и в домашних условиях силами родственников снимает необходимость автоматически увеличивать специально подготовленные помещения и число квалифицированных специалистов ИВЛ в соответствии с ростом парка машин ИВЛ. Относительно низкая цена аппаратов NPV позволяет ощутимо увеличить мобилизационные резервы ИВЛ на случай военных конфликтов, катастроф и чрезвычайных обстоятельств, для оказания помощи в сельской местности и вне населенных пунктов.

**И. Если пандемия окажется длительной, использование NPV представляется единственной реальной возможностью восстановить работу системы здравоохранения, блокированную технологическими ограничениями PPV.** Быстро преодолеть дефицит ИВЛ помогут простота технологии, низкая цена аппаратов, возможность быстрой организации их массового отечественного производства и проведения ИВЛ в обычных палатах силами неспециализированных сотрудников.

**К. Для использования парка машин NPV после пандемии уже есть большие группы потребителей.** После окончания пандемии COVID-19 парк машин NPV может быть использован так, как он использовался после пандемии полиомиелита – для решения проблемы продленной (в том числе пожизненной) ИВЛ на дому у пациентов с центральными и периферическими нарушениями дыхания, а также для пациентов с хроническими обструктивными заболеваниями легких (ХОБЛ) [52]. Для России эта проблема крайне актуальна. По мере догоняющего развития NPV следует ожидать расширения использования этого метода в широкой медицинской практике, прежде всего у больных терапевтического профиля.

Таким образом, доказанные и предполагаемые преимущества NPV позволяют рассчитывать, что этот метод может внести важный вклад в борьбу с пандемией COVID-19 и ее последствиями (особенно если течение пандемии окажется длительным, а вакцины неэффективными) и позволит создать резервы ИВЛ для будущих респираторных катастроф (табл.).

Почему эта простая, безопасная, гуманная и хорошо зарекомендовавшая себя технология с отличными медико-экономическими характеристиками и большим мобилизационным потенциалом оказалась вычеркнута из широкой медицинской практики? Каким образом появилась сегодняшняя парадигма ИВЛ, которая постулировала безальтернативность PPV?

Расцвет технологии NPV пришелся на середину XX в., когда пандемия полиомиелита потребовала организовать продленную ИВЛ десяткам тысяч детей и подростков, утратившим (временно или постоянно) способность к самостоятельному дыханию. Для их спасения в кратчайшие сроки было запущено массовое производство относительно недорогих, простых в использовании, безопасных и надежных аппаратов NPV («железных легких»), обслуживать которые могли бы даже не имеющие медицинского образования родственники пациентов. Эти аппараты могли работать без медицинского кислорода и даже при отключении электроэнергии – на этот случай был предусмотрен механический привод. Благодаря простоте, безопасности и эффективности NPV огромное число не восстановивших (полностью или частично) способность к дыханию жертв полиомиелита получили возможность не только жить, но и работать в течение многих десятилетий.

Технология NPV доминировала вплоть до середины 1970-х гг., когда была вытеснена из клинической практики взрывным развитием хирургии, в которой PPV имеет безусловные преимущества, а в ряде случаев (например, при операциях на грудной клетке) этот метод действительно безальтернативен. Важно учесть, что, в отличие от терапии (где чаще имеет место продленная ИВЛ), хирургия обычно предусматривает кратковременное использование PPV – анестезия во время операции и продленная ИВЛ в раннем послеопе-

Сравнение медико-экономических, мобилизационных и этических качеств технологий PPV и NPV при выборе метода искусственной вентиляции легких (ИВЛ) для оказания помощи в условиях респираторной катастрофы

Метод выбора	PPV	NPV
<i>Медицинские критерии</i>		
Доказанная эффективность для лечения дыхательной недостаточности	+	+
Снижение риска заражения персонала	-	+
Безопасность для пациентов, низкий риск осложнений	-	+
Короткий период «отлучения от аппарата» и/или возможность продолжения ИВЛ в обычной палате или в домашних условиях	-	+
<i>Экономические и мобилизационные критерии</i>		
Низкая цена аппарата и низкие текущие затраты на ИВЛ	-	+
Возможность создания значимых запасов аппаратов, их массового производства и быстрого обучения персонала	-	+
Возможность эксплуатации в обычных палатах без медицинских газов неквалифицированным персоналом	-	+
При массовом поступлении пострадавших метод не превращается в критическое ограничение оказания помощи	-	+
Высокий потенциал полезности мобилизационных затрат на ИВЛ после катастрофы: использование в домашних условиях и в хосписах	-	+
<i>Этические критерии</i>		
Сохранение сознания, возможность коммуникации с врачами, общения и психологической поддержки родственников	-	+
Низкий уровень депривации и страха пациентов	-	+
Снижение риска медицинской сортировки пациентов на перспективных и неперспективных	-	+

рационном периоде. Иначе говоря, в хирургии вред PPV обычно незначителен по сравнению с ценностью хирургического лечения. Напротив, NPV практически невозможно использовать в хирургии: неудобный для операционной размер, отсутствие доступа к грудной клетке и животу, невозможность вентиляции в условиях пневмоторакса и т.д. Кроме того, в силу технологической неразвитости NPV в середине XX в. был сделан, возможно, ошибочный вывод о низкой эффективности этого метода в случае синдрома жестких легких – ОРДС, который часто осложняет течение болезней и травм. При этом состоянии легкие теряют эластичность и плохо тянутся вслед за расширением грудной клетки, отсюда был сделан вывод, что вдвухание воздуха PPV эффективнее «железных легких» в случае ОРДС.

Представляется, что в силу в том числе этих причин метод NPV вытеснялся на обочину ме-

дицинской практики, а ресурсы на его развитие практически не выделялись. В результате сегодня в развитых странах технологии NPV сильно отстают от PPV. Его использование в настоящее время ограничено небольшим числом медицинских центров. Основная область применения сегодня – острая и хроническая дыхательная недостаточность при ХОБЛ, острая гиперкапническая дыхательная недостаточность, амбулаторная помощь при центральных и периферических нарушениях дыхания. NPV также с успехом используется у пациентов с острой дыхательной недостаточностью, у которых нельзя использовать лицевую маску из-за особенностей анатомии лица, клаустрофобии или избыточного секрета в дыхательных путях, а также в педиатрии, в том числе после кардиохирургических операций [36]. Регулярно выходят посвященные этому методы научные статьи и обзоры, работают

компании, серийно выпускающие это оборудование, например, Hayek Medical (<https://www.hayekmedical.com>) и Dima Italia (<https://www.dimaitalia.com>) (рис. 2, 3).

В нашей стране метод NPV врачам незнаком. Благодаря сотрудничеству советского вирусолога М.Чумакова и американского ученого А. Сейбина Советский Союз избежал эпидемии полиомиелита и не столкнулся с необходимостью ИВЛ для огромного числа больных, развитие ИВЛ в СССР (а затем и в России) практически сразу пошло в рамках технологии PPV, и о методе NPV российские врачи сегодня знают лишь понаслышке, относясь к нему как к анахронизму.

В условиях пандемии COVID-19 в развитых странах наблюдается рост интереса к NPV. С одной стороны, это обусловлено низкой эффективностью (возможно, даже вредом) метода PPV при лечении COVID-19, которая привела к высокой летальности [15]. С другой стороны, это открытие атипичного характера ОРДС при этой болезни. Оказалось, что при данном заболевании пораженные легкие остаются мягкими, сохраняя почти нормальную эластичность [19] – это сняло возражения тех, кто считает NPV неэффективным при ОРДС.

В результате официальные сайты производителей аппаратов NPV информируют о загрузке заказами и очередях, а также запускают инициативы, направленные на восстановление производства ранее выпускавшихся моделей (например, выпуск компанией HESS SERVICES современной реплики полноразмерной версии «железных легких») и на догоняющее развитие этой технологии (рис. 4). Например, это британский проект Exovent (официальный сайт [www.exovent.info](http://www.exovent.info)), в котором участвуют исследователи, практические врачи, Национальная служба здравоохранения, корпорация Marshall Aerospace and Defence Group и Университет Уорика. В апреле был создан опытный экземпляр легкого мобильного (масса около 4 кг) аппарата NPV EXOVENT, а в мае начались его клинические испытания, в финансировании которых принимает участие фонд семьи Стивена Хокинга. Разработчики EXOVENT не противопоставляют NPV аппаратам PPV, видя его место в единой технологической цепи респираторной поддержки. Заявленная



**Рис. 2.** Современный вентилятор искусственной вентиляции легких отрицательного давления Negavent–Pegaso Vent, подключенный к респиратору-пончо из Gore-Tex® (Италия)

Источник: <https://www.dimaitalia.com/en/5363>.



**Рис. 3.** Современный красный вентилятор искусственной вентиляции легких отрицательного давления Hayek RTX

Источник: <https://www.hayekmedical.com/archives/product/hayek-rtx>.



**Рис. 4.** Современная реплика полноразмерных «железных легких», апрель 2020 г. (США)

Источник: <https://www.ksn.com/news/health/coronavirus/coronavirus-in-kansas/one-kansas-company-is-switching-gears-to-make-iron-lung-ventilators>.



**Рис. 5.** Опытный экземпляр аппарата EXOVENT, май 2020 г. (Великобритания)

Источник: <https://twitter.com/exovent1/status/1258803188708278272?s=20>.

цель проекта EXOVENT – не извлечение прибыли, а общедоступность нового аппарата во всех странах мира по приемлемым ценам для борьбы как с COVID-19, так и с другими заболеваниями, требующими поддержки дыхания (рис. 5). Для этого проект ищет партнеров (влиятельных лиц,

медиков, инженеров и производителей) в каждой стране, готов обеспечить их медицинской и технической информацией для разработки и сертификации локальных версий аппарата NPV, помощь в организации производства с использованием локальных материалов и оборудования и создание условий для инноваций.

Таким образом, есть основания полагать, что медицинские, экономические, этические, мобилизационные и производственные преимущества технологии NPV могут быть полезны России как в период пандемии, так и после ее завершения, на долгосрочную перспективу. Для этого необходимо изменить парадигму респираторной терапии, которая предусматривает безальтернативное использование метода PPV даже там, где преимущества NPV давно доказаны.

Не нужно противопоставлять PPV и NPV, следует увидеть в них не альтернативные, а взаимодополняющие методы ИВЛ в единой технологической цепи респираторной терапии. Каждый из этих методов имеет свои преимущества, недостатки и диапазон возможностей, использовать которые можно в рамках их комбинированного использования. Однако сегодня NPV сильно отстал от PPV по своему развитию: число публикаций по NPV ничтожно по сравнению с потенциалом исследований, знаний, технологических решений и инноваций, накопленных PPV. Условно говоря, если PPV сегодня – суперкар, то NPV из-за своего забвения во многом осталась на уровне паровой машины. Поэтому первый шаг к новой парадигме – перестать видеть в NPV анахронизм и обеспечить этой технологии ускоренное догоняющее развитие: финансировать научные исследования по этому направлению, создавать опытные производства и вести клинические испытания, в том числе (с учетом отсутствия собственных специалистов) используя доступный иностранный опыт.

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

**Рагозин Андрей Васильевич (Andrey V. Ragozin)** – кандидат медицинских наук, ведущий научный сотрудник Высшей школы организации и управления здравоохранением – Комплексного медицинского консалтинга (ВШОУЗ–КМК), Москва, Российская Федерация  
E-mail: [avragozin@mail.ru](mailto:avragozin@mail.ru)

## ЛИТЕРАТУРА

1. Arentz M., Yim E., Klaff L. et al. Characteristics and outcomes of 21 critically ill patients with COVID-19 in Washington State // *JAMA*. 2020 March 19. DOI: 10.1001/jama.2020.4326.
2. Wang D., Hu B., Hu C. et al. Clinical characteristics of 138 hospitalized patients with 2019 novel coronavirus-infected pneumonia in Wuhan, China // *JAMA*. 2020. Vol. 323, N 11. P. 1061–1069. DOI: 10.1001/jama.2020.1585.
3. WHO Risk Assessment. Human infections with avian influenza A(H7N9) virus. 2 October 2014. URL: [https://www.who.int/influenza/human\\_animal\\_interface/influenza\\_h7n9/riskassessment\\_h7n9\\_20oct14.pdf?ua=1](https://www.who.int/influenza/human_animal_interface/influenza_h7n9/riskassessment_h7n9_20oct14.pdf?ua=1).
4. Ventilator Stockpiling and Availability in the US Johns Hopkins Center for Health Security. 04.01.2020. URL: <https://www.centerforhealthsecurity.org/resources/COVID-19/COVID-19-fact-sheets/200214-VentilatorAvailability-fact-sheet.pdf>.
5. Ajaio A., Nystrom S.V., Koonin L.M. et al. Assessing the capacity of the US health care system to use additional mechanical ventilators during a large-scale public health emergency // *Disaster Med. Public Health Prep*. 2015. Vol. 9, N 6. P. 634–641. DOI: 10.1017/dmp.2015.105 11.
6. Pranikoff T., Hirshl K.B., Steimle N. Mortality is directly related to the duration of mechanical ventilation of extracorporeal life support for severe respiratory failure // *Am. J. Respir. Crit. Care Med*. 1997. Vol. 156. P. 956–971. URL: [https://journals.lww.com/ccmjournal/Abstract/1997/01000/Mortality\\_is\\_directly\\_related\\_to\\_the\\_duration\\_of.8.aspx](https://journals.lww.com/ccmjournal/Abstract/1997/01000/Mortality_is_directly_related_to_the_duration_of.8.aspx).
7. Aboussouan L., Lattin C., Kline J. Determinants of long-term mortality after prolonged mechanical ventilation // *Lung*. 2008. Vol. 186. P. 299–306. URL: 10.1007/s00408-008-9110-x. <https://link.springer.com/article/10.1007/s00408-008-9110-x#ref-CR4>.
8. Зильбер А.П. Респираторная медицина Петрозаводск : Изд-во Петрозаводского университета, 1996. С. 372–373.
9. Кассиль В.А., Лескин Г.С., Выжигина М.А. Респираторная поддержка. Москва : Медицина, 1997. 320 с.
10. Tobin M.J.. Principles and Practice of Mechanical Ventilation. 3<sup>rd</sup> ed. New York : McGraw-Hill, 2012. URL: <https://accessmedicine.mhmedical.com/content.aspx?bookid=520&sectionid=41692256#57066227>.
11. Chu E.K., Whitehead T., Slutsky A.S. Effects of cyclic opening and closing at low-and high-volume ventilation on bronchoalveolar lavage cytokines // *Crit. Care Med*. 2004. Vol. 32, N 1. P. 168–174. DOI: 10.1097/01.CCM.0000104203.20830.AE.
12. Bellomo R. The cytokine network in the critically ill // *Anaesth. Intensive Care*. 1992. Vol. 20, N 3. P. 288–302. DOI: 10.1177/0310057X9202000303.
13. Haitsma J.J., Uhlig S., Göggel R., Verbrugge S.J., Lachmann U., Lachmann B. Ventilator-induced lung injury leads to loss of alveolar and systemic compartmentalization of tumor necrosis factor-alpha // *Intensive Care Med*. 2000. Vol. 26, N 10. P. 1515–1522. DOI: 10.1007/s001340000648.
14. Qing Ye, Bili Wang, Jianhua Mao. Cytokine storm in COVID-19 and treatment // *J. Infect*. 2020. Vol. 80. DOI: 10.1016/j.jinf.2020.03.037. URL: [https://www.journalofinfection.com/article/S0163-4453\(20\)30165-1/pdf](https://www.journalofinfection.com/article/S0163-4453(20)30165-1/pdf).
15. Zhou F., Yu T., Du R. et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study // *Lancet*. 2020. Vol. 395, N 10 229. P. 1054–1062. DOI: 10.1016/S0140-6736(20)30566-3.
16. Marini J.J., Gattinoni L. Management of COVID-19 respiratory distress // *JAMA*. 2020 April 24. DOI: 10.1001/jama.2020.6825. URL: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2765302>.
17. Grasselli G., Zangrillo A., Zanella A. et al. Baseline characteristics and outcomes of 1591 patients infected with SARS-CoV-2 admitted to ICUs of the Lombardy Region, Italy // *JAMA*. 2020. Vol. 323, N 16. P. 1574–1581. DOI: 10.1001/jama.2020.5394. URL: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2764365>.
18. Johnson S., Gottlieb D. What's working for COVID-19 patients // *Emerg. Med. News*. 2020 March 31. URL: <https://journals.lww.com/em-news/blog/BreakingNews/pages/post.aspx?PostID=508>.
19. Gattinoni L., Coppola S., Cressoni M., Busana M., Rossi S., Chiumello D. COVID-19 does not lead to a «typical» acute respiratory distress syndrome // *Am. J. Respir. Crit. Care Med*. 2020. Vol. 201, N 10. P. 1299–1300. URL: <https://www.atsjournals.org/doi/full/10.1164/rccm.202003-0817LE>.
20. Weissman D.N., de Perio M.A., Radonovich L.J. COVID-19 and risks posed to personnel during endotracheal intubation // *JAMA*. 2020. Vol. 323, N 20. P. 2027–2028. DOI: 10.1001/jama.2020.6627. URL: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2765376>.
21. Tang L.Y., Wang J. Anesthesia and COVID-19: what we should know and what we should do // *Semin. Cardiothorac. Vasc. Anesth* 2020. Vol. 24, N 2. P. 127–137. URL: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1089253220921590>.
22. Kramer N., Meyer T.J., Meharg J., Cece R.D., Hill N.S. Randomized, prospective trial of noninvasive positive pressure ventilation in acute respiratory failure // *Am. J. Respir. Crit. Care Med*. 1995. Vol. 151, N 6. P. 1799–1806. DOI: 10.1164/ajrccm.151.6.7767523.
23. Brochard L., Mancebo J., Wysocki M. et al. Noninvasive ventilation for acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease // *N. Engl. J. Med*. 1995. Vol. 333, N 13. P. 817–822. DOI: 10.1056/NEJM199509283331301.
24. Jordan P., van Rooyen D., Strümpher J. The lived experience of patients on mechanical ventilation // *Health SA Gesondheid*. 2002. Vol. 7, N 4. P. 24–37. DOI: 10.4102/hsag.v7i4.101.
25. Wagner D.P. Economics of prolonged mechanical ventilation // *Am. Rev. Respir. Dis*. 1989. Vol. 140, N 2. Pt 2. P. S14–S18. URL: [https://www.atsjournals.org/doi/abs/10.1164/ajrccm/140.2.Pt\\_2.S14](https://www.atsjournals.org/doi/abs/10.1164/ajrccm/140.2.Pt_2.S14).
26. Cox C.E., Carson S.S., Govert J.A. et al. An economic evaluation of prolonged mechanical ventilation // *Crit. Care Med*. 2007. Vol. 35, N 8. P. 1918–1927. PubMed: 17581479.
27. Gunella G. Treatment of acute on chronic respiratory failure with iron lung: results in a series of 560 cases // *Ann. Méd. Physique*. 1980. Vol. 2. P. 317–327.

28. Corrado A., Gorini M., De Paola E. et al. Iron lung treatment of acute on chronic respiratory failure: 16 years of experience // *Monaldi Arch. Chest Dis.* 1994. Vol. 49. P. 552–555.
29. Montserrat J.M., Martos J.A., Alarcon A., Celis R., Plaza V., Picado C. Effect of negative pressure ventilation on arterial blood gas pressure and inspiratory muscle strength during an exacerbation of chronic obstructive lung disease // *Thorax.* 1991. Vol. 46. P. 6–8.
30. Lockhat D., Langleben D., Zidulka A. Hemodynamic differences between continuous positive and two types of negative pressure ventilation // *Am. Rev. Respir. Dis.* 1992. Vol. 146. P. 677–680.
31. Curran F.J., Colbert A.P. Ventilatory management in Duchenne muscular dystrophy: twelve years' experience // *Arch. Phys. Med. Rehabil.* 1989. Vol. 70. P. 180–185.
32. Splaingard M.L., Frates R.C., Jefferson L.S., Rosen C.L., Harrison G.M. Home negative pressure ventilation: report of 20 years' experience in patients with neuromuscular disease // *Arch. Phys. Med. Rehabil.* 1985. Vol. 66. P. 239–242.
33. Corrado A., Ginanni R., Villella G., Gorini M., Augustynen A., Tozzi D. et al. Iron lung versus conventional mechanical ventilation in acute exacerbation of COPD // *Eur. Respir. J.* 2004. Vol. 23. P. 419–424. DOI: 10.1183/09031936.04.00029304. URL: <https://erj.ersjournals.com/content/23/3/419>.
34. Gorini M., Ginanni R., Villella G., Tozzi D., Augustynen A., Corrado A. Non-invasive negative and positive pressure ventilation in the treatment of acute on chronic respiratory failure // *Intensive Care Med.* 2004. Vol. 30. P. 875–881. URL: <http://www.biomedsearch.com/nih/Non-invasive-negative-positive-pressure/14735237.html>.
35. Corrado A., Gorini M., Melej R., Bagoni S., Mollica C., Villella G. et al. Iron lung versus mask ventilation in acute exacerbation of COPD: a randomised crossover study // *Intensive Care Med.* 2008. Vol. 35. P. 648–655. URL: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00134-008-1352-9>.
36. Corrado A., Gorini M. Negative-pressure ventilation: is there still a role? // *Eur. Respir. J.* 2002. Vol. 20. P. 187–197. URL: <https://erj.ersjournals.com/content/20/1/187>.
37. Borelli M., Benini A., Denkwitz T., Acciaro C., Foti G., Pesenti A. Effects of continuous negative extrathoracic pressure versus positive end-expiratory pressure in acute lung injury patients // *Crit. Care Med.* 1998. Vol. 26. P. 1025–1031. URL: <https://www.pubfacts.com/detail/doi/10.1097/00003246-199806000-00021>.
38. Corrado A., Gorini M., Villella G., De Paola A. Negative pressure ventilation in the treatment of acute respiratory failure: an old non invasive technique reconsidered // *Eur. Respir. J.* 1996. Vol. 9. P. 1531–1544.
39. Raymondos K., Molitoris U., Capewell M., Sander B., Dieck T., Ahrens J. et al. Negative- versus positive-pressure ventilation in intubated patients with acute respiratory distress syndrome // *Crit. Care.* 2012. Vol. 16, N 2. P. R37. DOI: 10.1186/cc11216. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3681349/>
40. Raymondos K., Ahrens J., Molitoris U. Combined negative- and positive-pressure ventilation for the treatment of ARDS // *Case Rep. Crit. Care.* 2015. Vol. 2015. Article ID 714902. URL: <https://www.hindawi.com/journals/cricc/2015/714902/>
41. Morris A.H., Elliott C.G. Adult respiratory distress syndrome: successful support with continuous negative extrathoracic pressure // *Crit. Care Med.* 1985. Vol. 13. P. 989–990. URL: [https://journals.lww.com/ccmjournal/Abstract/1985/11000/Adult\\_respiratory\\_distress\\_syndrome\\_\\_Successful.43.aspx](https://journals.lww.com/ccmjournal/Abstract/1985/11000/Adult_respiratory_distress_syndrome__Successful.43.aspx).
42. Sanyal S.K., Bernal R., Hughes W.T. Continuous negative chest-wall pressure: successful use for severe respiratory distress in an adult // *JAMA.* 1976. Vol. 236. P. 1727–1728. URL: <https://jhu.pure.elsevier.com/en/publications/continuous-negative-chest-wall-pressure-successful-use-for-severe-3>.
43. Outerbridge E.W., Roloff D.W., Stern L. Continuous negative pressure in the management of severe respiratory distress syndrome // *J. Pediatr.* 1972. Vol. 81. P. 384–391.
44. Fanaroff A.A., Cha C.C., Sosa R., Crumrine R.S., Klaus M.H. Controlled trial of continuous negative external pressure in the treatment of severe respiratory distress syndrome // *J. Pediatr.* 1973. Vol. 82. P. 921–928.
45. Silverman W.A., Sinclair J.C., Gandy G.M., Finster M., Baumann W.A., Agate F.J. A controlled trial of management of respiratory distress syndrome in a body-enclosing respirator. I. Evaluation of safety // *Pediatrics.* 1967. Vol. 39. P. 740–748.
46. Alexander G., Gerhardt T., Bancalari E. Hyaline membrane disease: comparison of continuous negative pressure and nasal positive airway pressure in its treatment // *Am. J. Dis. Child.* 1979. Vol. 133, N 11. P. 1156–1159. URL: <https://doi.org/10.1001/archpedi.1979.02130110064012>.
47. Report of the WHO-China Joint Mission on Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). Geneva, 16–24 February 2020. URL: <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/who-china-joint-mission-on-covid-19-final-report.pdf>.
48. Curran F.J., Colbert A.P. Ventilatory management in Duchenne muscular dystrophy: twelve years' experience // *Arch. Phys. Med. Rehabil.* 1989. Vol. 70. P. 180–185.
49. Splaingard M.L., Frates R.C., Jefferson L.S., Rosen C.L., Harrison G.M. Home negative pressure ventilation: report of 20 years' experience in patients with neuromuscular disease // *Arch. Phys. Med. Rehabil.* 1985. Vol. 66. P. 239–242.
50. Baydur A., Layne E., Aral H. et al. Long term non-invasive ventilation in the community for patients with musculoskeletal disorders: 46 year experience and review // *Thorax.* 2000. Vol. 55. P. 4–11.
51. Simonds A.K., Sawicka E.H., Carroll N., Branthwaite M.A. Use of negative pressure ventilation to facilitate the return of spontaneous ventilation // *Anaesthesia.* 1988. Vol. 43. P. 216–219. URL: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/j.1365-2044.1988.tb05545.x>.
52. Shneerson J.M. Non-invasive and domiciliary ventilation: negative pressure techniques // *Thorax.* 1991. Vol. 46. P. 131–135. URL: <https://thorax.bmj.com/content/thoraxjnl/46/2/131.full.pdf>.

## REFERENCES

1. Arentz M., Yim E., Klaff L., et al. Characteristics and outcomes of 21 critically ill patients with COVID-19 in Washington State. *JAMA*. 2020 March 19. DOI: 10.1001/jama.2020.4326.
2. Wang D., Hu B., Hu C., et al. Clinical characteristics of 138 hospitalized patients with 2019 novel coronavirus-infected pneumonia in Wuhan, China. *JAMA*. 2020; 323 (11): 1061–9. DOI: 10.1001/jama.2020.1585.
3. WHO Risk Assessment. Human infections with avian influenza A(H7N9) virus. 2 October 2014. URL: [https://www.who.int/influenza/human\\_animal\\_interface/influenza\\_h7n9/riskassessment\\_h7n9\\_20ct14.pdf?ua=1](https://www.who.int/influenza/human_animal_interface/influenza_h7n9/riskassessment_h7n9_20ct14.pdf?ua=1).
4. Ventilator Stockpiling and Availability in the US Johns Hopkins Center for Health Security. 04.01.2020. URL: <https://www.centerforhealthsecurity.org/resources/COVID-19/COVID-19-fact-sheets/200214-VentilatorAvailability-factsheet.pdf>.
5. Ajaio A., Nystrom S.V., Koonin L.M., et al. Assessing the capacity of the US health care system to use additional mechanical ventilators during a large-scale public health emergency. *Disaster Med Public Health Prep*. 2015; 9 (6): 634–41. DOI: 10.1017/dmp.2015.105 11.
6. Pranikoff T., Hirshl K.B., Steimle N. Mortality is directly related to the duration of mechanical ventilation of extracorporeal life support for severe respiratory failure. *Am J Respir Crit Care Med*. 1997; 156: 956–71. URL: [https://journals.lww.com/ccmjournal/Abstract/1997/01000/Mortality\\_is\\_directly\\_related\\_to\\_the\\_duration\\_of.8.aspx](https://journals.lww.com/ccmjournal/Abstract/1997/01000/Mortality_is_directly_related_to_the_duration_of.8.aspx).
7. Aboussouan L., Lattin C., Kline J. Determinants of long-term mortality after prolonged mechanical ventilation. *Lung*. 2008; 186: 299–306. URL: 10.1007/s00408-008-9110-x. <https://link.springer.com/article/10.1007/s00408-008-9110-x#ref-CR4>.
8. Zil'ber A.P. Respiratory medicine. Petrozavodsk: Izdatel'stvo Petrozavodskogo Universiteta, 1996: 372–3. (in Russian)
9. Kassil' V.L., Leskin G.S., Vyzhigina M.A. Respiratory support. Moscow: Meditsina, 1997: 320 p. (in Russian)
10. Tobin M.J.. Principles and Practice of Mechanical Ventilation. 3rd ed. New York: McGraw-Hill, 2012. URL: <https://accessmedicine.mhmedical.com/content.aspx?bookid=520&sectionid=41692256#57066227>.
11. Chu E.K., Whitehead T., Slutsky A.S. Effects of cyclic opening and closing at low-and high-volume ventilation on bronchoalveolar lavage cytokines. *Crit Care Med*. 2004; 32 (1): 168–74. DOI: 10.1097/01.CCM.0000104203.20830.AE.
12. Bellomo R. The cytokine network in the critically ill. *Anaesth Intensive Care*. 1992; 20 (3): 288–302. DOI: 10.1177/0310057X9202000303.
13. Haitsma J.J., Uhlig S., Göggel R., Verbrugge S.J., Lachmann U., Lachmann B. Ventilator-induced lung injury leads to loss of alveolar and systemic compartmentalization of tumor necrosis factor-alpha. *Intensive Care Med*. 2000; 26 (10): 1515–22. DOI: 10.1007/s001340000648.
14. Qing Ye, Bili Wang, Jianhua Mao. Cytokine storm in COVID-19 and treatment. *J Infect*. 2020; 80. DOI: 10.1016/j.jinf.2020.03.037. URL: [https://www.journalofinfection.com/article/S0163-4453\(20\)30165-1/pdf](https://www.journalofinfection.com/article/S0163-4453(20)30165-1/pdf).
15. Zhou F., Yu T., Du R., et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *Lancet*. 2020; 395 (10 229): 1054–62. DOI: 10.1016/S0140-6736(20)30566-3.
16. Marini J.J., Gattinoni L. Management of COVID-19 respiratory distress. *JAMA*. 2020 April 24. DOI: 10.1001/jama.2020.6825. URL: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2765302>.
17. Grasselli G., Zangrillo A., Zanella A., et al. Baseline characteristics and outcomes of 1591 patients infected with SARS-CoV-2 admitted to ICUs of the Lombardy Region, Italy. *JAMA*. 2020; 323 (16): 1574–81. DOI: 10.1001/jama.2020.5394. URL: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2764365>.
18. Johnson S., Gottlieb D. What's working for COVID-19 patients. *Emerg Med News*. 2020 March 31. URL: <https://journals.lww.com/em-news/blog/BreakingNews/pages/post.aspx?PostID=508>.
19. Gattinoni L., Coppola S., Cressoni M., Busana M., Rossi S., Chiumello D. COVID-19 does not lead to a «typical» acute respiratory distress syndrome. *Am J Respir Crit Care Med*. 2020; 201 (10): 1299–300. URL: <https://www.ats-journals.org/doi/full/10.1164/rccm.202003-0817LE>.
20. Weissman D.N., de Perio M.A., Radonovich L.J. COVID-19 and risks posed to personnel during endotracheal intubation. *JAMA*. 2020; 323 (20): 2027–8. DOI: 10.1001/jama.2020.6627. URL: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2765376>.
21. Tang L.Y., Wang J. Anesthesia and COVID-19: what we should know and what we should do. *Semin Cardiothorac Vasc Anesth* 2020; 24 (2): 127–37. URL: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1089253220921590>.
22. Kramer N., Meyer T.J., Meharg J., Cece R.D., Hill N.S. Randomized, prospective trial of noninvasive positive pressure ventilation in acute respiratory failure. *Am J Respir Crit Care Med*. 1995; 151 (6): 1799–806. DOI: 10.1164/ajrccm.151.6.7767523.
23. Brochard L., Mancebo J., Wysocki M., et al. Non-invasive ventilation for acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. *N Engl J Med*. 1995; 333 (13): 817–22. DOI: 10.1056/NEJM199509283331301.
24. Jordan P., van Rooyen D., Strümpher J. The lived experience of patients on mechanical ventilation. *Health SA Gesondheid*. 2002; 7 (4): 24–37. DOI: 10.4102/hsag.v7i4.101.
25. Wagner D.P. Economics of prolonged mechanical ventilation. *Am Rev Respir Dis*. 1989; 140 (2, pt 2): S14–8. URL: [https://www.atsjournals.org/doi/abs/10.1164/ajrccm/140.2\\_Pt\\_2.S14](https://www.atsjournals.org/doi/abs/10.1164/ajrccm/140.2_Pt_2.S14).
26. Cox C.E., Carson S.S., Govert J.A., et al. An economic evaluation of prolonged mechanical ventilation. *Crit Care Med*. 2007; 35 (8): 1918–27. PubMed: 17581479.
27. Gunella G. Treatment of acute on chronic respiratory failure with iron lung: results in a series of 560 cases. *Ann Méd Physique*. 1980; 2: 317–27.
28. Corrado A., Gorini M., De Paola E., et al. Iron lung treatment of acute on chronic respiratory failure: 16

years of experience. *Monaldi Arch Chest Dis.* 1994; 49: 552–5.

29. Montserrat J.M., Martos J.A., Alarcon A., Celis R., Plaza V., Picado C. Effect of negative pressure ventilation on arterial blood gas pressure and inspiratory muscle strength during an exacerbation of chronic obstructive lung disease. *Thorax.* 1991; 46: 6–8.

30. Lockhat D., Langleben D., Zidulka A. Hemodynamic differences between continuous positive and two types of negative pressure ventilation. *Am Rev Respir Dis.* 1992; 146: 677–80.

31. Curran F.J., Colbert A.P. Ventilatory management in Duchenne muscular dystrophy: twelve years' experience. *Arch Phys Med Rehabil.* 1989; 70: 180–5.

32. Splaingard M.L., Frates R.C., Jefferson L.S., Rosen C.L., Harrison G.M. Home negative pressure ventilation: report of 20 years' experience in patients with neuromuscular disease. *Arch Phys Med Rehabil.* 1985; 66: 239–42.

33. Corrado A., Ginanni R., Villella G., Gorini M., Augustynen A., Tozzi D., et al. Iron lung versus conventional mechanical ventilation in acute exacerbation of COPD. *Eur Respir J.* 2004; 23: 419–24. DOI: 10.1183/09031936.04.00029304. URL: <https://erj.ersjournals.com/content/23/3/419>.

34. Gorini M., Ginanni R., Villella G., Tozzi D., Augustynen A., Corrado A. Non-invasive negative and positive pressure ventilation in the treatment of acute on chronic respiratory failure. *Intensive Care Med.* 2004; 30: 875–81. URL: <http://www.biomedsearch.com/nih/Non-invasive-negative-positive-pressure/14735237.html>.

35. Corrado A., Gorini M., Melej R., Bagoni S., Mollica C., Villella G., et al. Iron lung versus mask ventilation in acute exacerbation of COPD: a randomised crossover study. *Intensive Care Med.* 2008; 35: 648–55. URL: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00134-008-1352-9>.

36. Corrado A., Gorini M. Negative-pressure ventilation: is there still a role? *Eur Respir J.* 2002; 20: 187–97. URL: <https://erj.ersjournals.com/content/20/1/187>.

37. Borelli M., Benini A., Denkwitz T., Acciaro C., Foti G., Pesenti A. Effects of continuous negative extrathoracic pressure versus positive end-expiratory pressure in acute lung injury patients. *Crit Care Med.* 1998; 26: 1025–31. URL: <https://www.pubfacts.com/detail/doi/10.1097/00003246-199806000-00021>.

38. Corrado A., Gorini M., Villella G., De Paola A. Negative pressure ventilation in the treatment of acute respiratory failure: an old non invasive technique reconsidered. *Eur Respir J.* 1996; 9: 1531–44.

39. Raymonds K., Molitoris U., Capewell M., Sander B., Dieck T., Ahrens J., et al. Negative- versus positive-pressure ventilation in intubated patients with acute respiratory distress syndrome. *Crit Care.* 2012; 16 (2): R37. DOI: 10.1186/cc11216. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3681349/>

40. Raymonds K., Ahrens J., Molitoris U. Combined negative- and positive-pressure ventilation for the treatment

of ARDS. *Case Rep Crit Care.* 2015; 2015: 714902. URL: <https://www.hindawi.com/journals/cricc/2015/714902/>

41. Morris A.H., Elliott C.G. Adult respiratory distress syndrome: successful support with continuous negative extrathoracic pressure. *Crit Care Med.* 1985; 13: 989–90. URL: [https://journals.lww.com/ccmjournals/Abstract/1985/11000/Adult\\_respiratory\\_distress\\_syndrome\\_\\_Successful.43.aspx](https://journals.lww.com/ccmjournals/Abstract/1985/11000/Adult_respiratory_distress_syndrome__Successful.43.aspx).

42. Sanyal S.K., Bernal R., Hughes W.T. Continuous negative chest-wall pressure: successful use for severe respiratory distress in an adult. *JAMA.* 1976; 236: 1727–8. URL: <https://jhu.pure.elsevier.com/en/publications/continuous-negative-chest-wall-pressure-successful-use-for-severe-3>.

43. Outerbridge E.W., Roloff D.W., Stern L. Continuous negative pressure in the management of severe respiratory distress syndrome. *J Pediatr.* 1972; 81: 384–91.

44. Fanaroff A.A., Cha C.C., Sosa R., Crumrine R.S., Klaus M.H. Controlled trial of continuous negative external pressure in the treatment of severe respiratory distress syndrome. *J Pediatr.* 1973; 82: 921–8.

45. Silverman W.A., Sinclair J.C., Gandy G.M., Finster M., Baumann W.A., Agate F.J. A controlled trial of management of respiratory distress syndrome in a body-enclosing respirator. I. Evaluation of safety. *Pediatrics.* 1967; 39: 740–8.

46. Alexander G., Gerhardt T., Bancalari E. Hyaline membrane disease: comparison of continuous negative pressure and nasal positive airway pressure in its treatment. *Am J Dis Child.* 1979; 133 (11): 1156–9. URL: <https://doi.org/10.1001/archpedi.1979.02130110064012>.

47. Report of the WHO-China Joint Mission on Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). Geneva, 16–24 February 2020. URL: <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/who-china-joint-mission-on-covid-19-final-report.pdf>.

48. Curran F.J., Colbert A.P. Ventilatory management in Duchenne muscular dystrophy: twelve years' experience. *Arch Phys Med Rehabil.* 1989; 70: 180–5.

49. Splaingard M.L., Frates R.C., Jefferson L.S., Rosen C.L., Harrison G.M. Home negative pressure ventilation: report of 20 years' experience in patients with neuromuscular disease. *Arch Phys Med Rehabil.* 1985; 66: 239–42.

50. Baydur A., Layne E., Aral H., et al. Long term non-invasive ventilation in the community for patients with musculoskeletal disorders: 46 year experience and review. *Thorax.* 2000; 55: 4–11.

51. Simonds A.K., Sawicka E.H., Carroll N., Branthwaite M.A. Use of negative pressure ventilation to facilitate the return of spontaneous ventilation. *Anaesthesia.* 1988; 43: 216–9. URL: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/j.1365-2044.1988.tb05545.x>.

52. Shneerson J.M. Non-invasive and domiciliary ventilation: negative pressure techniques. *Thorax.* 1991; 46: 131–5. URL: <https://thorax.bmj.com/content/thoraxjnl/46/2/131.full.pdf>.

# Смена на передовой

## A shift on the front line

Эту статью должны прочесть все, особенно те, кто принимает решения о финансировании здравоохранения и оплате труда медицинских работников. Она написана доктором Сильвией Кастеллети из Милана, опубликована 9 апреля 2020 г. в «Медицинском журнале Новой Англии» (New England Journal of Medicine)\*.

Я закончила свое дежурство в палате для больных с COVID-19. Посмотрела в зеркало: на носу – борозда от респиратора FFP2 (N95), на лице – полосы от эластичных повязок. Глаза уставшие, волосы пропитаны потом. Я больше не женщина и не доктор, я – солдат в армии, которая борется с вирусом.

Прежде чем начнется моя смена, я должна надеть защитную экипировку – в этот момент адреналин зашкаливает. Переодеваюсь в комнате с коллегами, пытаемся выдать шутки, но наши глаза выдают тревогу. Надо адекватно защитить себя, и мы последовательно выполняем шаги по облачению: перчатки, комбинезон, следующая пара перчаток, очки, шапочка, защитный экран, обувь, бахилы... Проверяем эластичные ленты поверх одежды, чтобы все закрепить. Контролер, который помогает одеваться, записывает твою фамилию красным маркером на обмундировании, потому что в этих костюмах никто никого не узнает. Потом он произносит: «Готово», и наступает время идти в палаты.

Ощущение такое, что ты парашютист, которому надо прыгнуть с самолета и который надеется, что парашют раскроется: маска и экран защитят, перчатки не порвутся и «загрязненное» не будет касаться твоего тела.

В палате ощущаешь себя как в пузыре – все звуки приглушены тяжелым обмундированием.

Первые 10–15 минут ты практически ничего не видишь, потому что твой защитный экран запотевает от дыхания, пока не адаптируется к температуре. Потом ты начинаешь видеть окружение через капли конденсата. Ты заходишь в палату и надеешься, что бахилы не порвутся, как обычно. И твоя смена начинается.

Ты принимаешь инструкции от своих уставших коллег с предыдущей смены. Видишь телефон, который предназначен для приема звонков от местного координатора медицинской помощи и специальных инструкций при госпитализации пациентов. Надеешься, что он не будет звонить очень часто и госпитализаций будет немного.

Мы распределяем обязанности между собой и начинаем осмотр пациентов. Вот молодой пациент, которого ты уже был готов интубировать в прошлую смену, он чувствует себя чуть лучше. Пожилой пациент умирает, монахиня еще борется за жизнь. А медицинская сестра из твоей больницы пока в плохом состоянии... Ты видишь незнакомые и знакомые лица – тех, кто работал рядом с тобой всего несколько недель назад.

Удивительно, как быстро все изменилось. Твои научные исследования, ежедневная работа в клинике – все осталось где-то далеко. Ты с тоской вспоминаешь свои дежурства в приемном покое (отделении неотложной помощи), потому

\* Перевод доктора медицинских наук Г.Э. Улумбековой. Оригинал доступен по ссылке: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMp2007028>.

что по сравнению с тем, что происходит сегодня, они были намного легче. Идут часы, твой нос болит и беспокоит тебя все больше, маска давит на лицо, и ты мечтаешь о том, чтобы скорее снять ее и наконец-то начать дышать. ДЫШАТЬ. Это всё, о чем мечтают все – врачи и пациенты, все медицинские работники. Все мы. Мы все хотим воздуха.

Наконец-то твои 8 часов истекают. Они кажутся еще дольше из-за жажды, голода, невозможности облегчиться. Всего того, что ты не можешь делать, пока ты на дежурстве: пить, есть, посещать туалет. Потому что это означает, что тебе придется снять защитный костюм. Это слишком рискованно и слишком дорого. Защитные костюмы драгоценны, снять его означает заменить на новый. А это значит, что их может не хватить твоим коллегам.

Тебе приходится испытывать жажду, терпеть и носить памперсы в надежде, что не придется ими воспользоваться. Потому что твое достоинство и твое психическое состояние уже напряжены – текущей работой, выражением лица пациентов, словами родственников, которым ты звонишь, чтобы сообщить о состоянии любимых близких. Одни просят тебя поздравить отца с именинами, другие – передать, что любят свою мать, и передать ей ласковые слова... И ты делаешь все, что они просят, скрывая от коллег свои слезы.

Смена подходит к концу. Пришло подкрепление, ты передаешь коллегам свои инструкции. Ты можешь идти домой, но сначала надо снять защитную одежду, и ты должен быть очень внимателен при каждом движении. Снятие обмундирования – еще один ритуал, он должен проходить в холодном спокойствии, потому что все, что ты носил, заражено и не должно попасть на кожу.

Ты устал и хочешь уйти. Но должен сделать последние усилия, сконцентрироваться на каждом движении, чтобы снять защиту. Каждое движение должно быть медленным. Наконец-то ты можешь снять маску, и ощущаешь боль, освобождая кровотокающие следы от нее на носу. Эластичная повязка была бесполезна – она не предотвратила кровотечение и повреждение носа. Ты покидаешь эту комнату раздетым, обрабатываешь себя дезинфекторами и направляешься в раздевалку.

Одеваешься, покидаешь больницу и делаешь глубокий вдох. Садишься в машину. Когда заходишь домой, тебе снова надо быть внимательным. Вход оборудован так же, как отделение для раздевания в больнице, – ты не можешь позволить себе принести инфекцию в дом. Раздеваешься, кладешь одежду в сумку и быстро принимаешь горячий душ: вирусы могут сохраниться на волосах, поэтому моешь голову. Все закончилось, дежурство закончилось, но борьба только началась...

# Уроки главных врачей и директоров: руководители национальной системы здравоохранения США о кризисе COVID-19

Lessons from CEOs: health care leaders nationwide respond to the Covid-19 crisis

**Р**уководители системы здравоохранения США описывают, как их организации приспособились к работе в условиях пандемии, а также свое видение того, какое будущее ждет систему здравоохранения.

Кризис COVID-19 – это время, требующее быстрого получения новых знаний и почти постоянных изменений всей системы здравоохранения. Мы попросили руководителей высшего звена поделиться своим мнением и опытом на этот счет в рамках краткого резюме (около 200 слов).

Вот первые 13 из полученных нами ответов.

**Томислав Михалевич, MD, генеральный директор и президент Кливлендской клиники, г. Кливленд, штат Огайо**

Несмотря на множество вызовов, которые ставит перед нами новый коронавирус, пандемия стала катализатором необходимых трансформаций в системе здравоохранения.

После COVID-19 система здравоохранения изменится буквально во всех аспектах.

Традиционно основной целью поставщиков медицинских услуг было оказание медицинской помощи пациентам. Собственно, так всегда и будет, но в современной системе здравоохранения границы нашей ответственности расширились. Мы заботимся не только о пациентах, но и о наших коллегах, о нашей организации и о нашем обществе.

Вот как изменятся наши взаимоотношения с этими группами:

- с целью минимизации влияния больничной среды на пациентов постоянно растущий объем медицинской помощи будет оказываться посредством виртуальных платформ и домашних программ;
- лица, обеспечивающие уход за больными, а также медицинский персонал получат общественное признание как достойные и важные члены общества, к ним больше не будут относиться как к простым работникам сферы услуг или, того хуже, как к предметам потребления
- организации, созданные как интегрированные системы предоставления медицинской помощи, проявят себя как наиболее эффективные модели ее организации, что приведет к сокращению количества автономных (внесистемных) больниц и медицинских практик;
- амбулаторная помощь будет основана на интеграции социальных данных и искусственного интеллекта, с добавлением эпизодического оказания помощи в определенных случаях;
- наконец, если пандемия нас чему-то научила, назрела необходимость в увеличении финансирования жизненно важных исследований и всей системы общественного здравоохранения.

Положительные моменты в пандемии разглядеть сложно, но уроки, усвоенные нами за последние несколько месяцев, подготовят к тому, чтобы эффективнее служить обществу в будущем.

**Джоанна Конрой, MD, президент и гендиректор Медицинского центра Дартмут-Хичкок, г. Дартмут, штат Нью-Гемпшир**

Самое главное, чего мы добились во время COVID-кризиса: мы сделали коммуникацию вопросом первостепенной важности. С первого дня в наш чрезвычайный штаб была включена группа по связям с общественностью, которая принимает в участие во всех совещаниях руководителей высшего звена. Она создает и поставляет отличные информационные сообщения для видео-, печатных и цифровых СМИ и социальных сетей, а также для внутренней и внешней коммуникации.

*«Пандемия COVID-19 – это неожиданный стресс-тест для всей системы здравоохранения. Результаты выявляют очевидную фрагментированность и структурные недостатки системы здравоохранения Соединенных Штатов. Мы в ответе за то и за другое, а также за постоянную корректировку способов оказания медицинской помощи».*

Все сотрудники получают ежедневную рассылку, включая видеоинтервью в сетях D-H Intranet и Facebook Live. Записи выкладываются на общедоступный сайт. Интервью с нашими больничными эпидемиологами, руководителями высшего звена и лидерами чрезвычайных штабов помогают заверить персонал и общественность в том, что мы оперативно реагируем на все вновь возникающие обстоятельства. Мы проводим виртуальные собрания и использовали мой еженедельный «Журнал Джоанны» – платформу-мессенджер, которая эффективно проработала более 2,5 лет, – чтобы сегодня сосредоточиться на борьбе с COVID-19 и его последствиями. Это способствует созданию чувства открытости

и солидарности. Все сотрудники, с которыми я встречаюсь в институте, в один голос говорят: «Спасибо вам за все, что вы делаете» и «Спасибо за то, что обо всем нас информируете». Однажды вышло так, что мы не сделали обновленную рассылку, и на следующий же день получили 20 звонков с вопросами о том, что случилось!

Нашу группу по связям с общественностью я уполномочила говорить от моего имени, а также создавать и рассылать сообщения, избавив их от необходимости получать одобрение на множестве уровней. В подобных ситуациях лучшее – враг хорошего.

**Джанрико Фарруджа, MD, президент и исполнительный директор Клиники Мэйо; Генри Тинг, MD, директор по оценке технологий, Клиника Мэйо, г. Рочестер, штат Миннесота**

Мы усвоили два важных урока. Во-первых, социальное дистанцирование помогает замедлить распространение вируса. Во-вторых, системы здравоохранения могут и будут импровизировать даже в условиях, далеких от идеальных. Героические команды медиков быстро адаптировались к новой обстановке, реструктурировав и переоборудовав устаревшие здания, чтобы увеличить число коек, найти альтернативные пути вентиляции легких и респираторы, внедрить протоколы защиты собственного персонала.

Все это не так легко и далеко не очевидно. Медицинской помощи, которая сосредоточена в стационарах, в будущем окажется недостаточно. Пациенты ждут увеличения числа вариантов оказания медицинских услуг. Так, Клиника Мэйо перешла на виртуальные контакты при амбулаторном лечении и, как дополнение, к стационарному лечению с применением удаленного мониторинга и телемедицины. После окончания пандемии эти инновации сохранятся и получат дальнейшее развитие.

Наконец, мы должны укрепить основанное на научных данных национальное межотраслевое сотрудничество, делая упор на скоординированную быструю реакцию. Тестирование, лекарственные средства, медицинский персонал и оборудование должны быть мобилизованы до

начала резкого роста кривой инфицирования. Мы должны спросить себя, что сейчас можно сделать еще лучше и эффективнее, чтобы больше никогда не пришлось пережить повторение подобного.

**Крис ван Гордер, FACHE (член Американской коллегии администраторов здравоохранения), президент и исполнительный директор «Скриппс Хелс», штат Калифорния**

На данный момент телемедицина играет важную роль в обеспечении медицинской помощи. Это позволяет нам по-прежнему оказывать помощь пациентам, даже если приходится отменять необязательные приемы и процедуры. Более того, она приобретает ключевое значение в ходе сортировки пациентов на консультативной линии COVID-19, где работает средний медицинский персонал.

*«Нет благороднее тех людей, которые выбрали оказание медицинской помощи как образ жизни и профессию, которые всегда первыми решительно и самоотверженно принимают на себя новые вызовы времени. Не стала исключением и непредсказуемая пандемия COVID-19».*

Благодаря нашей программе телемедицины пациенты могут использовать опцию «Проверка симптомов», чтобы оценить свои симптомы и перейти на следующие этапы получения соответствующей помощи. Еще одна альтернатива – электронные визиты и заполнение пациентами короткой анкеты, что позволяет за 30 мин получить диагноз и лечение в «Скриппс». И, наконец, видеоприемы позволяют пациентам побеседовать с одним из наших медицинских специалистов немедленно либо назначить такой видеовизит на другое время.

Перед лицом пандемии мы смогли запустить нашу программу по телемедицине всего за 9 дней – и это вместо планировавшихся ранее 18 мес! В октябре телемедицины как таковой и вовсе не было. Но в считанные дни нам удалось создать целую группу квалифициро-

ванных врачей, после чего мы все с небывалым воодушевлением наблюдали за первым видеоприемом уже в ноябре. А к настоящему времени мы добились внушительных результатов: около 2000 телеприемов в день с участием более 800 специалистов как в первичном звене, так и по линии специализированной медицинской помощи, включая онкологию, кардиологию, неврологию и эндокринологию.

Наши пациенты и лечащие врачи хорошо восприняли эти нововведения, и они, естественно, сохранятся и будут развиваться и после окончания пандемии.

**Марна П. Боргстром, президент и генеральный директор медицинского центра в Нью-Хейвене, штат Нью-Йорк**

Я работаю в системе здравоохранения более 40 лет, и не раз – и когда мы впервые столкнулись со СПИДом, и сразу после 9 сентября 2011 г., и когда бушевал ураган «Сэнди», и в ходе бесчисленных снегопадов и ледяных бурь – убеждалась в том, что нет благороднее тех людей, которые выбрали оказание медицинской помощи как образ жизни и как профессию, которые всегда первыми решительно и самоотверженно принимают на себя новые вызовы времени. Не стала исключением и непредсказуемая пандемия COVID-19.

Перед нашими сотрудниками, равно как и перед медицинскими работниками по всему миру, пандемия ставит на первый взгляд противоречивые задачи. Им приходится не только продолжать свою работу, оказывая помощь наиболее страдающим пациентам, но также сталкиваться с крайне сложными проблемами у себя дома. Дети всех возрастов сейчас не посещают школу и находятся дома; некоторым из них необходимо продолжать учебу. Многие организации закрыты, что влияет на супругов и прочих членов семьи.

Но сотрудники Yale New Haven Health – люди, крепкие духом, они стрессоустойчивы и всегда готовы оказать помощь. Мы делаем все, что в наших силах, чтобы обеспечить их безопасность, а они делают все, что в их силах, чтобы

позаботиться о самых больных и слабых пациентах в условиях, когда новая информация поступает непрерывно, в режиме реального времени, и к тому же быстро меняется. Если бы я внезапно оказалась в спасательной шлюпке, то готова была бы взять к себе любого из наших сотрудников.

Кроме того, похоже, что во время этого кризиса проявились две специфических тенденции, которые могли бы помочь нам улучшить качество медицинской помощи и изогнуть кривую затрат. Первая из них – использование отделений неотложной помощи (*приемный покой со стационарным отделением*).

Месяц назад занятые койки стояли во всех коридорах, и время ожидания поступивших больных перевода в отделение порой измерялось днями. На сегодняшний день в приемном отделении есть несколько открытых лечебных мест, и ждать места в отделении не приходится. «Озабоченные здоровьем» больше не пользуются услугами неотложной помощи, а те что пользуются, действительно в ней нуждаются. Вторая тенденция – это внедрение телемедицины. Многие практикующие врачи долгое время сопротивлялись такой практике. Сейчас это основное средство для первичного осмотра пациента, которому необходима консультация врача или наблюдение после лечения.

Надеюсь, мы пройдем через эту пандемию с вновь обретенной достойной оценкой труда медицинских работников и получим новое понимание того, как эффективнее использовать стандартные услуги системы здравоохранения.

**Гэри Каплан, MD, член Американской коллегии терапевтов, член Американского колледжа медицинских руководителей, член Американской коллегии врачей-руководителей, председатель и генеральный директор Медицинского центра Вирджиния Мейсон, г. Сиэтл, штат Вашингтон**

Пандемия COVID-19 потребовала внедрения новых методов работы и руководства. Меня впечатляет рвение и самоотдача медицинского персонала первой линии и наших руководителей,

которые демонстрируют подлинную гибкость и стойкость в сложившейся непростой обстановке. В условиях пандемии мы делаем ставку на важность такой компетенции руководителя, как **устойчивость к неопределенности**, или умение руководить во времена неопределенности. Кризис общественного здравоохранения требует от нашего руководства принять быстрый цикл перемен, поскольку непрерывно меняющиеся информация и научные факты постоянно влияют на все – от распределения поставок до медицинской помощи пациентам с положительным тестом на COVID-19.

*«Не хватает тестовых систем. Не хватает средств защиты для медицинского персонала. Не хватает реанимационных палат. Не хватает аппаратов ИВЛ. Я ничего не забыла? А хватает ли нас самих для испытывающего страдания общества?»*

Тем, кто для собственного комфорта и успешной работы нуждается в высокой степени уверенности, скорость изменений представляется весьма проблематичной. Как руководители мы **посылаем сигналы**, и люди следуют нашему примеру. Я встречал и очень спокойных руководителей, и тех, кто пребывает в постоянном напряжении от неуверенности и неопределенности. Члены команды выражают недоумение, если сегодня им говорят одно, а на следующий день – другое. Они хотят знать, справляемся ли мы с тем, что происходит, и они не привыкли, что условия функционирования (внешняя среда) системы здравоохранения меняются так быстро. Практика ношения масок внутри медицинского учреждения – лишь один из примеров подходов, которые изменились на основании рекомендаций Центров по профилактике и контролю заболеваний и служб здравоохранения, равно как и доступность необходимых ресурсов. Руководители должны рисовать полную картину, объясняя почему и помогая своей команде понять, что темпы происходящих изменений и новые точки отсчета требуют новых быстрых путей решения проблем и новых способов коммуникации.

Такой фокус создаст необходимое доверие в коллективе, обеспечивая совместное продвижение вперед всей команды. **Быстрое реагирование на все вызовы времени сейчас крайне необходимо, и подготовка к неопределенному будущему после COVID-19 дает желанную толерантность к этой пока неизбежной реальности.**

**Лаура С. Кайзер, FACHE, президент и генеральный директор, медицинский центр SSM (сестер Святой Марии), г. Сент-Луис, штат Миссури**

Живя в эпоху международного кризиса COVID-19 и размышляя о нем, я вижу, как же мы все тесно взаимосвязаны по всем миру! Будучи одним микрокосмом, команда SSM Health трудится без устали как единое целое в это критическое время. У нас здоровая культура, но настали времена, когда естественное напряжение между центральным управлением и местными моделями все-таки проявляется. Во время COVID-19 я наблюдаю, что эти модели отношений расплавились, и сейчас каждый черпает знания отовсюду. Надеюсь, так продолжится и после кризиса.

Мы наблюдаем резкие перемены в поведении людей, которые постепенно переходят на виртуальную систему медицинской помощи, несмотря на то что такая практика уже почти 2 года существует внутри SSM. Надеюсь, что подобная тенденция сохранится, поскольку люди чувствуют удобство и эффективность виртуального лечения в качестве дополнения к традиционной системе обеспечения медицинской помощи.

**Стивен К. Класко, MD, магистр делового администрирования, президент и генеральный директор Университета Томаса Джефферсона и одноименного медицинского центра, г. Филадельфия, штат Пенсильвания**

*Мелодии трансформации:* будучи в прошлом диджеем, а сейчас – гендиректором крупной медицинской организации, я попытался составить

идеальный плейлист посткоронавирусной эпохи, поскольку наша система здравоохранения никогда не будет прежней. Здесь я представляю вам эдакий микс для завтрашнего дня новой медицинской системы!

■ *«Кто виноват» – Смоки Робинсон, автор-исполнитель музыки соул*

Надеюсь, COVID-19 станет последней каплей для разбитой, фрагментированной, дорогой и неравноправной американской системы здравоохранения, и все, кто в этом замешан, прекратят, наконец, обвинять друг друга.

■ *«Видефон» – Веупсе*

Поскольку последствием COVID-19 станет то, что медицинская помощь, как и все прочее, добавится к перечню под названием «Делай это дома», революция потребления, а также телемедицина и цифровая медицина больше не будут восприниматься как нечто из ряда вон выходящее.

■ *«Мы и есть мир» – Everyone*

Поскольку пандемии, неравенства при оказании медицинской помощи и климатические изменения не признают границ, чтобы предотвратить грядущую катастрофу, нам нужна глобальная осведомленность.

■ *«Мистер Робот» – Styx*

Четвертая индустриальная революция дает возможность людям, имеющим отклонения в здоровье, тоже найти свой путь и жить вполне комфортно. Во многом напоминает то, как айфоны демократизировали многие другие аспекты нашей жизни.

■ *«Сладкие чувства» – Aerosmith*

Когда «роботы» затмят человеческую память и разум, человеческих врачей и медсестер нужно будет выбирать на основании человеческих качеств – самосознания и эмоционального интеллекта!

**Дэнни Джекобс, MD, магистр здравоохранения, член Американской коллегии хирургов, Орегонский университет науки и здоровья, г. Портленд, штат Орегон**

Влияние пандемии COVID-19 выявило безотлагательную необходимость в более актив-

ном использовании технологий для улучшения оказания медицинской помощи пациентам, при минимизации требований к работникам службы здравоохранения и другому персоналу первой линии и усилению их защиты. В Орегоне щедрое пожертвование филантропов пошло на развитие или совершенствование виртуальных и телефонных приемов, электронных консультаций и телемедицинских программ обучения и поддержки амбулаторной помощи. Быстрое внедрение таких услуг помогло справиться с потоком пациентов в отделениях неотложной помощи, включая возможность скрининга пациентов во внерабочие часы.

*«Все это стало демонстрацией предпринимательского духа нашего общества, инновационного мышления, щедрости людей, объединившихся для достижения общей цели – спасения жизней».*

Эти усилия дали положительный результат. С января по март текущего года цифровые приемы пациентов в службе медицинской помощи возросли почти в 80 раз по сравнению с тем же периодом 2019 г. По-видимому, потребность в таких услугах возрастет, когда текущий кризис закончится и система общественного здравоохранения подготовится к новым вызовам. Вероятно, с расширением использования таких методов они будут становиться все более востребованными, особенно в свете потребностей сельских, а также других групп населения, для которых медицинская помощь менее доступна.

#### **Руководящие принципы во время COVID-19 (Дэнни Джекобс и Барри Дорн)**

- COVID-19 быстро превратился из чисто инфекционной вспышки в медицинский, социальный и экономический кризис исторических масштабов. С кризисом такой глубины справились немногие, если вообще кто-то справился.
- Каждый кризис проходит две фазы: само событие и его последствия, или «хвост». Само событие оказывает давление на

организацию, но «хвост» зачастую даже более проблематичен. В случае пандемии COVID-19 событием стал вирус, поразивший общество и потрясший систему здравоохранения. «Хвост», последствия быстрого распространения вируса, вызовет еще больше проблем. И поскольку «хвост» изменяется ежедневно, мы должны соответственно адаптироваться к этому и своевременно реагировать. Хотя методы могут варьироваться, существует ключевой набор принципов, которые служат руководством тому, как та или иная организация должна действовать и принимать наилучшие решения. Именно этому мы стараемся следовать в Орегонском университете науки и здоровья.

#### **Основные принципы реакции на кризис**

- Фокусироваться на текущей первоочередной задаче, координируя коммуникацию и ориентируясь на тех, кто отвечает за согласованность действий во времени и пространстве.
- Практиковать взаимное уважение и добиваться доверия всех сторон.
- Сохранять ответственность, определяя, кто ее несет и в каком объеме.
- Демонстрировать поддержку других и выбранных ими методов.
- Придерживаться разделения ресурсов.

Чтобы применить эти принципы, важно, чтобы руководители четко доносили важную информацию и соответствовали ожиданиям в отношении способов коммуникации, предоставления ресурсов и помощи в определении препятствий, которые необходимо преодолеть для достижения наилучших результатов, вовлеченности своих сотрудников, а также их доверия и уважения. Такая горизонтальная и вертикальная интеграция среди подразделений позволяет добиться максимальной продуктивности и эффективности.

Важнее всего в настоящий момент – сосредоточиться на одной цели: на спасении как можно большего числа жизней.

**Пенни Уилер, MD, президент и генеральный директор Медицинского центра Allina, г. Миннеаполис, штат Миннесота**

Не хватает тестовых систем. Не хватает средств защиты для медицинского персонала. Не хватает реанимационных палат. Не хватает аппаратов ИВЛ. Я ничего не забыла? А хватит ли нас самих для испытывающего страдания общества?

У нас достаточно опыта. У нас достаточно сострадания. У нас достаточно преданности своему делу. Мы пройдем через это вместе. Возможно, родится следующее Великое Поколение. И родится Надежда.

Сегодня вечером врач из сострадания убедил нас сделать исключение для глубоко переживающей горе жены и позволить ей посетить своего супруга, в чем ей раньше отказывали. Она смогла подержать за руку мужа, умирающего от рака IV стадии. Ее надежды были вознаграждены.

**Джанис Э. Невин, MD, магистр здравоохранения, президент и генеральный директор больничной сети Christiana Care, г. Уилмингтон, штат Делавэр**

Несколько лет назад вся наша организация трудилась, чтобы определить наши ценности и то, как необходимо себя вести и что делать для их поддержки. Получилось следующее: «Мы вместе служим нашим ценностям любви и совершенства». В то время инициатива состояла в том, чтобы подготовить нас к дестабилизации системы здравоохранения – стоимостно-ориентированной оплате, возникновению новых технологий, роли потребительского общества, влиянию розничного сектора и т.д. Кто знал, что в конечном итоге ее разрушит пандемия COVID-19?

Как и вся система медицины в нашей стране, мы резко превратились в систему обеспечения общественного здравоохранения. Мы провели экстраординарные изменения в секторе неотложной помощи и в рекордно короткие сроки разработали комплекс виртуальной медицин-

ской помощи. Мы использовали все возможности для обучения и получения опыта, а также изобретательность, чтобы получить необходимое оборудование и лекарственные препараты, расширить возможности тестирования, разработать новые клинические протоколы и обеспечить поддержку наших специалистов. Это трудно, на самом деле трудно. Опасения вполне оправданы. Огромный объем и сложность работы зашкаливают. Никогда не было так важно работать сплоченно, с любовью и на высоком уровне. Надо помнить: совместная сплоченная работа означает, что никому не придется работать в одиночку.

**Дэвид Любарски, MD, магистр делового администрирования, ректор медицинского факультета и генеральный директор Медицинского центра Калифорнийского университета, г. Дэйвис, штат Калифорния**

Когда первый пациент, заразившийся COVID-19 в Соединенных Штатах, поступил в медицинский центр Калифорнийского университета в Дэйвисе, сразу же возникла потребность в быстрой реакции и новых решениях. Давние уроки опять приобрели новизну: коммуникация, факты и прозрачность – это самое главное во время такого кризиса.

*Это трудно, на самом деле трудно. Опасения вполне оправданы. Огромный объем и сложность работы зашкаливают. Никогда не было так важно работать сплоченно, с любовью и на высоком уровне. Надо помнить: совместная сплоченная работа означает, что никому не придется работать в одиночку.*

Люди жадно впитывали любую новую информацию, любые подробности. Первая серия виртуальных встреч муниципальных руководителей, на которых обсуждались поставки средств индивидуальной защиты, количество пациентов с COVID-19, наличие реанимационных палат и аппаратов искусственной вентиляции легких, собрала максимально возможное количество

участников – 2000. Мы учились слушать не только руководящий состав – не меньший интерес вызвали и эксперты, не входящие в него, как, например, наш заведующий кафедрой инфекционных болезней.

Благодаря социальному дистанцированию и другим реакциям общественности Медицинский центр Калифорнийского университета в Дэйвисе, как и многие больницы, в конце марта зафиксировал значительное снижение числа приемов в кабинете неотложной помощи и поступлений на госпитализацию. Я предчувствую, что после пандемии в значительной мере произойдет переход к более широкому обеспечению медицинской помощи посредством телемедицины. Несмотря на то что медицинский центр в Дэйвисе является национальным лидером в сфере телемедицины, в феврале у нас этой технологией пользовались лишь 1% пациентов. В первые недели марта, когда в штате начался карантин, этот показатель вырос до более чем 50% количества амбулаторных посещений.

**Тина Фриз Декер, магистр управления здравоохранением, член Американской коллегии врачей-руководителей, президент и генеральный директор SpectrumHealth System, г. Гранд-Рэпидс, штат Мичиган**

***Сотрудничество имеет значение. Партнерство имеет значение. Люди имеют значение.***

Здравоохранение всегда было бизнесом, ориентированным на людей. Но медицинская помощь, как и любой другой бизнес, не работает в отрыве от других: она связана с деловыми обедами, различными мероприятиями – в общем, с активной межличностной коммуникацией. В нынешней реальности подлинная ценность бизнеса и ключевой инфраструктуры становится как никогда более важной и очевидной.

Когда мне стало известно, что у нас почти закончились маски, экраны для лица и дезин-

фицирующие средства, нам понадобилось инновационное решение. Наши традиционные поставщики были не в состоянии решить проблему, поэтому мы обратились к друзьям. Мы понятия не имели, смогут ли они нам помочь, потому что это не было их основным бизнесом. Однако в ответ на наше обращение они сказали «Да» и привезли нам все необходимое. Производители тканей сделали маски. Компании по производству пластика сделали экраны для лица и защитную одежду. Компания по производству пищевых продуктов изготовила партию дезинфектантов.

Все это стало демонстрацией предпринимательского духа нашего общества, инновационного мышления, щедрости людей, объединившихся для достижения общей цели – спасения жизней.

В новой реальности мы все сильнее осознаем неизбежность незримых связей между нами, прямо влияющих на здоровье людей и здоровье экономики.

Мы испытываем глубочайшее уважение к людям, которые сейчас трудятся там, на «передовой», к тому мужеству и стойкости, которые проявлены ими в борьбе с этим коварным и изворотливым вирусом. И мы испытываем глубочайшую благодарность ко всем людям и организациям, которые поддерживают нас.

Именно дух сотрудничества, сформировавшийся ранее, и позволил нам собрать столько верных помощников в кризисное время. Именно такое сотрудничество мы и будем продолжать, чтобы поддержать начатые процессы и укрепить наше общество. **Именно дух сотрудничества делает всех нас сильнее перед лицом будущего, наделяя всех мужеством, стойкостью, предприимчивостью и состраданием.**

*Перевод статьи, опубликованной в «Медицинском журнале Новой Англии»*

*20 апреля 2020 г.,*

*сделан доктором медицинских наук*

*Г.Э. Улумбековой.*

*Оригинал доступен по ссылке: <https://catalyst.nejm.org/doi/full/10.1056/CAT.20.0150>*

# COVID-19, коронавирусная инфекция, вызванная SARS-CoV-2

## Общие сведения

### Краткое описание

*Инфекционное заболевание, возбудитель инфекции* – один из штаммов коронавируса 2-го типа, вызывающий тяжелый острый респираторный синдром (ТОРС). Вспышка возникла и вызвала пандемию в конце 2019 г. в г. Ухань Китайской Народной Республики (КНР). Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) присвоила официальное название инфекции COVID-19 (**CO**rona**VI**rus **D**isease 2019), до этого использовался термин 2019-nCoV. Международный комитет по таксономии вирусов присвоил возбудителю название SARS-CoV-2 (Severe Acute Respiratory Syndrome CoronaVirus-2).

- Первоначальный источник инфекции окончательно не установлен. Первые случаи заболевания могли быть связаны с посещением рынка морепродуктов, на котором продавались домашняя птица, змеи, летучие мыши и другие животные. Наиболее часто упоминается версия мутации вируса SARS-CoV от летучей мыши через панголина в первоначальный штамм SARS-CoV-2.

- Клинические варианты заболевания.

**ОРВИ.** При тяжелом течении развивается быстпрогрессирующая острая дыхательная недостаточность (ОДН).

Пневмония (чаще двусторонняя), возможно развитие дыхательной недостаточности. Гипоксемия (снижение  $SpO_2 < 88\%$ ) более чем у 30% пациентов.

Острый респираторный дистресс-синдром (ОРДС) (у 3–4% пациентов).

Сепсис с развитием септического (инфекционно-токсического) шока.

- В г. Ухань у многих пациентов с тяжелым течением заболевания, зарегистрированы прогрессирующая ОДН, пневмония (100%), острый респираторный дистресс-синдром (ОРДС; >90%).
- Поражаемые системы: дыхательная, желудочно-кишечный тракт (ЖКТ), лимфатическая, селезенка, репродуктивная.

### Классификация

- Этиологическая – в настоящее время известно 7 штаммов SARS-CoV-2 без явных отличий клинической картины и исходов вызываемой ими инфекции COVID-19.
- Клиническая (КНР).
  - *Легкая форма:* клинические симптомы умеренные, при визуализации (лучевой диагностике) проявлений пневмонии не наблюдается.
  - *Среднетяжелая форма:* повышение температуры тела и симптомы со стороны респираторного тракта, другие неспецифичные проявления ОРВИ; признаки пневмонии при визуализации (лучевой диагностике).
  - *Тяжелая форма:* у взрослых при наличии любого из следующих критериев:
    - частота дыхания  $\geq 30$ /мин;
    - насыщение крови кислородом  $\leq 93\%$  в состоянии покоя;
    - отношение парциального давления кислорода в артериальной крови ( $PaO_2$ ) к концентрации кислорода на вдохе ( $FiO_2$ )  $< 300$  мм рт.ст.;
    - прогрессирование поражения легких в течение 24–48 ч до  $> 50\%$  инфильтрации.

- *Критическая (крайне тяжелая) форма* – соответствие любому из следующих критериев:
  - возникновение дыхательной недостаточности, требующей искусственной вентиляции легких (ИВЛ);
  - шок;
  - функциональная недостаточность других органов и систем, требующая контроля и лечения в отделении реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ).

В течении критической формы различают 3 стадии по индексу оксигенации (ИО) и показателям дыхательной системы.

- **Ранняя:**  $100 < \text{ИО} \leq 150$  (за рубежом – мм рт.ст); податливость дыхательных путей  $\geq 30$  мл/см вод.ст.; без функциональной недостаточности других органов, кроме легких. Пациент имеет большие шансы на выздоровление при активной противовирусной, антицитокиновой терапии и поддерживающем лечении.
- **Средняя (промежуточная):**  $60 < \text{ИО} \leq 100$ ;  $30$  мл/см вод.ст. > податливость дыхательных путей  $\geq 15$  мл/см вод.ст.; иногда легкая или умеренная дисфункция других органов.
- **Поздняя:**  $\text{ИО} \leq 60$ ; податливость дыхательных путей  $< 15$  мл/см вод.ст.; диффузное уплотнение обоих легких с необходимостью экстракорпоральной мембранной оксигенации (ЭКМО) или отказ других жизненно важных органов. Высокий риск летального исхода.

## Эпидемиология

- Отмечается постоянная персистенция коронавируса в популяции животных в естественной среде.

- До 2002 г. считалось, что коронавирусы у человека вызывают только легкие респираторные инфекции, а также гастроэнтерит у новорожденных. В 2002–2003 гг. отмечена вспышка SARS-CoV-1 инфекции с развитием ТОРС; в 2012 г. – вспышка MERS-CoV-инфекции (периодические вспышки инфекции, вызванной данной разновидностью коронавируса регистрируются и сейчас).
- В 2019 г. – вспышка COVID-19, начавшаяся в Китае, распространившаяся на весь мир в 2020 г. На начало марта 2020 г. наибольшее количество заболевших отмечалось в Юго-Восточной части КНР с эпицентром в провинции Хубэй (>80% случаев, 1,6% случаев среди детей от 1 года до 7 лет).
- Случаи инфекции зарегистрированы в 180 странах мира, большинство из них в начале пандемии были связаны с поездками в КНР; с конца февраля 2020 г. – в Италию, Южную Корею, Иран. С конца марта опережающими темпами растет поражение населения США.
- В настоящее время основной источник инфекции – больной человек, в том числе в инкубационном периоде заболевания. Есть данные о возможности заражения от переболевшего в течение 2 нед.
- В настоящее время данные о длительности и напряженности иммунитета в отношении SARS-CoV-2 отсутствуют. Иммунитет при инфекциях, вызванных другими представителями семейства коронавирусов, нестойкий, возможно повторное заражение.
- Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ вирус, как и некоторые другие представители этого

Вирус	Год и место первого выявления	Хозяин	Промежуточный хозяин	Эпидемический очаг
SARS	2003, Южный Китай	Летучая мышь	Енотовидная собака	Рынок, больницы, жилые зоны
MERS	2012, Ближний Восток, Аравийский полуостров	Летучая мышь	Домашний верблюд	Верблюжьи фермы, больницы и внутрисемейные случаи заражения
COVID-19	2019, Китай (Ухань)	Летучая мышь	Панголин	Рынок

семейства (вирус SARS-CoV, MERS-CoV), отнесен ко II группе патогенности (патогенные биологические агенты, в отношении которых известны случаи летальных исходов заболевания и/или имеются сведения о высоком эпидемическом потенциале). По классификации ВОЗ – II группа риска (умеренная индивидуальная опасность, низкая общественная опасность).

- SARS-CoV-2 включен в перечень заболеваний, представляющих опасность для окружающих (Постановление Правительства РФ от 01.12.2004 № 715).
- Путь передачи инфекции – воздушно-капельный (при кашле, чихании, разговоре), воздушно-пылевым и контактными путями. Есть данные о возможности фекально-оральной передачи вируса SARS-CoV-2 в течение 2 нед от 10% переболевших при отрицательном носоглоточном тесте.
- Факторы передачи: воздух, пищевые продукты, предметы обихода, загрязненные SARS-CoV-2. В таблице представлено время полужизни SARS-CoV-2 на различных поверхностях в сравнении с наиболее распространенным коронавирусом SARS-CoV-1 (медианные значения) (в часах).

Материал	SARS CoV-1	SARS-CoV-2	Разница, %
Аэрозоль	1,18	1,09	-8
Медь	1,5	0,77	-49
Картон	0,59	3,46	+486
Сталь	4,16	5,63	+35
Пластик	7,55	6,81	-10

- Базовое репродуктивное число (ожидаемое количество вторичных случаев заражения, вызванное инфекцией у одного человека в полностью восприимчивой популяции) для COVID-19 — 2,68 (95% ДИ, 2,47–2,86), что более чем вдвое выше, чем

для сезонного гриппа. Это связано в том числе с передачей инфекции от бессимптомных пациентов.

## Заболеемость

Онлайн-данные заболеваемости приведены на сайте Johns Hopkins University: <https://gisanddata.maps.arcgis.com/apps/opsdashboard/index.html#/bda7594740fd40299423467b48e9ecf6>.

- На момент выхода данной статьи подтверждено около **1 млн случаев** COVID-19, более  $\frac{2}{3}$  приходится<sup>1</sup> на США, Италию, Испанию, Китай, Германию и Францию.

**ВНИМАНИЕ!** Прогноз развития заболевания затруднен из-за несопоставимости национальных статистических данных – разнообразия противоэпидемических мер, методологических различий в определении групп населения, подлежащих тестированию, различной готовности национальных систем здравоохранения, недостоверности публикуемых данных.

- Гендерных различий не выявлено.
- Средний возраст: 51 год, с текущей тенденцией к более молодому возрасту.
- Наиболее тяжелые формы у пожилых пациентов >60 лет.
- Меньшая восприимчивость у детей.
- По данным отчета китайского Центра по контролю заболеваемости, в 44 500 подтвержденных случаях тяжесть течения:
  - легкая – 81%;
  - тяжелая – 14%;
  - критическая – 5%.

## Бремя заболевания

- Текущее количество умерших, отраженных в официальной статистике национальных систем здравоохранения как умершие от COVID-19, около **50 тыс. человек**, более  $\frac{2}{3}$  из них приходится<sup>2</sup> на Италию, Испанию, США и Францию.

<sup>1</sup> В порядке убывания долей.

<sup>2</sup> То же.

**ВНИМАНИЕ!** В период роста заболеваемости невозможна достоверная оценка демографического ущерба из-за многообразия методических подходов фиксации причин смерти, неоднородности используемых тестов по чувствительности и специфичности.

- Экономический ущерб в основном обусловлен стагнацией мировой экономики в связи с противозидемическими мерами. В настоящее время он оценивается в **3% мирового ВВП** (\$2,7 трлн) потерь за год и около **7–10% мирового ВВП** в течение последующих 2–3 лет, необходимых для восстановления глобальной экономики. При меньших объемах финансовых интервенций, по мнению Организации Объединенных Наций (ООН), велика вероятность гуманитарной катастрофы из-за массовой безработицы, нарушения снабжения продовольствием и товарами первой необходимости, особенно в странах с неустойчивой экономикой.
- Национальный ущерб будет зависеть от масштаба демографических потерь, а также от способности правительств определить оптимальный баланс ограничивающих мер и рисков локального эпидемического прогноза, а также от объема, адресности и своевременности компенсационных и стимулирующих финансовых вливаний в национальную экономику. Страны с высоким уровнем вовлечения в пандемию потеряют около **4–6% ВВП** до конца года с потребностью не менее **15–20% ВВП** на восстановление экономики.
- Данные о воздействии пандемии COVID-19 на мировую экономику, инвестиционную активность и прогнозы изменения ВВП в мире, а также по отдельным регионам представлены на постоянно обновляемом ресурсе ООН (англ.яз.): <https://unctad.org/en/Pages/coronavirus.aspx>.

## Этиология и патогенез

- SARS-CoV-2 – одноцепочечный РНК-содержащий вирус, относится к семейству *Coronaviridae*.

- Генетическая последовательность SARS-CoV-2 на 79% схожа с SARS-CoV.
- Патогенез COVID-19 еще недостаточно изучен. Предполагаются 2 пути попадания в клетку: рецептором вируса может служить рецептор к ангиотензин-превращающему II ферменту (АПФ II) или трансмембранный гликопротеин CD147. Не установлен и преимущественный путь проникновения вируса в клетку.
- АПФ II.
  - S-белок короны вирусов по своей структуре имитирует АПФ II. Благодаря этому вирусные частицы успешно связываются с рецепторами АПФ2 (их много на поверхности клеток легких – альвеолоцитов), после чего впрыскивают свою РНК внутрь клетки.
  - Взаимодействие вируса с этими рецепторами осуществляется посредством субъединицы S2 через гептад-повторы 1 и 2 (HR1 и HR2).
  - Аффинность к рецептору АПФ2 S-протеина вируса SARS-CoV-2 в 10–20 раз больше, чем у SARS-CoV-1, что обуславливает большую контагиозность.
  - Молекулы, которые обеспечивают инвагинацию клеточной мембраны с комплексом вирус–рецептор, не известны.
- CD147.
  - Механизм проникновения в клетку такой же, как и при проникновении через АПФ2. Рецептор CD147 относится к семейству иммуноглобулинов.
  - По данным лабораторных исследований *in vitro*, для блокирования пути проникновения через CD147 могут быть эффективны моноклональные антитела (меполизумаб).
- Попав в клетку, РНК запускает процесс репликации вируса. Вирус собирается несколькими независимыми частями, после этого пузырьки, содержащие вирион, сливаются с плазматической мембраной, происходит выделение вируса.
- В отличие от других патогенных коронавирусов, вызывающих сезонное ОРВИ, SARS-

CoV-2 реплицируется в верхних дыхательных путях без выраженной клинической картины.

## Особенности при беременности

Нет доказательств прямого тератогенного воздействия на плод, передачи от матери к ребенку, самопроизвольного прерывания беременности.

У беременных с верифицированным SARS-CoV-2 имеется риск преждевременных родов и низкой массы тела плода при рождении.

Ведение родов и особенности грудного вскармливания – см. соответствующий раздел.

## Генетические факторы

Не установлены.

## Факторы риска

- Пожилой возраст >60 лет.
- Иммунокомпрометированные пациенты: медикаментозная иммуносупрессия, ВИЧ-инфекция поздних стадий, злокачественные новообразования.
- Сопутствующие заболевания: см. «Ассоциированные заболевания и состояния».
- Эпидемиологические факторы: см. «Эпидемиология».
- Занятость в сфере здравоохранения.

**ВНИМАНИЕ!** COVID-19 – инфекция, связанная с оказанием медицинской помощи. В КНР зарегистрировано >1700 подтвержденных случаев заболевания медицинских работников, оказывавших помощь больным коронавирусом. В Италии 9,1% зараженных участвовали в оказании медицинской помощи.

## Факторы риска у детей

- Неблагоприятный преморбидный фон (заболевания легких, болезнь Кавасаки).
- Иммунодефицитные состояния разного генеза (чаще заболевают дети >5 лет; в 1,5 раза чаще регистрируются пневмонии).

- Коинфекция с респираторно-синцитиальным вирусом.

## ПРОФИЛАКТИКА

Специфическая профилактика не используется, вакцины проходят клинические испытания в нескольких странах.

Неспецифическая профилактика – регулируется законодательством каждой страны. ВОЗ выступает в роли наднационального института, интегрирующего международный опыт.

- Предупреждение завоза, распространения инфекции.
  - По распоряжению Правительства РФ был временно ограничен въезд иностранных граждан на территорию РФ из КНР (04.02.2020), Итальянской Республики (13.03.2020), Польской Республики, Королевства Нидерланды и лиц без гражданства (15.03.2020).
  - 16.03.2020 ограничено авиасообщение со всеми странами ЕС, Норвегией и Швейцарией, за исключением рейсов из Москвы в столицы государств ЕС, Норвегии и Швейцарии и обратно.
  - С 19.03.2020 для всех российских граждан, прилетающих из любой другой страны, обязателен карантин на 14 дней.
  - 27.03.2020 приостановилось регулярное и чартерное авиасообщение в аэропорты иностранных государств и в обратном направлении, за исключением грузовых, почтовых, санитарных и гуманитарных рейсов.
  - Указом Президента Российской Федерации от 25.03.2020 № 206 «Об объявлении в Российской Федерации нерабочих дней» неделя с 30 марта по 5 апреля 2020 г. объявлена нерабочей.
  - Ограничительные меры в период роста заболеваемости дополняются – необходимо следить за изменением местного законодательства.
- Изоляция больных в боксированные помещения и палаты инфекционного стационара.

- Меры, направленные на механизм передачи возбудителя инфекции:
  - соблюдать правила личной гигиены – мыть руки с мылом (не менее 20 с), использовать одноразовые салфетки при чихании, кашле;
  - использовать средства обработки рук с подтвержденным антибактериальным эффектом; рекомендованы при отсутствии возможности вымыть руки с мылом;
  - минимизировать контакт слизистых лица (рот, нос, глаза) с руками; прикасаться к лицу только чистыми салфетками и только что вымытыми (обработанными антибактериальными средствами) руками;
  - использовать одноразовые медицинские маски: рекомендованы больным для уменьшения распространения вируса; должны меняться каждые 1,5–2 ч; маски, доступные населению, не отвечают требованиям эффективной противовирусной защиты и могут использоваться лишь как вспомогательный барьер от пыли и относительно крупных капель; при контакте с зараженным после его кашля и чихания маска должна быть заменена;
  - использовать респираторы: классы защиты FFP1 и FFP2 неэффективны против вируса, эффективнее масок и могут использоваться около 6 ч; респираторы класса FFP3 обладают противовирусной защитой, используются 6–8 ч, однако надежны лишь при применении вместе со специальными очками и защитными лицевыми экранами, плотно прилегающими к коже;
  - использовать средства индивидуальной защиты (СИЗ) для медработников (халат, перчатки, респиратор № 95, защитную маску для лица/защитные очки/респиратор с очисткой воздуха). Со списком средств индивидуальной защиты, разрешенных к использованию FDA, и рекомендациями можно ознакомиться по ссылке [https:// www.fda.gov/medical-devices/emergency-situations-medical-devices/emergency-use-authorizations](https://www.fda.gov/medical-devices/emergency-situations-medical-devices/emergency-use-authorizations);
- проводить дезинфекционные мероприятия со строгим соблюдением рекомендованной технологии;
- утилизировать медицинские отходы класса В;
- транспортирование больных специальным транспортом;
- частое проветривание жилых помещений, ежедневная влажная уборка с протиркой горизонтальных и контактных поверхностей (ручки, выключатели, краны, предметы общего пользования);
- достоверное информирование окружающих, особенно детей и пожилых, о путях распространения SARS-CoV-2 и о способах профилактики.
- Мероприятия, направленные на восприимчивый контингент.
  - Элиминационная терапия, представляющая собой орошение слизистой полости носа изотоническим раствором натрия хлорида для снижения числа вирусных, бактериальных возбудителей инфекции.
  - Своевременное обращение в медицинские организации в случае появления симптомов ОРВИ, особенно сопровождающихся одышкой.
- При планировании зарубежных поездок уточнять эпидемиологическую ситуацию в стране пребывания и текущие законодательные ограничения на перемещения. При посещении стран, где регистрируются случаи инфекции, вызванной SARS-CoV-2, соблюдать меры предосторожности:
  - не посещать рынки, где продаются мясо животных, морепродукты;
  - употреблять только термически обработанную пищу, бутилированную воду;
  - не посещать зоопарки, культурно-массовые мероприятия с привлечением животных;

- использовать средства защиты органов дыхания (маски, респираторы);
- мыть руки после посещения мест массового скопления людей, перед приемом пищи и необходимостью дотронуться до лица;
- при первых признаках заболевания обращаться за медицинской помощью в медицинские организации, не допускать самолечения;
- при обращении за медицинской помощью на территории РФ информировать медперсонал о времени, стране недавнего пребывания.

## Ассоциированные заболевания и состояния

- Бронхолегочные заболевания, в том числе бронхиальная астма.
- Сердечно-сосудистые заболевания (15% случаев), в том числе артериальная гипертензия (АГ) (15% случаев).
- Метаболические (включая сахарный диабет: >20%).
- Респираторно-синцитиальный вирус (у детей).

## Диагностика

### Критерии определения случая COVID-19

- Подозрительный: наличие клинических проявлений ОРВИ, бронхита, пневмонии в сочетании с данными эпидемиологического анамнеза за последние 14 дней:
  - посещение до появления симптомов эпидемиологически неблагополучных по COVID-19 стран регионов (КНР, Италия, США, Испания, Франция, Южная Корея, Иран и т.д.);
  - тесные контакты с лицами:
    - наблюдающимися по поводу COVID-19, которые в последующем заболели;
    - у которых лабораторно подтвержден диагноз COVID-19.
- Вероятный: наличие клинических проявлений тяжелой пневмонии, ОРДС, сепсиса

в сочетании с данными эпидемиологического анамнеза (см. выше).

- Подтвержденный: положительный результат (чаще двукратный) лабораторного исследования на наличие РНК SARS-CoV-2 методом полимеразно-цепной реакции (ПЦР) вне зависимости от клинических проявлений.
- **Отбор тестируемых по приоритету** по критериям Американского общества инфекционистов.
  - *Наибольший приоритет*
    - Больные в критическом состоянии с вирусной пневмонией неясной этиологии или дыхательной недостаточностью.
    - Любой больной (в том числе работник здравоохранения) с лихорадкой или признаками поражения нижних дыхательных путей и близкими контактами с больными с лабораторно подтвержденным COVID-19 в течение 14 дней до появления симптомов (включая обитателей домов престарелых с подтвержденным COVID-19).
    - Любой человек (в том числе работник здравоохранения) с лихорадкой или признаками поражения нижних дыхательных путей и пребыванием в зоне распространения инфекции за 14 дней до появления симптомов.
    - Больные с лихорадкой или признаками поражения нижних дыхательных путей с иммунодефицитом (включая ВИЧ), пожилые, с сопутствующей патологией.
    - Больные с лихорадкой или признаками поражения нижних дыхательных путей, играющие важную роль в борьбе с пандемией, в том числе работники и организаторы здравоохранения, другие приоритетные руководители.
  - *Второй уровень приоритета*
    - Госпитализированные больные, не находящиеся в отделениях интенсивной терапии, а также обитатели домов-интернатов с неясной лихорадкой или признаками поражения нижних дыхательных путей.

- *Третий уровень приоритета*
  - Амбулаторные больные, отвечающие критериям тестирования на грипп (лихорадка, кашель, респираторные симптомы у больных с факторами плохого прогноза, такими как сахарный диабет, ХОБЛ, ХСН, возраст >50 лет, иммунодефицит); негоспитализированные беременные с аналогичными симптомами, дети с аналогичными факторами риска.
- *Четвертый уровень приоритета*
  - Тестирование в целях эпидемиологического наблюдения.

## Анамнез

- Эпидемиологический анамнез.
  - Инкубационный период: 2–14 сут.
  - Температура  $\geq 38^{\circ}\text{C}$  (>90%).
  - Кашель, сухой или с небольшим количеством мокроты (80%).
  - Одышка с ЧДД >22 в минуту (55%).
- Возможные симптомы, в том числе при отсутствии гипертермии:
- Миалгия, утомляемость, слабость (44%).
  - Анорексия (40%).
  - Ощущение заложенности в грудной клетке (>20%).
  - Спутанность сознания (9%).
  - Головные боли (8%).
  - Кровохарканье (5%).
  - Диарея (3%).
  - Тошнота.
  - Боль в горле.
  - Головокружение.
  - Рвота (чаще у детей).
  - Диарея.
  - Тошнота.
  - Боль в животе.
  - Сильное сердцебиение.
  - Изменение обоняния (гипосмия).
  - У детей: признаки дыхательной недостаточности (периоральный цианоз, участие вспомогательных мышц в акте дыхания, западение уступчивых мест грудной клетки).

## Физикальное обследование

- Оценка видимых слизистых верхних дыхательных путей.
  - Аускультация, перкуссия легких.
  - Пальпация лимфатических узлов.
  - Исследование органов брюшной полости с определением размеров печени, селезенки.
  - Термометрия.
- Среднее время появления симптомов от начала первых признаков:
- Одышка на 5-й день.
  - ОРДС на 8-й день.
  - Абдоминальный (тошнота, рвота, боли в животе) и/или диарейный синдром у детей в первые 5–6 сут.

## Дифференциальная диагностика

Другие ОРВИ, другие возможные причины пневмонии с выраженной дыхательной недостаточностью.

## Диагностические тесты

**ВНИМАНИЕ!** SARS-CoV-2 высококонтагиозен, все исследуемые материалы потенциально опасны и могут вызывать заражение, при работе с ними должны соблюдаться требования СП 1.3.3118–13 «Безопасность работы с микроорганизмами I–II групп патогенности (опасности)».

- Обучить медперсонал практике безопасного обращения с биоматериалом, строго соблюдать меры предосторожности, использовать средства индивидуальной защиты при сборе и анализе биоматериала.
- Указать на сопровождающем формуляре наименование подозреваемой ОРВИ.
- Основной вид биоматериала для лабораторного исследования – мазок из носовой/или ротоглотки.
- Информацию о выявлении/подозрении на COVID-19 немедленно направлять в территориальный орган Роспотребнадзора, Минздрав России.

- Внести медицинским организациям, выявившим случаи заболевания (в том числе подозрительный), в информационную систему (<https://ncov.ncmbr.ru>) сведения, предусмотренные письмом Минздрава России № 30–4/И/2–1198 от 07.02.2020.
- Правила проведения лабораторной диагностики изложены в документе «Временные рекомендации по лабораторной диагностике новой коронавирусной инфекции, вызванной 2019-nCoV», письмо Роспотребнадзора в адрес органов исполнительной власти субъектов РФ в сфере охраны здоровья от 21.01.2020 № 02/706–2020–27.
- Транспортировка образцов проводится с соблюдением требований СП 1.2.036–95 «Порядок учета, хранения, передачи и транспортирования микроорганизмов I–IV групп патогенности».
- Полная информация о руководстве по лабораторной диагностике COVID-19: <https://www.who.int/publications-detail/laboratory-testing-for-2019-novel-coronavirus-in-suspected-human-cases-20200117>.
- Со списком тестов, разрешенных к использованию FDA, можно ознакомиться по ссылке <https://www.fda.gov/medical-devices/emergency-situations-medical-devices/emergency-use-authorizations>.
- Пульсоксиметрия с измерением SpO<sub>2</sub>: скрининговый метод для выявления дыхательной недостаточности, оценки выраженности гипоксемии у пациентов, нуждающихся в респираторной поддержке, оценки эффективности терапии.
- Исследование газов артериальной крови с определением PaO<sub>2</sub>, PaCO<sub>2</sub>, pH, бикарбонатов, лактата: для выявления признаков острой дыхательной недостаточности, при пульсоксиметрии SpO<sub>2</sub> <90%.
- Коагулограмма с определением протромбинового времени (повышено), МНО, АЧТВ: для определения признаков острой дыхательной недостаточности.
- ПЦР с использованием тест-систем (ФГБУ ГНЦК «Вектор», регистрационное удостоверение № РЗН 2020/9677, ФГБУ «ЦСП» Минздрава России, регистрационное удостоверение № РЗН 2020/9765; ФБУН «Центральный НИИ эпидемиологии» Роспотребнадзора, Регистрационное удостоверение на медицинское изделие № РЗН 2014/1987): для выявления РНК SARS-CoV-2. Для исследования используются биоматериалы:
  - мазок из носо- и/или ротоглотки;
  - промывные воды бронхов, полученные при фибробронхоскопии (бронхоальвеолярный лаваж);
  - (эндо)трахеальный, назофарингеальный аспират;
  - мокрота;
  - биопсийный/аутопсийный материал легких.

## Исследование первой линии

- Общий анализ крови (ОАК): чаще лимфоцитоз, тромбоцитопения легкой степени.
- Биохимический анализ крови (мочевина, креатинин, электролиты, печеночные ферменты, билирубин, глюкоза, альбумин, ЛДГ): повышение активности трансаминаз.
- СРБ, прокальцитонин, ферритин, D-димер, интерлейкины IL-4, IL-6, IL-10, TNF- $\alpha$ , ИФН- $\gamma$  и другие индикаторы воспаления и иммунного статуса: для оценки клинического течения болезни, тяжести пневмонии, осложнениях, формирования стратегии лечения.
- Микробиологическая диагностика (культуральное исследование) и/или ПЦР-диагностика на *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* типа B, *Legionella pneumophila*, а также иные возбудители бактериальных респираторных инфекций нижних дыхательных путей при подозрении на вторичную легочную инфекцию.
- Для экспресс-диагностики могут использоваться экспресс-тесты по выявлению пневмококковой, легионеллезной антигенурии.

- Компьютерная томография (КТ) легких – чувствительный метод для диагностики вирусной пневмонии: проводят всем пациентам с подозрением на пневмонию, в том числе у детей.

**ВНИМАНИЕ!** Проведение КТ может способствовать распространению инфекции при несоблюдении противоэпидемических мер.

- КТ-признаки и определение тяжести заболевания при COVID-19.
  - Легкое течение: не более 3 очагов уплотнения по типу «матового стекла» <3 см по максимальному диаметру.
  - Среднетяжелое и тяжелое течение: более 3 очагов уплотнения по типу «матового стекла» <3 см по максимальному диаметру, Уплотнения легочной ткани по типу «матового стекла» в сочетании с очагами консолидации.
  - Тяжелое течение: диффузное уплотнение легочной ткани по типу «матового стекла» и консолидация в сочетании с ретикулярными изменениями.
  - Нехарактерны: лобарный инфильтрат, кавитация, очаговая диссеминация, симптом «дерево в почках».
  - В критических случаях может наблюдаться повышенная замутненность всех зон легких («белое легкое»).
  - После того как состояние пациента улучшится, субплевральные фокусы уплотнения по типу «матового стекла» могут полностью рассосаться, а некоторые уплотненные пораженные участки оставят после себя фиброзные полоски или субплевральный сетчатый узор.
  - Пациенты с несколькими дольковыми поражениями, особенно с обширными пораженными участками, должны оставаться под наблюдением (вероятность обострения).
- Обзорная рентгенография органов грудной клетки в передней прямой, боковой проекциях (при неизвестной локализации снимок в правой боковой проекции) – при отсутствии возможности выполнения КТ.
- ЭКГ всем пациентам.

## Исследование второй линии

Фибробронхоскопия.

## Диагностические и другие процедуры

Биопсия/аутопсия легких.

## Интерпретация исследований

- На тяжелое течение заболевания указывают следующие лабораторные показатели.
  - D-димер >1000 нг/мл.
  - КФК – двукратное превышение верхней границы нормы.
  - СРБ >100 мг/л.
  - ЛДГ >245 ед/л.
  - Тропонины (выше нормы).
  - Абсолютное число лимфоцитов <0,8×10<sup>9</sup>/л.
  - Ферритин >300 нг/мл.
  - IL-6, IL-10 (выше нормы).
- Высокий уровень прокальцитонина указывает на возможность вторичной инфекции.
- Повышение уровня D-димера, низкое абсолютное количество лимфоцитов – фактор риска неблагоприятного прогноза.
- ЭКГ: вирусная инфекция увеличивает риск развития нарушений ритма, острого коронарного синдрома, своевременное выявление которых значимо влияет на прогноз. Кроме того, определенные изменения на ЭКГ (например, удлинение интервала QT) ассоциированы с приемом ряда антибиотиков (макролиды, фторхинолоны).

### Патологоанатомическая картина

- Морфологические изменения TOPC COVID-19 зависят от стадии болезни.
- В экссудативной (ранней) стадии.
  - Диффузное альвеолярное повреждение. В просветах альвеол: отложения фибрина, гигантские многоядерные эпителиальные клетки.
  - Острый бронхиолит. Гиалиновые мембраны – характерный морфологический признак (отечная жидкость с фибрином,

наличием фрагментов некротизированных эпителиальных клеток, пораженных коронавирусом), выстилающие контуры расширенных альвеолярных ходов, бронхиол.

- Внутриальвеолярный отек, геморрагии интерстициальной ткани.
- Макроскопически: легкие темно-красного цвета, плотной консистенции, безвоздушные, масса легких увеличена.
- В продуктивной (поздней) стадии.
  - Фиброзирующий альвеолит (микроскопически: остатки гиалиновых мембран, фибрина) с организацией экссудата (определяются эритроциты, сидерофаги) в просветах альвеол, бронхиол.
  - Очаги фибротелектаза, репарация альвеолярной выстилки (за счет пролиферации альвеолоцитов II типа): в просвет альвеол, бронхиол врастает в грануляционную ткань, организуется фибринозный экссудат.
  - Утолщение межальвеолярных перегородок из-за пролиферации интерстициальных клеток, накопления коллагена.
  - Очаги плоскоклеточной метаплазии альвеолярного, бронхиального, бронхиолярного эпителия.

## Лечение

**ВНИМАНИЕ!** На сегодняшний день еще нет доказательств эффективности этиотропной терапии при COVID-19 должной степени достоверности. Но это обстоятельство в условиях отсутствия альтернатив не позволяет с уверенностью считать неприменимыми способы лечения, показавшие локальную эффективность. Актуальные данные с оценкой степени доказательности аккумулируются Кохрановским сообществом и доступны по следующей ссылке: <https://www.cochrane.org/ru/coronavirus-covid-19-cochrane-resources-and-news#PTE>.

- ЛС могут назначаться по решению врачебной комиссии. Подходы к лечению сфокусированы на симптоматической терапии, респираторной поддержке.

- Почти все пациенты получают оксигенотерапию (терапию кислородом), ВОЗ рекомендует проведение экстракорпоральной мембранной оксигенации у пациентов с рефрактерной гипоксемией.
- Лечение коморбидных заболеваний, состояний, осложнений осуществляется в соответствии с клиническими рекомендациями по данным заболеваниям, состояниям, осложнениям.
- Системные ГК не рекомендуются при лечении острой дыхательной недостаточности (ОДН), вызванной вирусом SARS-CoV-2.
- Некоторые экспериментальные методы лечения, проходящие оценку эффективности и безопасности, не получившие статус рекомендованных, описаны в разделе «Направления исследований».

## МЕДИКАМЕНТОЗНАЯ ТЕРАПИЯ

- Цели лечения:
  - нормализация температуры;
  - купирование инфекционной интоксикации;
  - устранение катарального синдрома;
  - предотвращение и/или купирование осложнений.
- Лечение при наличии соответствующего эпидемиологического анамнеза необходимо начать безотлагательно.
- Согласно рекомендациям ВОЗ, off-label назначение ЛС с предполагаемой этиотропной эффективностью должно соответствовать этическим нормам.

## Первая линия терапии

- Этиотропная терапия.
  - Легкая/среднетяжелая форма.
    - Данные *in vitro* показали, что хлорохин ингибирует SARS-CoV-2.
  - Хлорохин 500 мг 2 раза в сутки не более 7 дней. Препятствует слиянию вируса с клеткой путем увеличения эндосомальной pH. Альтернатива: гидроксихлорохин 400 мг 2 раза в сутки, >6 сут – по 200 мг 2 раза в сутки.

- Среднетяжелая/тяжелая форма.
  - Лопинавир + ритонавир<sup>3</sup> (400 мг + 100 мг 2 раза в сутки): антиретровирусный препарат II поколения, ингибитор протеазы ВИЧ, 2 капсулы 2 раза в сутки внутрь, не более 14 дней; в комбинации с интерфероном бета-1b 8 млн МЕ подкожно через день (7 инъекций). Парентеральное применение при ТОРС может быть связано с риском развития острого респираторного дистресс-синдрома (ОРДС) вследствие повышения экспрессии провоспалительных факторов.
- При беременности: в случае, когда предполагаемая польза для матери превосходит потенциальный риск для плода – лопинавир + ритонавир (100 мг + 25 мг): внутрь по 2 таблетки 2 раза в сутки 14 дней. При невозможности перорального приема – 5 мл через назогастральный зонд в виде суспензии 2 раза в сутки 14 дней.
- Второй препарат в сочетании с лопинавир + ритонавир или хлорохином/гидроксихлорохином – тоцилизумаб в дозе 400 мг внутривенно капельно (возможно 2 раза в сутки, максимальная суточная доза 800 мг). Препарат блокирует рецепторы к IL-6 (COVID-19 стимулирует иммунный ответ и вызывает «цитокиновый шторм» – повышенный уровень IL-6 ассоциирован с высокой летальностью).
- Одновременное применение ≥3 противовирусных ЛС не рекомендуется.
- Альтернативные схема лечения.
  - Интерферон альфа-2b раствор для интраназального введения, обладает иммуномодулирующим, противовоспалительным, противовирусным эффектом.
- Комбинация вышеперечисленных ЛС может обладать большей эффективностью, чем монотерапия; описан опыт использования следующих схем терапии: трехкомпонентная (рибавирин<sup>4</sup>, лопинавир + ритонавир, интерферон альфа-2b), двухкомпонентная (рибавирин, лопинавир + ритонавир; лопинавир + ритонавир, интерферон альфа-2b; рибавирин, интерферон альфа-2b).
- Использование интерферона бета-1b, рибавирина и комбинации лопинавир + ритонавир, а также их комбинации возможно в случае среднетяжелого и тяжелого течения инфекции, когда предполагаемая польза превышает потенциальный риск развития нежелательных явлений.
- Данные *in vitro* показали, что ремдесивир<sup>5</sup> ингибирует SARS-CoV-2.
  - Ремдесивир (GS-5734): нуклеотидный аналог, который включается в вирусную РНК-цепь, приводя к преждевременному прекращению развития вируса, назначается при потребности в кислородной терапии или при быстром клиническом ухудшении. Доза 200 мг внутривенно в течение 30 мин, затем 100 мг внутривенно 9 дней в сочетании с хлорохином 500 мг 1–2 раза в сутки или гидроксихлорохином 200 мг 1–2 раза в сутки 5–20 дней в зависимости от клинической картины. На время применения ремдесивира приостановить прием лопинавира + ритонавира. В настоящее время в Китае проводятся 2 клинических испытания по применению ремдесивира при COVID-19.
- Патогенетическое лечение
  - Достаточное количество жидкости (≥2,5–3,5 л в сутки, если нет противопоказаний).

<sup>3</sup> Сомнение в эффективности по данным недавних исследований.

<sup>4</sup> Отсутствует в российских рекомендациях.

<sup>5</sup> Не зарегистрирован в РФ

## Лекарственные средства, применяемые для лечения SARS-CoV, MERS-CoV, SARS-CoV-2

Международное непатентованное название	Доказательства	Всемирная организация здравоохранения	Российская Федерация	Китайская Народная Республика	Испания	Италия
Лопинавир+ритонавир	Нет	Нет данных	Да	Да	Да	Да
Рибавирин	Нет	Нет данных	Нет	Да	Нет	Да
Кобицистат+дарунавир	Нет	Нет данных	Нет	Да	Нет	Нет
Ремдесивир	Нет	Нет данных	Нет	Нет	Да	Да
Фавипиравир	Нет	Нет данных	Нет	Да	Нет	Нет
Хлорохин	Нет	Нет данных	Да	Да	Нет	Да
Гидроксихлорохин	Нет	Нет данных	Да	Да	Да	Да
Интерферон бета-1b	Нет	Нет данных	Да	Нет	Да	Нет
Интерферон альфа-2b	Нет	Нет данных	Да	Да	Нет	Нет
Тоцилизумаб	Нет	Нет данных	Да	Нет	Да	Нет

- При выраженной интоксикации, при дискомфорте в животе, тошноте и/или рвоте: энтеросорбенты (кремния диоксид коллоидный, полиметилсилоксана полигидрат и др.).
- Фуросемид пациентам в тяжелом состоянии на фоне форсированного диуреза 1% 2–4 мл внутримышечно или внутривенно болюсно с целью профилактики отека головного мозга, легких.
- Муколитические ЛС: для улучшения отхождения мокроты при продуктивном кашле (ацетилцистеин, амброксол, карбоцистеин): ацетилцистеин 600 мг 3 раза в сутки ингаляционно, перорально. Возможно применение ацетилцистеина при бронхоскопии, бронхоальвеолярном лаваже с целью санации бронхиального дерева.
- Бронхолитические ЛС: при наличии бронхообструктивного синдрома – салбутамол, фенотерол; ипратропия бромид + фенотерол.
- Симптоматическое лечение:
  - при температуре  $>38,0$ – $38,5$  °С: жаропонижающие ЛС.
    - У взрослых: парацетамол (ацетаминофен<sup>6</sup>), ибупрофен<sup>7</sup>. При плохой переносимости лихорадочного синдрома, головных болях, повышении АД, выраженной тахикардии (особенно при наличии ишемических изменений или нарушениях ритма) принимать антипиретики при более низких значениях температуры.
    - Детям: парацетамол 60 мг/кг в сутки, ибупрофен 30 мг/кг в сутки. Детям до 3–12 мес (5–9 кг) спазмолитики в комбинации с анальгетиками (только внутримышечно при стойком повышении температуры  $>38,5$  °С и отсутствии эффекта на парацетамол, ибупрофен). Снижать субфебрильную температуру у пациентов с судорожным синдромом в анамнезе/при развитии судорог на фоне текущего заболевания.
    - У беременных, кормящих женщин: парацетамол 500–1000 мг до 4 раз в сутки (не более 4 г/сут); в I, II триместрах беременности ибупрофен 200–400 мг 3–4 раза в сутки 3–5 дней (максимальная суточная доза 1200 мг) или целекоксиб 100–200 мг 2 раза в сутки 3–5 дней (максимальная суточная доза при длительном приеме 400 мг); в III триместре НПВС противопоказаны.

<sup>6</sup> Не зарегистрирован в РФ.

<sup>7</sup> ВОЗ сняла существующие раньше ограничения по использованию.

## Вторая линия терапии

~5–10% пациентов нуждаются в лечении в палате интенсивной терапии.

**ВНИМАНИЕ!** Во время таких процедур, как эндотрахеальная интубация, использование небулайзеров, отсасывание мокроты, надевать подходящие по размеру респираторы (№ 95, FFP2/FFP3) вместо хирургических масок. Рекомендуется использовать защитные костюмы.

### ■ Гемодинамическая поддержка.

- Использовать сбалансированные по составу кристаллоидные растворы в большей степени, чем коллоидные. Инфузионная терапия должна быть основана на комплексной оценке потребности организма [А].
- Если состояние пациента в результате болюсной инфузии растворов не улучшается, появляются признаки гиперволемии (влажные хрипы при аускультации, отек легких по данным рентгенографии органов грудной клетки): уменьшить объем вводимых растворов или прекратить инфузию; не использовать гипотонические растворы/растворы крахмала<sup>8</sup> (препараты с гидроксипроксиэтилкрахмалом).
- В случае развития шока у взрослых рекомендуется использование норэпинефрина как вазопрессора первой линии. Если норэпинефрин недоступен, использовать вазопрессин<sup>9</sup> или эпинефрин, не использовать допамин. Добавить вазопрессин к норэпинефрину, если целевое среднее АД (60–65 мм рт.ст.) не достигается.
- Необходимо вести пациентов в нулевом или небольшом отрицательном балансе.
- При снижении уровня альбумина – 10% раствор альбумина до 10 мл/кг в сутки.
- Нет однозначного мнения по поводу использования глюкокортикоидов (ГК). Дозы ЛС: гидрокортизон внутривенно до 200 мг/сут или преднизолон

до 75 мг/сут. Эксперты ВОЗ рекомендуют, по возможности, невысокие дозы ГК, непродолжительные курсы при тяжелой, крайне тяжелой стадии заболевания; пациентам со стойкой гипертермией (температура >39 °С), с поражением по КТ более чем 30% легких или при быстром прогрессировании (>50% площади поражения в течение 48 ч), при уровне IL-6 ≥5 норм.

### ■ Респираторная поддержка

- Начать кислородотерапию (кислород) 5 л/мин с последующей титрацией дозы при сатурации <90%, не превышать 96%.
- Лучше применять высокопоточную оксигенотерапию через носовые канюли, чем СРАР-терапию. Постоянно мониторировать состояние пациента.
- При развитии ОРДС проводится ИВЛ, рекомендуется низкий дыхательный объем вентиляции (4–8 мл/кг), стратегия с высоким положительным давлением в конце выдоха (РЕЕР).
- Критерии для начала ИВЛ: ЧД >35 в минуту, нарушении сознания, SaO<sub>2</sub> <90%, нарастание одышки с сохранением цианоза, снижение PaO<sub>2</sub> <55–60 мм рт.ст., отсутствие увеличения индекса PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> в течение 2 ч, несмотря на использование гипероксических смесей. Первоначально выполняется интубация трахеи, обеспечиваются начальные режимы вентиляции, которые меняются исходя из показателей вентиляции и газообмена.
- Экстракорпоральная мембранная оксигенация при тяжелой рефракторной гипоксемии: индекс Мюррея >3 и/или PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> <150 при РЕЕР 10 см вод.ст. в течение 6 ч, SpO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> <200, давление плато <35 см вод.ст., несмотря на снижение РЕЕР до 5 см вод.ст., снижение Vt до минимального значения 4 мл/кг,

<sup>8</sup> Не зарегистрирован в РФ.

<sup>9</sup> Не зарегистрирован в РФ.

pH <7,15. Проводится в отделениях, имеющих опыт использования данной технологии, в которых есть специалисты, владеющие техникой канюлизации центральных сосудов, настройкой экстракорпоральной мембранной оксигенации.

- Назначить эмпирическую антибактериальную терапию у пациентов с острой дыхательной недостаточностью (ОДН).
  - Амоксициллин + клавулановая кислота, респираторные фторхинолоны (левофлоксацин, моксифлоксацин), цефалоспорины III–V поколения.
  - Макролиды внутривенно в комбинации с  $\beta$ -лактамами антибиотиками.
  - При отсутствии положительной динамики в течении заболевания, при доказанной стафилококковой инфекции (в случае выявления стафилококков, устойчивых к метициллину<sup>10</sup>): антибиотики с высокой антистафилококковой, антипневмококковой активностью – цефалоспорин V поколения, линезолид, карбапенемы, ванкомицин.
  - На фоне антибиотикотерапии контролировать динамику симптомов, ОАК, СРБ, прокальцитонин.
  - При беременности противопоказаны тетрациклины, фторхинолоны, сульфаниламиды.
  - Флуконазол или эхинокандины у пациентов:
    - принимающих антибиотики широкого спектра действия 7 дней и более;
    - получающих парентеральное питание;
    - проходящих инвазивное обследование или лечение;
    - имеющих положительную культуру *Candida* в образце, полученном из 2 частей тела или более.
- Есть экспертные мнения о целесообразности применения профилактических доз гепарина, высоких доз свежзамороженной плазмы и методов хирургии крови

у пациентов с COVID-19, осложненной ОДН. Рекомендации основаны на предположении развития вторичного ДВС-синдрома в микроциркуляторном русле легких, что и обуславливает выраженную гемоинфильтрацию и усугубляет ОДН.

- Не применять внутривенный иммуноглобулин (иммуноглобулин человека нормальный).

## Направления исследований

**ВНИМАНИЕ!** Экспериментальные подходы и исследования представлены с ознакомительной целью и не являются рекомендациями.

- **Переливание плазмы реконвалесцентов COVID-19**, содержащей антитела к SARS-CoV-2 (США, FDA). Плазма реконвалесцентов SARS-CoV-1 2003 г., гриппа H1N1 2009–2010 гг. и MERS-CoV 2012 г. оказалась неэффективной. В условиях пандемии COVID-19 2020 г. FDA разрешило использование реконвалесцентной плазмы при серьезном/жизнеугрожающем течении COVID-19.
  - Донорами плазмы могут стать только выздоровевшие пациенты:
    - с диагнозом COVID-19, подтвержденным валидным лабораторным тестом;
    - с полным исчезновением симптомов не менее чем за 14 дней до донорства;
    - женщины с отсутствием в крови антител к HLA или мужчины
    - с отрицательными результатами на COVID-19 из одного/нескольких образцов мазков из носоглотки или молекулярно-диагностического теста крови;
    - с титрами нейтрализующих SARS-CoV-2 антител >1:320 (если такое тестирование проводилось)
  - На этикетке контейнера с реконвалесцентной плазмой COVID-19 должна быть надпись: «Осторожно: новое лекарство».

<sup>10</sup> Не зарегистрирован в РФ.

**ВНИМАНИЕ!** Обязательно наличие информированного согласия реципиента!

- Реципиент должен иметь лабораторно подтвержденный COVID-19.
- Наличие COVID-19 с тяжелым/опасным для жизни течением.
  - Тяжелое течение:
    - одышка с частотой дыхания  $\geq 30$ /мин,
    - насыщение крови кислородом  $\leq 93\%$ ,
    - респираторный индекс  $< 300$ ,  
*и/или*
    - инфильтрация легких  $> 50\%$  в течение 24–48 ч от первых визуальных признаков.
  - Опасное для жизни течение:
    - выраженная дыхательная недостаточность,
    - септический шок  
*и/или*
    - полиорганная дисфункция либо декомпенсация.
- **Пептид, блокирующий проникновение SARS-CoV-2 в клетки** (США, Massachusetts Institute of Technology). На основе данных о структуре шиповидного белка SARS-CoV-2 стал ясен механизм проникновения вируса в клетку – через связь с  $\alpha$ -спиралью рецептора ACE2. Одна из синтезируемых пептидных цепочек (23 аминокислоты) показала высокую аффинность к шиповидному белку с потенциальным эффектом блокировки его соединения с ACE2. Начаты испытания *in vitro*.
- **Протективные свойства вакцинации от туберкулеза (БЦЖ)** (Австралия, Murdoch Children’s Research Institute in Melbourne). На основании малой скорости распространения COVID-19 в странах с вакцинацией БЦЖ в национальном календаре прививок было сделано предположение о ее протективных свойствах в отношении COVID-19, возможно, из-за дополнительной неспецифичной стимуляции иммунитета. Экспериментальной вакцинации с последующей оценкой частоты и тяжести COVID-19 согласились подвергнуться медработники Австралии (4000 человек),

а также их коллеги в Германии, Великобритании и Нидерландах.

## Направление на консультацию

Наблюдение участковым врачом в течение 48 ч, далее после выписки – через 1 нед, 2 нед, 1 мес. Обследования функции печени, почек, ОАК, ПЦР-тест образцов мокроты, кала, анализ функции легких/КТ при необходимости. Через 3 и 6 мес после выписки необходимы контрольные телефонные звонки пациенту для проверки состояния.

## Дополнительные методы лечения

- Дыхательная гимнастика.
- ЛФК, физиотерапия.

## Госпитализация и наблюдение в стационаре

**ВНИМАНИЕ!** Персоналу проводить дезинфекцию рук водно-спиртовым раствором перед и после контакта с пациентом.

- Показания к госпитализации.
  - Положительный результат теста на COVID-19 и наличие:
    - совокупности  $\geq 2$  признаков на фоне лихорадки – температура тела  $> 38,5$  °С, частота дыхания  $> 30$ /мин, насыщение крови кислородом ( $SpO_2$ )  $< 93\%$ ;
    - клинических проявлений легкой и более тяжелых форм у пациента  $> 65$  лет с наличием симптомов ОРВИ в сочетании с хронической сердечной недостаточностью, сахарным диабетом, заболеванием дыхательной системы (бронхиальная астма, ХОБЛ);
    - факта совместного проживания с лицами, относящимися к группам риска (лица  $> 65$  лет, страдающие хроническими заболеваниями бронхолегочной, сердечно-сосудистой и эндокринной систем, другие иммунокомпromетированные пациенты), и невоз-

- возможности их отселения независимо от тяжести течения заболевания у пациента;
- легкого течения заболевания у детей <3 лет; наличия у детей <18 лет симптомов ОРВИ в сочетании с хроническими заболеваниями: сердечной недостаточностью, сахарным диабетом, бронхиальной астмой, врожденными пороками сердца и легких, находящихся на иммуносупрессивной терапии;
  - беременности.
- При отсутствии подозрений на инфекцию, вызванную SARS-CoV-2, – госпитализация определяется степенью тяжести состояния, связанного с постановкой другого диагноза.
- Показания для перевода в ОПИТ:
- нарастание цианоза, одышки в покое;
  - показатели пульсоксиметрии <92–94% (для детей, беременных, родильниц), <90% для взрослых пациентов;
  - одышка: дети до 1 года – >60 в минуту, до 5 лет – >40 в минуту, старше 5 лет – >30 в минуту; взрослые – >30 в минуту, беременные – >25 в минуту;
  - появление кашля с примесью крови в мокроте, боли/тяжесть в груди;
  - появление признаков геморрагического синдрома (число тромбоцитов <100 тыс./мкл у взрослых/их снижение на 50% наивысшего значения в течение 3 дней);
  - изменения психического состояния, спутанность сознания/возбуждение, судороги;
  - шок («мраморность» конечностей, акроцианоз, холодные конечности, симптом замедленного сосудистого пятна (>3 с), лактат >3 ммоль/л) – у взрослых пациентов;
  - дисфункция ЦНС (оценка по шкале комы Глазго <15 баллов);
  - повторная рвота;
  - снижение АД систолического <90 мм рт.ст., уменьшение мочеотделения (<0,5 мл/кг в час в течение 1 ч/повышение уровня креатинина в 2 раза от нормы);
- сохранение высокой лихорадки (>4–5 сут) с рефрактерностью к жаропонижающим ЛС, развитием тяжелых осложнений;
  - печеночная дисфункция (увеличение содержания билирубина >20 мкмоль/л в течение 2 дней или повышение уровня трансаминаз в ≥2 раза от нормы) у взрослых пациентов;
  - органная недостаточность (≥2 балла по шкале SOFA).
- Клинические критерии выписки из стационара, в том числе беременных и родильниц:
- нормальная температура тела в течение 3 дней (после выписки из стационара пациент приступает к работе не ранее чем через 7 сут от нормализации температуры);
  - отсутствие симптомов поражения респираторного тракта;
  - восстановление нарушенных лабораторных показателей;
  - двукратный отрицательный результат лабораторного исследования на наличие РНК SARS-CoV-2 методом ПЦР с интервалом не менее 1 дня;
  - у беременных, в послеродовом периоде – отсутствие акушерских осложнений.

## Организационные рекомендации

- Обязать граждан, совместно проживающих в период обеспечения изоляции с больными лицами и лицами, посещавшими территории, где зарегистрированы случаи новой коронавирусной инфекции, с гражданами, в отношении которых приняты постановления санитарных врачей об изоляции, обеспечить самоизоляцию на дому на срок 14 дней либо на срок, указанный в постановлениях санитарных врачей.

- Обязать всех работодателей во время эпидемии:
  - обеспечить измерение температуры тела работникам на рабочих местах с обязательным отстранением от нахождения на рабочем месте лиц с повышенной температурой;
  - оказать работникам содействие в обеспечении соблюдения режима самоизоляции на дому;
  - при поступлении запроса Роспотребнадзора незамедлительно предоставлять информацию обо всех контактах заболевшего COVID-19 в связи с исполнением им трудовых функций, обеспечить проведение дезинфекции помещений, где находился заболевший;
  - не допускать на рабочее место и/или территорию организации работников из числа граждан, посещавших территории, где зарегистрированы случаи новой коронавирусной инфекции, а также работников, в отношении которых приняты постановления санитарных врачей об изоляции.
- Органу исполнительной власти в сфере здравоохранения:
  - обеспечить возможность оформления листов нетрудоспособности без посещения медицинских организаций для работающих больных лиц и лиц, посещавших территории, где зарегистрированы случаи новой коронавирусной инфекции;
  - организовать работу медицинских организаций с приоритетом оказания медицинской помощи на дому лихорадящим больным с респираторными симптомами, посещавшим территории, где зарегистрированы случаи новой коронавирусной инфекции, пациентам >60 лет, для чего обеспечить усиление выездной амбулаторной службы сотрудниками отделений профилактики, городской фтизиатрической службы, клиническими ординаторами образовательных организаций высшего образования;
  - обеспечить готовность медицинских организаций, осуществляющих медицинскую помощь стационарно, амбулаторно, оказывающих скорую медицинскую помощь, к приему, оперативному оказанию медицинской помощи больным с респираторными симптомами, отбор биологического материала для исследования на COVID-19;
  - совместно с Роспотребнадзором обеспечить изоляцию граждан, у которых по результатам лабораторных исследований подтверждено наличие COVID-19, в соответствии с медицинскими показаниями.
- Установить, что распространение SARS-CoV-2 инфекции в сложившихся условиях – чрезвычайное, непредотвратимое обстоятельство, повлекшее введение режима повышенной готовности в соответствии с Федеральным законом от 21.12.1994 № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» – обстоятельство непреодолимой силы.
- В период напряженной эпидемиологической обстановки, подъема заболеваемости запретить проведение спортивных, публичных и иных массовых мероприятий.
- Временно приостановить:
  - проведение досуговых мероприятий с участием граждан, в том числе в сфере культуры, физической культуры и спорта, выставочной, развлекательной и просветительской деятельности, в зданиях, строениях, сооружениях (помещениях в них) с числом участников >50 человек одновременно;
  - работу кружков и иных досуговых мероприятий в центрах социального обслуживания населения;
  - посещение обучающимися организаций, предоставляющих общее образование. При этом при наличии соответствующего решения родителей или иных законных представителей обеспечить для учеников 1–4-х классов включительно

работу дежурных групп численностью не более 12 обучающихся с соблюдением санитарного режима.

- Обязать медперсонал:
  - проводить обработку рук, поверхностями спиртосодержащими дезинфектантами из-за чувствительности к ним SARS-CoV-2. Эффективно элиминировать вирус можно: 1) УФ-облучением; 2) ванночками с горячей водой 56 °С; 3) хлорсодержащими дезинфектантами; 4) надуксусной кислотой; 5) 75% спиртовым раствором (этанолом);
  - использовать крем после каждой обработки рук, при длительном использовании перчаток, при возможности;
  - носить одноразовые медицинские перчатки, маски (закрыв рот, нос), очки (должны полностью закрывать глаза, периокулярную область), повторное их использование недопустимо;
  - после надевания и снятия очков врач должен всегда обрабатывать руки. Очки должны подвергаться обработке с использованием 75% спиртосодержащего дезинфектанта.

## Амбулаторное ведение

- При положительном результате теста на COVID-19, в отсутствие или при легком течении COVID-19 (температура тела <38,5 °С, частота дыхания <30/мин, при пульсоксиметрии SpO<sub>2</sub> >93%, для детей > 95%) и отсутствии других критериев госпитализации:
  - оформить информированное согласие пациента на оказание медицинской помощи в амбулаторных условиях (на дому) с соблюдением режима изоляции;
  - информировать пациента о необходимости вызова врача/бригады скорой медицинской помощи при ухудшении самочувствия (температура тела >38,5 °С, появление затрудненного дыхания, одышки, появление/усиление кашля,
- SpO<sub>2</sub> <93%), а также о возможных способах обращения за медицинской помощью.
- Медицинская организация, в которой наблюдается ребенок с положительным результатом теста на COVID-19, обеспечивает ежедневный опрос участковой медицинской сестрой (по телефону) о состоянии пациента не менее 2 раз в день, а также патронаж врача-педиатра участкового:
  - при отсутствии клинических проявлений заболевания не реже 1 раза в 5 дней;
  - легком течении заболевания с учетом состояния ребенка не реже 1 раза в 2 дня.
- Рекомендуемые условия домашней изоляции – см. раздел «Профилактика», в том числе:
  - отдельная жилая зона с частым проветриванием и дезинфекцией;
  - отсутствие контакта с маленькими детьми, пожилыми людьми, людьми с ослабленным иммунитетом;
  - пациенты, члены их семей должны носить маски, как можно чаще мыть руки;
  - измерять температуру тела 2 раза в день (утром, вечером), внимательно следить за любыми изменениями состояния пациента.
- Проинформировать о рисках заболевания COVID-19 лиц, проживающих в одном помещении с пациентом на домашней изоляции, и необходимости временного проживания в другом месте.
- Пациента, находящегося в домашней изоляции, и лиц, проживающих с таким пациентом:
  - обеспечить информационными материалами по вопросам ухода за больными COVID-19, общими рекомендациями по защите от инфекций, передающихся воздушно-капельным и контактным путем;
  - проинформировать о том, что нарушение санитарно-эпидемиологических правил, повлекшее по неосторожности

массовое заболевание, может повлечь привлечение их к уголовной ответственности.

- Лицам, находящимся в режиме домашней изоляции, рекомендуется многокомпонентная программа физических упражнений:
  - аэробные нагрузки, упражнения на равновесие, сопротивление и подвижность суставов в сочетании с когнитивной тренировкой;
  - нагрузки нужны каждый день, до 200–400 мин/нед; к этому добавляют 2–3 тренировки с сопротивлением. Интенсивность нагрузок – 65–75% максимальной ЧСС;
  - примеры упражнений с сопротивлением: нагрузки с собственной массой тела, перемещение легких предметов; аэробные упражнения: ходьба по линии, ходьба на носках или пятках, переступание через препятствия.
- После выписки реконвалесцента COVID-19 из стационара – режим домашней изоляции в течение 2 нед; медикаментозное лечение не требуется; противовирусные препараты показаны пациентам с множественными поражениями легких в первые 3 дня после получения отрицательного результата ПЦР-теста.

## Беременность, роды и грудное вскармливание при COVID-19

- Исследования аналогичных вирусов показали более высокий риск развития тяжелого течения болезни у беременных.
- Особенности профилактики COVID-19 в отношении беременных нет.
- Возможность перинатальной передачи SARS-CoV-2 достоверно не исследована. Ни один ребенок, рожденный от матери с COVID-19 (малая выборка), не дал положительного результата на вирус, а также

вирус не был обнаружен в амниотической жидкости или в грудном молоке.

- Пока неизвестно, повышен ли риск развития COVID-19 с тяжелыми осложнениями у новорожденных.
- Временное руководство по акушерской помощи и грудному вскармливанию для матери с подтвержденной инфекцией или находящейся в процессе тестирования на COVID-19 предписывает<sup>11</sup>:
  - на догоспитальном этапе информировать весь потенциально контактный медицинский персонал о ее прибытии;
  - во время госпитализации обеспечить все необходимые меры инфекционного контроля для названной категории пациенток по действующим рекомендациям, в том числе:
    - убедиться, что персонал правильно обучен и способен соблюдать рекомендации;
    - управление доступом посетителей: ограничения визитов, за исключением лиц, оказывающих поддержку женщинам в родах (супруг, партнер), после родов – здорового родителя или опекуна, которые обеспечены СИЗ, включая халат, перчатки, маску и средства защиты глаз;
    - считать младенцев, рожденных от названной категории матерей, контактными по COVID-19 и изолировать их в соответствии с рекомендациями.
  - *Контакт матери и ребенка.*
    - Существует возможность интранатальной передачи (в том числе через контакт с инфицированным дыхательным секретом) SARS-CoV-2. Целесообразно временное раздельное размещение матери и ребенка. Риски и преимущества этого должны обсуждаться на консилиуме и быть согласованы с матерью ребенка.

<sup>11</sup> U.S. National Center for Immunization and Respiratory Diseases.

- Решение о прекращении временного разлучения принимается официально по общим критериям госпитализированных с COVID-19 с учетом тяжести заболевания и результатов тестов на SARS-CoV-2.
- При совместном пребывании (пожелание матери или отсутствие возможности раздельного размещения) – физические барьеры (например, завеса) и расстояние  $\geq 180$  см друг от друга. При отсутствии здорового ухаживающего за новорожденным мать должна надевать маску для лица и соблюдать гигиену рук перед каждым кормлением или другим близким контактом.
- *Грудное вскармливание. В ограниченных исследованиях (COVID-19 и ТОРС SARS-CoV) вирус не был обнаружен в грудном молоке, однако нет достоверных данных о невозможности передачи вируса через грудное молоко.*
- Целесообразно кормить новорожденных сцеженным грудным молоком матери. Перед сцеживанием индивидуальным молокоотсосом матери должны мыть и дезинфицировать руки. После каждого использования молокоотсоса все детали, контактирующие с молоком, тщательно вымыть, а весь прибор продезинфицировать, согласно инструкции производителя. Сцеженное молоко новорожденному дает здоровый попечитель.
- При желании матери кормить грудью ей следует надевать маску для лица и соблюдать гигиену рук перед каждым кормлением.
- Выписка женщин в послеродовом периоде осуществляется в соответствии с общими критериями для госпитализированных с COVID-19.
- В отношении младенцев, ожидающих результатов тестов, принимается весь комплекс мер по снижению риска передачи SARS-CoV-2.

## Диета

Сбалансированное питание, специальной диеты не требуется.

## Рекомендации населению

- Обязать граждан, посещавших территории, где зарегистрированы случаи COVID-19:
  - сообщать о своем возвращении в РФ, месте, датах пребывания на указанных территориях, контактную информацию на горячую линию города Москвы, тел.: +7(495) 870-45-09;
  - при появлении первых респираторных симптомов незамедлительно обратиться за медицинской помощью на дому без посещения медицинских организаций;
  - соблюдать постановления санитарных врачей о нахождении в режиме изоляции на дому на срок 14 дней со дня возвращения в РФ (не посещать работу, учебу, минимизировать посещение общественных мест).
- Избегать:
  - поездок в страны, где регистрируются случаи COVID-19;
  - контактов с людьми, имеющими признаки простуды и ОРВИ (выделения из носа, кашель, чихание и др.);
  - места массового скопления людей;
  - использования наличных денег, стараться использовать безналичный бесконтактный метод оплаты;
  - по возможности не пользоваться лифтом;
  - по возможности не прикасаться к ручкам, перилам, другим предметам, поверхностям в общественных местах.
- Ограничить приветственные рукопожатия, поцелуи, объятия.
- Чаше мыть руки с мылом. При отсутствии доступа к воде и мылу использовать одноразовые спиртовые салфетки/увлажняющие гигиенические салфетки.
- Прикасаться к лицу, глазам только вымытыми руками/одноразовой салфеткой.

- Надевать одноразовую медицинскую маску, одноразовые перчатки в общественных местах, транспорте.
- Регулярно проветривать помещение.
- Вести здоровый образ жизни, питаться сбалансированно, регулярно заниматься физическими упражнениями.
- Актуальную информацию о COVID-19 можно найти:
  - на сайте ВОЗ (англ. яз): <https://www.who.int/health-topics/coronavirus>;
  - на ресурсе UpToDate – основная информация для пациента (англ.яз): [https://www.uptodate.com/contents/coronavirus-disease-2019-covid-19-the-basics?topicRef=126981&source=see\\_link](https://www.uptodate.com/contents/coronavirus-disease-2019-covid-19-the-basics?topicRef=126981&source=see_link);
  - на ресурсе UpToDate – страница – интегратор ссылок на обширную информацию для врачей и пациентов от международных и национальных медицинских ассоциаций и организаций (англ. яз.): [https://www.uptodate.com/contents/society-guide-line-links-coronavirus-disease-2019-covid-19?topicRef=126981&source=see\\_link](https://www.uptodate.com/contents/society-guide-line-links-coronavirus-disease-2019-covid-19?topicRef=126981&source=see_link).

## Прогноз

- Благоприятные исходы у детей <12 лет по сравнению с подростками и взрослыми.
- Неблагоприятные исходы у детей развиваются при прогрессирующей дыхательной недостаточности, присоединении вторичной инфекции, протекающей в виде сепсиса.
- Плохие прогностические признаки: повышение тропонина, выраженная тромбоцитопения (<100 тыс./мкл).
- Прогноз для матери и плода зависит от триместра гестации, в котором возникло заболевание.
- Общая летальность значительно варьирует по странам: от мизерных значений до 10%.
- Тяжесть клинической картины: смертность 49% у пациентов, обратившихся в критическом состоянии

- Летальность: до 10,5% у пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями, 7,3% – с сахарным диабетом, 6,3% – при наличии хронических респираторных заболеваний, 6% – при наличии АГ, 5,6% – при наличии онкологических заболеваний.
- Факторы риска смерти: применение системных глюкокортикостероидов, вторичные инфекции.

## Осложнения

- Отек легких.
- ОРДС.
- Острая сердечная недостаточность.
- Нарушения ритма сердца.
- Кардиомиопатия.
- Острая почечная недостаточность.
- Инфекционно-токсический шок.
- Геморрагический синдром на фоне снижения тромбоцитов крови (ДВС).
- Полиорганная недостаточность (нарушение функций многих органов и систем).

## Дополнительные источники

- Для врачей – постоянно дополняемая статья на ресурсе UpToDate со свободным доступом (англ. яз.): <https://www.uptodate.com/contents/coronavirus-disease-2019-covid-19>.
- Перевод предыдущей статьи (версия от 25 марта 2020 г.) на русский язык: <https://medium.com/@artemyokhotin/коронавирусное-заболевание-2019-ковиз-19-582202e20248>.
- Библиотека нормативных документов (ВОЗ, Правительство РФ, МЗ РФ, мэрия Москвы) и экспертных материалов (ВШОУЗ-КМК) по COVID-19: <https://www.vshouz.ru>.

### КОД МКБ-10

В34.2 Коронавирусная инфекция (COVID-19).

## Важно

- В конце 2019 г. выявлен новый коронавирус – SARS-CoV-2, вызвавший в г. Ухань

- в Китае вспышку острой респираторной инфекции, названной COVID-19.
- Инфекция быстро распространяется (подтверждено около 1 млн случаев), что заставило ВОЗ в марте 2020 г. присвоить COVID-19 статус пандемии.
  - Подозревать COVID-19 следует при лихорадке и респираторных симптомах у больных, имевших тесные контакты с людьми с подозрением или подтвержденным диагнозом COVID-19, проживающих в местности с распространением инфекции или при недавнем посещении такой местности (в течение последних 14 дней), а также при любой тяжелой респираторной инфекции с неясной этиологией.
  - При подозрении на COVID-19 необходимо предпринимать меры инфекционного контроля, извещать органы здравоохранения, размещать пациентов в отдельных палатах, использовать при контакте с ними одноразовый халат, перчатки, защиту глаз и респиратор (или лицевую маску).
  - SARS-CoV-2 часто реплицируется в верхних дыхательных путях без клинических признаков инфекции.
  - Ограничение социальных контактов – эффективная мера для предотвращения заражения, когда применяется системно и в комплексе с другими противоэпидемическими мероприятиями.
  - Соблюдать правила личной гигиены: чаще мыть руки с мылом или обрабатывать антисептиком, носить одноразовые медицинские перчатки при посещении общественных мест, избегать контакта рук с лицом.
  - При появлении первых респираторных симптомов соблюдать режим самоизоляции; носить одноразовые медицинские маски; незамедлительно обратиться за медицинской помощью на дому без посещения медицинских организаций, провести ПЦР-тест на наличие COVID-19 – мазок из носо- и/или ротоглотки.
  - На настоящий момент не существует этиотропного лечения с доказанной эффективностью, но некоторые ЛС могут применяться в тяжелых случаях по решению врачебной комиссии.

*Подготовлено сотрудниками  
медицинской редакции ВШОУЗ–КМК  
02.04.2020 (Москва)*

# В чем виноват врач? Проблемы выявления причинно-следственных связей в уголовных делах медиков

Матвиенко Л.О.

Адвокатское агентство «Альянс» коллегии «Московский юридический центр», 105120, г. Москва, Российская Федерация

В статье рассматривается проблема научного определения причинно-следственных связей в уголовных делах по обвинению медиков. Расследование таких уголовных дел, помимо базовых познаний в медицине, требует от профессионалов-практиков научного подхода к выявлению причинно-следственных связей. Методологией выявления этих связей на протяжении последних двух тысячелетий занимается философия. Актуальность статьи связана с тем, что учения о причинности недостаточно представлено в учебниках для практических работников юстиции.

## Ключевые слова:

врачебные ошибки, следственный комитет, уголовные преследования медиков, причинность, причинно-следственные связи, методы выявления причинно-следственных связей, приговоры медиков, объективное вменение

**Финансирование.** Исследование не имело спонсорской поддержки.

**Конфликт интересов.** Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

**Для цитирования:** Матвиенко Л.О. В чем виноват врач? Проблемы выявления причинно-следственных связей в уголовных делах медиков// ОРГЗДРАВ: новости, мнения, обучение. Вестник ВШОУЗ. 2020. Т. 6, № 2. С. 118–126. DOI: 10.24411/2411-8621-2020-12005

**Статья поступила** 16.03.2020. **Принята в печать** 10.06.2020.

## What is the doctor to blame? Problems of identifying cause-effect relationships in criminal cases of doctors

*Matvienko L.O.*

Alliance Attorneys at the Moscow Legal Center College,  
105120, Moscow, Russian Federation

The article considers the problem of the scientific definition of causal relationships in criminal cases on charges of doctors. The investigation of such criminal cases, in addition to basic knowledge in medicine, requires professional practitioners to take a scientific approach to identifying cause-effect relation-

ships. Over the past two millennia, philosophy has been engaged in a methodology for identifying these relationships. The relevance of the article is due to the fact that the doctrine of causality is not sufficiently represented in textbooks for practitioners of justice.

### Keywords:

medical errors, investigative committee, criminal prosecution of physicians, causality, cause and effect relationships, methods for identifying cause and effect relationships, medical sentences, objective imputation

**Funding.** The study had no sponsor support.

**Conflict of interests.** The author declare no conflict of interests.

**For citation:** Matvienko L.O. What is the doctor to blame? Problems of identifying cause-effect relationships in criminal cases of doctors. Vestnik VSHOUZ [HEALTHCARE MANAGEMENT: News, Views, Education. Bulletin of VSHOUZ]. 2020; 6 (2): 118–126. DOI: 10.24411/2411-8621-2020-12005 (in Russian)

**Received** 16.03.2020. **Accepted** 10.06.2020.

**Т**ема уголовного наказания за врачебные ошибки в последнее время получила большой общественный резонанс. Медицинские ассоциации жаловались властям и правозащитникам на ведущуюся, по их мнению, кампанию против врачей, по этому поводу в Генеральную прокуратуру обращались члены президентского Совета по правам человека. Особенностью «медицинских» уголовных дел является их публичность.

Специализированные и федеральные средства массовой информации (СМИ) регулярно сообщают широкому кругу лиц о возбужденных делах такого рода, причем качество информации, ее подача, степень углубленности в проблематику зачастую оставляют желать лучшего. Защите медийность дела чаще вредит, поскольку вынуждает адвоката отвлекаться на составление справок, поиски авторитетных экспертов, обновление прогнозов, которые запрещены адвокатской этикой и здравым смыслом.

Число направленных в суд уголовных дел о врачебных ошибках выросло в 2019 г. до 332, сообщил председатель Следственного комитета (СК) России А.И. Бастрыкин. По его словам, в органы СК за год поступило 6500 сообщений о преступлениях, связанных с врачебными ошибками и ненадлежащим оказанием медпомощи, возбуждено 2100 уголовных дел. Председатель СК на заседании коллегии уточнил, что

после тщательного расследования в суд направлено 332 уголовных дела.

При этом, по данным пресс-службы ведомства, в 2018 г. было направлено в суды 303 дела этой категории, рост составил 10% (РИА «Новости», 03.03.2020).

В январе 2020 г. А.И. Бастрыкин сообщил, что СК направляет в суды лишь шестую часть дел о врачебных ошибках. Он привел также данные о числе обращений: в 2016 г. СК получил от граждан 4947 сообщений о преступлениях в сфере медицины, в 2017 г. – 6050, в 2018 г. – 6623, а за 9 мес 2019 г. – 4965. Далеко не в каждом случае речь шла о преступлении. Ранее руководитель Главного управления криминалистики СК Зигмунд Ложис сообщил, что в 2019 г. в большинстве выполненных судебными медиками экспертиз по «ятрогенным преступлениям» дефекты оказания медицинской помощи не подтвердились.

Следует отметить, что подготовка к созданию специализированных отделов по расследованию деятельности медиков началась примерно в 2005 г. [1]. Выпускались монографии, учебники для следователей, методические пособия [2, 3]. В настоящее время активно создаются методические пособия, содержащие алгоритмы расследования уголовных дел по многим отраслям медицины, таким как акушерство и гинекология, педиатрия, психиатрия [4–11].

Анализ учебников для следователей особых «медицинских» отделов СК [1, 12], методических пособий по расследованию «медицинских дел» показывает, что авторы этих трудов непростительно мало внимания уделяют методикам определения причинно-следственных связей. Рекомендации авторов по выявлению причинно-следственных связей при расследовании деятельности врачей порой сводятся к многозначительной ремарке о том, что их выявление в делах о «медицинских преступлениях» весьма затруднительно, или к намекам о том, что не всегда в смерти пациента виноват его лечащий врач. Исключением является диссертация Д.А. Венева, автора многочисленных методических пособий по расследованию дел в отношении медицинских работников, где он предлагает использовать метод Бэкона–Милля при расследовании преступлений [13]. Такая позиция, пагубно влияющая на правосознание практических работников следствия, принимающих решения о виновности врачей, представляется ошибочной и не основанной на существующей научной базе определения причинно-следственных связей. Отказ от использования научных знаний о причинности ведет к тому, что следователи, вынуждены решать этот вопрос, опираясь на бытовой способ определения причинно-следственных связей, либо делегировать установление причин экспертам, что прямо противоречит законодательству РФ [14], либо использовать аналогию права после вступления в силу приговоров в отношении медиков.

Так, после вынесения обвинительного приговора врачу-гематологу Елене Мисюриной по стране прокатился ряд уголовных дел против гематологов. Аналогичные уголовные дела возбуждались в Перми, Кирове (например, в отношении гематолога Дениса Ярыгина), в Москве проводились доследственные проверки.

После вынесения обвинительного приговора врачу-психиатру Александру Шишлову последовал ряд уголовных дел в отношении психиатров.

После привлечения к уголовной ответственности неонатолога Элины Сушкевич и заведующей роддомом акушера-гинеколога Елены Белой ряд акушеров-гинекологов также были привле-

чены к уголовной ответственности, в Новгороде врачи Александра Яковлева и Елена Клишина, в Москве – Марина Сармосян.

Давайте попробуем разобраться. Причинная связь – это философская категория, предмет исследования философов на протяжении тысячелетий, однако такие теоретические знания о достижениях философии необходимы практическим работникам следствия, суда и прокуратуры для научного обоснования выводов и принятия обоснованного и справедливого решения о наличии связи между общественно опасным деянием врача и общественно опасными последствиями для пациента. Однако само по себе методологическое значение категории причинности не исчерпывается одной объективной стороной преступления. Являясь универсальной категорией, причинность применима для определения существования либо отсутствия генетической связи между любыми событиями, процессами или явлениями.

По результатам проведенного в 2014 г. МГЮА им. О.Е. Кутафина анкетирования, 45% респондентов, в своей работе интерпретирующих уголовно-правовую причинность, на вопрос: «Испытывали ли вы сложности при применении положений уголовно-правовой доктрины по проблеме причинности?» ответили «да, сложности возникали»; 34% опрошенных дали отрицательный ответ; 21% анкетированных указали на то, что положений уголовно-правовой доктрины вообще не использовали. Вместе с тем на контрольный вопрос: «Назовите теории причинной связи (авторов концепций), которые вы использовали или считаете необходимым использовать при квалификации преступления», 98% опрошенных из числа практических работников затруднились дать ответ. Оставшиеся 2% респондентов, называя теории причинной связи, перечисляли следующие: «теорию главной причины», «следственную теорию», «метод банальной эрудиции», «метод внутреннего убеждения» и др., оценивая которые в совокупности можно сделать вывод, что практически 100% правоприменителей не используют материалы уголовно-правовой доктрины, ограничиваясь житейским, бытовым представлением о причинной связи.

Опрошены 627 практических работников, 182 преподавателя и научных сотрудника (специалисты в области уголовного права) [15].

*Таким образом, получается, что имеющая юридическое значение, влияющая на судьбы врачей причинная связь устанавливается с использованием бытового, а не научного метода познания, причем данный вывод подкрепляется отменой обвинительных и вынесением оправдательных приговоров по медицинским делам.*

Наибольший вклад в науку о причинности внес Аристотель. Учение о причинах любого явления Аристотеля, дополненное последователями, получило название тетраксиды Аристотеля: установление причины вещей и явлений возможно лишь в случае получения утвердительных ответов минимум на 4 вопроса [16, 17].

Лишь при наличии этих ответов можно утверждать о связи явлений.

- **Causa formalis** – форма, формальная причина, выражающая сущность идеи. В уголовно-правовом смысле означает поведение, очевидно отличающееся от идеального, законопослушного, способ совершения преступления.
- **Causa materialis** – материал, материальная причина, основа. В уголовно-правовом контексте может означать природно-социальную реальность, противоречивые, неупорядоченные общественные отношения, применительно к медицинским делам – взаимодействие субъекта с человеческим организмом, который является крайне сложной открытой системой с неоднозначной, всегда индивидуальной реакцией на вмешательство.
- **Causa efficiens** – производящая или действующая причина, взаимодействие формы и материи в движении, осуществляющая изменения. В правовой сфере В.А. Бачинин определяет ее как «активные духовно-практические усилия конкретных социальных субъектов (индивидов, социальных групп, государственных институтов) по правовой регуляции социальной

жизни», а З.Б. Соктоев рассматривает на трех уровнях: «Во-первых, это правотворческий труд, связанный с планированием работы по совершенствованию уголовного законодательства, и собственно правотворческая работа по подготовке и созданию уголовно-правовых норм и институтов, проводимая в рамках криминализации и декриминализации, пенализации и депенализации. Во-вторых, это деятельность адресатов уголовного закона по усвоению, соблюдению и исполнению требований уголовно-правовых норм с учетом того, что регламентация правил поведения в сфере уголовно-правового регулирования осуществляется посредством не только запретов, но и дозволений и поощрений. В-третьих, это практическая деятельность человека, использующего каузальный закон для изменения природной и социальной реальности под собственные нужды и вопреки (основание негативной уголовной ответственности) либо благодаря (основание позитивной уголовной ответственности) требованиям уголовного закона. Этот вид деятельной причины традиционно рассматривается в уголовном праве едва ли не как единственный достойный внимания».

Применительно к медицинским делам этот вид причины может быть осознанным действием субъекта, направленным против общественного блага, такого как здоровье и сама жизнь.

- **Causa finalis** – конечная причина, цель, по Аристотелю. В уголовном праве в широком смысле это сама цель установления уголовных запретов, а именно благополучие большинства людей. В узком смысле *causa finalis* – то, к чему стремится субъект уголовного права, мотив, устремление подготавливаемого, обвиняемого.
- **Механистическая теория Галилея.** Галилеем были предложены и развиты механистические способы определения причинности, сформулированные в формуле *causa causae est causa causati*. Теория причинности Галилея исходит из

представления о мире как о механизме, где некие силы жестко, линейно, единообразно формируют дальнейшие события. Пробелы в цепочке действий и последствий свидетельствуют лишь о недостаточности знаний об огромном механизме у субъекта.

- **Правила Бэкона–Милля.** Сущность учения Бэкона сводится к тому, что при постепенном обобщении нужно придерживаться известных правил, т.е. сделать три обзора всех известных случаев проявления известного свойства у разных предметов: обзор положительных случаев, обзор отрицательных (т.е. обзор предметов, сходных с первыми, в которых, однако, исследуемое свойство отсутствует) и обзор случаев, в которых исследуемое свойство проявляется в различных степенях, и отсюда уже делать обобщение. По методу Ф. Бэкона, нельзя сделать новое заключение, не подводя исследуемый предмет под общие суждения. Ф. Бэкон сформулировал **правила отыскания каузальных отношений**, названные впоследствии правилами Бэкона–Милля [или методами бэконовской индукции (лат. *inductio* – наведение), или методами опытного исследования Милля, или индуктивными методами Милля]. Он предлагает определять причину некоторого явления путем умозаключения на основании сопоставления нескольких случаев.

В отличие от Ф. Бэкона, Д.С. Милль рассматривал **правила отыскания каузальных отношений** не столько как правила открытия новых научных истин, сколько как методы установления причинной зависимости между явлениями природы: соединенный метод сходства и различия и собственно методы единственного сходства, единственного различия, а также остатков, сопутствующих изменений.

Использование правил Бэкона–Милля в целях уголовно-правового исследования причинности позволяет судить лишь о вероятностном, но не точном знании о причине и потому не может быть единственным научным способом

выявления причинной связи. Следственный эксперимент является способом использования данного метода, однако далеко не всегда в делах врачей возможно применение как следственного эксперимента, так и данного правила, поскольку каждый клинический случай является уникальным, как и каждый организм человека.

Итак, суть **метода единственного сходства** сводится к следующему правилу: если при сравнении двух случаев или более, имеющих одинаковые следствия, будет лишь одно общее для всех случаев обстоятельство, это обстоятельство и есть предполагаемая причина рассматриваемых следствий.

**Метод единственного различия** применяется, когда выявлен как можно более широкий круг обстоятельств, сопровождающих два исследуемых ряда явлений, событий, процессов. Если исследуемое явление наступает в одном ряду, но не наступает в другой последовательности явлений, событий, процессов, при этом оба ряда сходны во всех обстоятельствах, кроме одного, обнаруживаемого лишь в первом случае, это обстоятельство, по которому только и различаются два ряда, и есть искомая причина или необходимая часть причины.

При исследовании причин, образуемых несколькими составляющими условиями, применяется **метод остатков**. Этот метод сводится к следующему правилу: если вычестить из сложной причины те условия, ту часть его, которая, как известно из прежних индукций, есть следствие некоторых определенных предыдущих обстоятельств, тогда другая часть условия вызывает остающуюся часть следствия. Этот метод применим в ситуациях, когда и в условии, и в следствии четко выделяются составляющие, причем известно влияние различных компонентов условия на отдельные компоненты следствия.

Согласно **методу сопутствующих изменений**, явление, изменяющееся определенным образом всякий раз, когда происходят изменения в другом явлении, а остальные обстоятельства при этом остаются неизменными, связано с другим явлением причинной связью. Метод сопутствующих изменений при относительной

достоверности получаемых иными указанными методами выводов предлагает наименее достоверный результат.

- **Causa sine qua non.** Т. Гоббс, ученик Ф Бэкона создал собственное оригинальное учение о причинности, отойдя от бэконских форм, обращая внимание на материальную причину, образуемую суммой несущественных случайностей, подвергающегося воздействию тела, и действующей причине, т.е. сумме необходимых для произведения действий случайных, малозначительных явлений. Т. Гоббс выделяет полную, складывающуюся из действующей и материальной, причину. Эта причина называется *causa sine qua non*, или неперенное условие, необходимое для того, чтобы действие (причинение) могло состояться. Именно идеи Т. Гоббса лежат в основе уголовно-правового учения эквивалентности, использовавшего логически неопровержимое правило *conditio sine qua non*. Согласно этому методу, правоприменитель, представив ход событий, предшествовавших наступлению общественно опасного последствие, мысленно исключает из числа этих событий деяние обвиняемого и решает вопрос о том, наступил бы тот же результат при этом исключении или нет. Если при таком исключении окажется, что цепь причинно связанных событий разорвется и последствие не наступит либо события приобретут иную окраску и последствие наступит в другом фактическом виде или в другой временной промежуток, чем оно произошло в действительности, значит, именно это деяние стало необходимым условием искомого последствие.

- **Теория исключительной причинности.** Эта теория появилась в Средние века как плод деятельности итальянских юристов. Согласно ей, действия виновного признавались причиной последствий только тогда, когда именно эти действия без иных причин вызывали негативный результат. Примером может быть выстрел в человека,

удар топором, ножом. Если ранение само по себе не было смертельным, а смерть наступала от неправильных действий врача, самого потерпевшего и в результате других обстоятельств при излечимости нанесенной травмы, причинная связь отрицалась.

Однако негативные последствия в медицинских делах характеризуются множественностью причин (коморбидность, участие нескольких специалистов, осложнения, действия либо бездействия потерпевшего) и данная теория перестает удовлетворять практическим целям определения степени виновности медицинских работников. Посему средневековая теория исключительной причинности порочна для целей определения причин в уголовных делах врачей.

Резюмируя обзор основных философских методик причинно-следственных связей, хочется отметить, что, опираясь на эти методики, следователь легко может избежать ошибки и принять справедливое, научно обоснованное решение по сложному делу, связанному с медицинским вмешательством. Также представляется маловероятным манипулирование сознанием практического работника, осведомленного об основах установления причинно-следственных связей, выработанных философией на протяжении более двух тысячелетий.

Проблема причинности в медицинском праве осложняется правовой неопределенностью понятия «врачебная ошибка». Определение врачебной ошибки в уголовном законе отсутствует. В обществе ведется дискуссия о праве врача на ошибку, а сами ошибки обусловлены множеством объективных причин. В первую очередь человеческий организм – это недостаточно изученный объект, абсолютно индивидуально реагирующий на вмешательства, методики лечения, лекарства. К объективным причинам относится объем информации, используемый медиками: более 10 тыс. известных заболеваний, более 100 тыс. симптомов; десятки тысяч наименований оперативных вмешательств и их модификаций; тысячи лабораторных, клинических, радиоизотопных, биохимических, электронных методов исследований и тестов. Важными объ-

ективными причинами являются нехватка или отсутствие лекарств, оборудования, времени, отведенного на одного больного, перегрузки. Субъективными причинами ошибок являются ошибки диагностики, методов лечения, недостатков знания, малый опыт врача, стресс [18].

Попытки стандартизировать, алгоритмизировать методы воздействия на течение процессов в организме человека должны рассматриваться как рекомендации, врач, безусловно, должен иметь право без опасений отступить от этих стандартов, и такое отступление не может рассматриваться как нарушение уголовного закона. Стандарты меняются с развитием науки, перестраиваются в зависимости от систем здравоохранения и эти различия, при этом обязанность следования рекомендациям и стандартам не может быть основой для обвинения врача в уголовных преступлениях и предметом изучения следователей, а является лишь предметом дискуссий врачебного сообщества. Дефекты медицинской помощи, сформулированные в приказе ФФОМС от 28 февраля 2019 г. № 36 «Об утверждении порядка организации и проведения контроля объемов, сроков, качества и условий предоставления медицинской помощи по обязательному медицинскому страхованию» [19], также не могут являться основанием привлечения врачей к уголовной ответственности, поскольку носят иную правовую природу и служат для контроля деятельности юридического лица – медицинской организации. Однако на практике следствие использует вышеуказанные нарушения для привлечения медиков к уголовной ответственности. И в обвинительных заключениях по уголовным делам появляются абсурдные обвинения врачей в неправильном заполнении медицинской карты пациента, которые не находятся в причинной связи с исходами лечения.

Сложность медицинских уголовных дел, многочисленные разногласия об уголовно-правовой причинности, возникающие в силу различного понимания философии проблемы в целом и соотношения собственно уголовно-правового и философского ее наполнения в частности, неосведомленность практических работников

следствия в медицинских вопросах приводят к появлению такого явления, как объективное вменение.

Советский законодатель в УК РСФСР 1961 г. отказался от этого принципа, указав, что лицо может отвечать лишь за совершенное им преступление. Во всех современных учебниках по уголовному праву России в соответствии с ч. 2 ст. 5 УК РФ написано, что объективное вменение, т.е. уголовная ответственность за невиновное причинение вреда, не допускается

Более того, ныне многие авторы указывают на реальную необходимость борьбы с объективным вменением, существующим в правоприменительной практике, и предлагают меры для решения этого вопроса.

Например, В.И. Колосов, Е.О. Маляева считают, что препятствием объективному вменению служит понимание термина «вина» как материально-правового основания уголовной ответственности, а термина «виновность» – как уголовно-процессуального, отражающего субъективное мнение (знание) суда об объективно существующей вине, предотвращающего ответственность при недостаточности доказательственных материалов. Таким образом, отечественное право, провозглашая принцип виновной ответственности, допускает значительную долю оценочных элементов, что создает возможность объективного вменения, а это должно быть исключено в цивилизованном государстве [20].

С этим трудно спорить, ибо объективное вменение – это пережиток классовости уголовного права, от которого в переходный период избавиться невозможно. Р.Р. Галиакбаров отмечает, несмотря на то что российское законодательство принципиально отвергает объективное вменение, исключить полностью его не удастся. Чаще всего практика сталкивается с ними при совершении неосторожных преступлений (ст. 109 ч. 2 Уголовного кодекса Российской Федерации) [21].

Объективное вменение, т.е. уголовная ответственность за невиновное причинение вреда, как декларируется в ч. 2 ст. 5 УК РФ [21], не допускается. Уголовное законодательство, закрепляя принцип вины, который находит свое кон-

кретное выражение в нормах гл. 5 общей части УК РФ, последовательно исходит из международного признанного правила: «Нет вины – нет преступления, нет уголовной ответственности». Указанное правило носит универсальный и императивный характер и не имеет исключений. Это означает, что не только по отношению к действию (бездействию) и его общественно опасным последствиям, но и ко всем иным юридически значимым обстоятельствам, влияющим

на квалификацию содеянного, лицо должно проявить психическое отношение в форме умысла или неосторожности.

*При отсутствии этого неперенного условия вменение подобных обстоятельств в ответственность врача зачастую является актом объективного вменения, который противоречит основным принципам международного и российского законодательства и направлен против справедливости и общественного блага.*

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

**Матвиенко Людмила Олеговна (Lyudmila O. Matvienko)** – адвокат агентства «Альянс» коллегии «Московский юридический центр», Москва, Российская Федерация  
E-mail: Ludmilamatvienko@rambler.ru

## ЛИТЕРАТУРА

1. Пристансков В.Д. Ятрогенные преступления: понятие, подходы к исследованию : монография. Санкт-Петербург, 2005.
2. Багмет А.М. Расследование преступлений, совершенных медицинскими работниками по неосторожности (ятрогенных преступлений) : учебно-методическое пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки «Юриспруденция» / под ред. А.М. Багмета. Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2018. 159 с.
3. Петрова Т.Н. Особенности расследования преступлений, связанных с некачественным оказанием медицинской помощи при родовспоможении : учебно-методическое пособие. Москва : Академия СК России, 2015.
4. Багмет А.М. Тактика допроса при расследовании преступлений, совершенных медицинскими работниками // Воронежские криминалистические чтения. 2016. № 1 (18). С. 107–115.
5. Багмет А.М., Черкасова Л.И. Криминалистические особенности расследования преступлений, совершенных медицинскими работниками // Российский следователь. 2014. № 1. 10–14.
6. Багмет А.М., Черкасова Л.И. Особенности расследования профессиональных преступлений медицинских работников // Эксперт-криминалист. 2014. № 1. С. 3–5.
7. Багмет А.М., Черкасова Л.И. Особенности проведения проверки сообщений о преступлениях, совершенных медицинскими работниками // Российский следователь. 2014. № 7. С. 51–55.
8. Багмет А.М., Черкасова Л.И. Процессуальное значение проведения следственного эксперимента по делам о преступлениях, совершенных медицинскими работниками // Российский следователь. 2014. № 10. С. 17–19.
9. Багмет А.М., Черкасова Л.И. Некоторые вопросы квалификации преступлений, совершаемых медицинскими работниками // Юридический мир. 2014. № 6 (210). С. 8–10.
10. Багмет А.М., Черкасова Л.И. Составы преступлений, совершаемых медицинскими работниками // Юридический мир. 2014. № 12 (216). С. 56–58.
11. Багмет А.М., Черкасова Л.И. Врачебные ошибки при оказании медицинской помощи детям: уголовно-правовая оценка // Уголовный процесс. 2015. № 1. С. 44–47.
12. Пристансков В.Д. Особенности расследования ятрогенных преступлений, совершаемых при оказании медицинской помощи : учебное пособие. Санкт-Петербург, 2007.
13. Венев Д.А. Криминалистическое обеспечение расследования преступлений против жизни и здоровья, совершаемых при оказании медицинских услуг : автореф. дис. ... канд. юрид. наук. Москва, 2016. 30 с.
14. «О государственной судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации» от 31 мая 2001 г. № 73-ФЗ.
15. Соколов З.Б. Причинность и объективная сторона преступления : монография. Москва, 2015.
16. Аристотель. Сочинения : в 4 т. Москва, 1976. Т. 1.
17. Бачинин В.А. Причинность в праве: методологический потенциал Аристотелевой каузальной тетрактиды // Право и политика. 2001. № 4. С. 12.
18. Брандт Павел, личная страница в социальной сети Facebook.
19. Приказ ФФОМС от 28 февраля 2019 г. № 36 «Об утверждении порядка организации и проведения контроля объемов, сроков, качества и условий предоставления медицинской помощи по обязательному медицинскому страхованию».
20. Елифанова Е.В. Объективное вменение как реальность в современном уголовном праве // Вестник Самарской гуманитарной академии. Серия: Право. 2007. № 2. С. 65–68.
21. «Уголовный кодекс Российской Федерации» от 13.06.1996 № 63-ФЗ.

## REFERENCES

1. Pristanskov V.D. Iatrogenic crime: concept, approaches to research: monograph. Saint Petersburg, 2005. (in Russian)
2. Bagmet A.M. Investigation of crimes committed medical staff due to negligence (iatrogenic crimes): educational and methodical manual for students of high schools trained on a specialty «Jurisprudence». In: A.M. Bagmet (ed.). Moscow: YUNITI-DANA, 2018: 159 s. (in Russian)
3. Petrova T.N. Features of investigation of crimes related to substandard medical care in obstetrics: educational and methodical manual. Moscow: Akademiya SK Rossii, 2015. (in Russian)
4. Bagmet M.A. Interrogation tactics in the investigation of crimes committed by medical workers. Voronezhskie kriminalisticheskie chteniya [Voronezh Forensic Readings]. 2016; 1 (18): 107–15. (in Russian)
5. Bagmet A.M., Cherkasova L.I. Criminalistic characteristics of crimes committed by medical workers. Rossiyskiy sledovatel' [Russian Investigator]. 2014; (1): 10–4. (in Russian)
6. Bagmet A.M., Cherkasova L.I. The peculiarities of investigation of professional offences of medical workers. Ekspert-kriminalist [Forensic Expert]. 2014; (1): 3–5. (in Russian)
7. Bagmet A.M., Cherkasova L.I. The peculiarities of the audit reports of crimes committed by medical workers. Rossiyskiy sledovatel' [Russian Investigator]. 2014; (7): 51–5. (in Russian)
8. Bagmet A. M., Cherkasova, L. I. Procedural importance of carrying out investigative experiment on Affairs about the crimes committed by medical workers. Rossiyskiy sledovatel' [Russian Investigator]. 2014; (10): 17–9. (in Russian)
9. Bagmet A.M., Cherkasova L.I. Some issues of qualification of crimes committed by medical workers. Yuridicheskiy mir [Legal World]. 2014; 6 (210): 8–10. (in Russian)
10. Bagmet A.M., Cherkasova L.I. offences perpetrated by health workers. Yuridicheskiy mir [Legal World]. 2014; 12 (216): 56–8. (in Russian)
11. Bagmet A.M., Cherkasova L.I. Medical errors in the care of children: a criminal law evaluation. Ugolovniy protsess [Criminal Proceeding]. 2015; (1): 44–7. (in Russian)
12. Pristanskov V.D. Peculiarities of the investigation of iatrogenic crimes committed in the delivery of health care: educational manual. Saint Petersburg, 2007. (in Russian)
13. Venev D.A. Criminalistic support of investigation of crimes against life and health committed in the provision of medical services : Diss. Moscow, 2016. (in Russian)
14. "On state forensic activities in the Russian Federation" dated May 31, 2001 No. 73-FZ. (in Russian)
15. Soktoev Z.B. Causality and the objective side of the crime: Monograph. Moscow, 2014. (in Russian)
16. Aristotle. Compositions: in 4 vols. Moscow, 1976; 1. (in Russian)
17. Bachinin V.A. Causation in law: methodological potential of the causal Aristotelio of the tetractys. Pravo i politika [Law and Policy]. 2001. N 4. P.12. (in Russian)
18. Brandt Paul, a personal page on the social network Facebook. (in Russian)
19. Order FFOMS from February 28, 2019 No. 36 "About the approval of the organization and control of the volumes, terms, quality and conditions for the provision of medical care for compulsory health insurance". (in Russian)
20. Epifanova E.V. Objective imputation as reality in modern criminal law. Vestnik Samarskoy gumanitarney akademii. Seriya: Pravo [Bulletin of the Samara Humanitarian Academy. Series: Law]. 2007; (2): 65–8. (in Russian)
21. "The Criminal Code of the Russian Federation" dated June 13, 1996 No. 63-FZ. (in Russian)



# ТРЕТИЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФОРУМ ОНКОЛОГИИ И РАДИОЛОГИИ

ОНЛАЙН / 21-25 сентября / 2020

«Интервенционные радиологические технологии: современный взгляд»

Пленум правления Ассоциации онкологов России

Пленум Правления АДИОР

Общее собрание членов ассоциации организаторов здравоохранения в онкологии

IX Всероссийский конгресс с международным участием

«Фотодинамическая терапия и фотодиагностика»

II Съезд молодых онкологов (АМО)

Школа по обучению канцер-регистру

Школа по радиотерапии

Школа ESTRO

Всероссийская онкоурологическая школа

Конгресс РАТРО

Конгресс по эндоскопическим методам диагностики и лечения в онкологии, включая мастерклассы

Конгресс организаторов здравоохранения

Конгресс по онкокардиологии

Конгресс по кардиоонкологии

Конгресс по онкогинекологии и репродуктивной медицине

Конгресс по эндоваскулярной хирургии

Конгресс по онкоортопедии

Конгресс по торако-абдоминальной онкохирургии

Конгресс по колоректальному раку

Конгресс «Опухоли головы и шеи»

Конгресс «Вопросы патоморфологии»

Конгресс «Сестринское дело в радиотерапии. Теория и практика»

Конференция «Нейроонкология»

Конгресс по онкогематологии

Конгресс по злокачественным опухолям кожи

Конференция тераностика и биобанкинг в онкологии

Конференция по иммунотерапии

Конгресс по паллиативной медицине

Конференция по Реабилитации в хирургии

Конференция по Реабилитации после лучевой терапии

Конференция по карциноматозу

Сессия с международным участием «Концепция снижения риска в профилактике рака и улучшении прогноза онкологических больных»

II Конгресс по сестринскому делу

Конгресс Endoonco 2020

Организаторы



**АОР** | Ассоциация  
Онкологов  
России

По вопросам участия обращайтесь:

Валерия Карева

Тел.: +7 (495) 646-01-55, доб. 290

E-mail: [info@forum-forlife.ru](mailto:info@forum-forlife.ru)

[www.forum-forlife.ru](http://www.forum-forlife.ru)



УВАЖАЕМЫЕ КОЛЛЕГИ!  
20-22 октября 2020 года состоится

# XIX РОССИЙСКИЙ КОНГРЕСС

## «Инновационные технологии в педиатрии и детской хирургии»



Это одно из важнейших событий года в жизни педиатрической общественности страны. Конгресс вносит достойный вклад в решение проблемы повышения квалификации детских врачей и других специалистов, работающих в области охраны здоровья детей. Научно-практические симпозиумы, семинары, школы, круглые столы и дискуссии будут посвящены актуальным проблемам и новейшим достижениям в диагностике и лечении в различных разделах педиатрии: аллергологии и иммунологии, гастроэнтерологии, гематологии, вакцинопрофилактике, эндокринологии, кардиологии, генетическим заболеваниям, неврологии, нефрологии, неонатологии, нутрициологии, пульмонологии, экзопатологии. Научная программа будет содержать результаты последних научных достижений в диагностике, лечении и профилактике наиболее распространенных болезней детского возраста. В рамках Конгресса будут проведены мероприятия для молодых ученых: Конференция «Таболкинские чтения» и Конкурс молодых ученых по специальностям педиатрия и стоматология с вручением дипломов.

На Конгрессе будет работать тематическая выставка, в которой примут участие ведущие российские и зарубежные компании, действующие на фармацевтическом рынке, в области медицинской техники и детского питания, будут представлены новые лекарственные препараты, биологические активные добавки, современные нутрициологические средства, новейшее лабораторное, диагностическое и лечебное оборудование.

Российский Конгресс «Инновационные технологии в педиатрии и детской хирургии» участвует в программе непрерывного медицинского образования. Для достижения образовательных целей программа сбалансирована по времени и содержит мультимедийные презентации, интерактивные лекции, дискуссии, «круглые столы», сессии "вопрос-ответ" и клинические разборы. По завершению проводится тестирование, по результатам которого будут выдаваться сертификаты НМО.

**Прием тезисов до 10 июля 2020 года.**

Организаторы конгресса:

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
РОССИЙСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Н.И. ПИРОВОГА  
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ КЛИНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ПЕДИАТРИИ им. академика Ю.Е. ВЕЛЬЩИЦЕВА  
РОССИЙСКАЯ АССОЦИАЦИЯ ПЕДИАТРИЧЕСКИХ ЦЕНТРОВ  
АССОЦИАЦИЯ ДЕТСКИХ КАРДИОЛОГОВ РОССИИ  
ТВОРЧЕСКОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ ДЕТСКИХ НЕФРОЛОГОВ  
НАЦИОНАЛЬНАЯ ПЕДИАТРИЧЕСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУКИ И ИННОВАЦИЙ  
НАЦИОНАЛЬНАЯ АССОЦИАЦИЯ ДИЕТОЛОГОВ И НУТРИЦИОЛОГОВ  
ОБЩЕСТВО ДЕТСКИХ ГАСТРОЭНТЕРОЛОГОВ  
РОССИЙСКАЯ АССОЦИАЦИЯ ЛОР-ПЕДИАТРОВ  
РОССИЙСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ НЕПРЕРЫВНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИКО-СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ФЕДЕРАЦИЯ ЛАБОРАТОРНОЙ МЕДИЦИНЫ

# 2020

Москва, 20-22 октября

СЕКРЕТАРИАТ ОРГКОМИТЕТА:

125412, г. Москва, ул. Талдомская, д. 2,

Научно-исследовательский клинический институт педиатрии

Оргкомитет XIX Российского Конгресса

«Инновационные технологии в педиатрии и детской хирургии»

Тел.: +7 (926) 525-16-82, E-mail: congress@pedklin.ru, www.congress-pedklin.ru