

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(21) **202000300** (13) **A1**

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОЙ ЗАЯВКЕ**

(43) Дата публикации заявки
2022.02.28

(51) Int. Cl. *A61K 38/57* (2006.01)
A61K 31/4965 (2006.01)
A61P 31/14 (2006.01)

(22) Дата подачи заявки
2020.10.22

(54) **ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ НАБОР ДЛЯ КОМБИНИРОВАННОЙ ТЕРАПИИ COVID-19 (SARS-CoV-2) И СПОСОБ ЕГО ПРИМЕНЕНИЯ**

(31) 2020127975

(74) Представитель:
Шмакова Е.А. (RU)

(32) 2020.08.21

(33) RU

(71)(72) Заявитель и изобретатель:

**ИВАЩЕНКО АНДРЕЙ
АЛЕКСАНДРОВИЧ (RU);
ИВАЩЕНКО АЛЕКСАНДР
ВАСИЛЬЕВИЧ; САВЧУК НИКОЛАЙ
ФИЛИППОВИЧ; ИВАЩЕНКО
АЛЁНА АЛЕКСАНДРОВНА
(US); ЛОГИНОВ ВЛАДИМИР
ГРИГОРЬЕВИЧ (RU); ТОПР
МИХАИЛ (US)**

(57) Изобретение относится к новому фармацевтическому набору для комбинированной терапии коронавирусного заболевания COVID-19 (SARS-CoV-2), включающему компоненты нового противокоронавирусного средства, обладающего новым и синергетическим эффектом действия. Набор включает А) аprotинин (АПР) в терапевтически эффективном количестве в виде готового лекарственного препарата или в виде готовых компонентов препарата, пригодных для его введения; Б) ингибитор репликации SARS-CoV-2 в терапевтически эффективном количестве в виде готового лекарственного препарата, при терапевтически эффективном соотношении АПР и ингибитора репликации, помещенных в упаковку, обеспечивающую защиту препаратов от внешних факторов воздействия; и В) инструкцию по применению. В качестве ингибитора репликации SARS-CoV-2 преимущественно используют фавипиравир в виде таблеток. Изобретение также относится к способу применения указанного набора.

A1

202000300

202000300

A1

**Фармацевтический набор для комбинированной терапии
COVID-19 (SARS-CoV-2) и способ его применения**

Данное изобретение относится к новому фармацевтическому набору для комбинированной терапии COVID-19 (SARS-CoV-2) и способу его применения.

Внезапная вспышка нового коронавируса в 2019 году, позже названного SARS-CoV-2, в Ухане (Китай), которая быстро превратилась в глобальную пандемию, ознаменовала третье внедрение вирулентного Коронавируса в человеческое общество, влияющее не только на систему здравоохранения, но и на мировую экономику. Общее число заразившихся коронавирусом в мире к утру 19 августа превысило 22,05 миллиона человек в 188 странах, выздоровело более 14,1 миллиона человек и скончались 779 557 инфицированных человек.

Коронавирус SARS-CoV-2 относится к группе так называемых РНК-вирусов, для которых характерны высокие темпы мутаций в период распространения. Несмотря на то, что SARS-CoV-2 имеет относительно низкую частоту мутаций, появились первые сообщения о новой мутации коронавируса с другими иммунными характеристиками и вирулентностью.

Учитывая, что SARS-CoV-2 представляет собой серьезную угрозу для общественного здравоохранения и экономики во всем мире представляется целесообразным поиск новых эффективных противокоронавирусных препаратов и условий их хранения и доставки.

Эффективные подходы к профилактике и лечению SARS-CoV-2 (COVID-19) и эпидемиологическому контролю все еще крайне ограничены. Во всем мире ведется интенсивный поиск терапевтических средств для профилактики и лечения SARS-CoV-2 (COVID-19). В этой связи Всемирная организация здравоохранения и национальные министерства здравоохранения выпускают временные и постоянно обновляющиеся методические рекомендации профилактики, диагностики и лечения коронавирусной инфекции с использованием существующих терапевтических средств, ранее предназначенных для других вирусных инфекций (грипп, СПИД, эбола и др.).

Одними из первых переориентированных на лечение COVID-19 препаратов оказались ингибиторы репликации SARS-CoV-2: Фавипиравир (ФВП)

[https://static-0.rosminzdrav.ru/system/attachments/attaches/000/050/584/original/03062020_%D0%9CR_COVID-19_v7.pdf], Ремдесивир (РМД) [<https://nypost.com/2020/05/01/fda-approves-remdesivir-as-emergency-coronavirus-treatment/>] и ингибитор входа SARS-CoV-2 в клетку Апротинин (АПП) [A. Azimi. TMPRSS2 inhibitors, Bromhexine, Aprotinin, Camostat and Nafamostat as potential treatments for COVID-19 [<pfile:///C:/Users/av/Downloads/TMPRSS2inhibitors.pdf>].

ФВП (6-фторо-3-гидрокси-2-пиразинкарбоксамид, Favipiravir, имеет RN: 259793-96-9 СА), обладающий антивирусной активностью в отношении COVID-19, входит в состав ряда препаратов, представляющих собой таблетки, содержащие 200 мг ФВП, в том числе: Авиган [https://www.cdc.gov.tw/File/Get/ht8jUiB_MI-aKnlwstzwv], Фавилавир [<https://www.singlecare.com/blog/news/favilavir-for-coronavirus/>], Авифавир [<https://medum.ru/avifavir>], Арепливир [<https://www.rbc.ru/rbcfreenews/5ef4f1219a7947ef15c93899>], Коронавир [<https://www.rbc.ru/rbcfreenews/5f05d1f69a7947c3dcc66cf7>] и Фабифлю [<https://myher.com.ua/preparaty/oncology/fabiflu/>]. Доза при COVID-19 для взрослых составляет 1600 мг два раза в первый день (далее день 1) и далее 600 мг два раза в течение 2-10 дней (далее в день 2-10) для пациентов с весом <75 кг, 2000 мг два раза в день в день 1 и далее 800 мг два раза в день в день 2-10 для пациентов с весом 75-90 кг (включительно), и 2400 мг два раза в день в день 1 и 1000 мг два раза в день 2-10 для пациентов с весом > 90 кг. Все дозы находятся в диапазоне от 44 мг/кг до 64 мг/кг. Продолжительность лечения 10 дней или менее в случае подтвержденной ликвидации вируса [https://static-0.rosminzdrav.ru/system/attachments/attaches/000/050/584/original/03062020_%D0%9CR_COVID-19_v7.pdf].

РМД (этилбутил (2S)-2-(((S)-(((2R,3S,4R,5R)-5-(4-аминопирроло(2,1-f)(1,2,4)триазин-7-ил)-5-циано-3,4-дигидрокситетрагидрофуран-2-ил)метокси)(фенокси)фосфорил)амино)-пропаноат, Remdesivir, имеет RN: 1809249-37-3 СА) используется при лечении вирусных инфекций (COVID-19): для инъекций (100 мг) в виде стерильного, без консервантов лиофилизированного порошка в одноразовых флаконах. Неоткрытые флаконы с лиофилизированным порошком можно хранить при температуре ниже 30 °С (86 °F). Лиофилизированный порошок РМД перед использованием растворяют и разбавляют в 19 мл стерильной воды для инъекций и

дополнительно разводятся физраствором в пакете для инфузии [<https://www.fda.gov/media/137566/download>]. РМД используется для инъекций (5 мг/мл) в виде концентрированного раствора во флаконах с одной дозой. Доза для взрослых при COVID-19: - нагрузочная доза 200 мг внутривенно один раз (день 1) и далее поддерживающая доза 100 мг внутривенно один раз в день (дни со 2 по 5 или 10). Продолжительность терапии при инвазивной механической вентиляции и/или экстракорпоральной мембранной оксигенации (ЭКМО) 10 дней или при инвазивной механической вентиляции и/или ЭКМО не требуется - всего 5-10 дней [<https://www.drugs.com/dosage/remdesivir.html>].

АПР –апротинин (RN: 9087-70-1 Полипептид, получаемый из легких крупного рогатого скота. Блокирует калликреин-кининовую систему. Ингибирует как суммарную протеолитическую активность, так и активность отдельных протеолитических ферментов. Является поливалентным ингибитором протеаз (в т.ч. плазмин, кининогеназы, трипсин, химотрипсин, калликреин, включая активирующие фибринолиз). Снижает фибринолитическую активность крови, тормозит фибринолиз, оказывает гемостатическое действие при коагулопатиях). АПР используется в медицинской практике более 50 лет и рекомендован к применению в дозах для внутривенного, струйного или капельного введения от 100 000 до 1000000 КИЕ. Активность апротинина выражают в калликреиновых инактивирующих единицах (КИЕ или КIU). 100 000 КИЕ АПР соответствует 14 мг апротинина [A.V. Ovcharenko a and O.P. Zhimov. Antiviral Research 1994, 23, 107-118].

АПР входит в состав ряда препаратов, представляющих собой лиофилизаты для приготовления растворов для внутривенного введения, растворы для внутривенного и инфузийного введения и аэрозоли для ингаляций в том числе: Апротекс, лиофилизат, 133 000 КИЕ/флакон, вспомогательные вещества (ВВ): лактоза, натрия гидроксид; Веро-Наркап, лиофилизат, 30 000 АТрЕ/флакон (1 АТрЕ = 1,33 КИЕ), ВВ: лактоза, натрия гидроксид [http://www.webvidal.ru/2011/drug/LP_12027.htm]; Ингитрил, лиофилизат, 10000 АТрЕ/флакон [https://www.vidal.ru/drugs/ingitрил_6970]; Контрикал, 10 000 АТрЕ, ВВ: маннитол [https://www.vidal.ru/drugs/contrykal_37338]; Контрисел, лиофилизат, 10000 КИЕ/флакон, ВВ: лактоза моногидрат, тринатрия цитрат для инъекций, с 2 мл 0,9 % раствора натрия хлорида в качестве растворителя в

ампулах [<https://medplaza.uz/drugs/drug/kontrisel>]; Трасилол[®], раствор для инъекций, 500 000 КИЕ/флакон 50 мл), ВВ: натрия хлорид, раствор натрия гидроксида и/или соляной кислоты (для установки pH), вода для инъекций [<https://med.obozrevatel.com/lekarstva/trasilol.htm>]; Ингипрол, раствора для инфузий, 10000 КИЕ/мл, ампула 2 мл, и лиофилизат для приготовления раствора для инфузий [https://www.rlsnet.ru/tn_index_id_5562.htm; <https://www.webapteka.ru/drugbase/name506.html>]; Апротимбин, раствор для инъекций, 100000 КИЕ и 500000 КИЕ, ампулы 10 мл [<http://dalinsaat.net/aprotimbin/>]; Гордокс[®], раствор для инъекций, 100 000 КИЕ, ампула 10 мл, ВВ: 85 мг натрия хлорид, 100 мг бензиловый спирт, вода для инъекций до 10 мл. [<https://www.eapteka.ru/goods/id21876/>; <https://pharmacy-new.org/gordox-ampoules.>]; Контривен, раствор для инъекций, 10000 КИЕ/мл апротинина, амп. 1 мл, ВВ: натрия хлорид, вода для инъекций [<https://tabletki.ua/%D0%9A%D0%BE%D0%BD%D1%82%D1%80%D0%B8%D0%B2%D0%B5%D0%BD/#%D0%A1%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%B2>]; Трасколан, раствор для инъекций, 100000 КИЕ и 500000 КИЕ, ампулы 10 мл [https://www.rlsnet.ru/tn_index_id_3198.htm];

Аэрус, аэрозоль для ингаляций дозированный, в металлическом (алюминиевом) баллоне вместимостью 30 или 20 мл соответственно с дозирующим устройством (клапаном), 35000 КИЕ (350 доз) или 25000 КИЕ (250 доз), ВВ: 0,045 мл пропеллент HFC-134A (1,1,1,2-тетрафторэтан), 0,000045 мл масло мяты перечной листьев, 0,0075 мл этанол 96%, 0,0035 мл глицерол 96% и вода очищенная (EurPh), одна доза аэрозоля Аэрус[®] составляет 85 КИЕ, и рекомендуемая суточная доза не превышает 2000 КИЕ. [https://www.rlsnet.ru/tn_index_id_44141.htm].

Авторы настоящего изобретения обнаружили, что использование противовирусного комбинированного средства, включающего ингибитор репликации SARS-CoV-2 и апротинин (АПП) или лекарственного препарата на его основе в терапевтически эффективном количестве и соотношении, для комбинированной терапии COVID-19 (SARS-CoV-2) приводит к значительному повышению эффективности лечения пациентов. В частности значительно сокращаются сроки лечения и уменьшается риск появления нежелательных побочных явлений.

Известно, что для быстрого использования, защиты от внешних факторов воздействия, а также увеличения срока годности комбинированных лекарственных препаратов для лечения различных заболеваний, в том числе вирусных заболеваний, используются фармацевтические наборы, помещенные в упаковку. При этом

описывается способ применения таких наборов (см., например, патенты RU 2661028 С2 и RU 2571687 С2).

Задачей настоящего изобретения является изыскание фармацевтического набора для комбинированной терапии коронавирусного заболевания COVID-19 (SARS-CoV-2). Таким образом, объектом настоящего изобретения является новый фармацевтический набор для комбинированной терапии коронавирусного заболевания COVID-19 (SARS-CoV-2),

включающий:

А. апротинин (АПР) в терапевтически эффективном количестве в виде готового лекарственного препарата или в виде готовых компонентов препарата, пригодных для его введения;

Б. ингибитор репликации SARS-CoV-2 в терапевтически эффективном количестве в виде готового лекарственного препарата или в виде готовых компонентов препарата пригодных для его введения, при терапевтически эффективном соотношении АПР и ингибитора репликации, помещенных в упаковку, обеспечивающую защиту препаратов от внешних факторов воздействия, и

В. инструкцию по применению.

Объектом изобретения также является способ применения указанного фармацевтического набора для комбинированной терапии коронавирусного заболевания COVID-19 (SARS-CoV-2), заключающийся в одновременном или последовательном введении пациенту с COVID-19 компонентов набора - Апротинина (АПР) или готового препарата на его основе и ингибитора репликации SARS-CoV-2 в терапевтически эффективном количестве и соотношении.

Комбинированная терапия с использованием указанного комбинированного средства приводит к новому и синергетическому эффекту, неизвестному из уровня техники, который является неочевидным для специалиста в данной области.

Так, медиана улучшения клинического статуса на 2 балла, пациентов госпитализированных с COVID-19 с клиническим статусом 4, при использовании комбинированного средства по данному изобретению, имела значение 5 дней, т.е. в 1,6 раза быстрее чем при лечении ФВП (8 дней) и в 2,2 раза быстрее чем при лечении АПР (11 дней), а медиана нормализации концентрации С-реактивного белка (СРБ - свидетельствующего о наличии или отсутствии в организме острого воспалительного процесса) имела значение 1 день, т.е. в 13 раз короче чем при лечении ФВП и в 9 раз короче чем при лечении АПР (Таблица 1).

Радикальное сокращение времени нормализации показателя СРБ в крови пациента свидетельствует о наличии синергизма при использовании комбинированного средства по данному изобретению.

Ниже приведены определения терминов, которые использованы в описании этого изобретения.

Термин **«лекарственное средство»** - это вещество или смесь веществ с установленной фармакологической активностью, которое применяется в профилактических или лечебных целях.

Термин **«лекарственный препарат»** - это лекарственное средство в виде определённой лекарственной формы.

Термин **«фармацевтическая композиция»** обозначает композицию, включающую в себя лекарственное средство и, по крайней мере, один из дополнительных компонентов, выбранный из группы, состоящей из фармацевтически приемлемых и фармакологически совместимых наполнителей, растворителей, разбавителей, носителей, вспомогательных, распределяющих и воспринимающих средств, средств доставки, таких как консерванты, стабилизаторы, наполнители, измельчители, увлажнители, эмульгаторы, суспендирующие агенты, загустители, подсластители, отдушки, ароматизаторы, антибактериальные агенты, фунгициды, лубриканты, регуляторы пролонгированной доставки, выбор и соотношение которых зависит от природы и способа назначения и дозировки. Примерами суспендирующих агентов являются этоксилированный изостеариловый спирт, полиоксиэтилен, сорбитол и сорбитовый эфир, микрокристаллическая целлюлоза, метагидроксид алюминия, бентонит, агар-агар и трагакант, а также смеси этих веществ. Защита от действия микроорганизмов может быть обеспечена с помощью разнообразных антибактериальных и противогрибковых агентов, например, таких как парабены, хлорбутанол, сорбиновая кислота и подобные им соединения. Композиция может включать также изотонические агенты, например, сахара, хлористый натрий и им подобные. Пролонгированное действие композиции может быть обеспечено с помощью агентов, замедляющих абсорбцию активного компонента, например, моностеарата алюминия и желатина.

Примерами подходящих носителей, растворителей, разбавителей и средств доставки являются вода, этанол, полиспирты, а также их смеси, растительные масла

(такие, как оливковое масло)

и инъекционные органические сложные эфиры (такие, как этилолеат).

Примерами наполнителей являются лактоза, молочный сахар, цитрат натрия, карбонат кальция, фосфат кальция и им подобные. Примерами измельчителей и распределяющих средств являются крахмал, альгиновая кислота и ее соли, силикаты.

Примерами лубрикантов являются стеарат магния, лаурилсульфат натрия, тальк, а также полиэтиленгликоль с высоким молекулярным весом.

Термин **«инертный наполнитель»**, используемый в данном описании, относится к соединению, которое используют для получения фармацевтической композиции, и, как правило, безопасному, нетоксичному и ни биологически, ни иным образом нежелательному, и включает в себя вспомогательные вещества, которые являются приемлемыми для применения в ветеринарии, а также фармакологически приемлемыми для использования человеком.

Соединения по данному изобретению могут быть введены отдельно, но обычно их будут вводить в смеси с одним или более фармацевтически приемлемыми эксципиентами, разбавителями или носителями, выбранными с учетом предполагаемого пути введения и стандартной фармацевтической практики.

Термин **«терапевтически эффективное количество»**, используемый здесь, означает количество субстанции или лекарства, необходимое для уменьшения симптомов заболевания у субъекта. Доза субстанции-или лекарства будет соответствовать индивидуальным требованиям в каждом конкретном случае. Эта доза может варьироваться в широких пределах в зависимости от многочисленных факторов, таких как тяжесть заболевания, подлежащего лечению, возраста и общего состояния здоровья пациента, других лекарственных средств, с помощью которых пациент проходит лечение, способа и формы введения и опыта лечащего врача.

Как правило, лечение начинают с большой начальной «нагрузочной дозы», чтобы быстро уменьшить или устранить вирус, сопровождающей убывающую дозу до уровня, достаточного для предотвращения всплеска инфекции.

Термин **«субъект»** означает млекопитающее, которое включает, но не ограничивается ими, крупный рогатый скот, свиней, овец, куриц, индеек, буйволов, лам, страусов, собак, кошек и человека, предпочтительно субъектом является человек.

Ниже представлено подробное описание осуществления конкретных вариантов настоящего изобретения. Однако эти данные иллюстрируют настоящее изобретение, но не ограничивают притязания заявителя. Возможны различные модификации изобретения в объеме заявленных притязаний.

Медиана улучшения клинического статуса на 2 балла, пациентов госпитализированных с COVID-19 с клиническим статусом 4 при использовании комбинированного средства по данному изобретению, имела значение 5 дней (Таблица 1), т.е. в 1,6 раза быстрее чем при лечении ФВП (8,0 дней) и 2,2 раза быстрее чем при лечении АПР (11 дней).

Один из важных показателей, свидетельствующим о наличии или отсутствии в организме острого воспалительного процесса является концентрация С-реактивного белка (СРБ, C-Reactives protein – CRP) в крови пациента. За норму принята концентрация СРБ = 5 мг/л, причем она не зависит от возраста и половой принадлежности [<https://sosudinfo.ru/krov/c-reaktivnyj-belok/>]. При COVID-19 наблюдается появление и возрастание концентрации СРБ, что указывает на наличие в организме пациента острого воспалительного процесса.

Из таблицы 6 видно, что пациенты при лечении ФВП имели исходное значение СРБ = 67.5 (45.3-108.6) мг/л, а медиана его нормализации составляла 8 дней (таблица 1).

При лечении АПР пациенты имели исходное значение СРБ = 21.5±8.2 мг/л (таблица 9) а медиана его нормализации составляла 11 дней (таблица 1).

При лечении комбинированным средством по данному изобретению пациенты имели исходное значение СРБ = 38.7±7.5 мг/л (таблица 3), а медиана его нормализации составляла всего 1 день, т. е. нормализация СРБ при использовании комбинированным средством по данному изобретению в 8 раз и в 11 раз быстрее чем при лечении ФВП и АПР, соответственно. Это свидетельствует о том, что при лечении пациентов комбинированным средством согласно данному изобретению, подавление в организме пациента острого воспалительного процесса протекает радикально более эффективно, чем при лечении входящими в комбинированное средство компонентами (ФВП и АПР), т.е. наблюдается синергизм противовоспалительного действия.

Одним из важных маркеров, предсказывающих тяжелое течение COVID-19 является D-димер, который образуется при распаде фибрина, волокнистого белка, являющегося основой тромбов. Повышение концентрации D-димера говорит, что в организме идет образование мелких тромбов. Анализ на D-димер позволяет в

комплексе оценить сразу 2 фактора: коагуляцию (свертывание крови) и фибринолиз (растворение сгустков крови). Маркер дает возможность своевременно обнаружить дисбаланс между ними в случае заболеваний кровеносной системы (варикоз, тромбофилия, легочная эмболия и т.д.). Существенное увеличение концентрации D-димера является сильным предсказателем смертности. Этот показатель является ранним и полезным маркером и его надо обязательно определять у пациентов, вступающих в опасные фазы болезни. В норме D-димер не должен превышать 250 нг/мл (0,55 мкг FEU/мл). [https://aif.ru/health/coronavirus/pokazateli_smerti_uchenye_obnaruzhili_markery_tyazhelogo_techeniya_covid-19. <http://cardiobook.ru/d-imer/>. <https://www.diagnos.ru/procedures/analysis/koagulogramma/d-dimer>].

Исходное значение концентрации D-димера 855.5 ± 142.5 нг/мл в крови госпитализированных пациентов с COVID-19 с клиническим статусом 4 при лечении комбинированным средством согласно данному изобретению имело значение 855.5 ± 142.5 нг/мл (таблица 3) и приходило в норму уже через 5 дней. Так же быстро протекала у пациентов элиминация SARS-CoV-2 (медиана 3,5 дня) и нормализовалась температура за 1 день (таблица 1).

При лечении комбинированным средством согласно данному изобретению по данным компьютерной томографии на День 14 у всех пациентов (100%) наблюдалось улучшение поражения легких, в то время как при лечении пациентов ФВП этот показатель имел значения 72.7%, при этом у 9,1% пациентов поражение легких оставалось без изменения, а у 18.2% пациентов наблюдалось ухудшение поражения легких. При лечении пациентов АПР этот показатель имел значения 60.0% при этом у 40,0% пациентов поражение легких оставалось без изменения (таблица 1).

Таким образом, средство по данному изобретению продемонстрировало высокую эффективность в комбинированной терапии коронавирусных заболеваний человека, значительно превышающую эффективность входящих в него компонентов.

В течение исследования не было зарегистрировано серьезных нежелательных явлений. Отмеченные в некоторых случаях нежелательные реакции были легкой или умеренной степени тяжести и в большинстве случаев не потребовали дополнительного лечения.

Таблица 1. Эффективность лечения госпитализированных пациентов с COVID-19 с клиническим статусом 4 средством по данному изобретению и его компонентами.

Показатель	АПР + ФВП	ФВП	АПР
Медиана улучшения клинического статуса на 2 балла, дней	5 (5-5)	8 (6-11)	11.0 (6-11)
Медиана нормализации СРБ, дней	1 (1-3)	13 (13-)	9 (6-0)
Медиана нормализации D-димера, дней	5 (4-5)	н.к	4.5 (3-6)
Медиана элиминации SARS-CoV-2, дней	3,5 (3-4)	4,5 (4-6)	7,5 (6 – 9)
Медиана нормализации температуры тела <37°C, дней	1 (1-3)	3 (2-4)	3 (2-4)
КТ на 14-й день:			
% улучшения	10 (100.0%)	8 (72.7%)	6 (60.0%)
% без изменения		1 (9.1%)	4 (40.0%)
% ухудшения		2 (18.2%)	

Эффективные количества вводимых ингибиторов репликации SARS-CoV-2 и АПР указаны выше и являются традиционным для этих соединений. Клиническая дозировка компонентов средства может изменяться в зависимости от возраста, пола, веса и стадии заболевания пациента. Эффективное соотношение компонентов будет определяться эффективным количеством вводимого соответствующего активного компонента.

В качестве средства для комбинированной терапии коронавирусных заболеваний человека, может быть использована готовая лекарственная форма содержащая АПР выбранная из известных лекарственных препаратов Апротекс, Веро-Наркап, Ингитрил, Контрикал, Контрисел, Трасилол[®], Ингипрол, Апротимбин, Гордокс[®], Контривен, Трасколан или Аэрус.

В качестве компонента ФВП можно использовать готовую лекарственную форму, представляющую собой Авиган, Фавилавир, Авифавир, Ареплививр, Коронавир или Фабифлю.

ФВП вводиться пациенту перорально, АПР и РМД – парентерально (например, внутривенно, подкожно, внутривенно, ингаляционно, в виде спрея или в виде капель.

Для АПР предпочтительная дневная доза в зависимости от тяжести заболевания и способа введения составляет от 500 000 КИЕ до 1 000 000 КИЕ в день.

Для ФВП предпочтительная доза для взрослых составляет в зависимости от тяжести заболевания 1200 мг - 1600 мг два раза в день в день 1 и далее 400 мг - 600 мг два раза в день 2-10 для пациентов с весом <75 кг, 2000 мг два раза в день в день 1 и далее 800 мг два раза в день в день 2-10 для пациентов с весом 75-90 кг (включительно), и 2400 мг два раза в день в день 1 и 1000 мг два раза в день 2-10 для пациентов с весом > 90 кг. Все дозы находятся в диапазоне от 44 мг/кг до 64 мг/кг. Продолжительность лечения 10 дней или менее в случае подтвержденной ликвидации вируса.

Для РМД предпочтительная доза для взрослых составляет 200 мг внутривенно один раз (день 1) и далее поддерживающая доза 100 мг внутривенно один раз в день (дни со 2 по 5 или 10).

Размер доз противокоронавирусных компонентов может изменяться в зависимости от тяжести состояния, которое нужно облегчить. Следует понимать, что для каждого особого субъекта специфическая схема приема доз и расписание могут быть отрегулированы по времени в соответствии с потребностью индивидуума и профессиональным суждением лица, которое лечит или наблюдает за лечением методом комбинированной терапии.

Комбинированная терапия может быть последовательной, т.е. лечение сначала одним компонентом, а затем другим, например, когда каждый этап лечения подразумевает другой компонент настоящего изобретения или может быть терапия с введением обоих компонентами одновременно.

Последовательная терапия может включать существенное время после завершения лечения одним компонентом и до начала лечения вторым компонентом. Лечение обоими компонентами в одно и то же время может осуществляться в одной ежедневной дозе или в разных дозах.

Более предпочтительным является средство, включающее в терапевтически эффективном количестве противокоронавирусные компоненты АПР и ФВП.

Для комбинированной терапии коронавирусного заболевания могут использоваться сопутствующие терапевтические препараты, которые могут оказаться

полезными будучи объединены и совместимыми с противокоронавирусным средством по данному изобретению.

В качестве сопутствующих терапевтических препаратов по данному изобретению могут использоваться анальгетики (ацетилсалициловая кислота, парацетамол), ангиопротекторы (диосмин), антибактериальные препараты для системного использования (авелокс, азитромицин, амоксициллин), амоксициллин в комбинации с ингибиторами ферментов (левофлоксацин, Меропенем, Метронидазол, Цефазолин, Цефтриаксон), антигистаминные препараты для системного действия, антикоагулянты (фраксипарин, эноксапарин), бета-адреноблокаторы (бисопролол, метопролол), блокаторы кальциевых каналов (амлодипин, тифедипин), витамины (аскорбиновая кислота, витамин С), гиполипидемические препараты (розувастатин), диуретики (спиронолактон, гипотиазид, индапамид, фуросемид), иммунодепрессанты (тоцилизумаб, этанерцепт), кортикостероиды для системного применения (дексаметазон, метилпреднизолон, преднизолон), плазмозамещающие и перфузионные растворы (глюкоза, натрий хлорид, стерофундин изотонический), препараты для лечения заболеваний связанных с нарушением кислотности (омепразол), препараты для лечения заболеваний сердца (кардикет, нитроглицерин), препараты для лечения заболеваний щитовидной железы (L-тироксин), препараты для лечения обструктивных заболеваний дыхательных путей (фенотерол), препараты, влияющие на ренин-ангиотензиновую систему (валсартан, лозартан, лориста, эналаприл), противовирусные препараты для системного применения (лопинавир, ритонавир), противодиарейные препараты (аципол, диосмектит, сульфосалазин), противокашлевые препараты и средства для лечения простудных заболеваний (амброксол, ацетилцистеин, мукалтин), противоопухолевые гормональные препараты (тамоксифен), прочие препараты для лечения заболеваний ЖКТ и нарушения обмена веществ (адеметионин), средства для лечения сахарного диабета (апидра, левемир, метформин, новомикс) и др.

Данное изобретение иллюстрируется, но не ограничивается следующими примерами.

Пример 1 Наборы лекарственных препаратов для комбинированной терапии коронавирусного заболевания.

Наборы лекарственных препаратов для комбинированной терапии коронавирусного заболевания составляют из готовых лекарственных препаратов в необходимом терапевтически эффективном количестве и соотношении (Таблица 2), которые помещают в упаковку, обеспечивающую защиту препаратов от внешних факторов воздействия и содержащую инструкцию по применению. В качестве АПР содержащих готовых лекарственных препаратов используют лиофилизаты АПР: Апротекс, Ингитрил, Контрикал, Контрисел; растворы для инъекций и инфузий: Трасилол®, Ингипрол, Апротимбин, Гордокс®, Контривен, Трасколан; или аэрозоль для ингаляций – Аэрус; и их аналоги. В качестве ФВП содержащих готовых лекарственных препаратов используют Авиган, Авифавир, Фавилавир, Коронавир, Фабифлю и их аналоги. [<https://myher.com.ua/preparaty/oncology/fabiflu/>].

Таблица 2. Составы упаковок противокоронавирусного средства, включающего АПР и ФВП или РМД, для 1-го курса лечения 1-го пациента.

Набор №1:	<p>1. АПР содержащие готовые лекарственные средства: 50 ампул раствора для инъекций, 100 000 КИЕ/ампула 10 мл или 10 флаконов раствора для инъекций, 500 000 КИЕ/флакон 50 мл или 25 флаконов лиофилизата, 200 000 КИЕ/флакон для приготовления 50 мл раствора для инъекций или 10 флаконов лиофилизата, 500 000 КИЕ/флакон для приготовления 50 мл раствора для инъекций.</p> <p>2. ФВП содержащие готовые лекарственные средства (таблетки, содержащие 200 мг ФВП): 7 блистеров по 10 таблеток каждый или 1 флакон - 70 таблеток</p>
Набор №2:	<p>1. АПР содержащие готовые лекарственные средства: 50 ампул раствора для инъекций, 100 000 КИЕ/ампула 10 мл или 10 флаконов раствора для инъекций, 500 000 КИЕ/флакон 50 мл или 25 флаконов лиофилизата, 200 000 КИЕ/флакон для приготовления 50 мл раствора для инъекций или 10 флаконов лиофилизата, 500 000 КИЕ/флакон для приготовления 50</p>

	<p>мл раствора для инъекций.</p> <p>2. ФВП содержащие готовые лекарственные средства (таблетки, содержащие 200 мг ФВП): 10 блистеров по 10 таблеток каждый или 1 флакон - 92 таблетки.</p>
Набор №3:	<p>1. АПР содержащие готовые лекарственные средства: 50 ампул раствора для инъекций, 100 000 КИЕ/ампула 10 мл или 10 флаконов раствора для инъекций, 500 000 КИЕ/флакон 50 мл или 25 флаконов лиофилизата, 200 000 КИЕ/флакон для приготовления 50 мл раствора для инъекций или 10 флаконов лиофилизата, 500 000 КИЕ/флакон для приготовления 50 мл раствора для инъекций.</p> <p>2. ФВП содержащие готовые лекарственные средства (таблетки, содержащие 200 мг ФВП): 12 блистеров по 10 таблеток каждый или 1 флакон - 114 таблеток.</p>
Набор №4:	<p>1. АПР содержащие готовые лекарственные средства: 50 ампул раствора для инъекций, 100 000 КИЕ/ампула 10 мл или 10 флаконов раствора для инъекций, 500 000 КИЕ/флакон 50 мл или 25 флаконов лиофилизата, 200 000 КИЕ/флакон для приготовления 50 мл раствора для инъекций или 10 флаконов лиофилизата, 500 000 КИЕ/флакон для приготовления 50 мл раствора для инъекций.</p> <p>2. РМД (Veklury) для инъекций 7 флаконов по 100 мг стерильного, без консервантов лиофилизированного порошка РМД в каждом одноразовом флаконе, который перед использованием растворяют и разбавляют в 19 мл стерильной воды для инъекций и дополнительно разводят физраствором в пакете для инфузии.</p>
Набор №5:	<p>1. АПР содержащие готовые лекарственные средства: 50 ампул раствора для инъекций, 100 000 КИЕ/ампула 10 мл или 10 флаконов раствора для инъекций, 500 000 КИЕ/флакон 50 мл или 25 флаконов лиофилизата, 200 000 КИЕ/флакон для приготовления 50 мл раствора для инъекций или 10 флаконов лиофилизата, 500 000 КИЕ/флакон для приготовления 50 мл раствора для инъекций.</p> <p>2. РМД (Veklury) для инъекций 12 флаконов по 100 мг стерильного,</p>

	<p>без консервантов лиофилизированного порошка РМД в каждом одноразовом флаконе, который перед использованием растворяют и разбавляют в 19 мл стерильной воды для инъекций и дополнительно разводят физраствором в пакете для инфузии.</p>
--	--

Клиническое исследование включало 3 группы госпитализированных с COVID-пациентов, в том числе: 10 пациентов получавших внутривенно АПР + перорально ФВП (Группа 1), 11 пациентов получавших перорально ФВП (Группа 2), 10 пациентов получавших внутривенно АПР (Группа 3). Пациенты получали комбинированное средство из наборов №1-№3. Демографические и другие исходные характеристики пациентов представлены в таблицах ниже. Эффективность комбинированного лечения госпитализированных пациентов с COVID-19 и клиническим статусом 4 противокоронавирусным средством по данному изобретению и входящими в него компонентами приведена в таблице 1.

Пример 2. Эффективность лечения комбинированным средством по данному изобретению госпитализированных пациентов с COVID-19 средней тяжести и клиническим статусом 4.

Клиническое исследование включало 10 госпитализированных пациентов с COVID-19 средней тяжести и клиническим статусом 4, получавших отдельно внутривенно АПР и перорально ФВП. Демографические и другие исходные характеристики пациентов представлены в таблице 3.

Таблица 3. Демографические и другие исходные характеристики 10-ти госпитализированных пациентов с COVID-19 и клиническим статусом 4, получавших лечение комбинированным средством по данному изобретению.

Статус	Значение
Возраст (лет)	46.7±10.6
18-44 лет	4 (40.0%)

Статус	Значение
Температура (°C)	38.5±0.4
< 37	0 (0.0%)

45-59 лет	5 (50.0%)
≥ 60 лет	1 (10.0%)
Мужчины	8 (80.0%)
Женщины	2 (20.0%)
Масса тела (кг)	80.7±6
ИМТ (кг/м ²)	26.4±1.5
Длит. забол.(дни)	3.4±0.8
≤ 7 дней	10 (100.0%)
> 7 дней	0 (0.0%)
SpO ₂ (%)	95.0±0.9
≥ 95	6 (60.0%)
< 95	4 (40.0%)

37-38	1 (10.0%)
> 38	9 (90.0%)
ЧДД (в минуту)	21.8±1
≤ 22	7 (70.0%)
> 22	3 (30.0%)
СРБ (мг/л)	38.7±7.5
Норма	0 (0.0%)
Повышен	7 (70.0%)
D-димер (нг/мл)	855.5±142.5
Норма	0 (0.0%)
Повышен	10 (100.0%)

Клинические исследования проводились в одной из клиник г. Смоленска РФ в соответствии с Протоколом клинических исследований.

Основная цель: Оценить и сравнить эффективность противокоронавирусного средства (внутривенный АПР + пероральный ФВП) у пациентов, госпитализированных с COVID-19 и клиническим статусом 4 по следующим показателям:

- Время до элиминации вируса SARS-CoV-2 до Дня 10;
- Время до нормализации СРБ до Дня 10.
- Время до нормализации D-димера до Дня 10.

Дополнительные цели: К дополнительным целям исследования относится оценка следующих показателей эффективности и безопасности препаратов у пациентов, госпитализированных с COVID-19:

- Время до нормализации температуры тела (<37°C);
- Динамика изменения лабораторных показателей в День 4, День 5, День 6, День 10 и День 14 относительно исходных значений: общий анализ крови (число нейтрофилов, лейкоцитов и их соотношение, число тромбоцитов), СРБ, коагулограмма (D-димер, фибриноген, протромбин по Квику, МНО);
- Динамика изменения лабораторных показателей в День 4, День 5, День 6, День 10 и День 14 относительно исходных значений: общий анализ крови (число нейтрофилов, лейкоцитов и их соотношение, число тромбоцитов), СРБ, коагулограмма (D-димер, фибриноген, протромбин по Квику, МНО);

- Частота улучшения клинического статуса на 2 балла по Порядковой шкале клинического улучшения или выписка из стационара до Дня 14;
- Частота перевода в отделение реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ), частота применения неинвазивной вентиляции легких (НИВЛ), частота применения искусственной вентиляции легких (ИВЛ) и летальность;
- Частота нежелательных явлений (НЯ) и серьезных нежелательных явлений (СНЯ) различной степени тяжести по данным субъективных жалоб, физикального осмотра, жизненных показателей, лабораторных исследований и ЭКГ.

Дизайн исследования:

Все 10 пациентов пациенты получали комбинированное средство (Таблица 3). АПР вводился внутривенно капельно (медленно в течение 15-20 минут) в зависимости от состояния здоровья пациента по 500 000 КИЕ - 1 000 000 КИЕ 1 раз в сутки в течение 5-ти дней в дополнение к ФВП в таблетках: для пациентов массой тела менее 75 кг и в зависимости от состояния здоровья по 1200 мг - 1600 мг 2 раза в сутки в День 1 и далее по 400 мг - 600 мг 2 раза в сутки в дни 2-10; для пациентов массой тела от 75 кг до 90 кг (включительно) по 2000 мг 2 раза в сутки в День 1 и далее по 800 мг 2 раза в сутки в дни 2-10; для пациентов массой тела более 90 кг по 2400 мг 2 раза в сутки в День 1 и далее по 1000 мг 2 раза в сутки в дни 2-10 (Таблица 4).

Таблица 4. Дневные дозы компонентов комбинированного средства, которые получали пациенты при лечении COVID-19.

Пациент	Возраст, лет	Рост, см	Масса тела, кг	Индекс Массы Тела	Доза АПР (КИЕ), 1 раза в день	Доза ФВП (мг) 2 раза в день	
					День 1-5	День 1	День 2-10
16-2	36	181	85.3	26.04	1 000 000	2000	800
17-2	46	182	88.5	26.72	1 000 000	2000	800
21-2	34	172	80.2	27.2	1 000 000	2000	800
22-2	40	175	72.1	23,6	500 000	1200	400
23-2	59	166	77,5	28,2	1 000 000	2000	800
25-2	35	177	78.4	25	1 000 000	2000	800
26-2	48	180	86.3	26,6	1 000 000	2000	800

28-2	65	167	81.2	29,1	1 000 000	2000	800
29-2	52	181	85.9	26,22	1 000 000	2000	800
30-2	52	166	71.1	25,8	1 000 000	1600	600

В зависимости от состояния здоровья и сопутствующих COVID-19 заболеваний пациенты получали сопутствующую терапию (Таблица 5).

Таблица 5. Сопутствующие терапевтические препараты, которые использовались при лечении госпитализированных пациентов с COVID-19 и клиническим статусом 4 комбинированным средством по данному изобретению.

Препарат	X ^a	% ^b	Y ^c
Парацетамол	1	9.1	1
Азитромицин	3	27.3	3
Амоксиклав	1	9.1	1
Имипенем и ингибитор дегидропептидазы	1	9.1	1
Левифлоксацин	1	9.1	1
Меропенем	1	9.1	1
Сульбактам	1	9.1	1
Тиамфеникол	2	18.2	2
Цефоперазон	2	18.2	2
Цефтриаксон	1	9.1	1
Эноксапарин	4	36.4	4
Гидроксихлорохин	1	9.1	1
Бисопролол	1	9.1	1
Амлодипин	1	9.1	1
Аскорбиновая кислота	2	18.2	2
Гидрохлоротиазид	1	9.1	1

Препарат	X ^a	% ^b	Y ^c
Спиронолактон	1	9.1	9.1
Тоцилизумаб	1	9.1	9.1
Дексаметазон	1	9.1	9.1
Глюкоза	1	9.1	9.1
Натрия хлорид	2	18.2	3
Омепразол	1	9.1	1
Левотироксин натрия	1	9.1	1
Дротаверин	1	9.1	1
Лозартан	1	9.1	1
Лозартан в комбинации с диуретиками	1	9.1	1
Панкреатин	1	9.1	1
Амброксол	1	9.1	1
Инсулин	1	9.1	1
Инсулин глулизин	1	9.1	1
Инсулин детемир	1	9.1	1
Метронидазол	1	9.1	1

X и % - число и процент пациентов, имевших как минимум одно явление данной группы. Y - общее число явлений данной группы.

Результаты эффективности лечения комбинированным средством по данному изобретению госпитализированных пациентов с COVID-19 средней тяжести и клиническим статусом 4 представлены в таблице 1.

Пример 3. Эффективность лечения фавипиравиром (ФВП) госпитализированных пациентов с COVID-19 и клиническим статусом 4.

Клиническое исследование включало 11 пациентов получавших перорально ФВП. Клинические исследования проводились в одной из клиник г. Смоленска РФ в соответствии с Протоколом клинических исследований. В исследованиях для всех пациентов использовались идентичные протоколы всех анализов. Демографические и другие исходные характеристики пациентов представлены в таблице 6.

Таблица 6. Демографические и другие исходные характеристики госпитализированных пациентов с COVID-19 и клиническим статусом 4, получавших лечение фавипиравиром (ФВП).

Статус	Значение	Статус	Значение
Возраст (лет)	57.5±15.9	SpO2 (%)	93.4±1.8
18-44 лет	2 (18.2%)	≥ 95	3 (27.3%)
45-59 лет	5 (45.5%)	< 95	8 (72.7%)
≥ 60 лет	4 (36.4%)	Температура (°C)	37.5±0.7
Мужчины	3 (27.3%)	< 37	2 (18.2%)
Женщины	8 (72.7%)	37-38	7 (63.6%)
Масса тела (кг)	84.0±16.8	> 38	2 (18.2%)
ИМТ (кг/м ²)	30.7±5.3	ЧДД (в минуту)	20.4±1.5
Длит. забол.(дни)	7.3±3	≤ 22	10 (90.9%)
≤ 7 дней	3 (27.3%)	> 22	1 (9.1%)
> 7 дней	8 (72.7%)	СРБ (мг/л)	67.5 (45.3-108.6)
		Норма	0 (0.0%)
		Повышен	11 (100.0%)

Основная цель: Оценить эффективность фавипиравира (ФВП) по следующим показателям у пациентов, госпитализированных с COVID-19 и клиническим статусом 4:

- Время до элиминации вируса SARS-CoV-2 до Дня 10;
- Время до нормализации СРБ до Дня 10.

Дополнительные цели – те же, что и в примере 2.

Дизайн исследования: Все 11 пациентов принимали перорально ФВП в таблетках: для пациентов массой тела менее 75 кг и в зависимости от состояния здоровья по 1200 мг - 1600 мг 2 раза в сутки в День 1 и далее по 400 мг - 600 мг 2 раза в сутки в дни 2-10; для пациентов массой тела от 75 кг до 90 кг (включительно) по 2000 мг 2 раза в сутки в День 1 и далее по 800 мг 2 раза в сутки в дни 2-10; для пациентов массой тела более 90 кг по 2400 мг 2 раза в сутки в День 1 и далее по 1000 мг 2 раза в сутки в дни 2-10 (Таблица 7).

Таблица 7. Дневные дозы компонентов комбинированного средства, которые получали пациенты при лечении COVID-19 фавипиравиром (ФВП).

Пациент	Возраст, лет	Рост, см	Масса тела, кг	Индекс Массы тела кг/м ²	Доза ФВП (мг) 2 раза в день	
					День 1	День 2-10
02-001	53	170	120	41.52	1800	800
02-003	49	173	95	31.74	1600	600
04-001	83	158	90	36.05	1600	600
04-007	59	158	83	33.25	1600	600
05-001	60	158	70	28.04	1800	800
05-002	36	176	80	25.83	1800	800
05-003	76	160	82	32.03	1800	800
05-005	56	175	92	30.04	1800	800
05-009	56	158	63	25.24	1600	600
05-011	74	170	90	31.14	1800	800
05-012	31	161	59	22.76	1600	600

В зависимости от состояния здоровья и сопутствующих COVID-19 заболеваний пациенты получали сопутствующую терапию (Таблица 8).

Таблица 8. Сопутствующие терапевтические препараты, которые использовались при лечении госпитализированных пациентов с COVID-19 и клиническим статусом 4 фавипиравиром (ФВП).

Препарат	X ^a	% ^b	Y ^c
Панкреатит хронический	2	18.2	2
Хронический гастрит	1	9.1	1
Пневмония	9	81.8	9
Пневмония вирусная	1	9.1	1
Гиперлипидемия	1	9.1	1
Дислипидемия	1	9.1	1
Ожирение	6	54.5	6
Сахарный диабет 2 типа	4	36.4	4
Бронхит, хронический	1	9.1	1
Боль со стороны спины	1	9.1	1
Остеартрит	1	9.1	1
Остеохондроз	1	9.1	1
Головная боль	1	9.1	1
Церебральная ишемия	1	9.1	1
Глаукома	1	9.1	2
Миопия	1	9.1	1
Вертиго	1	9.1	1
Холецистит	1	9.1	1
Холецистит	1	9.1	1

Препарат	X ^a	% ^b	Y ^c
Хроническая болезнь почек	1	9.1	1
Ишемия миокарда	3	27.3	3
Артериосклероз	1	9.1	1
Варикоз вен	1	9.1	1
Гипертензия	6	54.5	6
Тромбоз глубоких вен	1	9.1	1
Флебит	1	9.1	1
Менопауза	6	54.5	6
Перелом грудного позвонка	1	9.1	1
Разрыв сухожилия	1	9.1	1
Аппендэктомия	1	9.1	1
Гистерэктомия	1	9.1	1
Лигирование вен	1	9.1	2
Полипэктомия желудка	1	9.1	1
Ретинальная лазерная коагуляция	1	9.1	2
Холецистэктомия	1	9.1	1
Эндокринные нарушения	1	9.1	1
Гипотиреозидизм	1	9.1	1

Результаты эффективности лечения фавипиравиром госпитализированных пациентов с COVID-19 и клиническим статусом 4 приведены в таблице 1.

Пример 4. Эффективность лечения апротинином (АПР) госпитализированных пациентов с COVID-19 и клиническим статусом 4.

Клиническое исследование включало 10 пациентов получавших внутривенно АПР. Демографические и другие исходные характеристики пациентов представлены в таблице 9.

Таблица 9. Демографические и другие исходные характеристики госпитализированных пациентов с COVID-19 и клиническим статусом 4, получавших лечение апротинином (АПР).

Статус	Значение	Статус	Значение
Возраст (лет)	44.9±11.2	Температура (°C)	38.3±0.1
18-44 лет	4 (40.0%)	< 37	0 (0.0%)
45-59 лет	6 (60.0%)	37-38	0 (0.0%)
≥ 60 лет	0 (0.0%)	> 38	10 (100%)
Мужчины	3 (30.0%)	ЧДД (в минуту)	21.4±1.6
Женщины	7 (70.0%)	≤ 22	8 (80.0%)
Масса тела (кг)	74.3±4.7	> 22	2 (20.0%)
ИМТ (кг/м ²)	25.9±1.7	СРБ (мг/л)	21.5 ±8.2
Длит. забол.(дни)	3.4±1.1	Норма	0 (0.0%)
≤ 7 дней	10 (100.0%)	Повышен	10 (100.0%)
> 7 дней	0 (0.0%)	D-димер (нг/мл)	525.4 ±175.7
SpO ₂ (%)	96.7±1.1	Норма	0 (0.0%)
≥ 95	10 (100%)	Повышен	10 (100.0%)
< 95	0 (0.0%)		

Клинические исследования проводились в одной из клиник г. Смоленска РФ в соответствии с Протоколами клинических исследований. В исследованиях для всех пациентов использовались идентичные протоколы всех анализов.

Основная цель - оценить эффективность внутривенного АПР по следующим показателям у пациентов, госпитализированных с с COVID-19 и клиническим статусом 4:

- Время до элиминации вируса SARS-CoV-2 до Дня 10;
- Время до нормализации СРБ до Дня 10.

- Время до нормализации D-димера до Дня 10.

Дополнительные цели – те же, что и в примере 21.

Дизайн исследования: Все 10 пациентов пациенты получали АПР внутривенно капельно (медленно в течение 15-20 минут) по 1 000 000 КИЕ 1 раз в сутки в течение 3-х дней (Таблица 10).

Таблица 10. Дневные дозы компонентов комбинированного средства, которые получали пациенты при лечении COVID-19 апротинином (АПР).

Пациент	Возраст, лет	Рост, см	Масса тела, кг	Индекс Массы тела	Доза АПР (КИЕ) 1 раза в день
01	56	173	81.4	27.20	1 000 000
02	55	166	72.5	26.31	1 000 000
03	50	169	73.6	25.77	1 000 000
04	24	160	72.1	28.16	0
05	43	176	78.7	25.41	0
06	31	170	75.5	26.12	0
07	41	168	65.2	23.10	0
08	48	179	73.5	22.94	0
09	49	169	79.3	27.77	0
10	60	165	71.4	26.23	0

В зависимости от состояния здоровья и сопутствующих COVID-19 заболеваний пациенты получали сопутствующую терапию (Таблица 11).

Таблица 11. Сопутствующие терапевтические препараты, которые использовались при лечении госпитализированных пациентов с COVID-19 и клиническим статусом 4 апротинином (АПР).

Препарат	X _a	% ^b	Y _c
Парацетамол	10	(100.0%)	1 0

Препарат	X _a	% ^b	Y _c
Гидроксихлорохин	9	(90.0%)	9

Азитромицин	9	(90.0%)	9
Левифлоксацин	1	(10.0%)	1
Эноксапарин	10	(100.0%)	10

Раствор Рингера	1	(10.0%)	1
Лопинавир + Ритонавир	1	(10.0%)	1
Ритонавир	1	(10.0%)	1

Результаты эффективности лечения аprotинином госпитализированных пациентов с COVID-19 и клиническим статусом 4 приведены в таблице 1.

Формула изобретения

1. Фармацевтический набор для комбинированной терапии
коронавирусного заболевания COVID-19 (SARS-CoV-2) включающий:

А. апротинин (АПР) в терапевтически эффективном количестве в виде готового лекарственного препарата или в виде готовых компонентов препарата, пригодных для его введения;

Б. фавипиравир (ФВП) в терапевтически эффективном количестве в виде готового лекарственного препарата,

при терапевтически эффективном соотношении АПР и фавипиравира, помещенных в упаковку, обеспечивающую защиту препаратов от внешних факторов воздействия, и

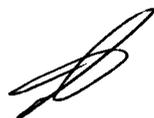
В. инструкцию по применению.

2. Набор по п. 1, который содержит в виде готового лекарственного препарата лиофилизат АПР, выбранный из группы Апротекс, Ингитрил, Контрикал, Контрисел, или раствор для инъекций и инфузий, содержащий АПР, выбранный из группы Трасилол[®], Ингипрол, Апротимбин, Гордокс[®], Контривен, Трасколан, или содержащий АПР аэрозоль для ингаляций Аэрус.

3. Набор по любому из пунктов 1 или 2, который содержит фавипиравир (ФВП) в виде готового лекарственного средства, выбранного из группы: Авиган, Фавилавир, Авифавир, Ареплививир, Коронавир или Фабифлю.

4. Способ применения фармацевтического набора для комбинированной терапии коронавирусного заболевания COVID-19 (SARS-CoV-2) по пункту 1, заключающийся в одновременном или последовательном введении пациенту с COVID-19 в терапевтически эффективном количестве и соотношении компонентов набора - Апротинина (АПР) и Фавипиравира (ФВП).

Евразийский Патентный поверенный № 464



Шмакова Е.А.

ОТЧЕТ О ПАТЕНТНОМ ПОИСКЕ

(статья 15(3) ЕАПК и правило 42 Патентной инструкции к ЕАПК)

Номер евразийской заявки:

202000300**А. КЛАССИФИКАЦИЯ ПРЕДМЕТА ИЗОБРЕТЕНИЯ:***A61K 38/57 (2006.01)**A61K 31/4965 (2006.01)**A61P 31/14 (2006.01)*

Согласно Международной патентной классификации (МПК)

Б. ОБЛАСТЬ ПОИСКА:

Просмотренная документация (система классификации и индексы МПК)

A61K 38/57, 38/17, 38/16, 31/4965, 31/495, 31/33

Электронная база данных, использовавшаяся при поиске (название базы и, если, возможно, используемые поисковые термины) Google, Google patents, Embase, EAPATIS, Espasenet, Patentscope, RUPTO, USPTO, Pat_Search, favipiravir, COVID19, SARS-CoV-2, antiviral, фавипиравир, avigan, 6-fluoro-3-hydroxy-2-pyrazinecarboxamide, апротинин (АПР), Aprotinin, Kit.

В. ДОКУМЕНТЫ, СЧИТАЮЩИЕСЯ РЕЛЕВАНТНЫМИ

Категория*	Ссылки на документы с указанием, где это возможно, релевантных частей	Относится к пункту №
Y	US 10729735 B1 (PHOENIX BIOTECHNOLOGY INC), 04.08.2020, описание колонки 9, 15, 23, 27, 38, 43	1-4
Y	AGUILA EJT, et al. Repurposed GI Drugs in the Treatment of COVID-19. Dig Dis Sci. 2020 Aug;65(8):2452-2453. doi: 10.1007/s10620-020-06430-z. Epub 2020 Jun 29. PMID: 32601778; PMCID: PMC7324004, с.2452 правая колонка 2 абзац, с.2453 левая колонка 2-4 абзацы	1-4
Y	DOI K. et al. Nafamostat mesylate treatment in combination with favipiravir for patients critically ill with Covid-19: a case series // Critical Care, 03.07.2020, V.24, pp.1-4, с.12 правая колонка, с.2-3	1-4
Y	Регистр лекарственных средств России. Энциклопедия лекарств, РСЛ 10 выпуск, 2003, с. 102, 243, 338, 419-420	2
Y	UDDIN M, et al. SARS-CoV-2/COVID-19: Viral Genomics, Epidemiology, Vaccines, and Therapeutic Interventions. Viruses. 10.05.2020; 12(5):526. https://doi.org/10.3390/v12050526, с. 10	3
A	EA 201500486 A1 (ЖИРНОВ О.П.), 03.07.2015, описание, формула	1-4

 последующие документы указаны в продолжении

* Особые категории ссылочных документов:

«А» - документ, определяющий общий уровень техники

«D» - документ, приведенный в евразийской заявке

«E» - более ранний документ, но опубликованный на дату подачи евразийской заявки или после нее

«O» - документ, относящийся к устному раскрытию, экспонированию и т.д.

"P" - документ, опубликованный до даты подачи евразийской заявки, но после даты испрашиваемого приоритета"

«Т» - более поздний документ, опубликованный после даты приоритета и приведенный для понимания изобретения

«X» - документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска, порочащий новизну или изобретательский уровень, взятый в отдельности

«Y» - документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска, порочащий изобретательский уровень в сочетании с другими документами той же категории

«&» - документ, являющийся патентом-аналогом

«L» - документ, приведенный в других целях

Дата проведения патентного поиска: **18/02/2021**

Уполномоченное лицо:

Заместитель начальника Управления экспертизы

Начальник отдела химии и медицины



А.В. Чебан