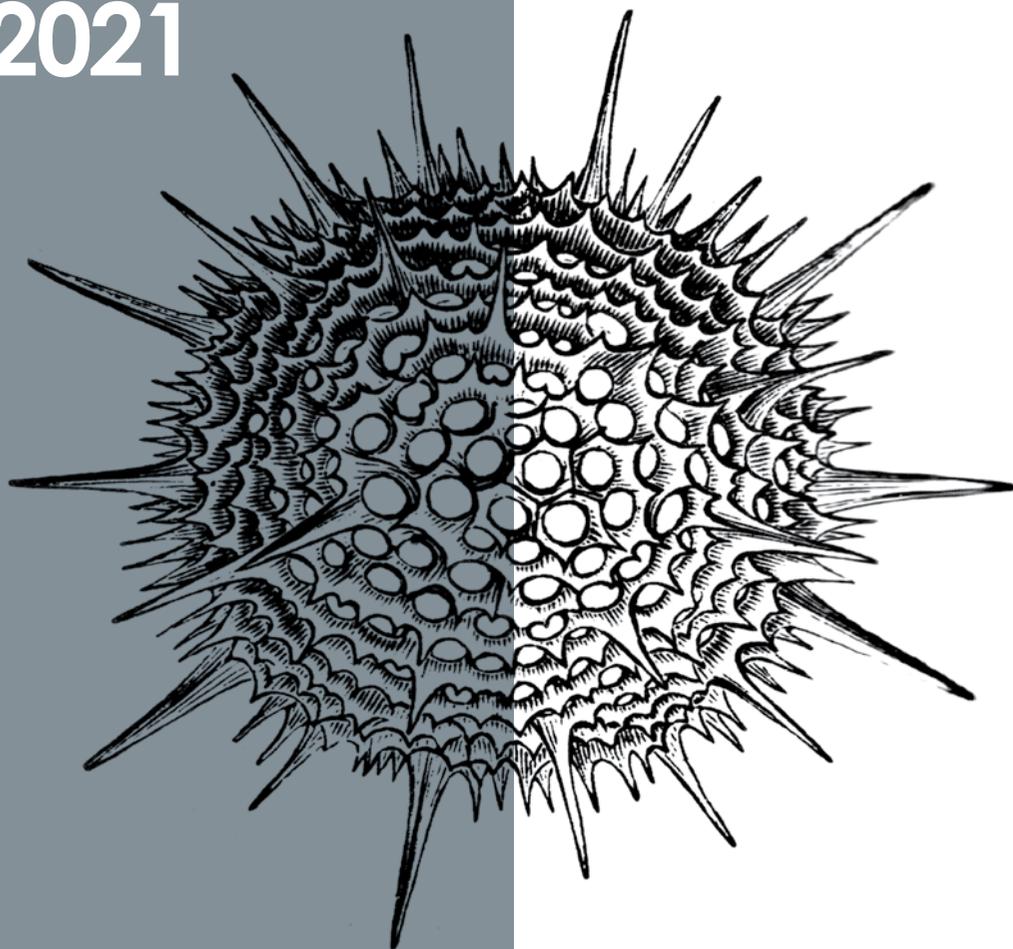


Э Ф Ф Е К Т И В Н А Я

ФАРМАКОТЕРАПИЯ

№ **24** **ТОМ 17**
2021



ЭПИДЕМИОЛОГИЯ
И ИНФЕКЦИИ №1

COVID-19
и его последствия

8

Противовирусная
активность препарата
Лизобакт Комплит®:
результаты исследования

12



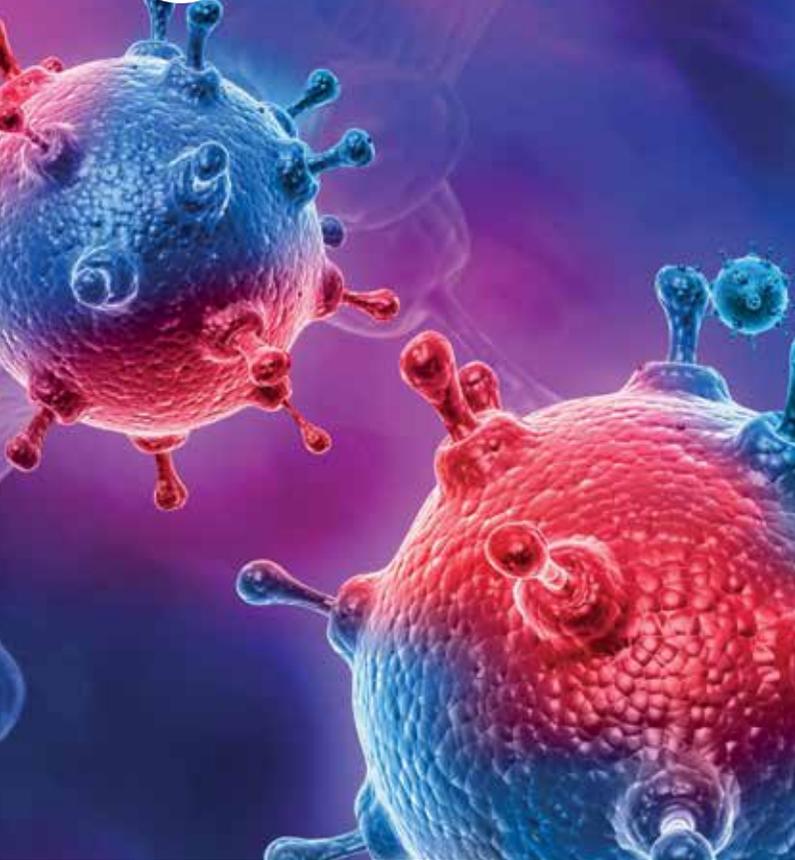
umedp.ru

Свежие выпуски и архив журнала



**АССОЦИАЦИЯ
ПЕДИАТРОВ-ИНФЕКЦИОНИСТОВ**

119049, г. Москва, 4-й Добрынинский пер., д. 1



Контакты

Руководитель научной программы

Ольга Васильевна Шамшева

+7 (916) 516-22-57,
+7 (495) 959-88-01 (доб.2118)
ch-infection@mail.ru

Регистрация участников и подача тезисов

Николай Скибин

+7 (495) 721-88-66 (доб. 111)
+7 (929) 646-51-66
reg@mediexpo.ru

Спонсорское участие

Светлана Ранская

+7 (495) 721-88-66 (доб. 108)
+7 (926) 610-23-74
svetlana@mediexpo.ru

Бронирование гостиниц, заказ авиа и ж/д
билетов, экскурсии

Елена Лазарева

+7 (495) 721-88-66 (доб. 119)
+7 (926) 095-29-02
hotel@mediexpo.ru

Аккредитация СМИ

Ольга Еремеева

+7 (495) 721-88-66 (доб. 125)
+7 (926) 611-23-59
pr@mediexpo.ru

XX

Юбилейный конгресс детских инфекционистов России

«Актуальные вопросы
инфекционной патологии
и вакцинопрофилактики»

16–17 декабря 2021

МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ

Рэдиссон Славянская гостиница и деловой центр
(Москва, площадь Европы, 2)

ОРГАНИЗАТОРЫ

- › Министерство здравоохранения Российской Федерации
- › Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека
- › Департамент здравоохранения города Москвы
- › НП «Национальная медицинская палата»
- › ФГАОУ ВО «РНИМУ им. Н.И. Пирогова» Минздрава России
- › ФГБУ «Детский научно-клинический центр инфекционных болезней Федерального медико-биологического агентства», Санкт-Петербург
- › ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России
- › ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский Университет)
- › ФГБУ «ГНЦ Институт иммунологии» ФМБА России
- › Медицинский факультет ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов»
- › ФБУН «МНИИЭМ им. Г. Н. Габричевского» Роспотребнадзора
- › ГУ «Научно-исследовательский институт эпидемиологии и микробиологии имени почетного академика Н.Ф. Гамалеи» Российской академии медицинских наук
- › ФГБОУ ВО «СПбГПМУ» Минздрава России
- › ФГБУ «НИИ гриппа им. А.А. Смородинцева» Минздрава России
- › Союз педиатров России
- › Ассоциация педиатров-инфекционистов

ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ

Председатель конгресса

Василий Федорович Учайкин,
президент Ассоциации педиатров-инфекционистов,
академик РАН

Ответственный секретарь конгресса

Ольга Васильевна Шамшева,
заведующая кафедрой инфекционных болезней
у детей ПФ ФГАОУ ВО «РНИМУ им. Н.И. Пирогова»
Минздрава России, д.м.н., профессор, генеральный
директор Ассоциации педиатров-инфекционистов

МЕДИ Экспо

Конгресс-оператор ООО «МЕДИ Экспо»
mediexpo.ru | +7 (495) 721-88-66 | expo@mediexpo.ru



Эффективная фармакотерапия. 2021.
Том 17. № 24.
Эпидемиология и инфекции

ISSN 2307-3586

© Агентство медицинской информации «Медфорум»
127422, Москва, ул. Тимирязевская, д. 1, стр. 3
Тел. (495) 234-07-34
www.medforum-agency.ru

Руководитель проекта
«Эпидемиология и инфекции»
В. Лопаткина
(v.lopatkina@medforum-agency.ru)

Effective Pharmacotherapy. 2021.
Volume 17. Issue 24.
Epidemiology & Infections

ISSN 2307-3586

© Medforum Medical Information Agency
1/3 Timiryazevskaya Street Moscow, 127422 Russian Federation
Phone: 7-495-2340734
www.medforum-agency.ru

Advertising Manager
'Epidemiology & Infections'
V. LOPATKINA
(v.lopatkina@medforum-agency.ru)

Редакционная коллегия

Ю.Г. АЛЯЕВ (*главный редактор*),
член-корр. РАН, профессор, д.м.н. (Москва)
И.С. БАЗИН (*ответственный секретарь*), *д.м.н. (Москва)*
Ф.Т. АГЕЕВ, *профессор, д.м.н. (Москва)*
И.Б. БЕЛЯЕВА, *профессор, д.м.н. (Санкт-Петербурге)*
М.Р. БОГОМИЛЬСКИЙ, *член-корр. РАН, профессор, д.м.н. (Москва)*
Д.С. БОРДИН, *профессор, д.м.н. (Москва)*
Н.М. ВОРОБЬЕВА, *д.м.н. (Москва)*
О.В. ВОРОБЬЕВА, *профессор, д.м.н. (Москва)*
М.А. ГОМБЕРГ, *профессор, д.м.н. (Москва)*
В.А. ГОРБУНОВА, *профессор, д.м.н. (Москва)*
А.В. ГОРЕЛОВ, *член-корр. РАН, профессор, д.м.н. (Москва)*
Л.В. ДЕМИДОВ, *профессор, д.м.н. (Москва)*
А.А. ЗАЙЦЕВ, *профессор, д.м.н. (Москва)*
В.В. ЗАХАРОВ, *профессор, д.м.н. (Москва)*
И.Н. ЗАХАРОВА, *профессор, д.м.н. (Москва)*
Д.Е. КАРАТЕЕВ, *профессор, д.м.н. (Москва)*
А.В. КАРАУЛОВ, *академик РАН, профессор, д.м.н. (Москва)*
Ю.А. КАРПОВ, *профессор, д.м.н. (Москва)*
Е.П. КАРПОВА, *профессор, д.м.н. (Москва)*
О.В. КНЯЗЕВ, *д.м.н. (Москва)*
В.В. КОВАЛЬЧУК, *профессор, д.м.н. (Москва)*
В.С. КОЗЛОВ, *профессор, д.м.н. (Москва)*
И.М. КОРСУНСКАЯ, *профессор, д.м.н. (Москва)*
Г.Г. КРИВОБОРОДОВ, *профессор, д.м.н. (Москва)*
И.В. КУЗНЕЦОВА, *профессор, д.м.н. (Москва)*
О.М. ЛЕСНЯК, *профессор, д.м.н. (Санкт-Петербурге)*
И.А. ЛОСКУТОВ, *д.м.н. (Москва)*
Л.В. ЛУСС, *академик РАЕН, профессор, д.м.н. (Москва)*
Д.Ю. МАЙЧУК, *д.м.н. (Москва)*
А.Б. МАЛАХОВ, *профессор, д.м.н. (Москва)*
С.Ю. МАРЦЕВИЧ, *член-корр. РАЕН, профессор, д.м.н. (Москва)*
О.Н. МИНУШКИН, *профессор, д.м.н. (Москва)*
А.М. МКРТУМЯН, *профессор, д.м.н. (Москва)*
Д.В. НЕБИЕРИДЗЕ, *профессор, д.м.н. (Москва)*
Н.М. НЕНАШЕВА, *профессор, д.м.н. (Москва)*
А.Ю. ОВЧИННИКОВ, *профессор, д.м.н. (Москва)*
О.Ш. ОЙНОТКИНОВА, *профессор, д.м.н. (Москва)*
Н.А. ПЕТУНИНА, *член-корр. РАН, профессор, д.м.н. (Москва)*

Editorial Board

Yury G. ALYAEV (*Editor-in-Chief*),
Prof., MD, PhD (Moscow)
Igor S. BAZIN (*Executive Editor*), *MD, PhD (Moscow)*
Fail T. AGEYEV, *Prof., MD, PhD (Moscow)*
Irina B. BELYAYEVA, *Prof., MD, PhD (St. Petersburg)*
Mikhail R. BOGOMILSKY, *Prof., MD, PhD (Moscow)*
Dmitry S. BORDIN, *Prof., MD, PhD (Moscow)*
Natalya M. VOROBYOVA, *MD, PhD (Moscow)*
Olga V. VOROBYOVA, *Prof., MD, PhD (Moscow)*
Mikhail A. GOMBERG, *Prof., MD, PhD (Moscow)*
Vera A. GORBUNOVA, *Prof., MD, PhD (Moscow)*
Aleksandr V. GORELOV, *Prof., MD, PhD (Moscow)*
Lev V. DEMIDOV, *Prof., MD, PhD (Moscow)*
Andrey A. ZAYTSEV, *Prof., MD, PhD (Moscow)*
Vladimir V. ZAKHAROV, *Prof., MD, PhD (Moscow)*
Irina N. ZAKHAROVA, *Prof., MD, PhD (Moscow)*
Dmitry Ye. KARATEYEV, *Prof., MD, PhD (Moscow)*
Aleksandr V. KARAULOV, *Prof., MD, PhD (Moscow)*
Yury A. KARPOV, *Prof., MD, PhD (Moscow)*
Yelena P. KARPOVA, *Prof., MD, PhD (Moscow)*
Oleg V. KNAYZEV, *MD, PhD (Moscow)*
Vitaly V. KOVALCHUK, *Prof., MD, PhD (Moscow)*
Vladimir S. KOZLOV, *Prof., MD, PhD (Moscow)*
Irina M. KORSUNSKAYA, *Prof., MD, PhD (Moscow)*
Grigory G. KRIVOBORODOV, *Prof., MD, PhD (Moscow)*
Irina V. KUZNETSOVA, *Prof., MD, PhD (Moscow)*
Olga M. LESNYAK, *Prof. MD, PhD (St. Petersburg)*
Igor A. LOSKUTOV, *MD, PhD (Moscow)*
Lyudmila V. LUSS, *Prof., MD, PhD (Moscow)*
Dmitry Yu. MAYCHUK, *MD, PhD (Moscow)*
Aleksandr B. MALAKHOV, *Prof., MD, PhD (Moscow)*
Sergey Yu. MARTSEVICH, *Prof., MD, PhD (Moscow)*
Oleg N. MINUSHKIN, *Prof., MD, PhD (Moscow)*
Ashot M. MKRTUMYAN, *Prof., MD, PhD (Moscow)*
David V. NEBIERIDZE, *Prof., MD, PhD (Moscow)*
Natalya M. NENASHEVA, *Prof., MD, PhD (Moscow)*
Andrey Yu. OVCHINNIKOV, *Prof., MD, PhD (Moscow)*
Olga Sh. OYNOTKINOVA, *Prof., MD, PhD (Moscow)*
Nina A. PETUNINA, *Prof., MD, PhD (Moscow)*

Редакционная коллегия

В.И. ПОПАДЮК, профессор, д.м.н. (Москва)
В.Н. ПРИЛЕПСКАЯ, профессор, д.м.н. (Москва)
О.А. ПУСТОТИНА, профессор, д.м.н. (Москва)
В.И. РУДЕНКО, профессор, д.м.н. (Москва)
С.В. РЯЗАНЦЕВ, профессор, д.м.н. (Санкт-Петербург)
С.В. СААКЯН, профессор, д.м.н. (Москва)
Е.А. САБЕЛЬНИКОВА, профессор, д.м.н. (Москва)
М.С. САВЕНКОВА, профессор, д.м.н. (Москва)
А.И. СИНОПАЛЬНИКОВ, профессор, д.м.н. (Москва)
О.М. СМIRНОВА, профессор, д.м.н. (Москва)
Е.С. СНАРСКАЯ, профессор, д.м.н. (Москва)
Н.А. ТАТАРОВА, профессор, д.м.н. (Санкт-Петербург)
В.Ф. УЧАЙКИН, академик РАН, профессор, д.м.н. (Москва)
Е.И. ШМЕЛЕВ, профессор, д.м.н. (Москва)

Редакционный совет

Акушерство и гинекология

В.О. АНДРЕЕВА, И.А. АПОЛИХИНА, В.Е. БАЛАН, К.Р. БАХТИЯРОВ,
В.Ф. БЕЖЕНАРЬ, О.А. ГРОМОВА, Ю.Э. ДОБРОХОТОВА,
С.А. ЛЕВАКОВ, Л.Е. МУРАШКО, Т.А. ОБОСКАЛОВА,
Т.В. ОВСЯННИКОВА, С.И. РОГОВСКАЯ, О.А. САПРЫКИНА,
В.Н. СЕРОВ, И.С. СИДОРОВА, Е.В. УВАРОВА

Аллергология и иммунология

Н.Г. АСТАФЬЕВА, О.С. БОДНЯ, Л.А. ГОРЯЧКИНА,
А.В. ЕМЕЛЬЯНОВ, Н.И. ИЛЫНА, О.М. КУРБАЧЕВА,
В.А. РЕВЯКИНА, О.И. СИДОРОВИЧ, Е.П. ТЕРЕХОВА,
Д.С. ФОМИНА

Гастроэнтерология

М.Д. АРДАТСКАЯ, И.Г. БАКУЛИН, С.В. БЕЛЬМЕР, С. БОР,
И.А. БОРИСОВ, Ye.I. BREKHOV, Ye.V. VINNITSKAYA,
Е.А. КОРНИЕНКО, Л.Н. КОСТЮЧЕНКО, Ю.А. КУЧЕРЯВЫЙ,
М. ЛЕЯ, М.А. ЛИВЗАН, И.Д. ЛОРАНСКАЯ, В.А. МАКСИМОВ,
Ф. Ди МАРИО

Дерматовенерология и дерматокосметология

А.Г. ГАДЖИГОРОЕВА, В.И. КИСИНА, С.В. КЛЮЧАРЕВА,
Н.Г. КОЧЕРГИН, Е.В. ЛИПОВА, С.А. МАСЮКОВА,
А.В. МОЛОЧКОВ, В.А. МОЛОЧКОВ, Ю.Н. ПЕРЛАМУТРОВ,
И.Б. ТРОФИМОВА, А.А. ХАЛДИН, А.Н. ХЛЕБНИКОВА,
А.А. ХРЯНИН, Н.И. ЧЕРНОВА

Кардиология и ангиология

Г.А. БАРЫШНИКОВА, М.Г. БУБНОВА, Ж.Д. КОБАЛАВА,
М.Ю. СИТНИКОВА, М.Д. СМIRНОВА, О.Н. ТКАЧЕВА

Неврология и психиатрия

Неврология

Е.С. АКАРАЧКОВА, А.Н. БАРИНОВ, Н.В. ВАХНИНА,
В.Л. ГОЛУБЕВ, О.С. ДАВЫДОВ, А.Б. ДАНИЛОВ, Г.Е. ИВАНОВА,
Н.Е. ИВАНОВА, А.И. ИСАЙКИН, П.Р. КАМЧАТНОВ,
С.В. КОТОВ, О.В. КОТОВА, М.Л. КУКУШКИН, О.С. ЛЕВИН,
А.Б. ЛОКШИНА, А.В. НАУМОВ, А.Б. ОБУХОВА,
М.Г. ПОЛУЭКТОВ, И.С. ПРЕОБРАЖЕНСКАЯ, А.А. СКОРОМЕЦ,
И.А. СТРОКОВ, Г.Р. ТАБЕЕВА, Н.А. ШАМАЛОВ,
В.А. ШИРОКОВ, В.И. ШМЫРЕВ, Н.Н. ЯХНО

Психиатрия

А.Е. БОБРОВ, Н.Н. ИВАНЕЦ, С.В. ИВАНОВ, Г.И. КОПЕЙКО,
В.Н. КРАСНОВ, С.Н. МОСОЛОВ, Н.Г. НЕЗНАНОВ,
Ю.В. ПОПОВ, А.Б. СМУЛЕВИЧ

Editorial Board

Valentin I. POPADYUK, Prof., MD, PhD (Moscow)
Vera N. PRILEPSKAYA, Prof., MD, PhD (Moscow)
Olga A. PUSTOTINA, Prof., MD, PhD (Moscow)
Vadim I. RUDENKO, Prof., MD, PhD (Moscow)
Sergey V. RYAZANTSEV, Prof., MD, PhD (St. Petersburg)
Svetlana V. SAAKYAN, Prof., MD, PhD (Moscow)
Yelena A. SABELNIKOVA, Prof., MD, PhD (Moscow)
Marina S. SAVENKOVA, Prof., MD, PhD (Moscow)
Aleksandr I. SINOPALNIKOV, Prof., MD, PhD (Moscow)
Olga M. SMIRNOVA, Prof., MD, PhD (Moscow)
Yelena S. SNARSKAYA, Prof., MD, PhD (Moscow)
Nina A. TATAROVA, Prof., MD, PhD (St. Petersburg)
Vasily F. UCHAYKIN, Prof., MD, PhD (Moscow)
Yevgeny I. SHMELYOV, Prof., MD, PhD (Moscow)

Editorial Council

Obstetrics and Gynecology

V.O. ANDREYEVA, I.A. APOLIKHINA, V.Ye. BALAN, K.R. BAKHTIYAROV,
V.F. BEZHENAR, O.A. GROMOVA, Yu.E. DOBROKHOTOVA,
S.A. LEVAKOV, L.Ye. MURASHKO, T.A. OBOSKALOVA,
T.V. OVSYANNIKOVA, S.I. ROGOVSKAYA, O.A. SAPRYKINA,
V.N. SEROV, I.S. SIDOROVA, Ye.V. UVAROVA

Allergology and Immunology

N.G. ASTAFYEVA, O.S. BODNYA, L.A. GORYACHKINA,
A.V. YEMELYANOV, N.I. ILYINA, O.M. KURBACHYOVA,
V.A. REVYAKINA, O.I. SIDOROVICH, Ye.P. TEREKHOVA,
D.S. FOMINA

Gastroenterology

M.D. ARDATSKAYA, I.G. BAKULIN, S.V. BELMER, S. BOR,
I.A. BORISOV, Ye.I. BREKHOV, Ye.V. VINNITSKAYA,
Ye.A. KORNIYENKO, L.N. KOSTYUCHENKO, Yu.A. KUCHERYAVY,
M. LEYA, M.A. LIVZAN, I.D. LORANSKAYA, V.A. MAKSIMOV,
F. Di MARIO

Dermatovenereology and Dermatocosmetology

A.G. GADZHIGOROYEVA, V.I. KISINA, S.V. KLYUCHAREVA,
N.G. KOCHERGIN, Ye.V. LIPOVA, S.A. MASYUKOVA,
A.V. MOLOCHKOV, V.A. MOLOCHKOV, Yu.N. PERLAMUTROV,
I.B. TROFIMOVA, A.A. KHALDIN, A.N. KHLEBNIKOVA,
A.A. KHRYANIN, N.I. CHERNOVA

Cardiology and Angiology

G.A. BARYSHNIKOVA, M.G. BUBNOVA, Zh.D. KOBALAVA,
M.Yu. SITNIKOVA, M.D. SMIRNOVA, O.N. TKACHEVA

Neurology and Psychiatry

Neurology

Ye.S. AKARACHKOVA, A.N. BARINOV, N.V. VAKHNINA,
V.L. GOLUBEV, O.S. DAVYDOV, A.B. DANILOV, G.Ye. IVANOVA,
N.Ye. IVANOVA, A.I. ISAYKIN, P.R. KAMCHATNOV,
S.V. KOTOV, O.V. KOTOVA, M.L. KUKUSHKIN, O.S. LEVIN,
A.B. LOKSHINA, A.V. NAUMOV, A.B. OBUKHOVA,
M.G. POLUEKTOV, I.S. PREOBRAZHENSKAYA, A.A. SKOROMETS,
I.A. STROKOV, G.R. TABEYeva, N.A. SHAMALOV,
V.A. SHIROKOV, V.I. SHMYREV, N.N. YAKHNO

Psychiatry

A.Ye. BOBROV, N.N. IVANETS, S.V. IVANOV, G.I. KOPEYKO,
V.N. KRASNOV, S.N. MOSOLOV, N.G. NEZANOV,
Yu.V. POPOV, A.B. SMULEVICH

Онкология, гематология и радиология

Б.Я. АЛЕКСЕЕВ, Е.В. АРТАМОНОВА, Н.С. БЕСОВА,
М.Б. БЫЧКОВ, А.М. ГАРИН, С.Л. ГУТОРОВ, И.Л. ДАВЫДКИН,
А.А. МЕЩЕРЯКОВ, И.Г. РУСАКОВ, В.Ф. СЕМИГЛАЗОВ,
А.Г. ТУРКИНА

Офтальмология

О.А. КИСЕЛЕВА, М.А. ФРОЛОВ

Педиатрия

И.В. БЕРЕЖНАЯ, Н.А. ГЕППЕ, Ю.А. ДМИТРИЕВА,
О.В. ЗАЙЦЕВА, В.А. РЕВЯКИНА, Д.А. ТУЛУПОВ

Пульмонология и оториноларингология

А.А. ВИЗЕЛЬ, Н.П. КНЯЖЕСКАЯ, С.В. КОЗЛОВ,
Е.В. ПЕРЕДКОВА, Е.Л. САВЛЕВИЧ,
О.И. СИМОНОВА

Ревматология, травматология и ортопедия

Л.И. АЛЕКСЕЕВА, Л.П. АНАНЬЕВА, Р.М. БАЛАБАНОВА,
Б.С. БЕЛОВ, В.И. ВАСИЛЬЕВ, Л.Н. ДЕНИСОВ, И.С. ДЫДЫКИНА,
Н.В. ЗАГОРОДНИЙ, И.А. ЗБОРОВСКАЯ, Е.Г. ЗОТКИН,
А.Е. КАРАТЕЕВ, Н.В. ТОРОПЦОВА, Н.В. ЧИЧАСОВА,
Н.В. ЯРЫГИН

Урология и нефрология

А.Б. БАТЬКО, А.З. ВИНАРОВ, С.И. ГАМИДОВ, О.Н. КОТЕНКОВ,
К.Л. ЛОКШИН, А.Г. МАРТОВ, А.Ю. ПОПОВА, И.А. ТЮЗИКОВ,
Е.М. ШИЛОВ

Эндокринология

М.Б. АНЦИФЕРОВ, И.А. БОНДАРЬ, Г.Р. ГАЛСТЯН, С.В. ДОГАДИН,
В.С. ЗАДИОНЧЕНКО, Е.Л. НАСОНОВ, А.А. НЕЛАЕВА,
В.А. ПЕТЕРКОВА, В.А. ТЕРЕЩЕНКО, Ю.Ш. ХАЛИМОВ,
М.В. ШЕСТАКОВА

Эпидемиология и инфекции

Н.Н. БРИКО, Л.Н. МАЗАНКОВА, Е.В. МЕЛЕХИНА,
А.А. НОВОКШОНОВ, Т.В. РУЖЕНЦОВА, Н.В. СКРИПЧЕНКО,
А.В. СУНДУКОВ, Д.В. УСЕНКО, Ф.С. ХАРЛАМОВА

Редакция

Шеф-редактор Т. ЧЕМЕРИС

Выпускающие редакторы Н. ФРОЛОВА, Н. РАМОС

Журналисты А. ГОРЧАКОВА, С. ЕВСТАФЬЕВА

Корректор Е. САМОЙЛОВА

Дизайнеры Т. АФОНЬКИН, Н. НИКАШИН

Фотосъемка Е. ДЕЙКУН

Oncology, Hematology and Radiology

B.Ya. ALEXEYEV, Ye.V. ARTAMONOVA, N.S. BESOVA,
M.B. BYCHKOV, A.M. GARIN, S.L. GUTOROV, I.L. DAVYDKIN,
A.A. MESHCHERYAKOV, I.G. RUSAKOV, V.F. SEMIGLAZOV,
A.G. TURKINA

Ophthalmology

O.A. KISELYOVA, M.A. FROLOV

Pediatrics

I.V. BEREZHNYAYA, N.A. GEPPE, Yu.A. DMITRIYEVA,
O.V. ZAYTSEVA, V.A. REVYAKINA, D.A. TULUPOV

Pulmonology and Otorhinolaryngology

A.A. VIZEL, N.P. KNYAZHESKAYA, S.V. KOZLOV,
Ye.V. PEREDKOVA, Ye.L. SAVLEVICH,
O.I. SIMONOVA

Rheumatology, Traumatology and Orthopaedics

L.I. ALEKSEYEVA, L.P. ANANYEVA, R.M. BALABANOVA,
B.S. BELOV, V.I. VASILYEV, L.N. DENISOV, I.S. DYDYKINA,
N.V. ZAGORODNY, I.A. ZBOROVSKAYA, Ye.G. ZOTKIN,
A.Ye. KARATEYEV, N.V. TOROPTSOVA, N.V. CHICHASOVA,
N.V. YARYGIN

Urology and Nephrology

A.B. BATKO, A.Z. VINAROV, S.I. GAMIDOV, O.N. KOTENKOV,
K.L. LOKSHIN, A.G. MARTOV, A.Yu. POPOVA, I.A. TYUZIKOV,
Ye.M. SHILOV

Endocrinology

M.B. ANTSIFEROV, I.A. BONDAR, G.R. GALSTYAN, S.V. DOGADIN,
V.S. ZADIONCHENKO, Ye.L. NASONOV, A.A. NELAYEVA,
V.A. PETERKOVA, V.A. TERESHCHENKO, Yu.Sh. KHALIMOV,
M.V. SHESTAKOVA

Epidemiology and Infections

N.N. BRIKO, L.N. MAZANKOVA, Ye.V. MELEKHINA,
A.A. NOVOKSHONOV, T.V. RUZHENTSOVA, N.V. SKRIPCHENKO,
A.V. SUNDUKOV, D.V. USENKO, F.S. KHARLAMOVA

Editorial Staff

Editor-in-Chief T. CHEMERIS

Commissioning Editors N. FROLOVA, N. RAMOS

Journalists A. GORCHAKOVA, S. YEVSTAFYEVA

Corrector Ye. SAMOYLOVA

Art Designers T. AFONKIN, N. NIKASHIN

Photography Ye. DEYKUN

Тираж 10 500 экз. Выходит 2 раза в год.
Свидетельство о регистрации СМИ ПИ № ФС77-23066 от 27.09.2005.
Бесплатная подписка на электронную версию журнала
на сайте www.umedp.ru.

Редакция не несет ответственности за содержание рекламных материалов. Любое воспроизведение материалов и их фрагментов возможно только с письменного разрешения редакции журнала.

Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов.

Авторы, присылающие статьи для публикации, должны быть ознакомлены с инструкциями для авторов и публичным авторским договором. Информация размещена на сайте www.umedp.ru.

Журнал «Эффективная фармакотерапия» включен в перечень рецензируемых научных изданий ВАК и индексируется в системе РИНЦ.

Print run of 10 500 copies. Published 2 times a year.
Registration certificate of mass media ПИ № ФС77-23066 of 27.09.2005.
Free subscription to the journal electronic version
on the website www.umedp.ru.

The Editorials is not responsible for the content of advertising materials. Any reproduction of materials and their fragments is possible only with the written permission of the journal. The Editorials' opinion may not coincide with the opinion of the authors.

Authors submitted articles for the publication should be acquainted with the instructions for authors and the public copyright agreement. The information is available on the website www.umedp.ru.

'Effective Pharmacotherapy' Journal is included in the list of reviewed scientific publications of VAK and is indexed in the RSCI system.

Содержание

Люди. События. Даты

Ставшая уже традиционной конференция «Ребенок и инфекции» прошла в онлайн-формате	6
Школы Московского региона «Инфекционные болезни детей и взрослых. Грипп и ОРВИ. Болезни органов дыхания. ЛОР-патологии»	7
Американская коллегия терапевтов выпустила рекомендации по использованию антибиотиков при респираторных инфекциях	8
Беременность во время пандемии COVID-19	8
Сильную усталость и «мозговой туман» может вызвать не только перенесенный COVID-19, но и то, как от него лечат	9
COVID-19 и сахарный диабет	10

Исследования *in vitro*

А.В. ГОРЕЛОВ, Д.В. УСЕНКО, Л.П. АНТОНОВА, Л.И. КОЗЛОВСКАЯ, Е.Ю. ШУСТОВА, В.П. ВОЛОК Перспективы применения комбинированных препаратов лизоцима при COVID-19	12
--	----

Contents

People. Events. Dates

The Conference 'Child and Infections', which Has Already Become a Traditional One, Was Held in an Online Format	
Schools of the Moscow Region 'Infectious Diseases of Children and Adults. Flu and SARS. Respiratory Diseases. ENT-Pathologies'	
The American College of Physicians Has Issued Recommendations on the Use of Antibiotics for Respiratory Infections	
Pregnancy During the COVID-19 Pandemic	
Severe Fatigue and 'Brain Fog' Can Cause Not Only the Transferred COVID-19, but Also How It Is Treated	
COVID-19 and Diabetes Mellitus	

In vitro Studies

A.V. GORELOV, D.V. USENKO, L.P. ANTONOVA, L.I. KOZLOVSKAYA, Ye.Yu. SHUSTOVA, V.P. VOLOK Prospects for the Use of Combined Lysozyme Drugs in COVID-19	
---	--

Уважаемые коллеги!
Межрегиональная общественная организация
«Российское респираторное общество» приглашает
вас принять участие в работе

XXXI Национального конгресса по болезням органов дыхания

26 – 29 октября 2021, Москва

(План мероприятий Министерства здравоохранения России на 2021 г. Приказ № 109 от 20 февраля 2020 г. МЗРФ п. № 125)

ОРГАНИЗАТОРЫ КОНГРЕССА: Российское респираторное общество, Министерство здравоохранения Российской Федерации
МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ: г. Москва, площадь Европы, 2, деловой центр «Рэдиссон Славянская».

К участию в работе конгресса приглашаются врачи пульмонологи, фтизиатры, онкологи, педиатры, врачи функциональной диагностики, рентгенологи, организаторы здравоохранения, терапевты, врачи общей практики, торакальные хирурги, преподаватели, ординаторы, аспиранты, интерны, студенты.

НАУЧНАЯ ПРОГРАММА КОНГРЕССА: пути совершенствования оказания пульмонологической помощи взрослым и детям от первичного звена до высокотехнологичной медицинской помощи.

Пандемия: вызовы пульмонологии ● Эпидемиология заболеваний органов дыхания ● Инновации в диагностике, лечении и профилактике заболеваний органов дыхания ● Преемственность оказания пульмонологической помощи между педиатрами и врачами взрослой сети ● Порядок и стандарты оказания медицинской помощи пациентам с заболеваниями органов дыхания ● Клинические рекомендации – практики врача-пульмонолога ● Орфанные заболевания ● Интервенционная пульмонология: бронхоскопия, торакоскопия, криотерапия ● Профессиональные заболевания легких ● Иммунологические аспекты при инфекционных заболеваниях органов дыхания ● Легочная гипертензия ● Функциональные методы диагностики: кардиореспираторные нагрузочные тесты ● Морфология для клиницистов ● Рак легких: современные рекомендации по диагностике и лечению ● Медицина сна ● Образовательные программы в пульмонологии ● Формирование здорового образа жизни у граждан Российской Федерации в вопросах респираторного здоровья ● Вопросы реабилитации после COVID-19.

ЗАЯВКИ НА УЧАСТИЕ в научной программе конгресса принимаются до **15 августа 2021 г.**
через сайт www.spulmo.ru. Правила оформления заявки – на сайте www.spulmo.ru. Тел. 8 (495) 940-63-31

ТЕЗИСЫ

Тезисы конгресса принимаются бесплатно.
Материалы должны быть высланы через сайт www.spulmo.ru не позднее 15 августа 2021 г.
(правила оформления на сайте).

КОНКУРС МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ

В конкурсе могут принять участие аспиранты, врачи и научные сотрудники в возрасте до 35 лет. Для участия в конкурсе необходимо подать заявку на участие объемом не более 2 страниц текста, состоящую из резюме с указанием работ и информации об авторе (фамилия, дата рождения, должность, организация, город, страна, номер телефона и адрес электронной почты для связи с автором).

Заявку необходимо прислать до 1 октября 2021 г.
по e-mail: rropulmo@mail.ru с пометкой: «Конкурс молодых ученых».

ПО ВОПРОСАМ РЕГИСТРАЦИИ

e-mail: reg@efmedsys.ru
тел.: 8 800 234-6433, 8 (495) 761-8314

ЛОГИСТИКА И ПРОЖИВАНИЕ

e-mail: pulcongress2019@yandex.ru
тел.: 8 (903) 132-73-02, 8 (495) 204-18-53

ВЫСТАВКА

В рамках работы конгресса состоится выставка лекарственных препаратов, медицинского оборудования, новых технологий, информационно-издательских групп.

Заявки на участие в выставке принимаются до 10 октября 2021 г.
e-mail: pulmokongress@mail.ru
angelkam@yandex.ru

Тел.: 8 (495) 730-56-49, 8 (910) 465-19-06



Ставшая уже традиционной конференция «Ребенок и инфекции» прошла в онлайн-формате

Очередная конференция «Ребенок и инфекции» прошла 11 июня 2021 г. в онлайн-формате. В мероприятии приняли участие педиатры, неонатологи, инфекционисты, терапевты и врачи общей практики из разных регионов России.

Цикл конференций «Ребенок и инфекции» организуется для информирования специалистов и заинтересованных лиц о новых диагностических и терапевтических методах в педиатрической практике. В фокусе обсуждения – наиболее распространенные в детской популяции вирусные инфекции. Мероприятие проводится по инициативе Департамента здравоохранения г. Москвы, кафедры педиатрии Российской медицинской академии непрерывного профессионального образования (РМАНПО) и Центрального научно-исследовательского института (НИИ) эпидемиологии. Научные руководители проекта – Ирина Николаевна ЗАХАРОВА, д.м.н., профессор, заслуженный врач РФ, заведующая кафедрой педиатрии РМАНПО, почетный профессор Научного центра здоровья детей Минздрава России, и Александр Васильевич ГОРЕЛОВ, д.м.н., профессор, член-корреспондент РАН, заместитель директора по научной работе Центрального НИИ эпидемиологии.

Программа конференции строится по междисциплинарному принципу. Ее участники – врачи педиатрического профиля различных специальностей обсуждают алгоритмы ведения больных в частности

Современному врачу необходимо постоянно пополнять багаж знаний и умений, совершенствовать компетенции в условиях COVID-19, поскольку информация об этом заболевании обновляется в режиме реального времени

и актуальные проблемы медицины в целом.

В прошедшей конференции приняли участие профессора, доктора медицинских наук, сотрудники ведущих научных центров страны, таких как Центральный НИИ эпидемиологии Роспотребнадзора, РМАНПО, Московский научно-исследовательский институт эпидемиологии и микробиологии им. Г.Н. Габричевского. С приветственным словом к участникам конференции обратился Дмитрий Алексеевич СЫЧЕВ, д.м.н., профессор, член-корреспондент РАН, ректор РМАНПО. Он отметил, что концепция НМО (непрерывного медицинского образования) активно внедряется в повседневную жизнь. Отражением данной концепции является тезис «Образование сквозь всю жизнь». НМО предполагает не только освоение образовательных программ, но и проведение образовательных мероприятий, таких как конференция «Ребенок и инфекции». Данная проблема при-

обретает особую актуальность в условиях пандемии COVID-19. Современному врачу необходимо постоянно пополнять багаж знаний и умений, совершенствовать компетенции в условиях COVID-19, поскольку информация об этом заболевании обновляется в режиме реального времени.

Эксперты обсудили тактику ведения пациентов с острой диареей, острым средним отитом, использование антибиотиков, особенности введения прикорма при постинфекционном синдроме нарушения переваривания и всасывания, влияние кишечной инфекции на сердечно-сосудистую систему, методы лечения подростков с острым химическим отравлением.

Конференция в очередной раз стала дискуссионной площадкой для обмена знаниями, мнениями, анализа результатов отечественных и зарубежных исследований. Следующие конференции цикла «Ребенок и инфекции» запланированы на 1 октября и 10 декабря 2021 г. ☺



Школы Московского региона «Инфекционные болезни детей и взрослых. Грипп и ОРВИ. Болезни органов дыхания. ЛОР-патологии»

Мероприятия проводятся в формате онлайн и предполагают интенсивный обмен информацией между врачами различных специальностей.

Цель проведения школ по инфекционным болезням – обсудить актуальные вопросы лечения и профилактики респираторных инфекций, в том числе COVID-19, тактику врача первичного звена при ведении инфекционного больного, способы борьбы с антибиотикорезистентностью и др.

Мероприятия направлены на повышение информирования врачебного сообщества о последних достижениях в отечественной и мировой практике.

Такие школы являются важным событием в жизни медицинского сообщества и одним из компонентов повышения готовности к противодействию распространению инфекционных болезней.

В числе спикеров – специалисты крупнейших научных центров страны – Научно-исследовательского института вакцин и сывороток им. И.И. Мечникова, Российской медицинской академии непрерывного профессионально-

го образования, Центрального научно-исследовательского института эпидемиологии, Национального медицинского исследовательского центра фтизиопульмонологии и инфекционных заболеваний.

Школы Московского региона проходят под руководством заместителя директора по научной работе Центрального научно-исследовательского института эпидемиологии, д.м.н., профессора, члена-корреспондента РАН Александра Васильевича ГОРЕЛОВА, научного руководителя по инфекционным болезням Центральной клинической больницы с поликлиникой Управления делами Президента РФ, профессора кафедры семейной медицины с курсами клинической лабораторной диагностики, психиатрии и психотерапии Центральной государственной медицинской академии Управления делами Президента РФ, д.м.н. Андрея Викторовича ДЕВЯТКИНА и директора Института общественного здоровья

им. Ф.Ф. Эрисмана, заведующего кафедрой эпидемиологии и доказательной медицины Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М. Сеченова, главного внештатного специалиста эпидемиолога Минздрава России, д.м.н., профессора, академика РАН Николая Ивановича БРИКО.

Сегодня внимание специалистов приковано к пандемии COVID-19. Но не следует забывать о существовании сезонных вирусов гриппа. В условиях пандемии они отошли на второй план, но не исчезли. Поэтому, по словам профессора А.В. Девяткина, проведение серии школ Московского региона представляется весьма актуальным. Несомненно, материалы, которые будут представлены в ходе предстоящих конференций, вызовут особый интерес у врачей разных специальностей.

Обсуждение вопросов эпидемиологии, вакцинопрофилактики, тактики лечения вирусных и инфекционных заболеваний пройдет в формате круглых столов, дискуссий и лекций.

Следующие школы «Инфекционные болезни детей и взрослых. Грипп и ОРВИ. Болезни органов дыхания. ЛОР-патологии» запланированы на 11 октября и 1 декабря 2021 г. ☺

Помимо коронавируса существуют и сезонные вирусы гриппа. В условиях пандемии они отошли на второй план, но не исчезли. Поэтому проведение серии школ Московского региона представляется весьма актуальным



Американская коллегия терапевтов выпустила рекомендации по использованию антибиотиков при респираторных инфекциях

Американская коллегия терапевтов выпустила рекомендации по использованию антибиотиков при распространенных инфекциях. Документ был опубликован в журнале Annals of Internal Medicine.

Нередко в целях эффективности лечения врачи назначают более длительные курсы антибактериальных препаратов. Однако чрезмерное использование противомикробных препаратов способствует развитию антибиотикорезистентности. Неоправданно длительной является антибиотикотерапия у пациентов с распространенными бактериальными инфекциями, такими как бронхит с обострением хронической обструктивной болезни легких (ХОБЛ), внутрибольничная пневмония и инфекции мочевыводящих путей.

При ведении пациентов с обострением ХОБЛ и неосложненным бронхитом с клиническими признаками бактериальной инфекции (увеличение гнойной мокроты и усиление одышки) врачам следует ограничить продолжительность лечения антибиотиками до пяти дней.

Американские терапевты рекомендуют назначать антибиотики при внутрибольничной пневмонии минимум на пять дней. Увеличение продолжительности лечения после пяти дней должно основываться на показателях клинической стабильности пациента (выраженность симптомов пневмонии, сохранность сознания больного и способность принимать пищу).

Женщинам с неосложненным бактериальным циститом целесообразно назначать антибиотики коротким курсом: нитрофурантоин – пять дней, сульфаметоксазол + триметоприм – три дня, фосфомицин – однократно. Мужчинам и женщинам с неосложненным пиелонефритом рекомендуется применять краткосрочную антибиотикотерапию: фторхинолоны – 5–7 дней, сульфаметоксазол + тримето-

прим – 14 дней с учетом чувствительности к антибиотикам. Пациентам с негнойной флегмоной подкожной жировой клетчатки надлежит использовать пяти-шестидневный курс антибиотиков, активных в отношении стрептококков.

В 2014 г. в США амбулаторные пациенты получили более 250 млн курсов антибиотиков. Почти 30% из них были признаны неоправданными и длительными, особенно при бронхите и синусите. Чрезмерное использование антибактериальных препаратов, особенно антибиотиков широкого спектра действия, способствует развитию резистентности. По данным Американской коллегии терапевтов, длительное применение антибиотиков ассоциируется с развитием побочных явлений (от аллергических реакций и до инфекций, вызванных *Clostridioides difficile*) у 20% пациентов. ☺

Беременность во время пандемии COVID-19

За полтора года пандемии COVID-19 стало очевидным, что коронавирус способствует снижению рождаемости и нередко приводит к нарушению течения беременности.

На фоне пандемии заметно увеличилось число преждевременных родов и случаев невынашивания беременности. Отдаленные последствия болезни негативно влияют на психическое здоровье, органы и системы человека, качество его жизни.

Современная медицина за год во многом научилась справляться с заболеванием: появились вак-

цины, способные защитить от инфекции, препараты, снижающие симптомы и тяжесть заболевания. Сегодня активно изучается влияние коронавируса на хронические формы заболеваний.

Известно, что COVID-19 негативно влияет на мужскую и женскую репродуктивную систему. Он способен проникать в ткани яичников, ооциты, эндометрий через данные рецепторы и вы-

зывать их поражение. Белки ACE2, TMPRSS2 и CD147, широко представленные в различных тканях яичек, включая клетки Сертоли, клетки Лейдига и клетки семенных канальцев, могут служить входными воротами для SARS-CoV-2 и вызывать поражение сперматозоидов и других клеток. Об этом говорится в методических рекомендациях Минздрава России.



Беременность является фактором риска развития тяжелых форм COVID-19, но данных, позволяющих оценить безопасность вакцинации во время беременности, пока недостаточно. Кроме того, остается открытым вопрос о том, выделяются ли вакцины против коронавируса с грудным молоком. Вместе с тем Всемирная организация здравоохранения не рекомендует прерывать грудное вскармливание после вакцинации.

Отсутствие достоверной информации порождает слухи и опасения. Если в начале года эксперты советовали воздерживаться от планирования беременности и вакцинации, то в июне, наоборот, призывали вакцинироваться, поскольку болезнь в 20 раз повышает риск смерти во время беременности.

Передаются ли антитела от COVID-19 от матери новорожденному? Может ли заболеть ребенок в утробе? Нужно ли прерывать беременность на раннем сроке, если мать заболела коронавирусом? Можно ли во время беременности делать прививку от COVID-19? Однозначных ответов на эти вопросы нет, поскольку

полноценных длительных исследований не проводилось.

По мнению Олеси Германовны ДУНАЕВСКОЙ, заведующей отделением акушерства и гинекологии Клинико-диагностического центра МЕДСИ на Белорусской, любая вирусная инфекция в период гестации способна вызвать серьезные осложнения. Болезнь может нарушить нормальный процесс развития, спровоцировать внутриутробные аномалии развития плода. На ранних сроках беременности, когда закладываются все жизненно важные органы, при коронавирусной инфекции нередко наблюдаются замершая беременность и самопроизвольный выкидыш. Во втором триместре имеют место нарушение роста и развития плода из-за гипоксии, синдромом внутриутробной задержки развития плода. На более поздних сроках не исключены преждевременные роды. Самую большую опасность для плода представляет снижение поступления кислорода. Одна из мишеней коронавируса – эритроциты – лишаются возможности переносить кислород, вследствие чего плод начинает испытывать сильное кислород-

ное голодание, замедляется его рост и развитие.

Как известно, плацентарный барьер надежно защищает развивающийся плод. Ребенок не является мишенью для возбудителя заболевания. Исследования подтвердили отсутствие SARS-CoV-2 в амниотической жидкости и пуповинной крови. У больных коронавирусом женщин дети рождаются без признаков COVID-19.

Беременным с коронавирусной инфекцией назначают немедикаментозное лечение, включающее полупостельный режим, ходьбу под контролем состояния женщины (частота дыхания, пульс, уровень сатурации), сбалансированную диету. Медикаментозное лечение зависит от срока беременности, тяжести течения заболевания, состояния плода. Лечение проводится либо амбулаторно, либо стационарно.

Применять вакцину при беременности следует в тех случаях, когда ожидаемая польза для матери превышает потенциальный риск для плода. На сегодняшний день для беременных разрешена только вакцина «Спутник V». Целесообразной считается вакцинация с 22-й недели гестации. ●

Сильную усталость и «мозговой туман» может вызвать не только перенесенный COVID-19, но и то, как от него лечат

Исследования, проведенные американскими учеными и опубликованные в The Journal of Infectious Diseases, показали, что примерно 33% пациентов, перенесших COVID-19, в течение шести месяцев после выздоровления испытывают нарушение сна, тревожность, головную боль, головокружение, нарушение памяти, бессонницу, аносмию и агевзию, а также неспособность сосредоточиться, так называемый «мозговой туман». Среди больных с тяжелой формой инфекции таких пациентов было еще больше – 46%. У 12% пациентов расстройства были диагностированы впервые. Почти у половины больных (44%) наблюдалось нарушение памяти, которое во время острой фазы COVID-19 сопровождалось делирием.

Как отмечают исследователи, симптомы со стороны центральной и периферической нервной систем объясняются нейротропностью коронавируса, поствирусными иммунопосредо-

ванными процессами и реакциями на системные и неспецифические воспалительные процессы. Особое внимание было уделено последствиям проводимой терапии. Как оказалось, ее специфика

также существенно влияет на последующие когнитивные расстройства. Например, риск когнитивного дефицита и неврологических осложнений повышает продолжительное пребывание в отделении



COVID-19 способен вызывать нарушения со стороны вегетативной нервной системы. Коронавирус может повреждать блуждающий нерв и вызывать синдром постуральной ортостатической тахикардии, которая характеризуется перемежающейся тахикардией, колебаниями артериального давления, хроническим кашлем и нарушением работы желудочно-кишечного тракта

интенсивной терапии, искусственная вентиляция легких, длительное воздействие седативных препаратов, сепсис, системное воспаление, когнитивная дисфункция в анамнезе, неврологические травмы и делириум.

Кроме того, в появлении ранних неврологических симптомов могут играть роль иммуномодулирующие препараты, например глюкокортикостероиды, используемые в острой фазе COVID-19. Применение лекарственных средств сопровождается развитием побочных эффектов со стороны центральной нервной системы. Речь идет о когнитивных нарушениях, расстройствах сна, делирии и психических нарушениях.

Исследователи отмечают, что в появлении психоневрологической симптоматики может играть роль ГАМКергическая дисфункция. Нарушения ГАМКергической системы, по мнению ряда ученых, являются причиной хронической усталости и «мозгового тумана»

после перенесенной инфекции. Сильная усталость в сочетании с «мозговым туманом» и другими менее выраженными хроническими жалобами составляют клиническую картину миалгического энцефаломиелита и синдрома хронической усталости, которая входит в понятие постковидного синдрома.

Среди поздних неврологических осложнений эксперты выделяют ишемический инсульт, внутричерепное кровоизлияние, энцефалит, энцефалопатию, судороги, периферические невропатии и аутоиммунный острый демиелинизирующий энцефаломиелит. Патофизиология отдаленных неврологических последствий заключается в нейроинвазии и повреждении нейронов на фоне тканевой гипоксии и воспаления, нарушении регуляции локальной сети цитокинов и целостности гематоэнцефалического барьера с последующей трансмиграцией инфицированных иммунных клеток.

Особую озабоченность у исследователей вызывает тот факт, что у пожилых пациентов часто наблюдается симптоматика, напоминающая паркинсонизм. Ученые предполагают, что такое позднее осложнение развивается из-за накопления альфа-синуклеина и перекрестных аутоиммунных реакций, обусловленных вирусной инфекцией. По мнению исследователей, COVID-19 может стать причиной повышения заболеваемости нейродегенеративными заболева-

ниями среди пациентов из групп риска. Однако вопрос о взаимосвязи коронавируса с хроническими нейродегенеративными заболеваниями центральной нервной системы требует дальнейшего изучения. Ученые также сообщают, что COVID-19 способен вызывать нарушения со стороны вегетативной нервной системы. Коронавирус может повреждать блуждающий нерв и вызывать синдром постуральной ортостатической тахикардии, которая характеризуется перемежающейся тахикардией, колебаниями артериального давления, хроническим кашлем и нарушением работы желудочно-кишечного тракта.

Помимо неврологической симптоматики у пациентов могут развиваться нейропсихические расстройства. Нейровоспалительные процессы, которые развиваются на фоне дисрегуляции цитокинов и нейротропных эффектов коронавируса, вызывают аутоиммунные реакции, иммунную дисрегуляцию и приводят к психическим нарушениям.

Исходя из полученных данных, ученые заявили о возможной «отсроченной волне» психоневрологических нарушений. Эксперты считают, что необходимо разработать стратегию скрининга пациентов высокого риска по психоневрологическим нарушениям, а также подготовить рекомендации по оказанию медицинской помощи, включающие методы реабилитации неврологических осложнений после COVID-19.

COVID-19 и сахарный диабет

Известно, что COVID-19 влияет на течение хронических заболеваний. Нередко после перенесенной инфекции наблюдаются осложнения сахарного диабета 2-го типа.

Сахарный диабет в среднем в два-три раза повышает риск смерти от коронавирусной инфекции. По словам руководителя центра сахарного ди-

абета Клинико-диагностического центра МЕДСИ на Белорусской, врача-эндокринолога, к.м.н. Екатерины Николаевны ЕРОХИНОЙ, у пациентов с диабетом риск раз-

вития тяжелых форм COVID-19 колеблется от 14 до 32%. В группе риска находятся пожилые пациенты, которые не следят за уровнем гликемии, и длительно



COVID-19

болеющие сахарным диабетом с хроническими заболеваниями легких, сердца, почек и сосудистыми осложнениями.

Причина того, что пациенты с сахарным диабетом чаще подвержены риску тяжелого течения и смерти от COVID-19, кроется в хронической гипергликемии. Повышенный уровень глюкозы в крови, который длительно наблюдается у таких больных, вызывает дисфункцию иммунной системы. По данным клинической практики, пациенты с сахарным диабетом и ранее часто подвергались риску развития более тяжелого течения инфекций, особенно гриппа и пневмонии. Этот риск можно снизить на фоне хорошего гликемического контроля. Немецкие и канадские ученые также обнаружили, что коронавирус способен повреждать островковые клетки поджелудочной железы и размножаться внутри них. Результаты их исследования были опубликованы в журнале *Nature Metabolism*. Оказалось, что таким образом коронавирус приводит к развитию сахарного диабета у пациентов из групп риска или ухудшает его течение.

По мнению Е.Н. Ерохиной, во время пандемии пациентам с сахарным диабетом важно следить за показателями углеводного и липидного обменов. Необходимость гликемического и липидного контроля возрастает из-за риска развития осложнений со стороны сердечно-сосудистой системы и почек, а также присоединения вторичной бактериальной инфекции.

На фоне дислипидемии повышается вязкость крови, наблюдается дисфункция эндотелия и, как следствие, развиваются тромбозы и тромбоэмболии.

Израильские ученые выяснили, что коронавирус повреждает внутреннюю оболочку сосудов, вызывая гиперкоагуляцию и воспаление. Не случайно для коронавирусной инфекции характерны системные воспалительные ре-

акции, повреждающие не только легкие, но и сердечно-сосудистую, нервную системы, почки и желудочно-кишечный тракт. Подобные нарушения могут развиваться и после перенесенной коронавирусной инфекции.

На риск тяжелых исходов COVID-19 влияет повышенный уровень липопротеинов низкой плотности и липопротеина (а), высокие значения которого, по данным Е.Н. Ерохиной, наблюдаются у каждого шестого пациента с сахарным диабетом 2-го типа. Пациенты с уже диагностированной дислипидемией и повышенным уровнем липопротеина (а) или липида, у которых указанные параметры возрастают после заражения COVID-19, имеют очень высокий риск развития тромбоза, острой дестабилизации атеросклеротических бляшек, инфаркта миокарда и инсульта.

Среди потенциальных осложнений коронавирусной инфекции у пациентов с сахарным диабетом 2-го типа Е.Н. Ерохина отмечает риск обезвоживания, который повышается при приеме ряда препаратов, например ингибиторов натрий-глюкозного котранспортера 2-го типа (НЛГТ-2). Поэтому пациенты должны употреблять достаточное количество жидкости и корректировать дозу диуретиков по согласованию с врачом.

На фоне инфекции у пациентов с сахарным диабетом возрастает риск гипогликемии, особенно при использовании препаратов сульфонилмочевины и инсулина совместно с противовирусными средствами. Кроме того, гипогликемия может усугубиться из-за отказа от приема пищи при плохом самочувствии больного.

В условиях пандемии не следует без веских оснований менять ранее подобранную сахароснижающую, гиполипидемическую и гипотензивную терапию. Врачи должны следовать современной стратегии ведения пациентов с сахарным диабетом, предложенной Российской ассоциацией

В условиях пандемии у пациентов с сахарным диабетом возрастает необходимость гликемического и липидного контроля, что обусловлено риском развития осложнений со стороны сердечно-сосудистой системы и почек, а также присоединением вторичной бактериальной инфекции

эндокринологов (РАЭ). В основе стратегии лежит частый контроль уровня глюкозы в крови и температуры тела. От этих показателей зависит подход к ведению больных сахарным диабетом 2-го типа. Например, специалисты рекомендуют при увеличении уровня глюкозы крови выше 13–15 ммоль/л определять кетоны в моче по тест-полоскам, а при уровне гликемии выше 13 ммоль/л решать вопрос о переводе на инсулинотерапию. Рекомендации о дополнительной инсулинотерапии предусмотрены и для пациентов, принимающих пероральные сахароснижающие препараты.

В рекомендациях РАЭ сказано, что пациентам, получающим инсулин, могут потребоваться увеличение дозы и дополнительные инъекции при повышении температуры тела. Кроме того, при повышении температуры и развитии кетоацидоза необходимо обсудить с врачом отмену потенциально опасных лекарственных средств, например метформина, агонистов рецепторов глюкагоноподобного пептида 1 и ингибиторов НЛГТ-2.

Согласно результатам проведенных исследований и рекомендациям российских эндокринологов, во время пандемии пациенты с сахарным диабетом особенно тщательно должны следить за показателями углеводного и липидного обменов. Ученым еще предстоит выяснить, как COVID-19 влияет на течение сахарного диабета в долгосрочной перспективе. Исследования в данной области продолжатся. ☺



¹ Центральный научно-исследовательский институт эпидемиологии

² Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова

³ Федеральный научный центр исследований и разработки иммунобиологических препаратов им. М.П. Чумакова (Институт полиомиелита)

Перспективы применения комбинированных препаратов лизоцима при COVID-19

А.В. Горелов, д.м.н., проф., чл.-корр. РАН^{1,2}, Д.В. Усенко, д.м.н.¹, Л.П. Антонова³, Л.И. Козловская, к.б.н.³, Е.Ю. Шустова³, В.П. Волок³

Адрес для переписки: Денис Валерьевич Усенко, dusenko@rambler.ru

Горелов А.В., Усенко Д.В., Антонова Л.П. и др. Перспективы применения комбинированных препаратов лизоцима при COVID-19 // Эффективная фармакотерапия. 2021. Т. 17. № 24. С. 12–17.

DOI 10.33978/2307-3586-2021-17-24-12-17

*По данным статистики, 81% случаев заболевания коронавирусной инфекцией COVID-19 протекает в легкой или среднетяжелой форме. На текущий момент основная часть обращений к врачу общей практики приходится на пациентов с такой формой заболевания. Трудности, с которыми сталкиваются врачи-терапевты во время пандемии, связаны с поиском оптимальной терапии вследствие постепенного накопления знаний о новом РНК-содержащем вирусе. В статье приведены данные исследования противовирусной активности препарата Лизобакт Комплит® *in vitro* на культуре клеток Vero. Исследования предыдущих лет подтверждают противовирусное, противовоспалительное, укрепляющее местный иммунитет действие лизоцима гидрохлорида, противовирусное действие цетилпиридиния хлорида – компонентов, входящих в состав препарата Лизобакт Комплит® (в форме дозированного спрея для местного применения). Результаты данного исследования *in vitro* подтвердили противовирусную активность препарата при инфицировании вирусом SARS-CoV-2, что делает перспективным его включение в схему комплексной терапии пациентов с COVID-19. Дано теоретическое обоснование практического применения препарата. Авторы надеются, что представленные данные будут полезны врачам при оказании медицинской помощи больным коронавирусной инфекцией.*

Ключевые слова: COVID-19, SARS-CoV-2, коронавирусная инфекция, лизоцим, цетилпиридиний

Введение

Пандемия коронавирусной инфекции 2019–2021 гг., причиной которой стал коронавирус SARS-CoV-2 (coronavirus disease – 2019 [1]), продолжается уже более 1,5 лет и характеризуется периодическими волнами заболевания во всем мире, что обусловлено высокой мутагенностью и контагиозностью нового РНК-содержащего вируса. Контагиозность характеризуется репродуктивным числом – числом вторичных случаев заражения, вызванных одним инфицированным человеком, и оценивается для коронавируса как 2,2 [2]. Для сравнения: сезон-

ный грипп обычно имеет репродуктивное число около 1,3 [3].

В конце 2019 г. в китайском городе Ухань были выявлены лица с симптомами острого респираторного заболевания, сегодня известного как коронавирусная инфекция – 2019 (COVID-19). Вирус идентифицирован как бета-коронавирус семейства *Coronaviridae* и назван SARS-CoV-2 [4]. Он связан с тяжелым острым респираторным синдромом, вызываемым коронавирусом SARS-CoV, высоко-вирулентен вследствие более интенсивного связывания с ангиотензинпревращающим фермен-



том – транспортером для вируса в клетку хозяина. Меньше чем за два десятилетия этот вирус стал третьим известным коронавирусом, который преодолел межвидовой барьер и вызвал тяжелую респираторную инфекцию у людей после SARS-CoV-1 в 2003 г. и коронавируса ближневосточного респираторного синдрома MERS-CoV, циркулировавшего в 2012 г. Однако SARS-CoV-2 получил беспрецедентное по сравнению с двумя первыми вирусами распространение. Именно из-за быстрого роста числа заболевших и широкого неконтролируемого распространения в мире Всемирная организация здравоохранения объявила пандемию COVID-19 [5]. Быстрое выявление этиологического агента и открытая информация о генетической последовательности вируса сделали доступными диагностические тест-системы на основе полимеразной цепной реакции с его обнаружением в режиме реального времени [6].

Как показала динамика развития пандемии, к вирусу восприимчивы все группы населения. Риск тяжелого течения заболевания наблюдается как у пожилых больных, пациентов с хроническими болезнями, так и у молодых лиц старше 18 лет, что в последнее время объясняется широким распространением новых мутаций – индийского и южноамериканского штаммов коронавируса SARS-CoV-2 (Дельта, Дельта+, Лямбда, Гамма), а также появлением новых штаммов. Большинство клинических случаев (81%) COVID-19 классифицируются как легкие и среднетяжелые. У 14% больных заболевание протекает в тяжелой форме, у 5% – в крайне тяжелой [7].

Коронавирусная инфекция – острое вирусное заболевание, характеризующееся большим полиморфизмом симптоматики с преимущественным поражением верхних отделов дыхательных путей. В случае нетяжелого течения COVID-19 по типу острой респираторной вирусной инфекции заболевание начинается остро, характеризуется наличием умеренно выраженных симптомов интоксикации – лихорадки, усталости, головной и мышечной боли, поражения верхних отделов респираторного тракта, в ряде случаев сопровождается диареей. В настоящее время чаще наблюдается поражение верхних дыхательных путей. Нередко катаральный синдром проявляется першением и болью в горле, кашлем, ринитом, потерей обоняния и вкуса. При осмотре отмечаются гиперемия и отек слизистой оболочки полости носа и задней стенки глотки. У большинства больных на 5–7-й день заболевание завершается выздоровлением. Тем не менее у ряда пациентов, перенесших заболевание в легкой форме, на протяжении нескольких последующих месяцев могут сохраняться симптомы повышенной утомляемости, слабости, потливости, нарушения сна, когнитивные нарушения в виде снижения памяти, внимания, настроения, депрессия, нейромиалгия и др. В 19% случаев развивается тяжелая форма заболевания [7]. Наиболее частым клиниче-

ским симптомом при тяжелой форме новой инфекции является пневмония. Кроме того, у значительной части пациентов имеет место респираторный дистресс-синдром.

В связи с обновлением информации о заболевании рекомендуемые схемы лечения COVID-19 часто меняются. В утвержденных на сегодняшний день схемах лечения COVID-19 и рекомендациях Минздрава России от 7 мая 2021 г. [8] (в настоящий момент готовится к выпуску 12-я версия временных методических рекомендаций Минздрава России) при легких формах предусмотрено применение препаратов этиотропной терапии: противовирусных средств и интерферонов-альфа. Имеющиеся сведения о результатах лечения с применением указанных препаратов не позволяют сделать однозначный вывод об их эффективности/неэффективности, безопасности и переносимости. Поэтому их использование допустимо по решению медицинской комиссии, если потенциальная польза для пациента превышает риск развития нежелательных эффектов и состояний. Дополнительно назначается патогенетическая и симптоматическая терапия. При повышении температуры тела более 38,5 °C рекомендуется применение парацетамола, оказывающего жаропонижающее и противовоспалительное действие. При наличии соответствующей симптоматики проводится терапия ринита и ринофарингита, бронхита. Бронхолитическая терапия целесообразна при бронхообструктивном синдроме. В отсутствие противопоказаний пациентам с COVID-19 назначают антикоагулянты в профилактических дозах. На протяжении всего периода лечения рекомендуется употреблять достаточное количество жидкости. Несмотря на наличие современных противовирусных средств, специфических методов терапии COVID-19 не появилось, поэтому рассматривается возможность применения как клинически доступных противовирусных препаратов, так и лекарственных средств разных групп, уже используемых при вирусных заболеваниях, находящихся на клинических и доклинических стадиях исследования эффективности при коронавирусной инфекции.

В качестве средств этиотропной и патогенетической терапии легких форм COVID-19 для снижения лекарственной нагрузки и побочных явлений системных противовирусных препаратов в качестве альтернативы можно рассмотреть применение антисептиков широкого спектра действия с противовирусным эффектом в комбинации со средствами, повышающими местный иммунитет. В данном аспекте перспективным при коронавирусной инфекции представляется препарат Лизобакт Комплит® (АО Босналек, Босния и Герцеговина) в форме дозированного спрея для местного применения. Будучи комбинированным средством, он содержит в своем составе естественный антисептик лизоцим, который не только обладает противовирусным, ан-



тибактериальным и противогрибковым эффектами, но и способен усиливать местный иммунитет в случае проникновения вирусов в слизистую оболочку верхних дыхательных путей, антисептик цетилпиридиния хлорид с широким спектром действия и уже подтвержденным *in vitro* противовирусным действием в отношении инфекции COVID-19 [9], анестетик лидокаин.

С целью изучения противовирусного действия препарата Лизобакт Комплит® в Федеральном научном центре исследований и разработки иммунологических препаратов им. М.П. Чумакова РАН было проведено исследование его действия на культуре клеток, аттестованной для производства вакцин.

Цель исследования – изучить действие препарата Лизобакт Комплит®, в состав которого входят лизоцима гидрохлорид, цетилпиридиния хлорид и лидокаина гидрохлорид, на репродукцию вируса SARS-CoV-2 в культуре клеток Vero.

Материал и методы

Образцы и их приготовление

Препарат Лизобакт Комплит® использовали в экспериментах без дополнительной подготовки.

Вирусы и клетки

В исследовании использованы клетки Vero (перевиваемая культура клеток почки зеленой мартышки), аттестованные для производства вакцин. Культуру клеток пассировали на питательной среде Игла MEM с двойным набором аминокислот и витаминов (2 × EMEM) с добавлением 5%-ной фетальной бычьей сыворотки.

В экспериментах применяли штамм ПИК35 вируса атипичной пневмонии 2 SARS-CoV-2 (GISAID ID EPI_ISL_428852), который был выделен на культуре клеток Vero из назофарингеального мазка больного COVID-19. Вирус выращивали в клетках Vero: штамм прошел четыре последовательных пассажа в культуре клеток. Штамм вызывал цитопатическое поражение клеток. Аликвоты вируса были заморожены и хранились при температуре -80 °С.

Изучение противовирусной активности препарата методом нейтрализации инфекционности к культуре клеток Vero

Для проведения реакции клетки Vero высевали на плоскостонные 96-луночные планшеты (около 10⁵ клеток на лунку) и инкубировали при температуре 37 °С в CO₂-инкубаторе в течение трех дней до достижения полного монослоя.

В круглодонных 96-луночных планшетах на среде ДМЕМ (модифицированная Дульбекко питательная среда EMEM) готовили серию из восьми двукратных разведений препарата Лизобакт Комплит®, смешивали с 50–200 ТЦД₅₀ штамма вируса SARS-CoV-2 и инкубировали не менее часа при температуре 37 °С в CO₂-инкубаторе (ТЦД₅₀ – 50%-ная тканевая цитотоксическая доза или доза вируса, которая вы-

зывает цитопатическое действие (гибель клеток) в 50% тест-объектов). После этого смесь добавляли к монослою клеток Vero. Клетки инкубировали с вирусом при температуре 37 °С в CO₂-инкубаторе. Учет цитопатического действия вируса проводили визуально на пятые сутки после заражения. В каждом эксперименте осуществляли титрование препарата сравнения (положительный контроль), культуральной среды ДМЕМ (отрицательный контроль), а также контрольное титрование дозы вируса. В ходе эксперимента использовали методику, опубликованную ранее [10]. Использование N-гидроксицитидина (N-hydroxycytidine), активность которого изучалась в других экспериментах [11], подтвердило методику проведения данного эксперимента. ИК₅₀ (50%-ная ингибирующая концентрация; концентрация исследуемого соединения, которая ингибирует репродукцию вируса на 50% (при учете по ЦПД)) рассчитывали по формуле Кербера [11].

Результаты

Противовирусную активность препарата Лизобакт Комплит® в культуре клеток Vero изучали методом реакции нейтрализации инфекционности. В эксперименте регистрировалось наличие инфекционного (живого) вируса по его способности размножаться и вызывать гибель клеток (ЦПД), что можно зафиксировать при визуальном осмотре с помощью микроскопа. Противовирусное действие препарата оценивали по способности субстанции ингибировать вирус-индуцированную гибель клеток.

Для заражения использовали тест-штамм ПИК35 вируса SARS-CoV-2 в дозе 56 ТЦД₅₀/лунка. После инкубации зараженных клеток в течение пяти суток визуально оценивали состояние клеток с помощью инвертированного микроскопа. Эксперимент повторяли дважды. Результаты были усреднены и статистически обработаны.

В ходе экспериментов наблюдали отсутствие признаков вирус-индуцированной гибели клеток в лунках с разведением препарата Лизобакт Комплит® до 1:1090. При большем разведении отмечалось появление характерных признаков вирус-индуцированного ЦПД. Установлена зависимость эффекта ингибирования репродукции SARS-CoV-2 от дозы препарата. Это позволило рассчитать 50%-ную ингибирующую концентрацию (ИК₅₀) для препарата Лизобакт Комплит®. По результатам эксперимента, по мере разведения ИК₅₀ препарата составила 1:1090. Таким образом, концентрация препарата многократно (в 1090 раз) превышает ИК₅₀, ингибирующую репродукцию вируса на 50%. Комбинированный препарат Лизобакт Комплит® разрушает оболочку вириона, вирус утрачивает способность заражать клетки и вызывать их гибель. С научной точки зрения перспективным представляется изучение влияния на репродукцию вируса SARS-CoV-2 отдельных компонентов, входящих в состав препарата.



Обсуждение

Вирус внедряется в организм через клетки слизистой оболочки носоглотки и ротоглотки, которые служат входными воротами инфекции. Чтобы заболеть коронавирусной инфекцией, необходимы высокая доза вирусных частиц и/или недостаточность мукозального иммунитета респираторного тракта.

Чем можно объяснить многочисленные случаи бессимптомного носительства и легкого течения болезни? Прежде всего генетически обусловленным, индивидуальным механизмом защиты мукозального иммунитета респираторного тракта, блокирующим проникновение и размножение вируса в клетках слизистой оболочки.

Мукозальный иммунитет оказывает протективное действие на слизистую оболочку посредством микробиома, защитного эпителия, врожденного и приобретенного иммунитета, слизиобразования, кератинизации, слюнообразования [12–14]. Факторами врожденного иммунитета являются фагоциты, интерфероны, система комплемента (NK-клетки, естественные Т-киллеры), антимикробные пептиды: лизоцим, дефензины, лактоферрин, пропердин [13, 15–19]. Адаптивный (приобретенный) иммунитет обеспечивают Т- и В-лимфоциты, иммуноглобулины (Ig) А и G. Одной из причин развития инфекций верхних отделов дыхательных путей, в том числе глотки, является недостаточность мукозального иммунитета [20–26]. В основе недостаточности мукозального иммунитета лежат снижение синтеза секреторного IgA, незрелость иммунных процессов (незавершенность фагоцитоза, низкая способность к синтезу интерферонов), несовершенство барьеров слизистой оболочки, высокая супрессорная активность регуляторных Т-клеток, развитие первичного иммунного ответа с образованием IgM без формирования стойкой памяти [27]. Недостаточность иммунного ответа и отдельных его компонентов приводит к увеличению времени элиминации патогенов, в частности вирусов [20], и развитию заболевания. Лизоцим – фактор неспецифического (врожденного) иммунитета, содержащийся в слюне, слезах, грудном молоке, секрете дыхательных путей и формирующий неспецифическую защиту [26, 28, 29]. Лизоцима гидрохлорид в составе препарата Лизобакт Комплит® по своему действию, аминокислотной последовательности и молекулярной массе схож с собственным лизоцимом, вырабатываемым в организме человека. Регуляция мукозального иммунитета полости рта, горла и респираторного тракта под действием компонента лизоцима гидрохлорида происходит через образование низкомолекулярных клеточных фрагментов патогенных микроорганизмов – мурамилпептидов и нормализации уровня секреторного иммуноглобулина А (sIgA) [30]. Кроме того, лизоцима гидрохлорид, являясь естественным антисептиком, оказывает широкое противовирусное, противомикробное и противовоспалительное действие, подавляя избыточную активацию макрофагов и нейтрофилов, сдерживая миграцию провоспалительных

клеток в очаг воспаления и окислительного стресса, связывая и нейтрализуя внеклеточные медиаторы воспаления [31].

Как уже отмечалось, на развитие инфекции оказывает влияние количество вирусных частиц. Когда их немного, инфекция может или не проявиться, или протекать в легкой форме, при достаточном уровне мукозального иммунитета. Противовирусное действие компонентов, входящих в состав препарата, – лизоцима гидрохлорида и цетилпиридиния хлорида хорошо изучено. Как показывают результаты исследований, лизоцима гидрохлорид, будучи естественным антисептиком, действует на возбудителей воспалительных заболеваний ротоглотки различной этиологии, сохраняя полезную микрофлору [30]. Цетилпиридиния хлорид подавляет активность коронавируса, разрушая его липидную оболочку, что приводит к его уничтожению [9].

Лидокаина гидрохлорид в составе препарата блокирует генерацию и проведение нервных импульсов в чувствительных, двигательных и вегетативных нервных волокнах. Он блокирует мелкие немиелинизированные (ощущение боли) и мелкие миелинизированные (ощущение боли и температуры) волокна, что способствует быстрому купированию боли, затруднений при глотании, отека горла [32].

Настоящее исследование *in vitro* подтвердило, что препарат Лизобакт Комплит® оказывает противовирусное действие на SARS-CoV-2. Таким образом, Лизобакт Комплит® помогает снизить вирусную нагрузку на слизистую оболочку верхних дыхательных путей, а следовательно, способствует предотвращению прогрессирования заболевания с переходом в более тяжелую форму.

Исходя из изложенного, можно утверждать, что применение препарата Лизобакт Комплит® в первые дни заболевания коронавирусной инфекцией уменьшает вирусную нагрузку на организм, способствует повышению местного иммунитета и соответственно снижает вероятность прогрессирования заболевания. Кроме того, препарат оказывает противовоспалительное и симптоматическое действие при таких симптомах коронавирусной инфекции, как боль и першение в горле. Учитывая, что новый штамм коронавируса SARS-CoV-2 передается от человека человеку в основном воздушно-капельным путем, уменьшение количества вирусных частиц в полости рта и горле с помощью препарата Лизобакт Комплит® потенциально призвано помочь в снижении риска распространения вируса.

Данные о препарате Лизобакт Комплит® с антисептическим, противовирусным и противовоспалительным действием свидетельствуют о том, что его целесообразно применять при легкой степени заболевания, вызванного новой коронавирусной инфекцией, а также в начале заболевания для предотвращения его перехода в более тяжелую форму. Снижение вирусной нагрузки у заболевших в случае контакта с лицами, не имеющими иммунитета к коронавирусу,



может способствовать уменьшению заболеваемости. Препарат Лизобакт Комплит® выпускается в форме дозированного спрея для местного применения, отпускается без рецепта. Переносимость препарата хорошая [33].

Учитывая тенденцию последних месяцев, необходимо отметить, что возраст заболевших снизился. Среди пациентов с легким и бессимптомным течением появилось много детей и подростков до 18 лет, которые могут служить источником инфекции. В этом возрасте вакцинация пока не проводится, также ограничен прием ряда противовирусных препаратов. Перспективным считается дальнейшее исследование воздействия на SARS-CoV-2 препарата Лизобакт® в форме таблеток для рассасывания, которые могут применяться у детей с трех лет.

Выводы

Результаты исследования Федерального научного центра исследований и разработки иммунобио-

логических препаратов им. М.П. Чумакова РАН подтвердило противовирусную активность препарата Лизобакт Комплит® в отношении вируса SARS-CoV-2 в культуре клеток Vero: действующие концентрации компонентов препарата многократно превышают 50%-ную ингибирующую концентрацию – показатель противовирусной активности.

Применение препарата Лизобакт Комплит® при COVID-19 призвано помочь уменьшить вирусную нагрузку на организм, повысить местный иммунитет, снизить риск прогрессирования заболевания. Благодаря противовоспалительному эффекту препарат Лизобакт Комплит® поможет справиться с болью в горле.

Препарат Лизобакт Комплит®, обладающий антисептическим, противовирусным и противовоспалительным действием, может быть рекомендован для включения в схему комплексной терапии пациентов с COVID-19. ☺

Литература

1. ВОЗ. Клиническое руководство по ведению пациентов с тяжелой острой респираторной инфекцией при подозрении на инфицирование новым коронавирусом (2019-nCoV). Временные рекомендации // www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0020/426206/RUSClinical-Management-ofNovel_CoV_Final_without-watermark.pdf?ua=1. (23.03.2020 г.).
2. Li Q, Guan X, Wu P et al. Early transmission dynamics in Wuhan, China, of novel coronavirus-infected pneumonia // *N. Engl. J. Med.* 2020. Vol. 382. № 13. P. 1199–1207.
3. Biggerstaff M., Cauchemez S., Reed C. et al. Estimates of the reproduction number for seasonal, pandemic, and zoonotic influenza: a systematic review of the literature // *BMC Infect. Dis.* 2014. Vol. 14. № 1. P. 407.
4. Coronaviridae Study Group of the International Committee on Taxonomy of Viruses. The species severe acute respiratory syndrome-related coronavirus: classifying 2019-nCoV and naming it SARS-CoV-2 // *Nat. Microbiol.* 2020. Vol. 5. № 4. P. 536–544.
5. WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19, 11 March 2020. World Health Organization, 11 March 2020 // www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020.
6. Okba N.M.A., Müller M.A., Li W. et al. Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2-specific antibody responses in coronavirus disease patients // *Emerg. Infect. Dis.* 2020. Vol. 26. № 7. P. 1478–1488.
7. Novel Coronavirus Pneumonia Emergency Response Epidemiology Team. Vital surveillances: the epidemiological characteristics of an outbreak of 2019 novel coronavirus diseases (COVID-19) – China, 2020 *China CDC Weekly* // weekly.chinacdc.cn/en/article/id/e53946e2-c6c4-41e9-9a9b-fea8db1a8f51.
8. Временные методические рекомендации Минздрава России «Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19)». Версия 11 от 07.05.2021.
9. Pérez-Errázuriz S., Velasco-Ortega E., Jiménez-Guerra Á., Aguilera-Navarro E. Cetylpyridinium chloride as a tool against COVID-19 // *Int. J. Odontostomat.* 2021. Vol. 15. № 1. P. 27–30.
10. Kozlovskaya L.I., Volok V.P., Shtro A.A. et al. Phenoxazine nucleoside derivatives with a multiple activity against RNA and DNA viruses // *Eur. J. Med. Chem.* 2021. Vol. 220. ID 113467.
11. Karber G. Beitrag zur Kollektiven Behandlungspharmakologischer Reihenversuche // *Arch. Exptl. Pathol. Pharmacol.* 1931. Vol. 162. P. 480–483.
12. Moutsopoulos N.M., Moutsopoulos H.M. The oral mucosa: A barrier site participating in tissue-specific and systemic immunity // *Oral Dis.* 2018. Vol. 24. № 1–2. P. 22–25.
13. Kiyono H., Azegami T. The mucosal immune system: from dentistry to vaccine development // *Proc. Jpn. Acad. Ser. B Phys. Biol. Sci.* 2015. Vol. 91. № 8. P. 423–439.
14. Sonnenberg G.F., Artis D. Novel connections and precision approaches // *Nat. Rev. Immunol.* 2019. Vol. 19. № 2. P. 75–76.
15. Van der Meulen T.A., Harmsen H., Bootsma H. et al. The microbiome-systemic diseases connection // *Oral Dis.* 2016. Vol. 22. № 8. P. 719–734.



16. Cutler C.W., Jotwani R. Dendritic cells at the oral mucosal interface // J. Dent. Res. 2006. Vol. 85. № 8. P. 678–689.
17. Dongarrà M.L., Rizzello V., Muccio L. et al. Mucosal immunology and probiotics // Curr. Allergy Asthma Rep. 2013. Vol. 13. № 1. P. 19–26.
18. Uto T., Takagi H., Fukaya T. et al. Critical role of plasmacytoid dendritic cells in induction of oral tolerance // J. Allergy Clin. Immunol. 2018. Vol. 141. № 6. P. 2156–2167.e9.
19. Gleeson M., Cripps A.W., Clancy R.L. Modifiers of the human mucosal immune system // Immunol. Cell Biol. 1995. Vol. 73. № 5. P. 397–404.
20. Lawson L.B., Norton E.B., Clements J.D. Defending the mucosa: adjuvant and carrier formulations for mucosal immunity // Curr. Opin. Immunol. 2011. Vol. 23. № 3. P. 414–420.
21. Bouallegui Y. Immunity in mussels: an overview of molecular components and mechanisms with a focus on the functional defenses // Fish Shellfish Immunol. 2019. Vol. 89. P. 158–169.
22. Chase C., Kaushik R.S. Mucosal immune system of cattle: all immune responses begin here // Vet. Clin. North Am. Food Anim. Pract. 2019. Vol. 35. № 3. P. 431–451.
23. Ярилин А.А. Иммунология. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010.
24. Berger M., Geng B., Cameron D.W. et al. Primary immune deficiency diseases as unrecognized causes of chronic respiratory disease // Respir. Med. 2017. Vol. 132. P. 181–188.
25. Погорелова О.О., Ардатская М.Д., Дикая А.В., Горелов А.В. Оценка эффективности Лизобакта в лечении острых респираторных заболеваний у детей // Инфекционные болезни. 2009. Т. 7. № 1. С. 69–72.
26. Gleeson M. Mucosal immunity and respiratory illness in elite athletes // Int. J. Sports Med. 2000. Vol. 21. Suppl. 1. P. 33–43.
27. Gleeson M., Cripps A.W. Development of mucosal immunity in the first year of life and relationship to sudden infant death syndrome // FEMS Immunol. Med. Microbiol. 2004. Vol. 42. № 1. P. 21–33.
28. Dutzan N., Konkel J.E., Greenwell-Wild T., Moutsopoulos N.M. Characterization of the human immune cell network at the gingival barrier // Mucosal. Immunol. 2016. Vol. 9. № 5. P. 1163–1172.
29. Davanian H., Gaiser R.A., Silfverberg M. et al. Mucosal-associated invariant T cells and oral microbiome in persistent apical periodontitis // Int. J. Oral Sci. 2019. Vol. 11. № 2. P. 16.
30. Калюжин О.В. Антибактериальные, противогрибковые, противовирусные и иммуномодулирующие эффекты лизоцима: от механизмов к фармакологическому применению // Эффективная фармакотерапия. 2018. № 14. С. 6–13.
31. Wu Z., McGoogan J.M. Characteristics of and important lessons from the coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak in China: summary of a report of 72 314 cases from the Chinese enter for disease control and prevention // JAMA. 2020. Vol. 323. № 13. P. 1239–1242.
32. Mitchell R.B., Archer S.M., Ishman S.L. et al. Clinical Practice Guideline: Tonsillectomy in Children (Update) – Executive Summary // Otolaryngol. Head Neck Surg. 2019. Vol. 160. № 2. P. 187–205.
33. Инструкция по медицинскому применению лекарственного препарата Лизобакт Комплит®.

Prospects for the Use of Combined Lysozyme Drugs in COVID-19

A.V. Gorelov, PhD, Prof., Corr. Mem. of RASci^{1,2}, D.V. Usenko, PhD¹, L.P. Antonova³, L.I. Kozlovskaya, PhD³, Ye.Yu. Shustova³, V.P. Volok³

¹ Central Research Institute of Epidemiology

² I.M. Sechenov First Moscow State Medical University

³ Chumakov Federal Scientific Center for Research and Development of Immune-and-Biological Products of Russian Academy of Sciences

Contact person: Denis V. Usenko, dusenko@rambler.ru

According to statistics, 81% of cases of COVID-19 coronavirus infection occur in a mild or moderate form. These patients make up the main part of the flow of calls to a general practitioner at the moment. The difficulties that therapists face during a pandemic are associated with finding the optimal therapy for the disease due to the gradual accumulation of knowledge about a new RNA-containing virus. The article presents the data of a study of the antiviral activity of the drug Lysofact Complete® in vitro on a Vero cell culture. Studies of previous years confirm the antiviral, anti-inflammatory, strengthening local immunity effect of lysozyme hydrochloride, the antiviral effect of cetylpyridinium chloride, both are the components of the drug Lysofact Complete® dosed spray for topical use. This in vitro study confirmed the antiviral activity of the drug on the SARS-CoV-2 virus, which makes its use promising in complex therapy of patients with COVID-19. The theoretical justification of the practical use of the drug is given. The authors hope that the research data will be useful to doctors when providing medical care to patients with COVID-19.

Key words: COVID-19, SARS-CoV-2, coronavirus infection, lysozyme, cetylpyridinium



VII Московский городской съезд педиатров с межрегиональным и международным участием

«ТРУДНЫЙ ДИАГНОЗ В ПЕДИАТРИИ»

6–8 октября 2021 года | МВЦ «Крокус Экспо», павильон 3, зал №20 | г. Красногорск, ул. Международная, д. 20

НАУЧНАЯ ПРОГРАММА СЪЕЗДА

- Современная московская детская поликлиника. Роль первичного звена в ранней диагностике хронических прогрессирующих заболеваний
- Недоношенные дети. Новые возможности и технологии. Динамическое наблюдение в различные возрастные периоды
- Мультидисциплинарный подход в детской аллергологии, дерматологии и косметологии. Объединенный взгляд педиатра, аллерголога, дерматолога, гастроэнтеролога, диетолога
- Детские инфекционные заболевания. Современные подходы к диагностике и лечению
- Коронавирусная инфекция у детей. Клинический опыт и научный анализ
- Противовирусные препараты и антибиотикотерапия. Когда лечить и кого лечить?
- Вакцинация и иммунитет
- Часто болеющие дети (ЧБД). Где миф, а где реальность? Что лечим?
- 3-я Московская научно-практическая конференция «Детская кардиология. Достижения и перспективы»
- Ожирение и метаболический синдром как медико-социальная проблема
- Заболевания органов пищеварения. От новорожденного к подростку
- Рациональное сбалансированное питание как основа здоровья детей
- Сахарный диабет и ребенок. Современные возможности и доступность высокотехнологичной медицинской помощи. Школы для родителей
- Пограничные проблемы в педиатрии и детской хирургии
- Детская нефроурология. От мочевого синдрома до трансплантологии
- ЛОР-патология в практике врача-педиатра
- Патология нервной системы у детей. Объединение усилий неонатологов, педиатров, неврологов, нейрохирургов, кардиологов, эндокринологов
- Детская онкогематология на современном этапе
- Клинические маски ревматологических заболеваний у детей
- Хронические бронхолегочные заболевания в детском возрасте
- Неотложные состояния у детей в амбулаторной и стационарной практике. Современные подходы, преемственность, роль педиатра скорой медицинской помощи
- Инвалидизирующие состояния у детей. Преемственность в оказании медицинской помощи
- Роль общественных и волонтерских организаций в укреплении и сохранении здоровья детского населения
- Современные методы гигиены и ухода за детьми раннего возраста
- Непрерывное медицинское образование детских врачей в системе московского здравоохранения (передовой опыт в отечественной и мировой практике)
- Статус «Московский врач». Квалификационные категории. Современные требования и возможности подготовки
- Система добровольного медицинского страхования в педиатрической практике
- IT-технологии на службе здоровья детей
- Игрушки и ребенок. Роль родителей и детского врача в правильном и безопасном выборе

Реклама



ДЕПАРТАМЕНТ
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
ГОРОДА МОСКВЫ



ДЕТСКАЯ ГОРОДСКАЯ
КЛИНИЧЕСКАЯ БОЛЬНИЦА
ИМЕНИ З.А. БАШЛЯЕВОЙ



КОНГРЕСС-ОПЕРАТОР:
АНО ДПО «Институт непрерывного
медицинского образования»
Москва, Чонгарский бульвар, д. 9

КОНТАКТЫ:
Тел. +7 (495) 174-70-01
pediatr@inmo.org.ru
www.pediatr-mos.ru

ОРГАНИЗАТОРЫ:

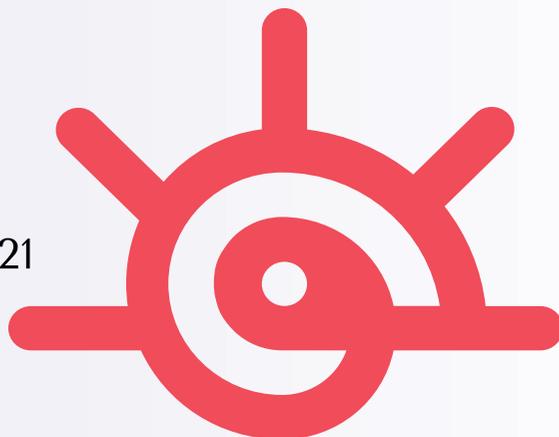


ОБЩЕРОССИЙСКАЯ ОБЩЕСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«ОБЩЕСТВО ОФТАЛЬМОЛОГОВ РОССИИ»



ФГАН «МНТК «МИКРОХИРУРГИЯ ГЛАЗА»
ИМ. АКАД. С.Н. ФЕДОРОВА» МИНЗДРАВА РОССИИ

23 октября 2021



Москва, очно

• ВОСПАЛЕНИЕ ГЛАЗА •

Всероссийская конференция с международным участием

КЛЮЧЕВЫЕ ТЕМЫ КОНФЕРЕНЦИИ:

- Конъюнктивиты, кератиты, язвы роговицы
- Сухой глаз
- Воспалительные заболевания слезных путей
- Герпесвирусные инфекции
- Грибковые поражения глаз
- Клинические случаи воспаления переднего отрезка
- Лабораторная диагностика
- Фундаментальные исследования
- Увеиты
- Эндофтальмиты
- Воспалительные процессы придаточного аппарата глаза

ПО ВОПРОСАМ УЧАСТИЯ:

Ольга Малышева
+7 (925) 149-10-97

ПОСЕТИТЕ САЙТ КОНФЕРЕНЦИИ:
vospalenie.oor.ru



ОРГАНИЗАТОР
ФГБОУ ВО ПСПбГМУ
им. И.П. Павлова
Минздрава России

13-15 СЕНТЯБРЯ 2021

ОЧНАЯ ВСТРЕЧА ПРОЙДЕТ ПО АДРЕСУ:

Отель Введенский, Санкт-Петербург,
Большой проспект П.С., 37



Конференция посвящена памяти заведующего кафедрой оториноларингологии с клиникой Первого Санкт-Петербургского государственного медицинского университета им. И.П. Павлова, выдающегося оториноларинголога, профессора Мариуса Стефановича Плужникова

ТЕМАТИКИ КОНФЕРЕНЦИИ

- ТРАДИЦИОННАЯ МЕМОРИАЛЬНАЯ ЛЕКЦИЯ, ПОСВЯЩЕННАЯ ПАМЯТИ ПРОФЕССОРА МАРИУСА СТЕФАНОВИЧА ПЛУЖНИКОВА
- КЛЮЧЕВЫЕ АСПЕКТЫ ВЕДЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С РИНИТАМИ И СИНУСИТАМИ
- ВОЗМОЖНОСТИ ЛАЗЕРНОЙ ХИРУРГИИ В ЛОР-ПРАКТИКЕ
- СОВРЕМЕННЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ В ВОПРОСАХ ЛЕЧЕНИЯ НАРУШЕНИЙ СЛУХА
- ОСОБЕННОСТИ СЛУХОПРОТЕЗИРОВАНИЯ



**ОНЛАЙН-ТРАНЛЯЦИЯ
ПРОЙДЕТ НА ПЛАТФОРМЕ
MED.STUDIO**

«XIII ПЛУЖНИКОВСКИЕ ЧТЕНИЯ»

- 3-дневная образовательная программа
- Более 40 докладов и симпозиумов по наиболее актуальным проблемам в области медицины
- Выступление ведущих отечественных ученых, а также известных экспертов из Голландии, Египта, Турции, Украины, Италии, Тайваня, Бельгии, США, Германии, Болгарии, Швеции, Финляндии и Великобритании. Доклады иностранных коллег будут сопровождаться синхронным переводом
- Очно-дистанционный формат предусматривает возможность присутствовать на мероприятии лично, а также подключиться к трансляции из любой точки мира
- Выставка медицинских препаратов и оборудования с продукцией ведущих производителей медицинской индустрии
- Живое общение с коллегами из разных регионов РФ



13-15 сентября 2021

Ежегодная научно-практическая конференция с международным участием

**XIII ПЛУЖНИКОВСКИЕ
ЧТЕНИЯ**

Очно-дистанционный
формат



Посвящается 150-летию со дня рождения Д.Д. Плетнева

150

НАЦИОНАЛЬНЫЙ КОНГРЕСС ТЕРАПЕВТОВ



С МЕЖДУНАРОДНЫМ
УЧАСТИЕМ

МОСКВА, 17–19 НОЯБРЯ 2021

МЕЖДУНАРОДНЫЙ
ВЫСТАВОЧНЫЙ
ЦЕНТР
«КРОКУС-ЭКСПО»



Зарегистрироваться на сайте congress.rnmot.ru

Конгресс-оператор: 000 «КСТ Групп», Москва, Научный проезд, 14Ас1
Телефон: +7(495)518-26-70
Электронная почта: info@kstgroup.ru

KST



ОТ ИНФЕКЦИЙ ГОРЛА ЛИЗОБАКТ®



РЕКЛАМА
RU.LYS.2021.03

ВОСНАЦІЈЕК
Health First!

ЛИЗОБАКТ®

таблетки для рассасывания N30

Бережное лечение боли в горле у взрослых и детей с 3-х лет

ЛИЗОБАКТ КОМПЛИТ®

спрей дозированный 125 доз

Мощное направленное действие для лечения острой боли в горле

ИМЕЮТСЯ ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ
НЕОБХОДИМО ОЗНАКОМИТЬСЯ С ИНСТРУКЦИЕЙ