

# О КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ COVID-19

Профессор, д.м.н., зав.кафедрой «Общая и клиническая фармакология» И. Я. Моисеева



# КОРОНАВИРУСНАЯ ИНФЕКЦИЯ COVID-19

- COVID-19 является новым вирусом, к нему популяционного иммунитета нет, в связи с чем **текущая заболеваемость является высокой** (относительно других ОРВИ).
- **Утверждения о передаче вируса бессимптомными носителями пока не имеют надежной доказательной базы.**
- Как и при других ОРВИ, при инфекции COVID-19 **наиболее тяжелое течение наблюдается в старших возрастных группах**. Абсолютное число таких тяжелых случаев велико — много больше, чем бывает при сезонной эпидемии ОРВИ.
- Системы здравоохранения в разных странах функционируют по-разному, но **большинство из них не готово к необычно большому числу тяжелых пациентов.**
- **Текущие оценки** и модели эпидемиологических показателей (**заболеваемости, летальности, смертности**) **являются неточными** как применительно к миру в целом, так и применительно к отдельным странам, т.к. зависят от множества факторов.



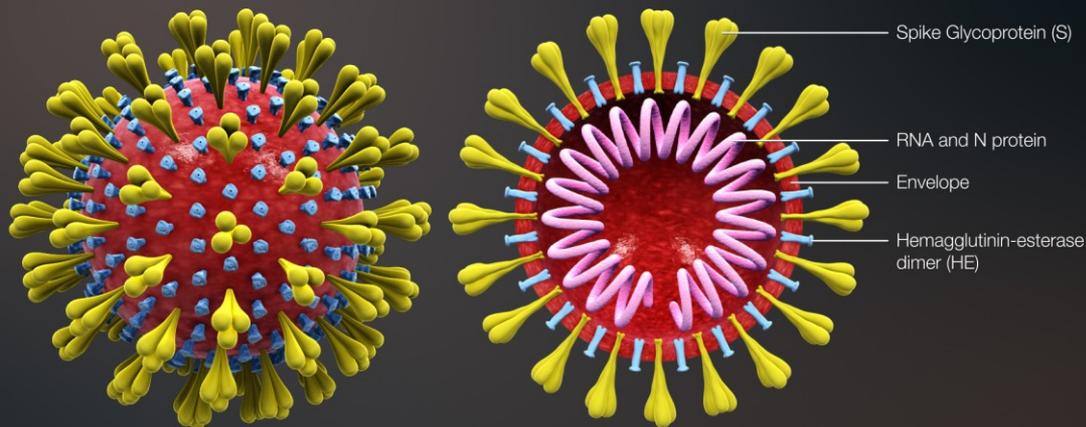
# КОРОНАВИРУСНАЯ ИНФЕКЦИЯ COVID-19

- **Эпидемия закончится** при выработке достаточного (для текущей вирулентности вируса) популяционного иммунитета **путем увеличения доли переболевших пациентов, выработавших иммунитет без развития симптомов пациентов, вакцинации**; этот результат зависит от того, когда и если такие вакцины будут разработаны и насколько сильным и долгосрочным будет выработанный иммунитет.
- Важно обеспечить социальное дистанцирование для пациентов старших возрастных групп, людей **любых возрастов** с сердечно-сосудистой, онкологической, респираторной и другой хронической патологией.
- Лекарственных средств для профилактики и лечения COVID-19 с доказанной пользой в настоящее время не существует.
- Лечение тяжелых случаев направлено на предотвращение тяжелых осложнений инфекции (дыхательная недостаточность, полиорганная недостаточность, сепсис и др.).

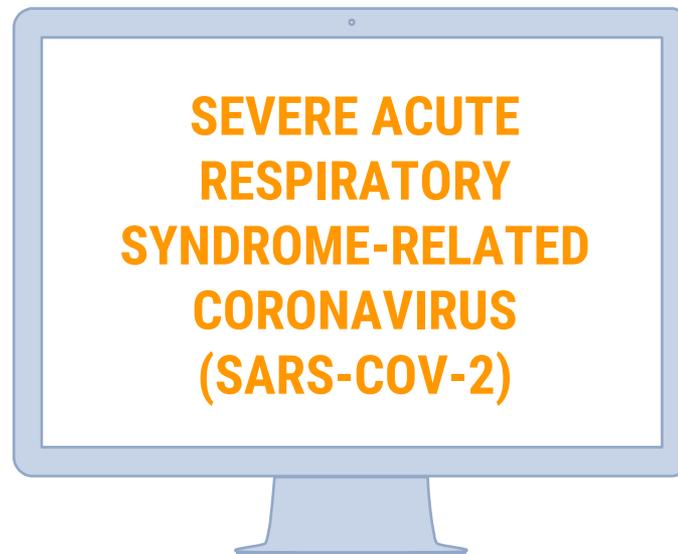


# КОРОНАВИРУСНАЯ ИНФЕКЦИЯ COVID-19

**КОРОНАВИРУСЫ** – семейство РНК-вирусов, имеют специфическое строение внешней оболочки, напоминающее солнечную корону, из-за которой и получили свое название.



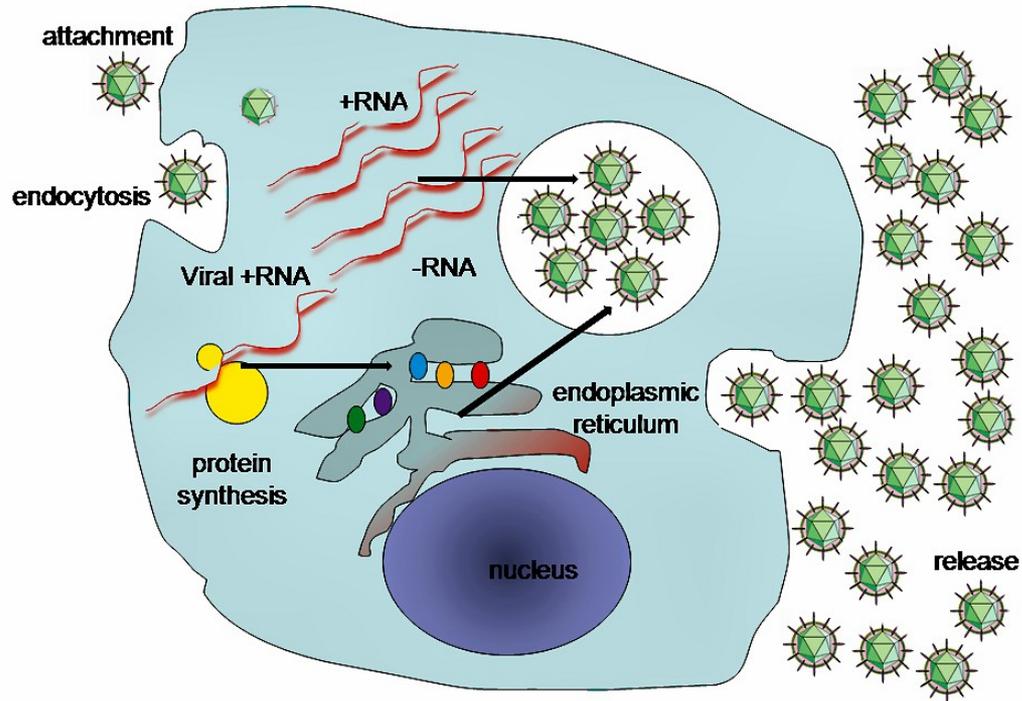
- **НАЗВАНИЕ ВИРУСА ОСНОВАНО** на названии ассоциированного заболевания, известного как тяжелый острый респираторный синдром (SARS)
- Корона вируса с помощью S-протеинов на короне имитирует полезные для организма вещества
- **SARS-COV-2** использует S-белок на короне для прикрепления к рецептору ангиотензин превращающего фермента 2 (ACE2), **локализованного, преимущественно, в легких**
- «Обманутые» рецепторы клетки надёжно прикрепляют вирус к мембране своей клетки





## ПРОДУКТИВНЫЙ ТИП ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ВИРУСА С КЛЕТКОЙ ХОЗЯИНА – РЕПРОДУКЦИЯ ВИРУСА ПРОХОДИТ НЕСКОЛЬКО СТАДИЙ:

- 1.** Адсорбция вирионов на клетке
- 2.** Проникновение вируса в клетку
- 3.** «Раздевание» и высвобождение вирусного генома (депротеинизация вируса)
- 4.** Синтез вирусных компонентов
- 5.** Формирование вирусов
- 6.** Выход вирионов из клетки



## TYPICAL VIRUS REPLICATION CYCLE



## СИМПТОМЫ ЗАБОЛЕВАНИЯ. I ФАЗА

Самый распространенный симптом в первый день – это **лихорадка**. Высокая температура была зафиксирована у 99% зараженных.

На второй день у человека появляется **сильная усталость**, к которой прибавляется **сухой кашель и мышечные боли, сильная головная боль**.

В некоторых случаях, к вышеописанным симптомам также может добавиться **тошнота и диарея**.

Ученые выделили две фазы болезни.



## СИМПТОМЫ ЗАБОЛЕВАНИЯ. II ФАЗА

Она длится еще две недели, но, к счастью, это грозит только 15% зараженных.

Если к седьмому дню у вас возникли проблемы с дыханием, значит, началась вторая фаза

В этот момент бить тревогу и паниковать не стоит, но **обратиться в больницу следует немедленно!!!**, так как заболевшему может потребоваться госпитализация.

Смерть от коронавируса, подчеркивают исследователи, наступает примерно на 17-й день. А к 21-му дню второй этап болезни заканчивается, и преодолевшие его пациенты, уже могут потихоньку приступать к работе.



## ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ

### **СОБЛЮДАТЬ САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЙ РЕЖИМ И ГИГИЕНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ**

(ограничить число контактов, мыть руки после возвращения с улицы, работы и т.д. дезинфицировать гаджеты, оргтехнику и поверхности, к которым прикасаетесь, проветривать помещения, проводить влажную уборку и т.д.)

### **СОХРАНЯТЬ ОПТИМИЗМ**

### **ОТКАЗАТЬСЯ ОТ КУРЕНИЯ И АЛКОГОЛЯ**

### **РАЗНООБРАЗНОЕ ПИТАНИЕ,**

не использовать жесткие диеты (дополнительный стресс для организма)

### **УМЕРЕННЫЕ ФИЗИЧЕСКИЕ НАГРУЗКИ**



## САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ

- **ТЩАТЕЛЬНОЕ МЫТЬЕ РУК С МЫЛОМ** после посещения мест массового скопления людей, улицы, работы, перед приемом пищи, так как вирусы эффективно смываются с кожи механическим путем.
- **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СПИРТСОДЕРЖАЩИХ КОЖНЫХ АНТИСЕПТИКОВ** (это не отменяет мытье рук) уничтожит вирусы, которые могут находиться на коже и поможет избежать заражения в случае прикосновения к глазам, рту или носу.
- **ДЕЗИНФЕКЦИЯ ГАДЖЕТОВ**, поверхностей, к которым прикасаетесь.
- **ПРОМЫВАНИЕ НОСА И ПОЛОСКАНИЕ РТА** 0,9% раствором NaCl утром и после посещения мест массового скопления людей – это приводит к механическому удалению вирусных частиц. Раствор можно приготовить самостоятельно из воды и обычной поваренной соли: **1 грамм соли на 100 миллилитров воды**.



## САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Возможно **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СРЕДСТВ** для барьерной **ПРОФИЛАКТИКИ** респираторных инфекций в виде спреев:

- **НАЗАВАЛЬ ПЛЮС** – мелкодисперсный порошок целлюлозы в сочетании с экстрактом дикого чеснока (*Alium ursinum*, черемша, медвежий лук)
- **ПРЕВАЛИН** – гелеобразный назальный спрей в составе которого бентонит, ксантановая камедь, глицерин, кунжутное масло, мятное масло

### **СПОСОБ ПРИМЕНЕНИЯ И ДОЗЫ:**

- Интраназально по 1–2 впрыска в каждый носовой ход, 2–3 раза в день, **перед применением очистить носовые ходы с помощью изотонического раствора хлорида натрия.**
- Слизистая носа покрывается слоем геля, который становится барьером на пути проникновения в эпителий аллергенов и вирусов.
- **Очищение носа при высмаркивании удаляет барьерный слой и требует повторного применения средства.**
- **После возвращения домой – очистить носовые ходы от средства с помощью изотонического раствора хлорида натрия.**

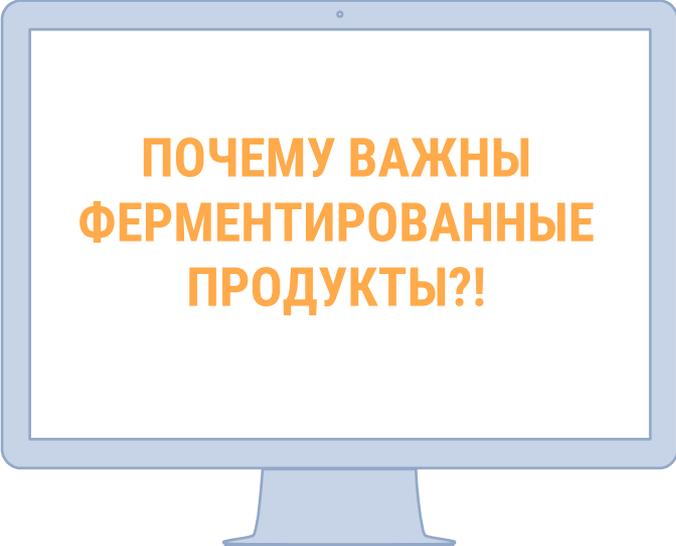


## ПИТАНИЕ

- **ФЕРМЕНТИРОВАННЫЕ ПРОДУКТЫ** (квашеные овощи, кисломолочные продукты содержат полезные микроорганизмы и продукты их метаболизма, в том числе витамины группы «В» и фолиевую кислоту)
- **ПРОДУКТЫ С ВИТАМИНОМ «С»**
- **ПРОДУКТЫ С ОСТРЫМ ВКУСОМ** (красный перец, имбирь, куркума (например, безалкогольный глинтвейн, зеленый чай с красным перцем и др.), **чеснок, лук**
- **СЛИВОЧНОЕ МАСЛО, САЛО**



Приготовленные без уксуса, а за счет молочно-кислого брожения, содержат молочно-кислые бактерии и продукты их жизнедеятельности, которые **ПОДДЕРЖАТ МИКРОФЛОРУ КИШЕЧНИКА** (МИКРОБИОМ)

A stylized illustration of a computer monitor with a light blue frame and a matching stand. The screen is white and displays the text 'ПОЧЕМУ ВАЖНЫ ФЕРМЕНТИРОВАННЫЕ ПРОДУКТЫ?!' in bold orange letters.

**ПОЧЕМУ ВАЖНЫ  
ФЕРМЕНТИРОВАННЫЕ  
ПРОДУКТЫ?!**



## МИКРОБИОМ ЧЕЛОВЕКА (МИКРОФЛОРА ЧЕЛОВЕКА)

- **ОБЕСПЕЧИВАЕТ ЗАЩИТУ** от патогенов, моделирует иммунный ответ, синтезирует витамины, аминокислоты, медиаторы, вовлечен в многочисленные метаболические процессы
- **ПОДАВЛЯЕТ РОСТ ВРЕДНЫХ МИКРООРГАНИЗМОВ** в результате продукции различных антимикробных веществ (например, лактацин, молочная, уксусная и другие кислоты)
- **КОНКУРИРУЕТ С ПАТОГЕННЫМИ МИКРООРГАНИЗМАМИ** за одни и те же рецепторы адгезии и питательные вещества
- **НОРМАЛИЗУЕТ** pH среды кишечника
- **НЕЙТРАЛИЗУЕТ ТОКСИНЫ**, вырабатываемые вредными микроорганизмами, **стимулирует иммунитет**
- **СНИЖАЕТ КИШЕЧНУЮ ПРОНИЦАЕМОСТЬ** для токсинов, аллергенов, антигенов и других веществ
- **УЧАСТВУЕТ** в метаболических процессах



## НОВОЕ О МИКРОБИОМЕ ЧЕЛОВЕКА

(МИКРОФЛОРЕ ЧЕЛОВЕКА)

- **Микробиом меняется не только с возрастом, он зависит от того, как человек появился на свет – в ходе естественных родов или путем кесарева сечения, как он вскармливался (грудным молоком или смесями), а также получал ли он антибиотики, особенно в раннем детстве**
- **Изменение микробиома рассматривается сегодня *основой не только соматических болезней, но и многих ментальных проблем***

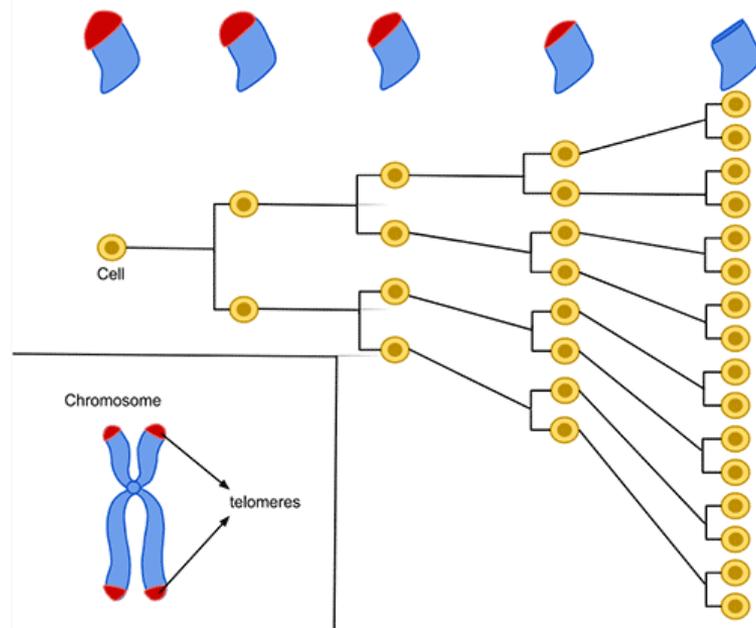


## РЕГУЛЯРНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ ПРИБАВЛЯЕТ ЧЕЛОВЕКУ 9 ЛЕТ ЖИЗНИ

**ТЕЛОМЕРЫ** — концевые участки хромосом, они состоят из определённого количества повторных фрагментов

Сокращаются на 1 единицу при каждом делении клетки, таким образом эффективно ограничивая максимальное количество делений (**предел Хейфлика**)

Но есть некоторые способы «накрутить счётчик» и продлить клеткам жизнь (**Нобелевская премия по физиологии и медицине 2009 года**)





## РЕГУЛЯРНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ ПРИБАВЛЯЕТ ЧЕЛОВЕКУ 9 ЛЕТ ЖИЗНИ

- **«Просто потому что вам 40 лет не означает, что ваш биологический возраст 40 лет, – говорит профессор Ларри Такер (Larry Tucker), один из авторов научной работы. — Мы все знаем людей, которые выглядят моложе своего настоящего возраста. Чем более мы физически активны, тем медленнее идут процессы биологического старения в наших телах»**
- **Для женщин** — минимум **30 минут** пять дней в неделю
- **Для мужчин** — **40 минут** пять дней в неделю или **28,5 минут** ежедневно
- «Чтобы действительно замедлить биологическое старение, недостаточно просто немножко позаниматься. Придется делать это на регулярной основе», — говорит профессор Такер.



## УМЕРЕННЫЕ ФИЗИЧЕСКИЕ НАГРУЗКИ И ИММУННАЯ СИСТЕМА

- **СТИМУЛИРОВАНИЕ** кровоснабжения внутренних органов
- **УВЕЛИЧЕНИЕ КОЛИЧЕСТВА И АКТИВНОСТИ ЛЕЙКОЦИТОВ**
- **ПОВЫШЕНИЕ** выработки эндорфинов
- **СНИЖЕНИЕ** выработки гормонов стресса



Тяжелые физические нагрузки, (тяжелая атлетика и др.) со временем могут привести **К ЗНАЧИТЕЛЬНОМУ СНИЖЕНИЮ КОЛИЧЕСТВА ЛЕЙКОЦИТОВ!**



## ФИЗИЧЕСКИЕ УПРАЖНЕНИЯ ПРОТИВОСТОЯТ ДЕПРЕССИИ, ВЫЗАННОЙ СТРЕССОМ

Исследователи обнаружили, что у мышей с более высокими уровнями белка PGC-1a1 в мышцах также высокий уровень ферментов KAT:

- KAT преобразовывают **вещество, образующееся при стрессе (кинуренин)**, в **кинуреновую кислоту**, которая не может проникать из крови в мозг
- Точная функция **кинуренина** не известна, но высокие уровни этого вещества могут обнаруживаться у пациентов с психическими расстройствами
- **При получении кинуренина нормальными мышами у них развивается депрессия**, в то время как влияния на мышей с повышенным PGC-1a1 не обнаружено
- Фактически, у таких животных никогда не выявляются повышенные уровни кинуренина в крови, так как **фермент KAT хорошо тренированных мышц работает как защитный механизм, быстро преобразуя его в кинуреновую кислоту**



## ФИЗИЧЕСКИЕ УПРАЖНЕНИЯ ПРОТИВОСТОЯТ ДЕПРЕССИИ, ВЫЗВАННОЙ СТРЕССОМ

**«Вероятно, наша работа открывает новый фармакологический подход к лечению депрессии, с возможностью влиять на функции скелетных мышц вместо прямого воздействия на мозг. Скелетные мышцы, по-видимому, проявляют детоксикационный эффект, который своим действием способен защитить мозг повреждений и связанных с ними психических заболеваний»**

Джордж Руас.

**На основе публикации:** 'Skeletal Muscle PGC-1 $\alpha$ 1 Modulates Kynurenine Metabolism and Mediates Resilience to Stress-Induced Depression', Leandro Z. Agudelo, Teresa Femenía, Funda Orhan, Margareta Porsmyr-Palmertz, Michel Goiny, Vicente Martinez-Redondo, Jorge C. Correia, Manizheh Izadi, Maria Bhat, Ina Schuppe-Koistinen, Amanda Pettersson, Duarte M. S. Ferreira, Anna Krook, Romain Barres, Juleen R. Zierath, Sophie Erhardt, Maria Lindskog, and Jorge L. Ruas, *Cell*, online 25 September 2014.  
**How physical exercise protects the brain from stress-induced depression**



**СУЩЕСТВУЮТ ЛИ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ СРЕДСТВА,  
ПРЕДНАЗНАЧЕННЫЕ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ  
НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ?**

Рекомендованных лекарственных средств,  
предназначенных для профилактики инфекции,  
вызванной новым коронавирусом (SARS-CoV-2),

**ПОКА НЕТ!**



## ПОТЕНЦИАЛЬНО ЭФФЕКТИВНЫЕ СРЕДСТВА ПРОТИВ SARS-CoV-2

- Ученые и врачи всего мира работают над созданием вакцин и исследуют эффективность противовирусных средств против SARS-CoV-2.
- **Сегодня существуют потенциально эффективные средства**, которые будут назначены врачом в случае необходимости.

**НО ЧТО ЖЕ ДЕЛАТЬ, ЕСЛИ ВЫ ЗАБОЛЕЛИ ДРУГОЙ ОСТРОЙ  
РЕСПИРАТОРНОЙ ВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ (ОРВИ) ИЛИ ГРИППОМ?**



## ВИТАМИН «D». ПРОФИЛАКТИКА ВИРУСНЫХ ИНФЕКЦИЙ

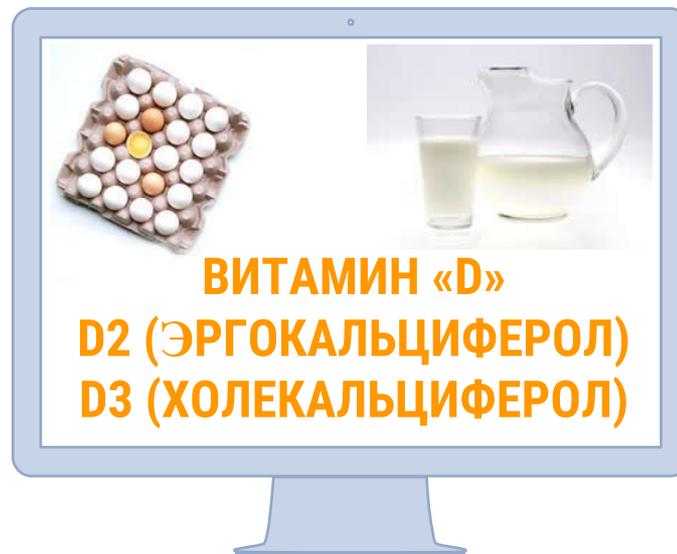
### **РИСК ИНФЕКЦИИ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ МОЖЕТ УМЕНЬШИТЬСЯ, ЕСЛИ ВЫ ПРИНИМАЕТЕ ВИТАМИН «D» ЕЖЕДНЕВНО:**

- Люди, которые живут в северных широтах (севернее 40-й широты, это вся Россия), с ноября по март не могут производить витамин «D» в коже из-за недостаточно сильного солнечного излучения.
- Более 90% россиян имеют дефицит витамина «D», особенно, в указанный период.

**СУТОЧНАЯ ПОТРЕБНОСТЬ – 400 МЕ\*.**

**ИСТОЧНИКИ:** рыбий жир, жирная рыба (лосось, тунец, скумбрия, сельдь, сардины) и ее печень, немного в яичном желтке, сливочном масле.

**БОЛЕЕ 90% ВИТАМИНА «D» ОБРАЗУЕТСЯ В КОЖЕ  
И ОКОЛО 10% МЫ ПОЛУЧАЕМ С ПИЩЕЙ**



\* Международная единица (МЕ) — в фармакологии это единица измерения дозы вещества, основанная на его биологической активности.



## ВИТАМИН «D». ИСТОЧНИКИ

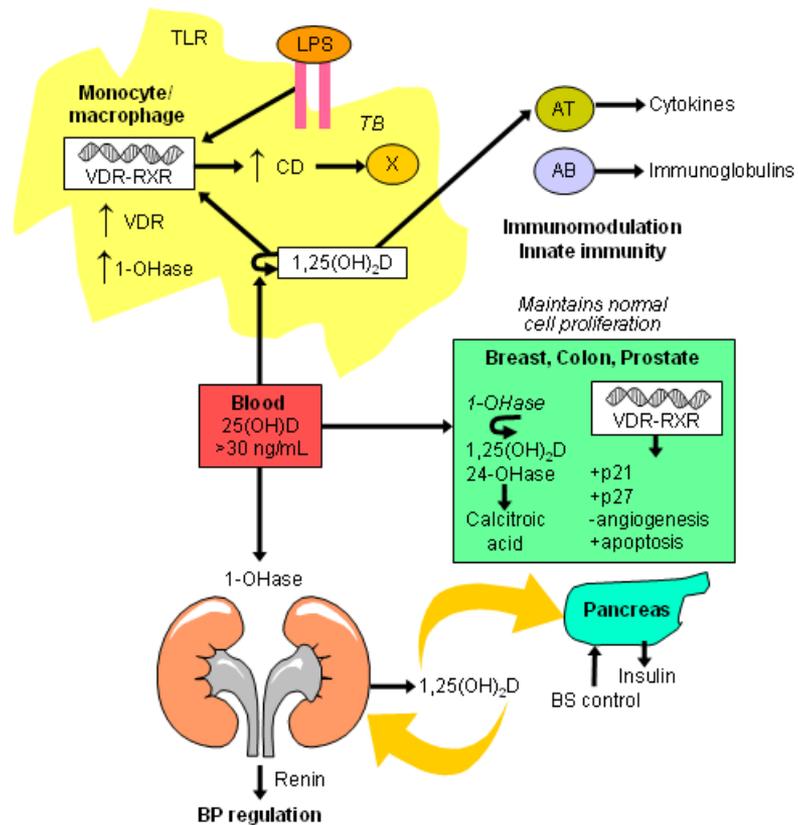
Продукт	Содержание, мкг/100 г
Молоко	0,3
Сыр твердый	0,35
Яйца куриные	0,5
Печень	0,75
Сельдь	22,2
Лосось	12,5
Сардины	7,5
Сливочное масло	1,0
Маргарин	до 8,0
Рыбий жир	212,5

Продукт	Содержание витамина Д, МЕ/100 г
<b>Сельдь</b>	<b>294 - 1676</b>
Сметана	50
Лосось (консервы)	200 - 800
Печень говяжья	45
Печень свиная	44
Печень домашней птицы	55
Макрель	304 - 405
Масло сливочное	10 - 150
Молоко средней жирности	2
Желтки яиц	45-390



## УРОВЕНЬ ВИТАМИНА «D»

- Уровень 25-гидроксивитамина «D» в сыворотке должен составлять **> 75 наномоль / л (> 30 нанограмм / мл)**
- **Недостаточность** витамина «D» рассматривается как уровень 25-гидроксивитамина «D» в диапазоне от **50 до 72 наномоль / л (21 и 29 нанограмм / мл)**
- **Дефицит** – уровень 25-гидроксивитамина «D» в сыворотке крови **< 50 наномоль / л (< 20 нанограмм / мл)**



## ДЕФИЦИТ ВИТАМИНА «D»

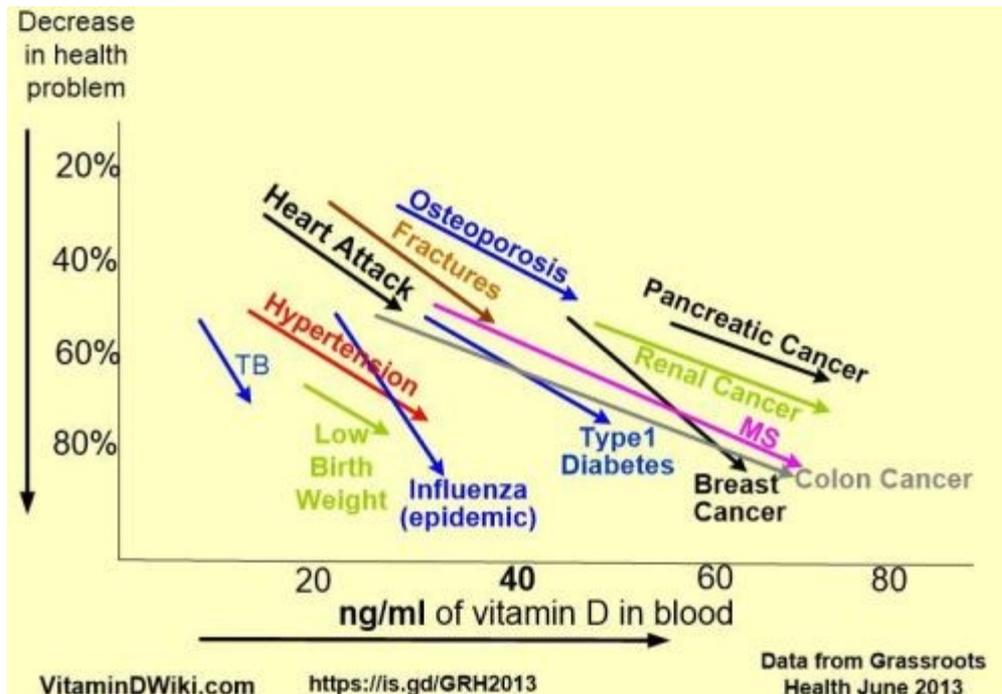


## ВИТАМИН «D». ДАННЫЕ 2010-2013 гг.

- **Высокие дозы витамина «D» способны уменьшить риск возникновения рака на 50%.**  
«Американский журнал о здравоохранении» («American Journal of Public Health»)
- Исследователи медицинского факультета Creighton University заявили, что **прием витамина «D» и кальция уменьшает риск развития некоторых видов рака на 77%!**
- **Прием в раннем детском возрасте витамина «D» снижает в дальнейшем риск развития сахарного диабета**
- **Недостаток витамина «D» может увеличивать риск сердечно-сосудистых заболеваний и заболевания сосудов нижних конечностей — облитерирующего эндартериита**  
(март 2008 г., «Британский медицинский журнал» (British Medical Journal))
- **Важен для нормальной мозговой деятельности** (апрель 2008, «Федерация американских сообществ экспериментальной биологии» (The Federation of American Societies for Experimental Biology Journal))

## HUGE DECREASE IN MANY HEALTH PROBLEMS AS INCREASE VITAMIN «D»(2013)

Недавние клинические исследования выявили дефицит витамина «D» в качестве основного фактора этиологии рахита, широкого спектра раковых заболеваний, а также гипертонии, инсульта, сердечного приступа, диабета, переломов костей, заболеваний пародонта и даже рассеянного склероза.





## ВИТАМИН «D». ДАННЫЕ 2019 г.

Vitamin D Supplements and Prevention of Cancer and Cardiovascular Disease (В настоящее время – более взвешенный подход к эффектам, данные 2019 г.):

- **Дополнение витамином «D» не приводило к более низкой частоте инвазивного рака или сердечно-сосудистых событий**, чем плацебо. (Финансируется Национальными институтами здравоохранения и др.; номер VITAL ClinicalTrials.gov, NCT01169259.)
- Широкий ряд исследований in vitro также позволил предположить, что **витамин «D» и его аналоги последовательно подавляют провоспалительные цитокины и усиливают противовоспалительные цитокины**, механизмы которых, по-видимому, связаны с ингибированием путей NF-κB и p38 с помощью VDR
- Витамин «D» взаимодействует **с более чем 2000 генов** (около 10% человеческого генома)



## ВИТАМИН «D». ДОЗЫ (КРУГЛОГОДИЧНО)

ДЛЯ  
ВСЕХ ДЕТЕЙ  
ДО ГОДА

**1000 МЕ**

ДО 50 ЛЕТ

**600-800 МЕ**

ПОСЛЕ  
50 ЛЕТ

**800-1000 МЕ**

БЕРЕМЕННЫМ,  
КОРМЯЩИМ

**800-1200 МЕ**



## ВИТАМИН «D». ДОЗЫ (КРУГЛОГОДИЧНО)

В настоящий период пандемии для профилактики ОРВИ до начала периода инсоляции:

- **ЕСЛИ ПРИНИМАЕТЕ КРУГЛОГОДИЧНО** – продолжить в дозе **1000 МЕ**
- **ЕСЛИ НЕ ПРИНИМАЛИ РАНЕЕ** – начать прием в дозе **2000-4000 МЕ**, а после начала периода интенсивной инсоляции вернуться к профилактической дозе **1000 МЕ**

 В России уровень витамина «D» от **20** до **29,9** нг/мл (от **50** до **75** нмоль/л) расценивается как **недостаточность**, а ниже **20** нг/мл (**50** нмоль/л) – как **дефицит**.



## ВИТАМИН «D». ПОБОЧНЫЕ ЭФФЕКТЫ

**БОЛЬШИЕ ДОЗЫ ОПАСНЫ!** Они могут привести к:

- острому отравлению;
- деминерализации костей;
- прогрессированию кальциноза аорты и других сосудов;
- кальцинозу сердца (так называемое панцирное сердце);
- мочекаменной болезни.



**ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧИТАТЬ ИНСТРУКЦИЮ!**

(например, раствор в спирте содержит в 1 капле 4000 МЕ)



## ВИТАМИН «D». ПРЕПАРАТЫ

- **ЭРГОКАЛЬЦИФЕРОЛ** (син.: кальциферол; aldevit; dekristol; vigantol; vitaplex D)  
лекарственные формы: драже (500 МЕ); раствор в масле (500 и 1000 МЕ); раствор в спирте (в 1 капле 4000 МЕ)
- **ХОЛЕКАЛЬЦИФЕРОЛ** (син.: aderogil D<sub>3</sub>; devitol; D<sub>3</sub> - Vigantol; oleovitamin)  
лекарственные формы: масляный раствор для приема внутрь во флаконах по 10 мл (20 000 МЕ/мл) и для внутримышечных инъекций в ампулах по 1 мл
- **КАЛЬЦИТРИОЛ** (син.: рокальтрол) синтетический аналог активного метаболита холекальциферола,  
лекарственные формы: капсулы по 0,25 и 0,5 мкг



## ВИТАМИН «С». ИСТОЧНИКИ

**Витамин «С»** – аскорбиновая кислота. Источники:

- шиповник
- болгарский перец
- цитрусовые
- капуста
- яблоки



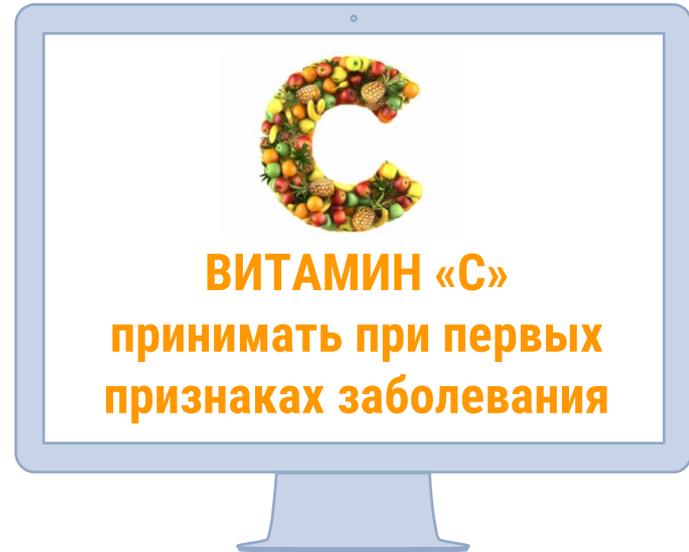
**Суточная потребность – 60 мг.**



## ВИТАМИН «С». ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИЕ ЭФФЕКТЫ

- **Стабилизирует клеточные мембраны, уменьшают сосудистую проницаемость**, стимулирует регенераторные процессы
- Ускоряет созревание эритроцитов
- **Противовоспалительное** и десенсибилизирующее действие
- Уменьшает окисление катехоламинов и тирозина
- **Уменьшает перекисное окисление липидов**
- Регулирует углеводный обмен

- На отдаленные прогнозы смертельных исходов при заболевании прием витамина не влияет
- **ПРИ РАЗВИТИИ ОРВИ** в краткосрочной перспективе можно принимать витамин «С» по 1 гр./день (после еды)





## ВИТАМИН «С». ПОБОЧНЫЕ ЭФФЕКТЫ

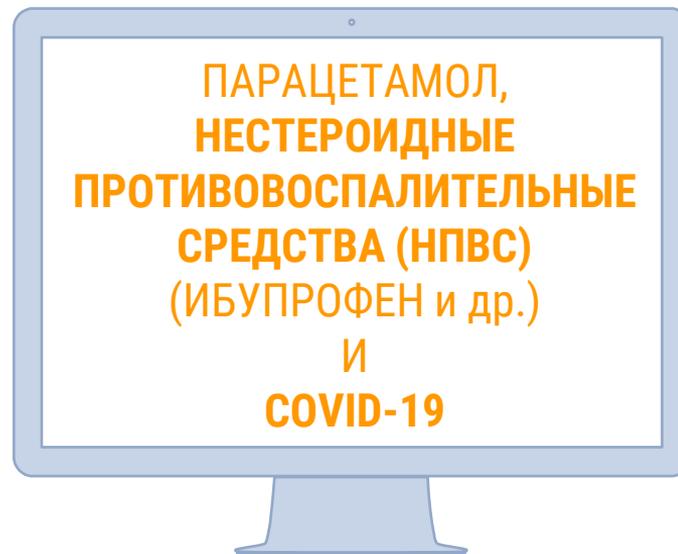
**БОЛЬШИЕ ДОЗЫ ОПАСНЫ!** Они могут привести к:

- диспепсическим явлениям;
- уменьшениям секреции инсулина, нарушение транспорта глюкозы в клетки → гипергликемия, глюкозурия;
- **мочекаменной болезни;**
- повышению возбудимости ЦНС;
- **повышению артериального давления;**
- повышению свертываемости крови.

- ВОЗ порекомендовала избегать приема ибупрофена, если у вас появились симптомы COVID-19
- Почему? **Вероятно**, в связи с иммунодепрессивным действием НПВС



В качестве жаропонижающего ВОЗ рекомендован **ПАРАЦЕТАМОЛ**





## ПОЧЕМУ НУЖНО ИЗБЕГАТЬ ПРИЕМА ИБУПРОФЕНА?

НПВС (ибупрофен, аспирин, диклофенак и т.д.) оказывают иммунодепрессивное действие:

- при длительном применении проявляется **слабость**
- **уменьшается капиллярная проницаемость** – затрудняется контакт иммунокомпетентных клеток и антител с антигенами
- **стабилизируются лизосомальные мембраны в макрофагах**, что ограничивает расщепление плохо растворимых антигенов, необходимое для развития следующих этапов иммунной реакции



## ПАРАЦЕТОМОЛ

- С 1960 разрешено использование ацетаминофена как безрецептурного анальгетика
- Терапевтическая доза ацетаминофена **10-15 мг/кг** у детей и **325-1000 мг** каждые 4-6 часов у взрослых, максимальная – **4 г/день**.
- Имеется жидкая форма – сироп, применимая у детей.



**ИМЕЕТ УЗКУЮ ШИРОТУ ДЕЙСТВИЯ** (диапазон между терапевтической и токсической дозами)  
**ДОЗУ НЕ ПРЕВЫШАТЬ!**



## ПАРАЦЕТОМОЛ И АЛКОГОЛЬ

*Парацетомол один из самых безопасных препаратов-анальгетиков, но у некоторых лиц (алкоголики, лица с гепатитами любого происхождения) может оказать гепатотоксичное действие даже в терапевтических дозах*

***КАТЕГОРИЧЕСКИ НЕЛЬЗЯ СОЧЕТАТЬ С АЛКОГОЛЕМ!***

Нельзя принимать при *головной боли* и при *наличии похмелья*





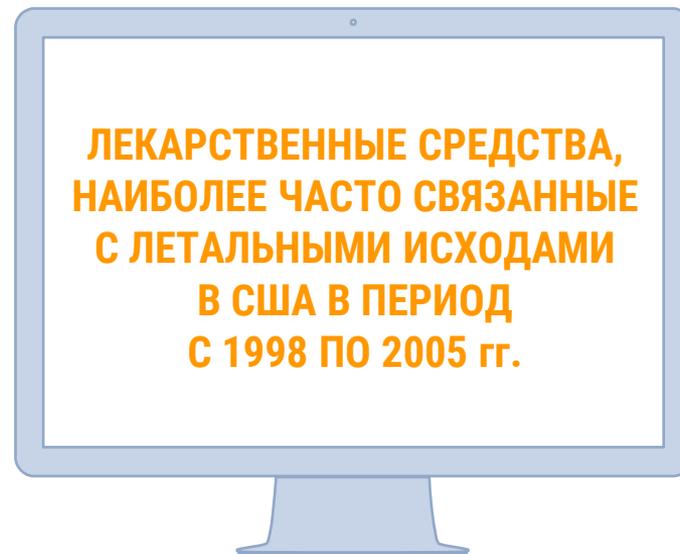
# ПАРАЦЕТАМОЛ И АЛКОГОЛЬ

ПОЧЕМУ НЕЛЬЗЯ СОЧЕТАТЬ С АЛКОГОЛЕМ?



Запасы глутатиона резко снижаются при употреблении алкоголя.  
Метаболизм парацетамола и острая или хроническая алкогольная интоксикация.

МНН	ГРУППА	КОЛ-ВО ЛЕТАЛЬНЫХ ИСХОДОВ
Оксикодон	Опиоидный анальгетик	5548
Фентанил	Опиоидный анальгетик	3545
Клозапин	Антипсихотический	3277
Морфин	Опиоидный анальгетик	1616
<b>Парацетамол</b>	<b>Простой анальгетик</b>	<b>1393</b>
Метадон	Опиоидный анальгетик	1258
Инфликсимаб	Противоревматический	1228
Интерферон альфа	Иммуномодулятор	1178

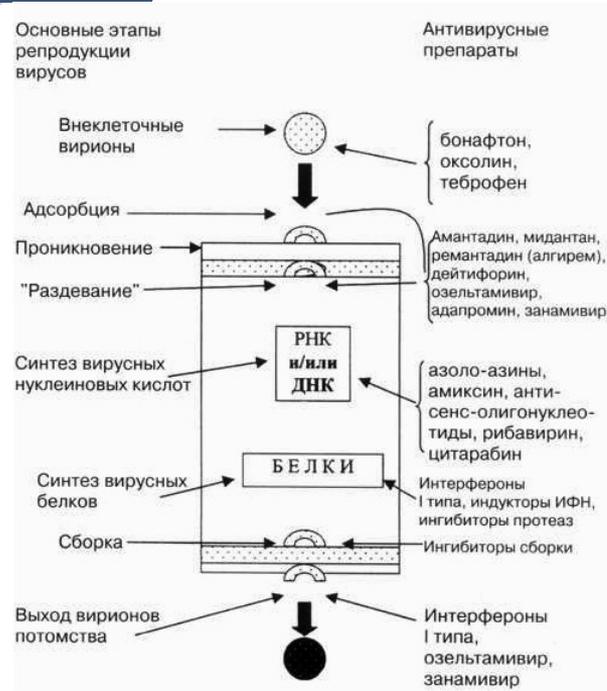




# АНТИБИОТИКИ И ВИРУСНЫЕ ИНФЕКЦИИ

## НЕ ПРИМЕНЯТЬ ПРИ ВИРУСНЫХ ИНФЕКЦИЯХ

- В США назначают антибиотики для лечения вирусных инфекций в **30%** случаев, в Российской Федерации и странах постсоветского пространства этот уровень доходит до **90%**
- Пациентам, госпитализированным с вирусной инфекцией, могут назначаться антибиотики для лечения сопутствующих **бактериальных** инфекций





# ИНТЕРФЕРОНЫ

## МЕХАНИЗМ ДЕЙСТВИЯ:

- блокада вирусных мРНК - подавление репродукции вируса
- потенцируют вирусиндуцированный апоптоз

## ЭФФЕКТЫ:

- противовирусный
- иммуномодулирующий
- антипролиферативный (противоопухолевый)





# ИНТЕРФЕРОНЫ. КЛАССИФИКАЦИЯ ПРЕПАРАТОВ

## ПО ТИПУ ИНТЕРФЕРОНА

- а-интерфероны
- b-интерфероны
- g-интерфероны
- комбинированные препараты (комбинации разных типов ИФН)
- комплексные препараты (ИФН + другие медиаторы)

## ПО СПОСОБУ ПОЛУЧЕНИЯ

- природные интерфероны
  - лейкоцитарные
    - нативные
    - концентрированные
  - лимфобластные
  - диплоидные
- рекомбинантные интерфероны



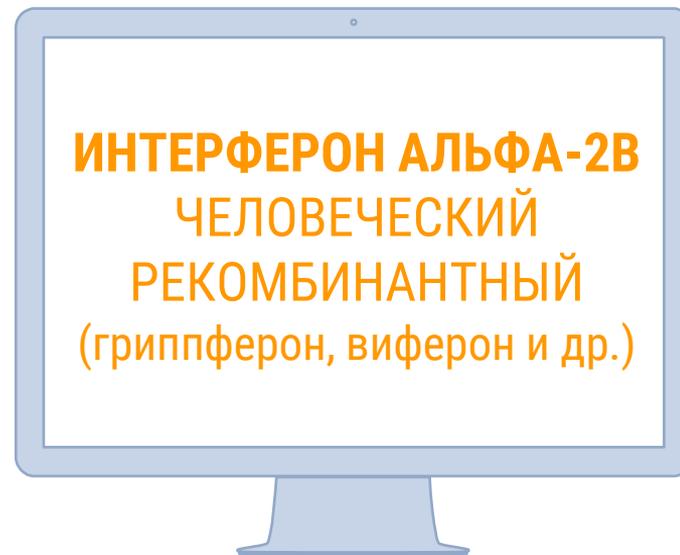
# ИНТЕРФЕРОНЫ. ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАНИЯ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

- **ЛЕЧЕНИЕ И ПРОФИЛАКТИКА ВИРУСНЫХ ИНФЕКЦИЙ:**
  - ОРВИ
  - вирусные гепатиты
- **ОНКОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ:**
  - лейкозы
  - злокачественные опухоли различных локализаций
- **СИСТЕМНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ**

## СПЕКТР ОПРЕДЕЛЕННОЙ К НАСТОЯЩЕМУ ВРЕМЕНИ АНТИВИРУСНОЙ АКТИВНОСТИ РАЗЛИЧНЫХ ПРЕПАРАТОВ ИНТЕРФЕРОНА

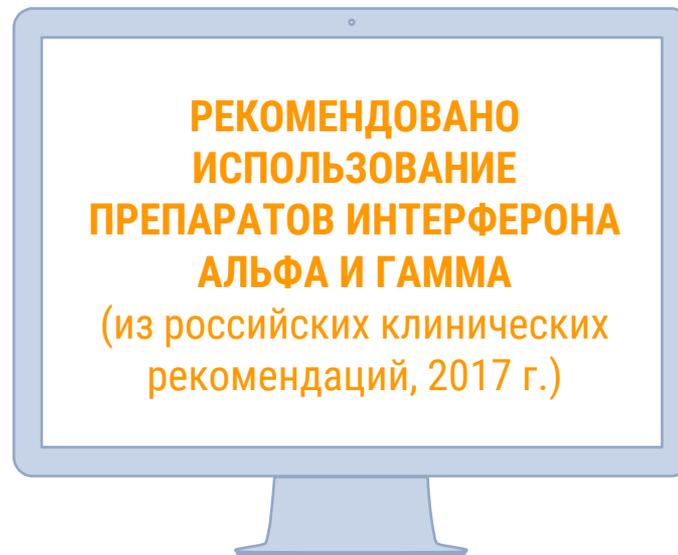
Использованные препараты интерферона	Нозологические формы
ЧЛИ*, роферон, интрон, бирофор, виллферон, гамма-интерферон	Гепатит В
Роферон, интрон, виллферон, ферон	Гепатит С
Роферон, интрон, виллферон	Гепатит D (дельта)
ЧЛИ, роферон, интрон, ферон	Герпес генитальный
ЧЛИ, роферон, бирофор	Опоясывающий лишай
Роферон, интрон, бирофор, виллферон, ферон, ЧЛИ, гаммаинтерферон	Папилломавирусные заболевания, генитальные бородавки, остроконечные кондиломы
ЧЛИ, интрон, бирофор, виллферон, ферон	Папилломатоз гортани
Роферон, интрон, виллферон, ферон	СПИД
Бетаферон, ферон	Рассеянный склероз
Альфа- и бета-интерфероны	Герпес- и аденовирусные кератиты и кератоконъюнктивиты
<b>АЛЬФА-ИНТЕРФЕРОНЫ</b>	<b>ОРВИ</b> , цитомегаловирусные инфекции, как осложнения после пересадки органов, подострый склерозирующий панэнцефалит

- **Интерферон человеческий лейкоцитарный** – группа белков, синтезируемых лейкоцитами донорской крови в ответ на воздействие вируса
- Обладает широким спектром противовирусной активности, нетоксичен и безвреден при введении через дыхательные пути
- **Используется для профилактики и лечения гриппа, а также других ОРВИ**
- **СРЕДСТВО СКОРОЙ ПОМОЩИ** после контакта с заболевшим или в начале заболевания



**ПРИМЕНЯТЬ С ОСТОРОЖНОСТЬЮ ПРИ ГИПЕРЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ  
К АНТИБИОТИКАМ И КУРИНОМУ БЕЛКУ**

- В случае начала применения **спустя 48 часов от начала заболевания** эффект отсутствует
- При отсутствии эффекта от приема препаратов интерферона в течение 24 часов рекомендовано назначение **ингибиторов нейраминидазы**  
**ЭТО РЕЦЕПТУРНЫЕ ПРЕПАРАТЫ, НАЗНАЧАЮТСЯ ВРАЧОМ**





## ИНТЕРФЕРОНЫ. ПРЕПАРАТЫ АЛЬФА И/ИЛИ ГАММА

*Применяют до 3-го дня болезни* или в течение 5–7 дней в период реконвалесценции:

- **в возрасте до 1 года** – по 1 капле (500 МЕ) в каждый носовой ход 5 раз в день (разовая доза – 1000 МЕ, суточная доза – 5000 МЕ)
- **в возрасте от 1 до 3 лет** – по 2 капли в каждый носовой ход 3–4 раза в день (разовая доза – 2000 МЕ, суточная доза – 6000–8000 МЕ)
- **в возрасте от 3 до 14 лет** – по 2 капли в каждый носовой ход 4–5 раз в день (разовая доза – 2000 МЕ, суточная доза – 8000–10000 МЕ)
- **с 15 лет и взрослым** — **по 3 капли в каждый носовой ход 5–6 раз в день** (разовая доза – 3000 МЕ, суточная доза – 15000–18000 МЕ)



## ИНТЕРФЕРОНЫ. АЛЬФА-2В ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ РЕКОМБИНАНТНЫЙ (гриппферон и др.)

- Анализ результатов оценки противовирусной активности препарата **Гриппферон** на модели **коронавирусной инфекции в культуре клеток**, проведенной Научно-исследовательским институтом гриппа РАМН
- В результате выявлено, что препарат Гриппферон подавлял как прямую репликацию коронавируса в культуре, так и снижал инфекционность вирусного потомства
- **Препарат Гриппферон при коронавирусной инфекции человека** (был исследован на другом виде коронавирусов, на SARS-CoV-2 не изучен) **инфекции человека может рассматриваться как одно из перспективных средств в профилактике и терапии**

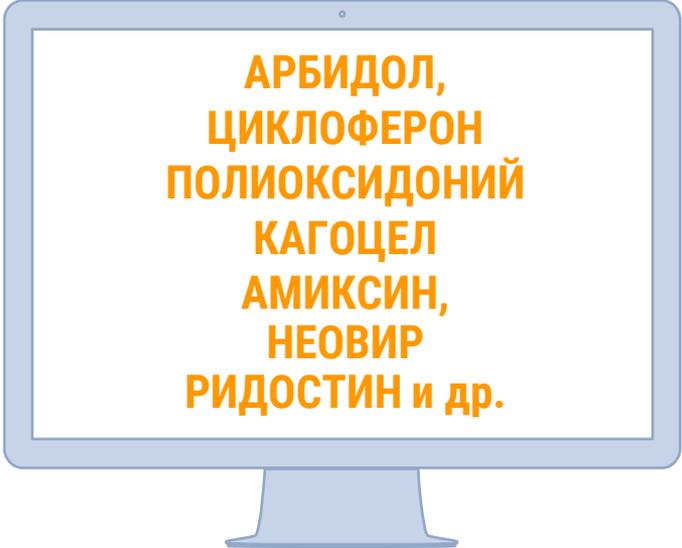
«К вопросу о коронавирусной инфекции и перспективах профилактики и лечения препаратами интерферона альфа-2b человеческого рекомбинантного» Дерябин П.Г., Зарубаев В.В.  
Инфекционные болезни. 2014. Т. 12. №3. С. 32-34.



# ИНТЕРФЕРОНЫ. ИММУНОМОДУЛЯТОРЫ

## **ПОТЕНЦИАЛЬНО ЭФФЕКТИВНЫЕ В ЛЕЧЕНИИ КОРОНАВИРУСА \***

- **РИБАВИРИН** и его производные  
это довольно токсичный препарат и его применяют только по смертельным показаниям, но этот как раз тот случай
- **ТРИАЗАВИРИН**  
этот препарат ингибирует РНК-зависимую и РНК-полимеразу
- **ИНГАВИРИН**



**АРБИДОЛ,  
ЦИКЛОФЕРОН  
ПОЛИОКСИДОНИЙ  
КАГОЦЕЛ  
АМИКСИН,  
НЕОВИР  
РИДОСТИН и др.**



**\* ПОТЕНЦИАЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЭТИХ ПРЕПАРАТОВ ОСНОВАНА ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО НА ЗНАНИИ ИХ МЕХАНИЗМА ДЕЙСТВИЯ. ОКОНЧАТЕЛЬНОЕ СУЖДЕНИЕ МОЖЕТ БЫТЬ СДЕЛАНО ТОЛЬКО НА ОСНОВЕ ЛАБОРАТОРНЫХ И КЛИНИЧЕСКИХ ИСПЫТАНИЙ, КОТОРЫЕ СЕЙЧАС И ВЕДУТСЯ**



# ИНТЕРФЕРОНЫ. ИММУНОМОДУЛЯТОРЫ

- **Эффекты малоизучены**
- В связи с недостаточностью сведений о безопасности **рассматривать их назначение следует с большой осторожностью**
- Механизм действия основан на вмешательстве в сигнальную систему клеток, **поэтому побочные эффекты могут быть достаточно серьезными**
- В условиях разгара инфекционного процесса, когда активирован апоптоз инфицированных клеток, индукторы **интерферона могут привести к дополнительной активации протеосом, клинически проявляющейся нарастанием деструктивных процессов с возможным переходом к некрозу тканей**
- В США и Европе такой группы препаратов не существует



**РЕКОМЕНДОВАНО ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНДУКТОРОВ ИНТЕРФЕРОНА ПРЕПАРАТОВ МЕГЛЮМИНА АКРИДОНАЦЕТАТ\*\*, ТИЛОРОН И КАГОЦЕЛ\*\*** (из Российских клинических рекомендаций, 2017 г.)

Зачастую реклама – это **спекуляция** на самых распространенных в мире заболеваниях, объединенных аббревиатурой ОРВИ.



## ОСЕЛЬТАМИВИР (тамифлю) и ЗНАМИВИР (реленц)

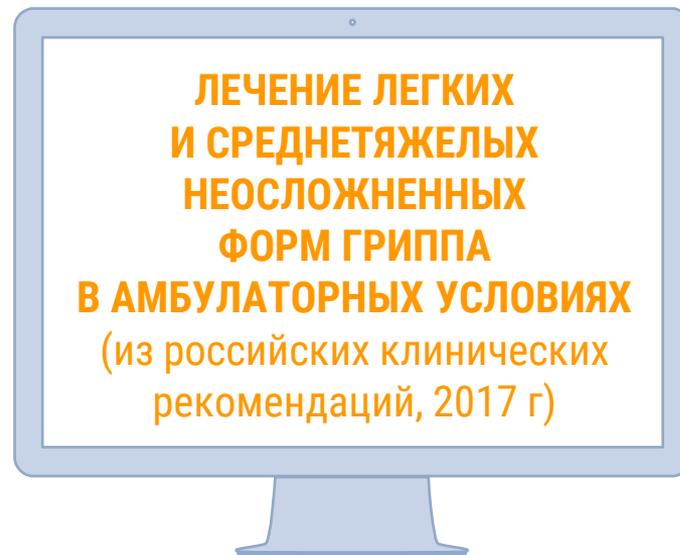
**МЕХАНИЗМ ДЕЙСТВИЯ:** блокируют ключевой фермент репликации вирусов гриппа А и В – нейроминидазу (сиалидазу):

- нарушается способность вируса проникать в здоровые клетки
- нарушается выход вирионов из инфицированной клетки
- Механизм действия основан на вмешательстве в сигнальную систему клеток, **поэтому побочные эффекты могут быть достаточно серьезными**

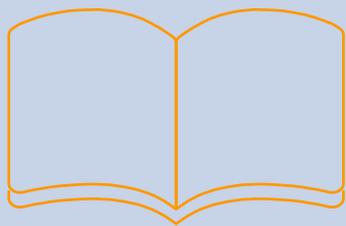
**ПРЕДНАЗНАЧЕНЫ** для профилактики и лечения гриппа А и у взрослых и детей в возрасте старше 1 года

**ПОБОЧНЫЕ ЭФФЕКТЫ:** тошнота, рвота, головокружение, головная боль, кашель, нарушения сна, слабость и др.

- При отсутствии эффекта от приема препаратов интерферона в течение 24 часов рекомендовано использование **ингибиторов нейраминидазы вирусов** гриппа типа А и В препаратов **ОСЕЛЬТАМИВИР** или **ЗНАМИВИР**
- **Это рецептурные препараты, назначаются врачом**
- **ОСЕЛЬТАМИВИР** вводят перорально по 75 мг два раза в день (суточная доза 150 мг) в течение 5 дней
- Препараты уменьшают длительность заболевания, помогают избежать опасных осложнений



*По результатам проведенных клинических исследований: направленный противовирусный эффект "Римантадина" не вызывал сомнений до тех пор, пока вирусы к нему не приспособились и не выработали механизмы резистентности. Сегодня он по сути бесполезен. «Осельтамивир» и «Занамивир» ослабляют воздействие именно вируса гриппа на организм. Да, они уменьшают длительность заболевания всего на 1 день, но в клинике уже показано, что для тяжелых пациентов они помогают избежать смертельно опасных осложнений. Но это именно противовирусные средства, а не иммуномодулирующие.*



**БУДЬТЕ  
ЗДОРОВЫ!**