

ШКОЛА ТЕРАПЕВТА

Т.В. СОЛОГУБ, д.м.н., профессор, Научно-исследовательский институт гриппа Минздрава России, Санкт-Петербург

ГРИПП В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ: ПРОТИВОВИРУСНАЯ ТЕРАПИЯ ПРЯМОГО ДЕЙСТВИЯ

Грипп – острое инфекционное заболевание, вызванное вирусом гриппа (семейство *Orthomyxoviridae*), которое в холодное время года поражает до 15% населения земного шара. Актуальность данного заболевания отражена в статистических данных: ежегодно в мире до 500 млн человек заболевают гриппом, из них 2 млн случаев заканчиваются смертельным исходом. Если рассматривать ситуацию в рамках российской действительности, то ежегодно регистрируют от 27,3 до 41,2 млн человек, заболевших гриппом и ОРВИ. Каждый 6–7-й россиянин вовлекается в эпидемический процесс.

Эпидемия гриппа в РФ началась с конца 2014 г. С 5-й нед. 2015 г. официально была зарегистрирована эпидемия гриппа в 28 городах РФ, а в последующем – еще в 6 городах. В целом по населению в городах РФ заболеваемость гриппом и ОРВИ во всех возрастных группах превышала эпидемиологический порог на 43,8%. Грипп поражает людей любого возраста, но наибольшее количество заболеваний наблюдается у детей в возрасте от 1 до 14 лет (37%), что в четыре раза выше, чем у пожилых людей (10%). К группам риска тяжелого и осложненного течения гриппа относятся беременные женщины (чаще в третьем триместре беременности); лица с хроническими фоновыми заболеваниями; пациенты с выраженным метаболическим синдромом, в т. ч. ожирением и сахарным диабетом; больные с хронической сердечно-сосудистой недостаточностью, длительное время получавшие в целях профилактики ацетилсалициловую кислоту; социально дезадаптированные лица, а также дети до 2 лет и лица пожилого возраста [1].

ГРИПП – МЕДИКО-СОЦИАЛЬНАЯ И ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА



Ребенок
дошкольного
возраста –
6 раз

Каждый школьник
болеет за эпидсезон
от **2 до 5** раз

Каждый взрослый
болеет гриппом или ОРВИ
в среднем **2–4** раза в год

Около 50%
случаев гриппа и ОРВИ
приходится на долю детей
до 14 лет

40–60%
заболевших –
лица старшего
возраста

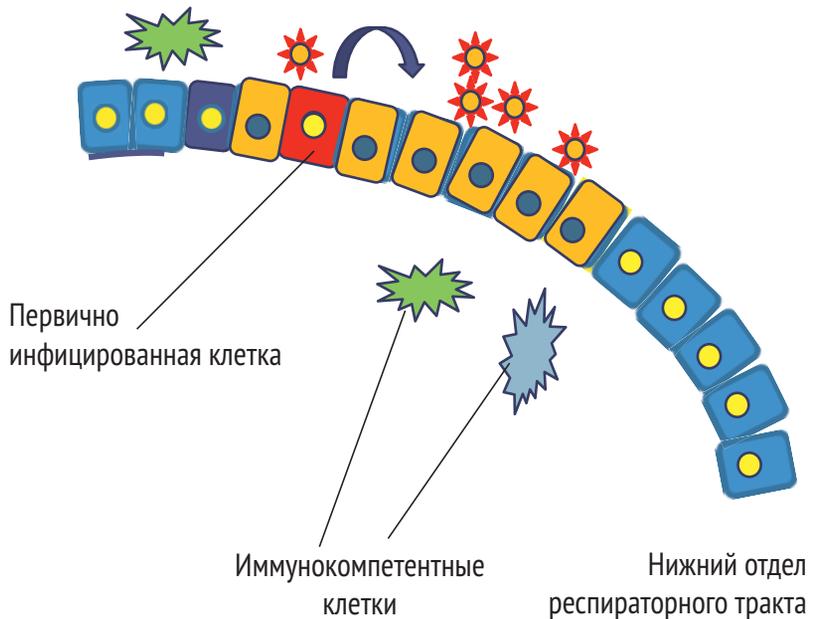
При попадании в верхние дыхательные пути одной вирусной частицы уже через 8 ч количество инфекционного потомства достигает 10^3 , а к концу первых суток – 10^{23} . Высокая скорость размножения объясняет короткий инкубационный период – от одних до двух суток. Вирус, обладая выраженным цитолитическим эффектом, повреждает клетки трахеи и бронхов с последующей дистрофией, некрозом и десквамацией эпителия.

Вирус попадает в кровь, разносится по всему организму, активирует систему протеолиза, повреждает эндотелий капилляров, угнетает кровотоечение.

Распознается вирус гриппа внутриклеточными рецепторами патоген-ассоциированных молекулярных паттернов, запускается каскад биохимических реакций с продукцией провоспалительных цитокинов и угрозой развития «цитокинового шторма». Кроме того, белки вируса (неструктурный белок NS1) блокируют продукцию эндогенного интерферона, нейтрализуя его защитные свойства.

ВИРУС ГРИППА ПЫТАЕТСЯ ВНЕДРИТЬСЯ В ЭПИТЕЛИЙ ВЕРХНЕГО ОТДЕЛА РЕСПИРАТОРНОГО ТРАКТА

Верхний отдел
респираторного тракта



**Инфекционная доза вируса гриппа
10–100
вирусных частиц**

КЛЕТочная ВОСПАЛительная РЕАкция ПРИ ВИРУСНОЙ ИНТЕРВЕНЦИИ



Козлов В.С., Шиленкова В.В., Чистякова О.Д. Роль воспаления в патогенезе респираторных заболеваний. *Consilium Medicum*, 2003, 5(10).

Патогенез гриппозной инфекции

Возбудителем гриппозной инфекции является вирус гриппа, который относится к оболочечным РНК-содержащим вирусам с негативным геномом. Внутри вириона находятся 8 сегментов РНК, связанных с белками полимеразного комплекса и белком нуклеокапсидом. Внутреннюю сторону липидной мембраны вируса выстилает основной структурный мембранный белок M_1 , в нее же погружен формирующий ионные каналы M_2 -белок. Снаружи в липидную мембрану вируса погружены два поверхностных гликопротеида вируса гриппа – гемагглютинин (НА) и вирусный фермент нейраминидаза (NA), которые обуславливают необычайную исключительную изменчивость вируса гриппа [2].

Патогенность вирусов гриппа зависит от всех генов и кодирующихся ими вирусоспецифических белков.

Рецептор-связывающий белок – гемагглютинин (НА) взаимодействует со специфическим рецептором клетки – сиаловой кислотой, поэтому НА называют *рецептор-связывающий белок*. Кроме того, он стимулирует экспорт вирусного генома к месту сборки вируса. НА высокопатогенных вирусов расщепляется протеазами респираторного тракта и фуриноподобными протеазами, которые синтезируются в различных органах и системах, что придает патогенным вирусам способность поражать различные органы и ткани.

НА определяет способность вируса к преодолению межвидовых барьеров. Изменения структуры гемагглютини-

**В ПАТОГЕННОСТИ ВИРУСОВ ГРИППА
ИГРАЮТ РОЛЬ ВСЕ ГЕНЫ И КОДИРУЮЩИЕСЯ ИМИ
ВИРУСОСПЕЦИФИЧЕСКИЕ БЕЛКИ**

- ✓ Гемагглютинин – рецептор, связывающий белок (НА)
- ✓ Нейраминидаза – поверхностный белок (NA)

- ✓ Мембранный белок M_2 - M_2
- ✓ Белки NS-1
- ✓ Белки PB1-F2

на составляют основу ускользания вирусов гриппа от специфического иммунного ответа.

Нейраминидаза (NA) удаляет сиаловую кислоту от НА, позволяя ему освободиться от поверхности клетки и участвовать в репродукции вируса. Нейраминидаза участвует в процессе расщепления вновь синтезированной молекулы НА. НА и NA – протеолиз, активация плазминогена и мембранных протеаз, индукция цитокинового шторма.

Мембранный белок M_2 – третий поверхностный белок вируса гриппа, который участвует в создании ионного канала, регулирующего pH в процессе «раздевания» вируса в эндосомах и аппарате Гольджи. Кислая pH – необходимое условие для «раздевания» вируса и стабилизации во время его внутриклеточного транспорта. Вирусы с дефектом активности ионного канала в белке M_2 имеют низкую эффективность репродукции.

Острое начало заболевания характеризуется резким повышением температуры тела до 38 °C и выше, выраженной интоксикацией (озноб, головная боль, ломота в мышцах, суставах, боль при движении глазами яблоками или надавливании на них, светобоязнь) с последующим присоединением катарально-респираторных симптомов (сухость слизистых верхних дыхательных путей, першение в горле, першение или боли за грудиной, сухой кашель, одышка) [1]. Главная особенность течения заболевания, вызванного вирусом гриппа, в том, что симптомы интоксикации опережают развитие катарального синдрома, который

КЛИНИЧЕСКИЕ СИНДРОМЫ И СИМПТОМЫ ГРИППА

- ✓ Острое начало с синдрома интоксикации
- ✓ Симптомы интоксикации опережают развитие катарального синдрома
- ✓ Наличие лихорадки (фебрильная, постоянного типа)
- ✓ Ведущий синдром поражения респираторного тракта – трахеит (кашель, саднение и боли за грудиной)
- ✓ Наличие геморрагического синдрома (носовые кровотечения, мокрота с прожилками крови)

выражен поражением респираторного тракта: трахеитом (кашель, саднение и боли за грудиной), часто с при-

соединением геморрагического синдрома (носовые кровотечения, мокрота с прожилками крови).

Тактика ведения больного гриппом

В лечении больных гриппом необходимо придерживаться комплексного лечения этиопатогенетической направленности. Комплексность и поэтапность терапии включают назначение противовирусных лекарственных препаратов (желательно в первые 48 ч от появления симптомов заболевания) при регистрации врачом гриппоподобного заболевания либо лабораторно подтвержденного диагноза *грипп*.

В острый период заболевания больному показана противовоспалительная и жаропонижающая терапия: ибупрофен, цефекоксиб, напроксен, парацетамол, анальгин, литическая смесь, а также дезинтоксикационная и антиоксидантная терапия с включением ингибиторов протеолиза, назначением флавоноидов и витаминов с адекватной респираторной поддержкой и использованием отхаркивающих, сосудосуживающих и антиконгестивных препаратов [1].

СХЕМА РАЗВИТИЯ ГРИППОЗНОЙ ИНФЕКЦИИ И ПОЭТАПНАЯ ТЕРАПИЯ



Киселев О.И., Цыбалова Л.М., Покровский В.И. Грипп. Эпидемиология, диагностика, лечение, профилактика. М.: МИА, 2012.

ПРОТИВОВИРУСНАЯ ТЕРАПИЯ: ПРЕПАРАТЫ С ПРЯМЫМ ПРОТИВОВИРУСНЫМ ЭФФЕКТОМ (РЕКОМЕНДАЦИИ ВОЗ)

Дни заболевания	Патогенетические механизмы	Терапия
1-2-й	Вирусемия	Противовирусная терапия: осельтамивир, занамивир, умифеновир
	Ранняя фаза воспалительных реакций	Антигистаминные препараты: клоропирамин, дезлоратадин, дифенгидрамин
	Интоксикационный синдром	Жаропонижающая терапия: парацетамол, анальгин, литическая смесь
3-6-й	Развитие синдрома системной воспалительной реакции с активацией специфического протеолиза	Противовоспалительная терапия Блокаторы ЦОГ: цефекоксиб, напроксен, диклофенак Антиоксиданты: поливитамины, витамин С, витамин Е, дигидрокверцетин, рутозид, ацетилцистеин Ингибиторы протеолиза: апротинин (Контрикал, Аэрус), аминотилбензойная кислота, аминокaproновая кислота
	Катаральный синдром	Сосудосуживающие препараты: ксилометазолин, оксиметазолин, фенилэфрин, нафазолин Отхаркивающие средства: ацетилцистеин, гвайфенезин, амброксол
7-14-й	Период ранней реконвалесценции с возможным развитием осложнений	Контроль за состоянием сердечно-сосудистой, дыхательной, нервно-эндокринной системы пациентов Продолжение симптоматической терапии и назначение растительных и синтетических иммуномоделирующих препаратов

Основные классы противовирусных препаратов

Согласно анатомо-терапевтическо-химической (АТХ) классификации все лекарства делятся на группы согласно их основному терапевтическому применению. Появление противовирусных препаратов прямого действия (ПППД, direct-acting antiviral, DAA) является по-настоящему революционным. Опыт лечения с применением ПППД говорит о том, что использование этих препаратов значительно повышает частоту выздоровления больных гриппом. По определению экспертов Food and Drug Administration (США), противовирусными могут быть названы только препараты, оказывающие непосредственное прямое воздействие на репликацию вируса, т. е. действие этих препаратов направлено на определенную вирусоспецифическую мишень в цикле размножения вируса. Существует несколько классов препаратов пря-

ПРОТИВОВИРУСНАЯ ТЕРАПИЯ: ПРЕПАРАТЫ С ПРЯМЫМ ПРОТИВОВИРУСНЫМ ЭФФЕКТОМ (РЕКОМЕНДАЦИИ ВОЗ)

Класс	Мишень	Препараты
Ингибитор слияния (фузии)	Гемагглютинин	Умифеновир (Арбидол™)
Ингибиторы нейраминидазы	Фермент нейраминидаза	Осельтамивир (Тамифлю™) Занамивир (Реленза™)
Блокаторы M ₂ -каналов *	Ионные каналы M ₂	Амантадин Ремантадин Орвирем

* Не рекомендован ВОЗ в связи с отсутствием к нему чувствительности большинства сезонных штаммов гриппа (Guidelines for Pharmacological Management of Pandemic Influenza A(H1N1) 2009 and other Influenza Viruses. Revised February 2010. Part I: Recommendations).

мого противовирусного действия. Мишенью действия противогриппозных препаратов адамантанового ряда (амантадин и римантадин) является M₂-белок вируса гриппа. Функцию вирусного фермента нейраминидазы блокируют противо-

гриппозные препараты осельтамивир и занамивир. Вирусоспецифической мишенью действия умифеновира (Арбидол) в цикле вирусной репродукции является поверхностный белок вируса гриппа гемагглютинин (НА).

Механизм действия противовирусного препарата умифеновир (Арбидол)

Арбидол (умифеновир) – препарат с прямым противовирусным эффектом, код АТХ: [J05AX], включен в АТХ-классификацию как препарат с прямым противовирусным действием. Важнейшим показателем прямого противовирусного действия препарата является его способность или способность его метаболитов подавлять репродукцию вируса в клетках, которая численно выражается в значении ингибиторной концентрации 50 (ИК50 – концентрация препарата, ингибирующая размножение вируса на 50%). Анализ данных, полученных в различных отечественных и зарубежных исследовательских центрах, позволяет сделать однозначный вывод о том, что Арбидол отвечает всем стандартным международным требованиям, предъявляемым к противовирусным препаратам. Арбидол (умифеновир) взаимодействует с гемагглютинином (НА), препятствует его конформации, необходимой для слияния НА с мембранами эндосом. Предотвращает выход генома вируса в цитоплазму клетки и последующее размножение вируса гриппа.



World Health Organization

WHO Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology

ВОЗ присвоила препарату Арбидол международный код АТХ как противовирусному препарату прямого действия (J05A – Direct acting antivirals)

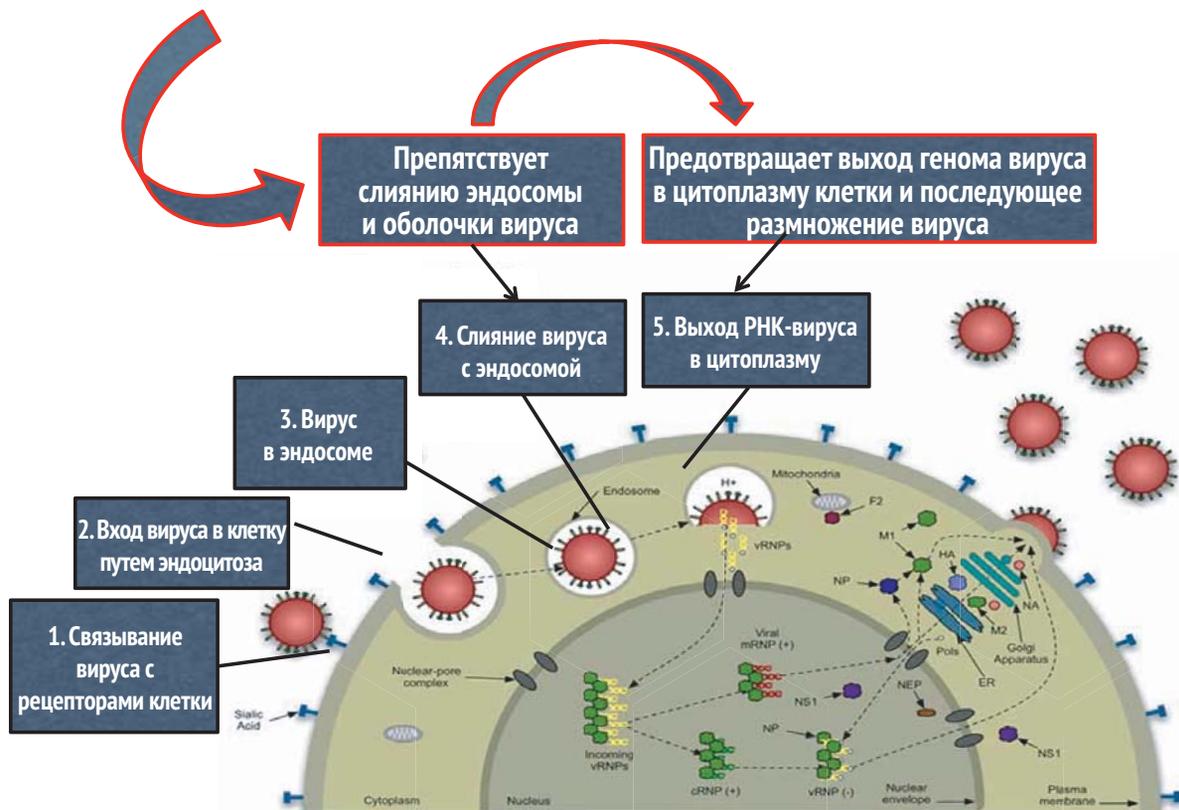
ATC code	ATC level name (INN/generic name)
J05AX13 umifenovir (Арбидол)	
(противовирусные препараты)	

WHOCC / new ATC codes / 2013

АРБИДОЛ (УМИФЕНОВИР) ВЗАИМОДЕЙСТВУЕТ С ГЕМАГГЛЮТИНИНОМ, ПРЕПЯТСТВУЕТ ЕГО КОНФОРМАЦИИ (РАСПОЛОЖЕНИЕ АТОМОВ В МОЛЕКУЛЕ), НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ СЛИЯНИЯ НА С МЕМБРАНАМИ ЭНДОСОМ



МЕХАНИЗМ ДЕЙСТВИЯ АРБИДОЛА



Boriskin Y.S., Leneva I.A., Pécheur E.I., Polyak S.J. Arbidol: a broad-spectrum antiviral compound that blocks viral fusion. *Curr Med Chem.*, 2008, 15(10): 997-1005.

Схема назначения Арбидола

Арбидол (умифеновир) может назначаться взрослым и детям с 3-летнего возраста. Обязательным условием является курсовое назначение препарата и раннее его применение – при первых симптомах заболевания (в первые 48 ч).

Выпускается в таблетках в дозе 50 мг (детская форма) и в капсулах в дозе 100 мг. Необходимо сказать, что недавно зарегистрирована новая форма – Арбидол Максимум, содержащая 200 мг активного вещества в 1 капсуле. Доза препарата выбирается в соответствии с возрастом пациента: для взрослых она составляет 800 мг/сут (200 мг 4 раза в день). Курс лечения должен составлять не менее 5 дней.

СХЕМА НАЗНАЧЕНИЙ ПРЕПАРАТА АРБИДОЛ ВЗРОСЛЫМ И ДЕТЯМ СТАРШЕ 12 ЛЕТ

Лечение гриппа и ОРВИ	200 мг 4 раза в день, курс 5 дней
Постконтактная профилактика гриппа и ОРВИ	200 мг 1 раз в сутки, курс 10–14 дней
Сезонная профилактика гриппа и ОРВИ	200 мг 2 раза в неделю, курс 3 нед.



Результаты исследования терапевтической эффективности Арбидола

Противовирусная активность и механизм вирусоспецифического действия Арбидола убедительно доказаны в многочисленных доклинических исследованиях, выполненных в ведущих научных центрах не только России, но и США, Великобритании, Австралии, Франции, Китая и других стран. На сегодняшний день опубликованы результаты ряда многоцентровых рандомизированных двойных слепых клинических исследований лечебной эффективности препарата Арбидол при ОРВИ и гриппе. Особое внимание необходимо уделить клиническому исследованию «АРБИТР», которое с 2011 г. проводится в России. На текущий момент в исследовании приняли участие 448 пациентов, группа терапии составляла 293 пациента, из них 119 пациентов с гриппом (45 пациентов с лабораторно подтвержденным гриппом и 74 пациента с гриппоподобным заболеванием).

ИССЛЕДОВАНИЯ ПРЕПАРАТА АРБИДОЛ ПРОДОЛЖАЮТСЯ

Клиническое исследование «АРБИТР»

Двойное слепое рандомизированное плацебо-контролируемое многоцентровое клиническое исследование по изучению эффективности и безопасности препарата Арбидол® при лечении и профилактике гриппа и других ОРВИ

ИССЛЕДОВАНИЕ «АРБИТР»

850 пациентов

ПЦР-диагностика 16 вирусных возбудителей ОРВИ, в т. ч. 4 видов вируса гриппа

Цель исследования

- ✓ Получение дополнительных данных о безопасности и терапевтической эффективности препарата Арбидол® у пациентов с диагнозом «грипп» или «ОРВИ».
- ✓ Получение дополнительных данных о безопасности и эффективности применения препарата Арбидол® для профилактики гриппа/ОРВИ среди контактных лиц заболевшего.
- ✓ Оценка частоты возникновения резистентных к препарату Арбидол® штаммов вируса гриппа при терапевтическом и профилактическом применении препарата.

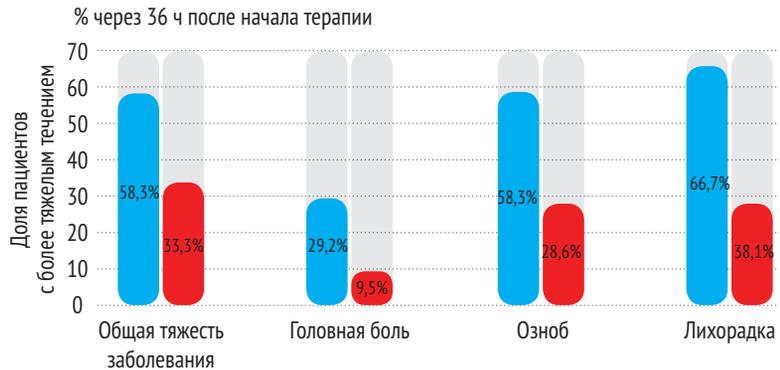
В настоящее время подведены предварительные итоги исследования «АРБИТР», которые доказали эффективность препарата Арбидол в лечении гриппа:

- снижает тяжесть течения инфекционного заболевания и длительность острого периода;
- абсолютное большинство пациентов к 4-му дню наблюдения демонстрировали элиминацию возбудителя из организма человека, что подтверждает высокую противовирусную активность Арбидола.

ПРИ ПРИЕМЕ ПРЕПАРАТА АРБИДОЛ У ПАЦИЕНТОВ С ГРИППОМ НАБЛЮДАЕТСЯ БОЛЕЕ ЛЕГКОЕ ТЕЧЕНИЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ И СЛАБАЯ ВЫРАЖЕННОСТЬ ОСНОВНЫХ СИМПТОМОВ ИНТОКСИКАЦИИ

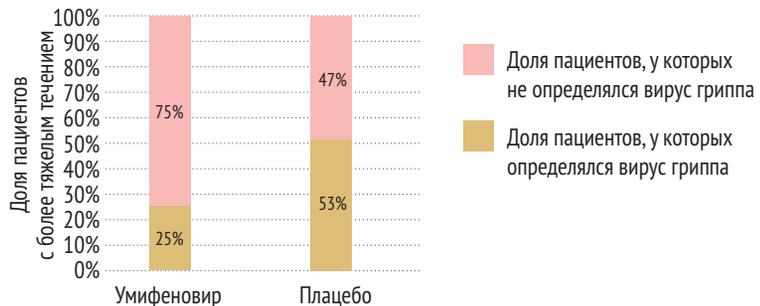
АРБИДОЛ ОБЛЕГЧАЕТ ТЕЧЕНИЕ ГРИППА

■ Плацебо ■ Арбидол® 200 мг 4 раза в день, 5 дней $p < 0,05$



ВЛИЯНИЕ АРБИДОЛА НА СРОКИ ЭЛИМИНАЦИИ ВИРУСА ГРИППА

Доля пациентов, у которых на 4-е сут. наблюдалась элиминация вируса гриппа



«АРБИТР» ВЫВОДЫ ПО ПРОМЕЖУТОЧНЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ

Известный факт	Подтверждение в КИ «АРБИТР»
1. Выраженность симптомов гриппа коррелирует со степенью вирусной нагрузки, поэтому применение противовирусного препарата снижает тяжесть течения инфекционного заболевания и длительность острого периода	✓
2. Противовирусный препарат сокращает период элиминации вируса гриппа	✓

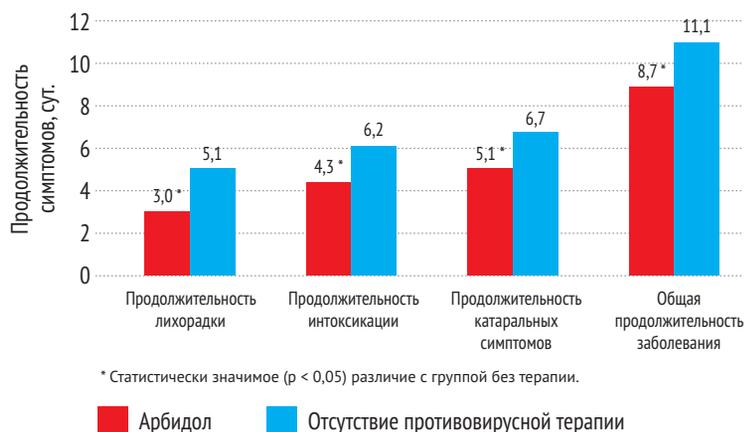
- Carrat F., Vergu E., Ferguson N., Lemaitre M., Cauchemez S., Leach S. & Valleron A. Time Lines of Infection and Disease in Human Influenza. *A Review of Volunteer Challenge Studies American Journal of Epidemiology*, 2008, 167(7): 775-785.
- Sophia Ng et al. Effects of oseltamivir treatment on duration of clinical illness and viral shedding, and household transmission of influenza virus. *Clin Infect Dis.*, 2010, 50(5): 707-714.

Ранее проведенные исследования доказали, что Арбидол сокращает длительность основных симптомов ОРВИ негриппозной этиологии на 1,5–2 сут., а общую продолжительность болезни – на 2,4 сут.

Активность Арбидола в отношении других возбудителей ОРВИ

Арбидол активен в отношении широкого спектра вирусов, вызывающих респираторные инфекции у человека: респираторно-синцициального вируса, аденовируса, вируса парагриппа, риновируса, коронавируса.

АРБИДОЛ СОКРАЩАЕТ ДЛИТЕЛЬНОСТЬ ОСНОВНЫХ СИМПТОМОВ ОРВИ НЕГРИППОЗНОЙ ЭТИОЛОГИИ НА 1,5–2 СУТ., ОБЩУЮ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ БОЛЕЗНИ – НА 2,4 СУТ.



Малеев В.В., Селькова Е.П., Простяков И.В., Осипова Е.А. Фармакоэпидемиологическое исследование течения гриппа и других ОРВИ в сезоне 2010–2011 гг. *Инфекционные болезни*, 2012, 10(3): 15–23.

АРБИДОЛ АКТИВЕН В ОТНОШЕНИИ ВИРУСОВ ГРИППА А И В, А ТАКЖЕ РЯДА ДРУГИХ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ ОРВИ

Семейство	Возбудитель	Показатель активности Арбидола
<i>Orthomyxoviridae</i>	Вирус гриппа А Н1N1 А/PR/8/34 (сезонный) А/California/07/2009 (пандемич.)	МПК ₅₀ 2,7–4,0 мкг/мл
	Вирус гриппа А Н3N2 А/ Aichi/2/68	ИК ₅₀ 6,7 мкг/мл
	Вирус гриппа А Н5N1	ИК ₅₀ 9,8–13,9 мкг/мл
	Вирус гриппа В В/ Beijing/184/93	ИК ₅₀ 7,1 мкг/мл
<i>Pneumoviridae</i>	РС-вирус	МПК ₅₀ 8,7 мкг/мл
<i>Picornaviridae</i>	Риновирус 14-го типа	ИК ₅₀ 6,5 мкг/мл
<i>Paramyxoviridae</i>	Вирус парагриппа 3-го типа	ИК ₅₀ 4,9 мкг/мл
<i>Adenoviridae</i>	Аденовирус	ИК ₅₀ 20 мкг/мл
<i>Coronaviridae</i>	Вирус атипичной пневмонии (ТОРС)	Арбидол в дозе 50 мкг/мл вызывает угнетение репликации вируса на 2,3lg

Влияние Арбидола на характер течения аденовирусной инфекции

При заражении аденовирусом возникает высокий риск осложнений, среди которых ведущее место принадлежит пневмониям и вторичным инфекциям. Результаты исследований доказали эффективность Арбидола в снижении риска развития осложнений при аденовирусной инфекции. В группе, получающей Арбидол, был зафиксирован наименьший процент развития пневмонии (1,5%).

Резистентность штаммов вируса гриппа к препарату Арбидол

Несмотря на широкое применение Арбидола, изучение свыше 160 клинических изолятов, выделенных в России в эпидемический сезон 2000–2005 гг., не выявило ни одного штамма, резистентного к Арбидолу. Также показана высокая чувствительность к Арбидолу всех изолятов вирусов гриппа, вызвавших эпидемические подъемы заболеваемости в 2005–2008 гг., в т. ч. резистентных штаммов вируса гриппа А к противовирусным препаратам ремантадин и осельтамивир [3].

АРБИДОЛ СНИЖАЕТ РИСК РАЗВИТИЯ ОСЛОЖНЕНИЙ ПРИ АДЕНОВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ



Львов Н.И. [и др.]. Инфекционные болезни, 2013, 11(4).

Грипп по-прежнему остается неконтролируемой инфекцией, привлекающей к себе внимание различных научных сообществ. Способность вирусов гриппа к генетической изменчивости обуславливает регулярное появление новых штаммов, в которых популяционный иммунитет оказывается несостоятельным. ВОЗ для лечения и профилактики гриппа в первую очередь рекомендует средства этиотропного действия, оказывающие прямое ингибирующее действие на вирусную репродукцию. К таким препаратам относятся такие ингибиторы репродукции вирусов гриппа, как Арбидол и селективные ингибиторы вирусной нейраминидазы (занамивир и осельтамивир).

■ Арбидол® является одним из наиболее изученных оригинальных отечественных препаратов с высокой профилактической и лечебной эффективностью при гриппе и других ОРВИ, доказанной в многочисленных рандомизированных плацебо-контролируемых клинических исследованиях, в т. ч. международных.

■ Арбидол® активен в отношении вирусов гриппа А и В, включая подтипы H1N1, H2N2, H3N2 и H5N1. Активен в отношении ряда других возбудителей ОРВИ (аденовирус, респираторно-синцитиальный вирус, коронавирусы, включая возбудителя атипичной пневмонии).

■ Противовирусная активность Арбидола® убедительно доказана в многочисленных доклинических исследованиях, выполненных в ведущих научных центрах России, независимых лабораториях США, Великобритании, Австралии, Франции, Китая и других стран.

■ Механизм противовирусного действия Арбидола и низкий риск развития резистентности подтверждены в международных исследовательских центрах.

■ Арбидол® сокращает длительность заболевания гриппом, уменьшает тяжесть симптомов, снижает частоту осложнений.

■ Арбидол® эффективен in vitro против вируса свиного гриппа – вирус-ингибирующая концентрация 50 (ИК50) составляет 4 мкг/мл, что соответствует диапазону концентраций, достигаемых в крови при приеме препарата внутрь в терапевтической дозе.

■ Эффективность и безопасность Арбидола подтверждены результатами многочисленных клинических исследований с участием более 14 000 пациентов.



ЛИТЕРАТУРА

1. Киселёв О.И., Деева Э.Г., Сологуб Т.В., Цветкова В.В. Рекомендации по лечению и профилактике гриппа у взрослых. ФГБУ «НИИ гриппа» Минздрава России. СПб., 2014, 4.
2. Лапидус Н.И. Школа терапевта. ОРВИ: рациональная фармакотерапия. *Медицинский совет*, 2014, 16: 48.
3. Leneva I, Russel RJ, Boriskin Y, Hay A. Characteristics of arbidol-resistant mutants of influenza virus: implications for the mechanism of anti-influenza action of Arbidol. *Antiviral Research.*, 2009, 81(2): 132-40.
4. Shang A, Egger M. Are the clinical effects of homeopathy placebo effects? Comparative study of placebo-controlled trials of homeopathy and allopathy. *Lancet*, 2005, 27-2, 366(9487): 726-32.
5. <http://news.bbc.co.uk/2/hi/health/8211925.stm>.
6. <http://www.fda.gov/ICECI/EnforcementActions/WarningLetters/ucm215236.htm>.