

## РАЦИОНАЛЬНАЯ ФАРМАКОТЕРАПИЯ ИНФЕКЦИЙ ВЕРХНИХ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ: ВОЗМОЖНОСТИ ИММУНАЛА

**Т. Морозова**, доктор медицинских наук,  
**С. Рыкова**, кандидат медицинских наук  
Первый МГМУ им. И.М. Сеченова  
**E-mail:** temorozova@gmail.com

*Острые респираторные вирусные инфекции (ОРВИ) принадлежат к числу самых частых видов патологии как взрослого, так и детского населения. В амбулаторной практике с ними встречаются не только оториноларингологи, но и в первую очередь – терапевты и педиатры. Приводится обзор доказательной базы по препарату Иммунал®. Российский и международный опыт использования препарата на основе эхинацеи, в том числе в комплексе с аскорбиновой кислотой, свидетельствует о его высокой эффективности в качестве иммуномодулятора и хорошем профиле безопасности при использовании в комплексной терапии ОРВИ.*

**Ключевые слова:** острые респираторные вирусные инфекции, комплексная терапия ОРВИ, Иммунал®, эхинацея, иммуномодуляторы, препараты растительного происхождения.

Острые респираторные вирусные инфекции (ОРВИ) принадлежат к числу самых частых видов патологии как у взрослых, так и у детей. В амбулаторной практике с ними встречаются не только оториноларингологи, но и в первую очередь – терапевты и педиатры. В России ОРВИ, при которых поражается слизистая оболочка (СО) полости носа, глотки, придаточных пазух носа, за 1 год переносят более 30 млн человек. Численность больных увеличивается в осенне-зимний период. Особенно высока заболеваемость ОРВИ у часто болеющих детей, на долю которых, по некоторым данным, приходится 75% детской популяции [1]. Эти дети особенно подвержены частым респираторным инфекциям, возникающим из-за транзиторных, корригируемых расстройств в защитных системах организма без стойких органических нарушений в них [1]. При частых рецидивах ОРВИ значительно затрудняется элиминация вирусных антигенов, особенно при наличии вторичной иммунной недостаточности. Специфические профилактические возможности при ОРВИ весьма ограничены: вакцинопрофилактика применяется только в отношении гриппа. Это обстоятельство диктует необходимость поиска эффективного профилактического воздействия при ОРВИ, прежде всего – средств, повышающих иммунный ответ против возбудителей.

### КОМПЛЕКСНАЯ ФАРМАКОТЕРАПИЯ ОРВИ

Лечение ОРВИ должно быть комплексным и строиться индивидуально в каждом конкретном случае с учетом всех модифицируемых факторов. Как правило, комплексное лечение ОРВИ предусматривает применение этиотропных, противовоспалительных, симптоматических, иммунокорригирующих средств, а также немедикаментозных методов лечения.

В случае уже начавшегося заболевания в первые 48 ч после появления первых признаков болезни следует применять интенсивную этиотропную терапию противовирусными средствами, затем основными становятся средства иммунокорригирующей, патогенетической и симптоматической (поддерживающей) терапии (жаропонижающие, противокашлевые, бронхолитические и антигистаминные препараты).

Достижением в области фармакотерапии гриппа является создание принципиально новых препаратов – блокаторов ключевого фермента нейроминидазы. При ингибировании этого фермента нарушаются способность вируса проникать в здоровые клетки и выход вирионов из инфицированных клеток, что способствует ограничению распространения инфекции в организме. Препараты характеризуются системностью действия, не вызывают развития резистентности, их применение резко снижает частоту вторичных бактериальных осложнений [6].

Симптоматическая терапия состоит в назначении препаратов разных классов в зависимости от клинической картины – жаропонижающих, муколитических и отхаркивающих средств, назальных деконгестантов.

Наиболее частое проявление ОРВИ – ринит, возникающий вследствие гиперсекреции и отека СО носа. Лечение обычно предполагает назначение деконгестантов. Выбор их широк. Это и сосудосуживающие спреи, и препараты для приема внутрь, уменьшающие секрецию СО носа. Увлажнению, очищению и промыванию СО полости носа также необходимо уделять внимание, особенно у детей, так как они не всегда могут самостоятельно очистить нос от вязкой слизи и густого патологического содержимого. Для этого рекомендуется использовать солевые растворы.

Другим частым симптомом ОРВИ является кашель, терапия которого направлена на разжижение мокроты, снижение ее адгезивности (вязкости) и увеличение тем самым эффективности кашля. Для этого используют лекарственные средства, стимулирующие отхаркивание, и муколитики (например, ацетилцистеин, амброксол и др.). Эти препараты улучшают мукоцилиарный клиренс, чем способствуют уменьшению воспаления слизистых оболочек респираторного тракта.

### СОВРЕМЕННЫЕ ПОХОДЫ К ИММУНОТРОПНОЙ ТЕРАПИИ

Наряду с традиционными методами профилактики и лечения гриппа и ОРВИ целесообразно использование средств, активирующих естественный иммунитет, стабилизирующих и корригирующих адаптивный иммунитет и восстанавливающих систему цитокинов. В ходе развития адекватного клеточного иммунного ответа необходима стимуляция синтеза его главных медиаторов: интерферона (ИФН)- $\gamma$  и провоспалительных цитокинов (фактора некроза опухоли- $\alpha$  – ФНО $\alpha$ , интерлейкина-1 – ИЛ1), а гуморальная форма иммунного ответа состоит в пополнении пула иммуноглобулинов (Ig) и образовании антител, специфичных к антигенам возбудителей [6].

Для достижения полноценной иммунореабилитации используются препараты химической или биологической природы, обладающие иммуностроительной активностью – иммуномодуляторы, иммунокорректоры, иммуностимуляторы, иммунодепрессанты. Наибольшую роль в профилактике и лечении ОРВИ играют иммуномодуляторы – лекарственные средства, обладающие иммуностроительной активностью, которые в терапевтических дозах восстанавливают нарушенную иммунную защиту организма от инфекционных агентов [1].

Существует несколько типов экзогенных иммуномодуляторов местного действия: препараты на основе компонентов клеточной стенки бактерий, нуклеиновых кислот; бактериальные лизаты [4]. В механизме действия бактериальных лизатов важное место занимают стимуляция фагоцитоза, презентация антигена, усиление продукции противовоспалительных цитокинов – ИЛ4, ИЛ10 и др. – и адьювантный эффект. Основными результатами их действия являются: увеличение числа антителопродуцирующих клеток в СО, что создает основу для мощного гуморального иммунного ответа; индукция синтеза антигенспецифических секреторных антител; формирование на СО защитной пленки из секреторных Ig; повышение активности альвеолярных и перитонеальных макрофагов.

### ИММУНОМОДУЛЯТОРЫ РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ КАК СРЕДСТВА КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ

Широкое применение в клинической практике, в том числе педиатрической, получили растительные препараты, бактериальные лизаты и их синтетические аналоги, ИФН и индукторы выработки ИФН. Их назначение не требует предварительного иммунологического обследования, они характеризуются хорошей переносимостью; имеются убедительные данные об их высоко терапевтическом эффекте. Из растительных средств можно использовать китайский лимонник, женьшень, левзею и др. Однако наиболее широко применяются растительные средства на основе эхинацеи пурпурной.

#### ЭХИНАЦЕЯ

Эхинацея относится к роду многолетних растений семейства астровых. Различают несколько видов эхинацеи – *Echinacea purpurea*, *Echinacea angustifolia*, *Echinacea pallida* и ряд других. Родиной эхинацеи является Северная Америка, где ее издавна использовали в качестве лекарственного растения. Индейцы применяли растение для лечения ран, кожных заболеваний, укусов гремучей змеи. Благодаря способности обезвреживать змеиный яд эхинацею дали другое название – «змеиный корень». Установлено, что в разных частях растения содержатся биологически активные вещества: полисахариды, флавоноиды, производные кофейной и феруловой кислот, эссенциальные липиды, алкаламины, фитостерин, эхинацин, эхинакозид, бетаин, рутин, витамины, в том числе витамин С, и многие микроэлементы: кальций, калий, селен, марганец, цинк, молибден, серебро, кобальт, хлор, железо, алюминий, магний, ванадий, барий, бериллий, никель. Все это позволяет использовать эхинацею и в современной медицине.

Механизм действия эхинацеи сложен. Наиболее выражен эффект сока наземной части эхинацеи пурпурной. Именно его активные компоненты – кофейная и феруловая кислоты, их производные, цикориевая кислота, эхинакозид и полисахариды оказывают неспецифическое иммуностимулирующее действие. Усиливается фагоцитарная активность нейтрофилов, повышается выработка макрофагами цитокинов (ИЛ1, ФНО $\alpha$ ). Полисахарид эхинацин обладает антимикробной, противогрибковой активностью, способствует повышению резистентности (иммунной защиты) к вирусным и бактериальным агентам. Отмечается также повышение функциональной активности В-лимфоцитов и индукция синтеза ИФН макрофагами под влиянием арабиногалактанов. Установлено противовирусное действие травы эхинацеи пурпурной в отношении возбудителей гриппа и герпеса. Таким образом, при назна-

чении препаратов эхинацеи, согласно результатам исследований, отмечают повышение фагоцитоза, иммунорегуляторного индекса, функциональной активности В-лимфоцитов, индукцию синтеза ИФН [12, 15, 18].

Активные компоненты растения оказывают антиоксидантное действие. Снижается содержание показателей перекисного окисления липидов (малонового диальдегида и диеновых конъюгатов), повышаются содержание и активность показателей антиоксидантной защиты (супероксиддисмутазы, каталазы, церулоплазмина), а также глутатионовой системы в крови, слюне, печени, клетках миокарда, печени в условиях экспериментальной патологии и при различных заболеваниях [8]. Есть сообщения, свидетельствующие о том, что препараты эхинацеи имеют антимикробное, противовирусное, фунгицидное, гипогликемическое, гипохолестеринемическое, мембраностабилизирующее, противовоспалительное, противоаллергическое, спазмолитическое и регенерирующее свойства [10].

Активные вещества полисахаридной природы, содержащиеся в эхинацее, стимулируют также костномозговое кроветворение, в результате чего увеличивается количество гранулоцитов, а также повышается активность фагоцитов и клеток ретикулоэндотелиальной системы печени [3, 5]. Стимулируя фагоцитарную активность гранулоцитов и макрофагов, препараты эхинацеи подавляют размножение ряда микроорганизмов и способствуют их уничтожению. При сочетании препаратов эхинацеи с антибактериальными, противовирусными и противогрибковыми препаратами создается возможность двойного удара по этим патогенам.

Суммируя сказанное, можно выделить ключевые механизмы действия препаратов эхинацеи:

- активация неспецифической резистентности организма, фагоцитоза;
- стимуляция синтеза гранулоцитов, Т-лимфоцитов;
- стимуляция синтеза ИФН;
- противовирусное действие;
- антибактериальное и антимикотическое действие

К официальным препаратам, содержащим эхинацею пурпурную, относятся Иммунал® и Иммунал® плюс С (Сандоз, Швейцария). Важно, что в их производстве используют сок свежесобранных растений, а не экстракт. Это обеспечивает более высокое содержание в них активных веществ. Иммунал® стимулирует неспецифические механизмы противомикробной защиты, в связи с чем его рекомендуют: детям для профилактики гриппа и ОРВИ; в случаях сниженной резистентности к инфекциям (при психоэмоциональных перегрузках, интоксикациях разного генеза); при заболеваниях, сопровождающихся вторичным иммунодефицитным состоянием; хронических воспалительных заболеваниях; в качестве вспомогательного средства при продолжительной антибиотикотерапии хронических инфекционных заболеваний, сопровождающихся снижением иммунитета [17, 22, 23].

В 2012 г. на российский рынок поступил препарат Иммунал® плюс С. Иммунал® плюс С, помимо эхинацеи пурпурной, содержит еще и суточную дозу витамина С (аскорбиновая кислота), который является мощным антиоксидантом и обеспечивает дополнительную защиту клетки от повреждения свободными радикалами, образующимися при инфекционно-воспалительных заболеваниях. Витамин С необходим также для развития соединительной ткани, нормального протекания процессов регенерации и заживления. Он играет важную роль в обмене витамина Е в организме,

синтезе L-карнитина, абсорбции железа и во многих других процессах. В частности, он поддерживает процессы кровотока, обеспечивает устойчивость к различным видам стресса, нормализует иммунный статус организма, усиливает иммунный ответ организма, способствуя повышению сывороточной концентрации ИФН и защитных антител, усиливает фагоцитарную активность, стимулирует активность нейтрофилов и моноцитов, стабилизирует эпителиальные барьеры [16].

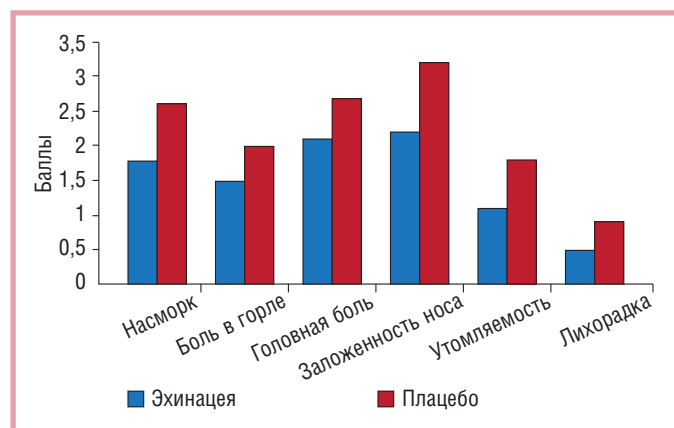
Иммунал® плюс С выпускается в виде раствора для приема внутрь по 50 мл в комплекте с дозировочной пипеткой. Режим его дозирования представлен в таблице.

Очевидными преимуществами применения препарата Иммунал® плюс С в педиатрической практике являются:

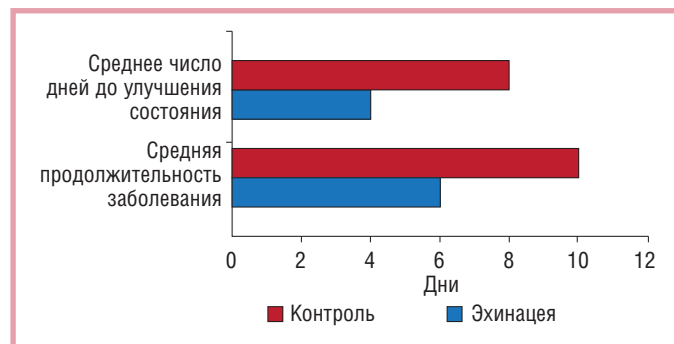
- его растительное происхождение;
- отсутствие необходимости проведения лабораторных исследований для оценки иммунного статуса детей перед назначением препарата;

**Режим дозирования препарата Иммунал® плюс С**

Возраст	Доза, мл, 3 раза в день
Дети от 1 до 4 лет	1
Дети от 4 до 12 лет	1,0–2,0
Взрослые и дети старше 12 лет	2–3



**Рис. 1.** Средняя выраженность симптомов острой респираторной инфекции (в течение 7 дней терапии) [7]



**Рис. 2.** Особенности течения респираторной инфекции на фоне применения эхинацеи пурпурной [13]; различия достоверны при  $p < 0,0001$

- возможность применения в раннем возрасте (начиная с 1 года жизни);
- хорошая переносимость;
- доказанная высокая терапевтическая эффективность;
- удобство применения (вне зависимости от приема пищи).

Препарат используется: для укрепления иммунитета; с целью комплексного лечения инфекционно-воспалительных заболеваний респираторного тракта; для ускорения процесса выздоровления в качестве источника витамина С, необходимого при острых респираторных заболеваниях; при антибиотикотерапии хронических инфекционных заболеваний, сопровождающихся снижением иммунитета.

**ОПЫТ КЛИНИЧЕСКОГО ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТОВ ИММУНАЛ® И ИММУНАЛ® ПЛЮС С**

Изучению эффективности и безопасности этих препаратов как средств профилактики и лечения ОРВИ посвящено более 230 клинических исследований, результаты которых показали, что препараты эхинацеи пурпурной эффективны в остром периоде ОРВИ, но не позже, чем в первые 24 ч заболевания (до момента попадания вируса в клетку). При этом у пациентов уменьшается выраженность клинических проявлений и быстрее происходит регресс заболевания (рис. 1). Примечательно, что в случае применения препарата Иммунал® плюс С в остром периоде ОРВИ отмечается комбинированное воздействие: иммуностимулирующее действие эхинацеи пурпурной и противовирусный и антиоксидантный эффект витамина С [7, 9, 19–21].

Несомненный интерес представляет Кохрановский систематический обзор, в котором был проведен анализ 16 рандомизированных контролируемых исследований (15 – плацебоконтролируемых) с высоким качеством дизайна. Анализ показал, что лекарственные препараты на основе эхинацеи пурпурной обладают терапевтической эффективностью в раннем периоде ОРВИ, а включение эхинацеи пурпурной в схему терапии ОРВИ позволяет сократить продолжительность заболевания в среднем на 3 дня [15, 21]. Помимо этого, есть много других исследований, также свидетельствующих об эффективности препаратов на основе эхинацеи. К примеру, в метаанализе 14 клинических исследований показано, что профилактический прием препаратов эхинацеи пурпурной снижает риск развития простудных заболеваний на 58%, а их лечебное применение при ОРВИ уменьшает длительность заболевания на 1,4 дня [21].

Применение Иммунала® плюс С способствует более быстрому выздоровлению при респираторной инфекции. В группе, принимавшей препарат эхинацеи пурпурной, период до улучшения состояния составил в среднем 4 дня, в группе плацебо – 8 дней (рис. 2), средняя продолжительность заболевания – соответственно 6 и 10 дней. Раннее начало терапии эхинацей пурпурной позволяет и значительно сократить продолжительность заболевания [13] и уменьшить выраженность симптоматики. В итоге заболевание протекает в более легкой форме, что, безусловно, имеет большое значение для пациента [11].

Таким образом, доказанными эффектами Иммунала® плюс С являются сокращение сроков течения респираторно-вирусных заболеваний, уменьшение интоксикации и лихорадки. Иммуномодулирующая терапия с использованием препаратов эхинацеи пурпурной позволяет также снизить и частоту бактериальных осложнений ОРВИ.

# ИММУНАЛ®

плюс С

## НАДЕЖНЫЙ ПОМОЩНИК ПО УСКОРЕНИЮ ВЫЗДОРОВЛЕНИЯ\*



- \* новинка от **Иммунал®** – эксперта в укреплении иммунитета
- \* содержит **сок свежесобранной эхинацеи и витамин С**
- \* обладает **противовирусным и антибактериальным** действием
- \* прием **при первых признаках гриппа и ОРВИ**

\* Шульген Б. с соавт., Исследования лекарственных средств, 51 (2001), с.563-568  
Материал предназначен для медицинских и фармацевтических работников  
Рег. номер: ЛП-000549 RU1301072251  
Реклама

a Novartis company

 **SANDOZ**

123317, г. Москва, Пресненская набережная, д. 8, стр. 1,  
комплекс «Город столиц», 8–9 этаж, ЗАО «Сандоз»,  
тел.: +7(495) 660-75-09, www.sandoz.ru

### ПЕРЕД НАЗНАЧЕНИЕМ ПРЕПАРАТА ОЗНАКОМЬТЕСЬ, ПОЖАЛУЙСТА, С ПОЛНОЙ ИНСТРУКЦИЕЙ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

Важно отметить, что Иммунал® плюс С можно использовать в комбинации с антибактериальными и антисептическими средствами, муколитическими препаратами (ацетилцистеин, амброксол), противовирусными (ацикловир) средствами, назначаемыми для лечения гриппа и ОРВИ у детей. Иммунал® плюс С обладает адаптогенной направленностью действия в отношении иммунной системы, что обеспечивает сбалансированное и максимально приближенное к физиологическому комплексное действие практически всех эффекторных иммунологических механизмов, а также минимальные побочные эффекты.

Используют препараты эхинацеи и с профилактической целью в периоды эпидемий, что также показано в рандомизированных исследованиях. Так, в рандомизированном двойном слепом плацебоконтролируемом исследовании в организованных коллективах [2] препарат (Иммунал® или плацебо) назначали по 1,5 мл 2 раза в день в течение 4 нед. Прием препаратов начался за 1 нед до эпидемии гриппа. В группе, получавшей Иммунал®, заболели 15,6% наблюдаемых, а в группе, получавшей плацебо, – 28,4% ( $p < 0,01$ ). В группе плацебо в 2,5 раза чаще наблюдались затяжное течение и осложнения после гриппа и в 1,8 раза чаще – обострения ОРВИ. Побочных действий Иммунала® не было зарегистрировано.

Исследования подтвердили безопасность и эффективность препарата Иммунал® при профилактике гриппа и ОРВИ в организованных коллективах с высоким риском перекрестного инфицирования [2]. Для профилактики эффективно курсовое применение Иммунала®, продолжительность которого должна быть не менее 1 нед (максимально – до 8 нед). Доза Иммунала® для взрослых и детей старше 12 лет – по 2,5 мл (в небольшом количестве жидкости) 3 раза в день.

Важный аспект любой лекарственной терапии – ее безопасность. В систематическом обзоре, специально посвященном оценке безопасности препаратов на основе эхинацеи, сделан вывод о благоприятном профиле их безопасности и хорошей переносимости [14]. Другой систематический обзор также позволяет говорить о том, что препараты эхинацеи имеют благоприятный профиль безопасности, нежелательные явления отмечаются крайне редко (преимущественно в виде аллергической сыпи и диспепсических явлений) [24].

Итак, российский и международный опыт использования препарата на основе эхинацеи, в том числе в комплексе с аскорбиновой кислотой (Иммунал® плюс С), свидетельствует о его высокой эффективности в качестве иммуномодулятора и хорошем профиле безопасности при использовании в комплексной терапии ОРВИ. Исследования подтвердили безопасность и эффективность препарата Иммунал® при профилактике и появлении первых признаков респираторного заболевания, и при дальнейшем использовании в целях укрепления иммунитета в комплексной терапии ОРВИ с целью стимуляции иммунитета и достижения более быстрого выздоровления [11, 13, 15, 21].

RU 1303085946

## Литература

1. Васильевский И.В. Часто болеющие дети: практические подходы к иммунокорригирующей терапии // Медицина, 2008; 2: 93–9.
2. Ерофеев М.К., Макасова М.А., Шадрин А.С. Оценка эффективности применения препарата Иммунал с целью профилактики гриппа и других острых респираторных заболеваний // Terra medica. – 2000; 4 (20): 379–81.
3. Латышева Т.В., Медуница Е.Н. Иммунал и его применение при инфекционных заболеваниях респираторного тракта, кожи и слизистых // Рус. мед. журн. – 2005; 13 (21): 1383–5.

4. Лусс Л.В. Место иммуномодуляторов в педиатрической практике Consilium Medicum (Прил. Педиатрия). – 2010; 3: 72–6.
5. Маркова Т.П. Растительный иммуностимулирующий препарат – Иммунал. Перспективы применения в медицине // Рус. мед. журн. – 2002; 10 (28) URL: <http://www.rmj.ru/articles1200.htm>
6. Романцов М.Г., Ершов Ф.И. Часто болеющие дети: современная фармакотерапия. ИГ ГЭОТАР-Медиа. – М.: 2006; с. 191.
7. Сенцова Т.Б. Иммуномодуляторы в общей врачебной практике // Consilium Medicum. – 2006; 8 (10): 25–30.
8. Царев С.В. Эффективность Иммунала как неспецифического иммуностимулятора // Рос. мед. журн. – 2003; 11 (16): 950–3.
9. Douglas R., Hemila H., D'Souza R. et al. Vitamin C for preventing and treating the common cold. Cochrane Database Systematic Reviews. – 2004; 18 (4): CD000980.
10. Foster S. Echinacea Natures immune Enchaner Rochester. Vermont, 1990; 150 p.
11. Goel V., Efficacy of a standardized echinacea preparation (EchinilinTM) for the treatment of the common cold: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial // J. Clin. Pharm. Ther. – 2004; 29, 75–83.
12. Grimm W., Muller H. A randomized controlled trial of the effect of fluid extract of Echinacea purpurea on the incidence and severity of colds and respiratory infections // Am. J. Med. – 1999; 106 (2): 138–43.
13. Hoheisel O. et al. Echinagard treatment shortens the course of the common cold: double blind, placebo controlled clinical trial // Eur. J. Clin. Res. – 1997; 9: 261–8.
14. Huntley A., Thompson C., Ernst E. The safety of herbal medicinal products derived from Echinacea species: a systematic review // Drug. Saf. – 2005; 28 (5): 387–400.
15. Linde K., Barrett B., Wolkart K. et al. Echinacea for preventing and treating the common cold // Cochrane Database Syst. Rev. – 2006; 25 (1): CD000530.
16. Maggini S. Essential Role of Vitamin C and Zinc in Child Immunity and Health // J. Internat. Med. Research. – 2010; 38: 386–414.
17. Parnham M. Benefit – risk assessment of the squeezed sap the purple coneflower (Echinacea purpurea) for long-term oral immunostimulation // Phytomedicine. – 1996; 3 (1): 95–102.
18. Perri D., Dugoua J.-J., Mills E. et al. Safety and efficacy of echinacea (Echinacea angustifolia, e. purpurea and e. pallida) during pregnancy and lactation // Can. J. Clin. Pharm. – 2006; 13 (3): 262–7.
19. Schoop R., Klein P., Suter A. et al. Echinacea in the prevention of induced rhinovirus colds: a meta-analysis // Clin. Ther. – 2006; 28 (2): 174–83.
20. Schulten B., Bulitta M., Brigitta B. et al. Efficacy of Echinacea purpurea in patients with a common cold: a placebo-controlled, randomised, double-blind clinical trial // Arzneimittelforschung. – 2001; 51: 563–8.
21. Shah S., Sander S., White C. et al. Evaluation of Echinacea for the prevention and treatment of the common cold: a meta-analysis // Lancet Infect. Dis. – 2007; 7 (7): 473–80.
22. Stotzem C., Hangerland U., Mengs U. Influence of Echinacea purpurea on the phagocytosis of human granulocytes // Med. Sci. Res. – 1992; 20: 719–20.
23. Surcic K., Melchart D., Holzmann M. Zwei Probandenstudien zur Stimulierung der Granulozyten – phagozytose durch echinaceaextrakt haltige Präparate // Z. Phytoter. – 1989; 10: 67–70.
24. Taylor J., Weber W., Standish L. et al. Efficacy and safety of echinacea in treating upper respiratory tract infections in children: a randomized controlled trial // JAMA. – 2003; 290 (21): 2824–30.

## RATIONAL PHARMACOTHERAPY FOR UPPER RESPIRATORY TRACT INFECTIONS: THE ABILITIES OF IMMUNAL

T. Morozova, MD; S. Rykova, Candidate of Medical Sciences; I.M. Sechenov First Moscow State Medical University

*Acute respiratory viral infections (ARVI) belong to the most common illnesses in both adults and children. Not only ENT physicians, but also, first of all, therapists and pediatricians encounter them in the outpatient setting. The paper provides an evidence-based review of Immunal®. Russian and international experience with the drug based on Echinacea, including that in combination with ascorbic acid, suggests its high efficacy as an immunomodulator and its good safety profile when used in the combination therapy for ARVI.*

**Key words:** acute respiratory viral infections (ARVI), combination therapy for ARVI, Immunal®, Echinacea, immunomodulators, plant-based drugs.