

Возможности энерготропной терапии при острых респираторных заболеваниях у детей

С.И.Эрдес, Н.А.Геппе, Б.О.Мацукатова

Московская медицинская академия им. И.М.Сеченова

Острые респираторные заболевания являются одной из наиболее частых острых инфекционных патологий, переносимых детьми. Они являются серьезной медицинской и социальной проблемой. Повторные ОРВИ приводят к снижению общей сопротивляемости организма, задержке физического и психомоторного развития, препятствуют своевременному проведению профилактических прививок и т.д. В статье освещены причины, клинические проявления респираторных вирусных заболеваний, возможности реабилитационной терапии после перенесенных заболеваний и, в частности, применение L-карнитина. Обсуждаются механизмы и особенности действия L-карнитина. Продемонстрирована безопасность и подтверждена эффективность применения препарата Карнитон у детей.

Ключевые слова: дети, острые респираторные вирусные инфекции, грипп, профилактика, L-карнитин, Карнитон

Possibilities of energotropic therapy in acute respiratory diseases in children

S.I.Erdes, N.A.Geppe, B.O.Matsukatova

I.M.Sechenov Moscow Medical Academy

Acute respiratory diseases are among the most common acute infectious pathologies in children. They present a serious medical and social problem. Recurrent ARVI result in decreased body resistance, delay of physical and psychomotor development, interfere with timely prophylactic immunization, etc. The article highlights the causes and clinical manifestations of respiratory viral diseases, possibilities of rehabilitation therapy after illness and, in particular, the use of L-carnitine. Mechanisms and specificities of the action of L-carnitine are discussed. The safety and efficacy of the drug Carniton in children have been demonstrated and confirmed.

Key words: children, acute respiratory viral infections, influenza, prevention, L-carnitine, Carniton

Острые респираторные вирусные инфекции (ОРВИ) – группа острых инфекционных заболеваний, вызываемых РНК- и ДНК-содержащими вирусами и характеризующихся поражением различных отделов дыхательного тракта, интоксикацией, частым присоединением бактериальных осложнений. ОРВИ являются самыми распространенными заболеваниями у детей. Они составляют 70–90% от всех перенесенных болезней в зависимости от возраста. В России ежегодно регистрируется около 18 млн случаев ОРВИ у детей. В среднем один ребенок переносит от 1 до 4 эпизодов ОРВИ в год. При этом существует категория детей, которые переносят свыше 5 случаев ОРВИ в год [1].

В период пандемий за 9–10 мес в эпидемический процесс вовлекается более 30% населения земного шара, причем более половины из них составляют дети. Заболеваемость среди детей различных возрастных групп может отличаться

в зависимости от свойств вируса, вызвавшего эпидемию. Однако в большинстве случаев наиболее высокий уровень заболеваемости отмечают у детей в возрасте от 3 до 14 лет. ОРВИ нередко протекают с осложнениями (присоединением воспалительных процессов в бронхах, легких, околоносовых пазухах и т.д.) и вызывают обострения хронических заболеваний. Большое количество серотипов возбудителей ОРВИ способствует развитию заболевания у одного и того же ребенка несколько раз в год. Повторные ОРВИ приводят к снижению общей сопротивляемости организма, задержке физического и психомоторного развития, препятствуют своевременному проведению профилактических прививок и т.д. Весьма значимы и экономические потери, обусловленные ОРВИ, – как прямые (лечение и реабилитация больного ребенка), так и не прямые (связанные с нетрудоспособностью родителей). Все перечисленные выше обстоятельства объясняют приоритетность этой проблемы для здравоохранения любой страны [2].

Разнообразная респираторная патология у детей представляет собой не только медицинскую проблему, но и может иметь серьезные социальные и экономические последствия. ОРВИ ведут к социальной дезадаптации ребенка из-за огра-

Для корреспонденции:

Эрдес Светлана Ильинична, доктор медицинских наук, профессор кафедры детских болезней Московской медицинской академии им. И.М.Сеченова

Адрес: 119881, Москва, ул. Б. Пироговская, 19

Телефон: (499) 248-8841

Статья поступила 19.06.2009 г., принята к печати 21.09.2009 г.

ничения возможностей к его общению со сверстниками по причине частых пропусков посещения детского учреждения «по болезни». Эта ситуация также формирует педагогические проблемы (низкая успеваемость, отставание от учебной программы и т.д.). Респираторная патология требует значительных материальных затрат, связанных как непосредственно с лечением, так и с потерей трудового времени родителей. В 95% случаев это является причиной дополнительных затрат из семейного бюджета.

В развитии респираторной заболеваемости существенную роль играют экологические факторы. Доля часто болеющих детей (как и респираторная заболеваемость в целом) в сельской местности, где контакты менее интенсивны, обычно в 2–4 раза ниже, чем в городе. Зачастую дети проводят до 90% времени внутри помещений, что приводит к негативному воздействию загрязнителей воздуха даже при относительно низкой их концентрации, повышенной алергизации, склонности к ОРВИ.

Еще более серьезно воздействие пассивного курения. Табачный дым богат окисью углерода, которую гемоглобин связывает в 200 раз прочнее, чем кислород. Две трети дыма не попадает в легкие курильщика, рассеиваясь в окружающем воздухе, в нем содержится большая часть кадмия, никеля, вдвое больше никотина и смолистых веществ, в 3 раза больше 3,4-бензапирена и в 5 раз – окиси углерода, чем в части дыма, вдыхаемой курильщиком. Частота острых респираторных заболеваний (ОРЗ) у детей увеличивается вместе с увеличением числа сигарет, выкуриваемых в доме. Особенно резко повышается доля часто болеющих детей при одновременном загрязнении внутри- и внежилищного воздуха. Среди детей в возрасте 3–7 лет, проживающих в «чистой» зоне города, часто болеющие дети составляли 19% в некурящих семьях и 56% – в курящих; эти показатели для района с промышленно загрязненной воздушной средой составили 50 и 70%, соответственно [1].

Возбудителями ОРВИ могут быть вирусы гриппа (типы А, В, С), парагриппа (4 типа), аденовирус (более 40 серотипов), респираторно-синцитиальный вирус (2 серовара), рео- и риновирусы (113 сероваров). Большинство возбудителей – РНК-содержащие вирусы, исключение составляет аденовирус, вирион которого представлен ДНК. Часть заболеваний этой группы может быть обусловлена энтеровирусами типа Коксаки и ЕСНО.

Болеют дети любого возраста. Источник инфекции – больной человек. Естественная восприимчивость детей к ОРВИ высокая. Больные наиболее контагиозны в течение первой недели заболевания. Для ОРВИ характерна сезонность – пик заболеваемости приходится на холодное время года. После перенесенного заболевания формируется типоспецифический иммунитет. ОРВИ распространены повсеместно. Крупные эпидемии гриппа возникают в среднем 1 раз в 3 года, их обычно вызывают новые штаммы вируса, но возможна рециркуляция сходных по антигенному составу штаммов после нескольких лет их отсутствия. При ОРВИ другой этиологии в основном регистрируют спорадические случаи и небольшие вспышки в детских коллективах, эпидемий практически не бывает.

Каждое заболевание из группы ОРВИ имеет отличительные черты в соответствии с тропностью тех или иных виру-

сов к определенным отделам дыхательной системы. Вирусы гриппа, респираторно-синцитиальный вирус и аденовирусы могут поражать эпителий как верхних, так и нижних дыхательных путей с развитием бронхита, бронхоолита и синдрома обструкции дыхательных путей, при риновирусной инфекции преимущественно поражается эпителий носовой полости, а при парагриппе – гортани. Аденовирусы обладают тропностью к лимфоидной ткани и эпителиальным клеткам слизистой оболочки конъюнктивы.

Клиническая картина характеризуется развитием интоксикации. Интоксикация и лихорадка наиболее выражены при гриппе. Парагрипп протекает с менее выраженной интоксикацией и кратковременной вирусемией, но опасен, особенно для детей раннего возраста, в связи с частым развитием ложного крупа. Аденовирусную инфекцию отличает длительная вирусемия, постепенно нисходящее поражение дыхательных путей (репродукция вируса происходит не только в эпителии, но и в лимфоидной ткани); некоторые серотипы вируса могут размножаться в энтероцитах с развитием диареи. Респираторно-синцитиальный вирус поражает мелкие бронхи и бронхиолы, что приводит к нарушению вентиляции легких и способствует возникновению ателектазов и пневмоний.

Осложнения при ОРВИ могут возникать на любом сроке заболевания и бывают обусловлены как непосредственным воздействием возбудителя, так и присоединением бактериальной микрофлоры. Наиболее частыми осложнениями ОРВИ считают пневмонии, бронхиты и бронхоолиты. Следующими по частоте осложнениями острых респираторных инфекций являются гаймориты, отиты, фронтиты и синуситы. К грозным осложнениям, особенно у детей раннего возраста, следует отнести острый стеноз гортани (ложный круп). Реже наблюдают неврологические осложнения – менингиты, менингоэнцефалиты, невриты, полирадикулоневриты. При высокой лихорадке и резко выраженной интоксикации при гриппе возможны общемозговые реакции, протекающие по типу менингеального и судорожного синдромов. Тяжелые формы гриппа могут сопровождаться появлением геморрагического синдрома – кровоизлияния на коже и слизистых оболочках, повышенная кровоточивость и т.д. На высоте явлений интоксикации возможно развитие функциональных нарушений деятельности сердца, иногда – развитие миокардита. ОРВИ у детей любого возраста может протекать с такими осложнениями, как инфекция мочевыводящих путей, холангит, панкреатит, септикопиемия, мезаденит.

Несмотря на то что острая фаза болезни, как правило, длится всего несколько суток, последствия могут ощущаться в течение месяца после выздоровления. У 60% детей после перенесенной ОРВИ наблюдаются общая слабость, быстрая утомляемость, раздражительность, частая смена настроения, расстройство сна, склонность к плаксивости. Этот симптомокомплекс называют «синдромом постлевирусной астении». Наиболее длительный синдром постлевирусной астении вызывает инфекция вируса гриппа. Вирус инфицирует макрофаги и лимфоциты, что ведет к развитию иммунодепрессии. Ведущими симптомами синдрома постлевирусной астении являются усталость и эмоциональные нарушения. Физическая нагрузка вызывает чувство

разбитости. Ребенок испытывает трудности с учебой в школе, при занятиях спортом и другие. Наблюдаются эмоциональные и психические расстройства, мешающие общению с семьей и сверстниками [3, 4]. Многие авторы высказываются в пользу необходимости коррекции и профилактики данного состояния.

Известно, что в период выздоровления регрессия клинических симптомов заболевания опережает нормализацию биохимических изменений, вызванных в организме самой болезнью. К тому же, чем тяжелее и длительнее протекает болезнь, тем более выражено отставание метаболической ремиссии от клинической. Так, на сегодняшний день абсолютно доказана роль свободнорадикальных процессов в патогенезе гриппа. Вирус гриппа может вызвать повреждение тканей не только прямой инвазией, но и опосредованно, путем активации окислительного метаболизма нейтрофилов, результатом которого является выброс во внеклеточную среду активных форм кислорода.

Весьма перспективным направлением ведения периода реконвалесценции с физиологической точки зрения является применение витаминов и витаминopodobных соединений в качестве антиоксидантов и естественных стимуляторов внутриклеточных метаболических процессов [5].

В восстановительном периоде после ОРВИ используют адаптогены растительного происхождения: женьшень, элеутерококк, золотой корень, лимонник китайский, левзея. Влияя на иммунный статус больного, эти препараты обладают антибактериальной активностью, а также, имея в своем составе комплексы витаминов и минералов, прекрасно подходят для профилактики и восстановительного периода после ОРВИ [6].

Обнаружена определенная зависимость течения периода реконвалесценции с активностью митохондриальных ферментов (сукцинатдегидрогеназа, лактатдегидрогеназа и др.), разнонаправленные изменения которых наблюдались в подавляющем большинстве случаев и свидетельствовали о значительных метаболических и регуляторных сдвигах у часто болеющих детей [7]. Сходные изменения активности митохондриальных ферментов лимфоцитов у данной категории детей были обнаружены и в исследовании Е.И.Шабельниковой [8]. Отмечено, что у часто болеющих детей и лиц, страдающих астеническим синдромом, наблюдается снижение активности митохондриальных ферментов и некоторый дефицит энергии в тканях. Поэтому в лечении подобных расстройств предлагается использовать энерготропные препараты, представляющие собой различные компоненты дыхательных цепей, а также промежуточные метаболиты цикла Кребса. Это – коэнзим Q₁₀, янтарная кислота, рибофлавин, тиамин, никотинамид, цитруллин, малат. Среди энерготропных препаратов следует выделить L-карнитин. Накоплены многочисленные данные о наличии корреляции между содержанием L-карнитина в организме и риском развития астенических состояний. Чем ниже уровень L-карнитина, тем больше риск развития астении. Поэтому терапия L-карнитином может способствовать снижению тяжести или длительности астенических состояний. Данная гипотеза в настоящее время обсуждается в научных кругах, и накапливаются данные, подтверждающие это.

L-карнитин (лат. – *levocarnitinum*, англ. – *levocarnitine*, левокарнитин, витамин В_Т) – природное вещество, родственное витаминам группы В. L-карнитин был выделен из экстракта мышечной ткани В.С.Гулевичем и Р.З.Кримбергом в 1905 г., а в 1960 г. – синтезирован Дж. Бремером [9]. L-карнитин образуется в печени и почках из метионина и лизина. Основная метаболическая функция L-карнитина – транспорт длинноцепочечных жирных кислот через митохондриальную мембрану. В митохондриях они подвергаются β-окислению и дальнейшему метаболизму с образованием АТФ. Уровень синтеза АТФ зависит от поступления жирных кислот внутрь митохондрий. Ключевым участником этого процесса является L-карнитин. Жирные кислоты не способны самостоятельно проникать внутрь митохондрий, и L-карнитин выступает в роли челнока, переносящего их через мембраны. От содержания L-карнитина в клетках зависит эффективность энергетического обмена с участием жиров. Энергетическое действие L-карнитина благоприятно сказывается на состоянии печени – усиливается ее дезинтоксикационная и белково-синтетическая функции, увеличивается содержание гликогена. Печень начинает более активно расщеплять молочную и пировиноградную кислоты, которые являются «токсинами усталости». Таким образом, L-карнитин за счет снижения уровня молочной и пировиноградной кислот способствует повышению выносливости, а также увеличивает двигательную активность и повышает переносимость физических нагрузок.

Основные признаки дефицита L-карнитина – быстрая утомляемость, сниженная работоспособность, мышечная слабость, гипотония и гипотрофия, отставание физического и психомоторного развития, снижение школьной успеваемости, сонливость или раздражительность, нарушение функции сердца и печени, частые инфекционные заболевания – являются следствием развивающихся нарушений энергетического обмена и метаболизма липидов и связанных с ними расстройств других видов обмена веществ [10].

Применение L-карнитина у часто болеющих детей позволяет не только нормализовать клеточный энергообмен, но и восстановить изначально значительно истощенные механизмы вегетативной регуляции. При этом у детей отмечена минимизация предъявляемых жалоб, улучшение сна и аппетита, исчезновение или уменьшение выраженности ряда клинических признаков заболеваний, нормализация лабораторных показателей; повышение устойчивости к физическим и интеллектуальным нагрузкам [7]. Показано, что L-карнитин облегчает восстановление после простудных болезней детей разных возрастных групп. Так, при комплексном применении L-карнитина и гопантеновой кислоты у 29 детей в возрасте от 3 до 7 лет с частыми простудными заболеваниями и дисбалансом вегетативной регуляции в течение 1 мес в 100% случаев отмечено улучшение вегетативной реактивности и восстановление ферментативной активности лимфоцитов (от 18 до 27%). Применение энерготропных препаратов, в том числе L-карнитина, у 10 часто болеющих детей с ЛОР-патологией способствовало, наряду с клиническим улучшением, нормализации показателей фагоцитарной активности нейтрофилов и активности ферментов энергообмена лейкоцитов крови (сукцинатдегидрогеназы, лактатдегидрогеназы и др.) [11].

В настоящее время появился новый препарат L-карнитина – Карнитон (ЗАО «АКВИОН», Россия), выпускаемый в 2 формах – 40%-го раствора во флаконе-капельнице и таблеток, содержащих 500 мг L-карнитина в форме тартрата, что позволяет подобрать удобные формы приема для детей разных возрастов. Прием Карнитона в виде раствора разрешен с 3 лет.

В исследовании С.О.Ключникова и соавт. на фоне 4-недельного приема Карнитона (500 мг/сут) показано увеличение адаптации подростков к психоэмоциональным нагрузкам, нормализация вегетативного статуса и реактивности у 20% обследованных и уменьшение ситуативной тревожности (на 24 балла в группе Карнитона по сравнению с 1 баллом в группе плацебо). Авторы объясняют полученный эффект нормализацией нарушенного энергетического статуса организма [12, 13].

Для детей в возрасте 7–14 лет оптимально назначение Карнитона в форме таблеток (1/2 таблетки в день), так как это упрощает контроль приема, повышает удобство приема и комплаентность препарата. Для детей в возрасте от 3 до 7 лет Карнитон в виде раствора более удобен, так как маленьким детям проще выпить жидкость, чем глотать таблетки. Перед применением раствор Карнитона необходимо растворить в небольшом количестве кипяченой воды, фруктовым соке или ином напитке. Пациенты, принимавшие Карнитон, отмечали хорошую его переносимость, повышение работоспособности и нормализацию сна [10].

В заключение отметим, что важно помнить о необходимости проведения реабилитации ребенка после перенесенного заболевания, поскольку в период выздоровления нормализация клинических показателей опережает нормализацию биохимических изменений, вызванных в организме болезнью. При выборе методов реабилитации ребенка после перенесенного вирусного респираторного заболевания должны учитываться индивидуальные особенности организма ребенка, в том числе и наличие различных функциональных изменений. Применение энерготропных препаратов позволяет существенно улучшить состояние здоровья детей в период реабилитации после острых респираторных заболеваний.

Литература

1. Балева Л.С., Балясинская Г.Л., Вавилова В.П. Современные подходы к лечению и оздоровлению часто болеющих детей. Пособие для врачей. М., 2005; 60.
2. Геппе Н.А. Справочник врача по педиатрии. М.: Миклош, 2002; 324.
3. Липатова М.К. Социальная значимость ОРВИ и актуальность симптоматического лечения. Русский медицинский журнал 2006; 14(21).
4. Гендон Ю.З. Этиология острых респираторных заболеваний. Вакцинация 2001; 5: 17.
5. Ших Е.В. Клинико-фармакологические аспекты использования витаминов в коррекции метаболических нарушений периода реконвалесценции. Consilium Medicum 2005; 7(4).
6. Садовникова И.И. Некоторые вопросы клиники, диагностики и лечения ОРВИ. Русский медицинский журнал 2005; 13(21).



Карнитон®

— Препарат L-карнитина —

L-карнитин нормализует энергетический обмен в организме, поэтому его прием необходим:

- после перенесенных заболеваний для скорейшего восстановления организма;
- при астеническом синдроме;
- при повышенных эмоциональных и умственных нагрузках у детей;
- во время повышенных физических нагрузок и занятий спортом.

**Профилактика астении
после болезни**



7. Ключников С.О., Накостенко Т.Н., Сухоруков В.С. Комплексная терапия (Элькар и Пантогам), состояние здоровья часто болеющих детей и активность ферментов лимфоцитов. XII Российский национальный конгресс «Человек и лекарство». М., 2005; 409–10.
8. Шабельникова Е.И. Морфофункциональные характеристики митохондрий лимфоцитов у детей при различных формах недостаточности клеточного энергообмена. Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. М., 2005.
9. Bremer J. Carnitine in intermediary metabolism. The metabolism of fatty acid esters of carnitine by mitochondria. J of Biological Chemistry 1962; 237: 3628–32.
10. 100 лет карнитину. От открытия к широкому применению. Практика педиатра 2006; 3.
11. Семенов А.В., Шабельникова Е.И., Зиборова Н.В. и др. I Всероссийский конгресс «Современные технологии в педиатрии и детской хирургии». М., 2002; 474–5.
12. Ключников С.О., Ильяшенко Д.А., Ключников М.С. Обоснование применения L-карнитина и коэнзима Q₁₀ у подростков. Вопросы современной педиатрии 2008; 7(4): 102–4.
13. Ключников С.О., Ильяшенко Д.А., Ключников М.С. Эффективность Карнитона и Кудесана у подростков. Клинико-функциональное и психологическое исследование. Практика педиатра 2009; 2: 23–7.

Информация о соавторах:

Геппе Наталья Анатольевна, доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой детских болезней Московской медицинской академии им. И.М.Сеченова
Адрес: 119881, Москва, ул. Б. Пироговская, 19
Телефон: (499) 248-4422

Мацукатова Белла Одиссеевна, аспирант кафедры детских болезней Московской медицинской академии им. И.М.Сеченова
Адрес: 119881, Москва, ул. Б. Пироговская, 19
Телефон: (499) 248-8841

МЕЖДУНАРОДНАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПЕЧАТЬ

Вакцинация против коклюша и риск возникновения бронхиальной астмы у детей: результаты популяционного когортного исследования

В настоящее время в промышленно развитых странах охват детского населения вакцинацией остается субоптимальным, что частично связано с весьма распространенным мнением о том, что вакцинация увеличивает риск развития бронхиальной астмы.

В эпидемиологических исследованиях по выявлению связи между вакцинацией детей и возникновением бронхиальной астмы были получены противоречивые результаты, возможно, из-за методологических особенностей отдельных исследований (например, неточная дата вакцинации, сообщение предвзятых данных и обратная причинно-следственная связь). В недавно опубликованном обзоре, посвященном данной проблеме, сделан акцент на необходимость проведения дополнительных адекватных контролируемых крупномасштабных исследований.

В Институте социальной и профилактической медицины (Берн, Швейцария) с целью определения влияния рутинной вакцинации против коклюша в детском возрасте на возникновение бронхиальной астмы в последующем было проведено крупномасштабное популяционное когортное исследование.

У 6811 детей из общей популяции детей, родившихся за период 1993–1997 гг. в графстве Лестершир (Великобритания), из повторных опросов до 2003 г. были собраны данные о возникновении респираторных симптомов и определена их связь с вакцинацией, независимые сведения о которой были получены из базы данных Национальной службы здравоохранения (National Health Service).

Исследователи сопоставили частоту возникновения свистящего дыхания и бронхиальной астмы между детьми с различным вакцинальным статусом (полностью вакцинированные, частично вакцинированные и отсутствие вакцинации против коклюша) с использованием показателя отношения рисков. Анализ проводился с использованием данных 6048 детей, 23 201 человек/лет последующего наблюдения и 2426 первично диагностированных случаев свистящего дыхания.

Согласно результатам проведенного исследования, доказательства повышенного риска возникновения свистящего дыхания или астмы у детей, вакцинированных против коклюша, по сравнению с невакцинированными детьми отсутствуют.

Скорректированное отношение рисков по сравнению полностью и частично вакцинированных детей с невакцинированными детьми было близко к единице как для эпизодов свистящего дыхания, так и для астмы.

Таким образом, в ходе проведенного исследования не было получено доказательств связи между вакцинацией против коклюша в течение первых 2 лет жизни и повышенным риском возникновения в последующем эпизодов свистящего дыхания или астмы.

Spycher B.D., Silverman M., Egger M., Zwahlen M., Kuehni C.E.

Routine vaccination against pertussis and the risk of childhood asthma: a population-based cohort study.

Pediatrics 2009; 123(3): 944–50.

www.antibiotic.ru