

Лечение респираторных заболеваний с использованием пластырей для ингаляций

Л.С. СТАРОСТИНА

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский университет): 119991, Россия, г. Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2; 119991, Россия, Москва, ул. Б. Пироговская, д. 6, стр. 1.

Информация об авторе:

Старостина Лада Сергеевна – к.м.н., педиатр, пульмонолог, неонатолог Университетской клинической детской больницы, доцент кафедры детских болезней лечебного факультета Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский университет); тел.: +7 (499) 248-44-22, e-mail: Starostina-ls@yandex.ru

РЕЗЮМЕ

Высокая заболеваемость респираторными инфекциями в раннем возрасте требует постоянного внимания врачей различных специальностей. Необходимо помнить об особенностях развития дыхательных путей у детей раннего возраста, воздействия лекарственных веществ на слизистую оболочку и мерцательный эпителий. А также учитывать возможность использования разных методов введения лекарственных веществ для профилактики и лечения респираторных инфекций с учетом возраста ребенка, эффективности воздействия и снижения риска развития побочных реакций.

Ключевые слова: респираторные инфекции, дыхательные пути, слизистая оболочка, мерцательный эпителий, ингаляция, ароматерапия

Для цитирования: Старостина Л.С. Лечение респираторных заболеваний с использованием пластырей для ингаляций. *Медицинский совет.* 2019; 11: 89-94. DOI: <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2019-11-89-94>.

Конфликт интересов: автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Treatment of respiratory diseases WITH INHALATION PATCHES

Lada S. STAROSTINA

Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education First Moscow State Medical University named after I.M. Sechenov of the Ministry of Health of the Russian Federation (Sechenov University): 119991, Russia, Moscow, Trubetskaya Street, 8, p. 2, 119991, Russia, Moscow, B. Pirogovskaya St., 6, Bldg. 1

Author credentials:

Starostina Lada Sergeevna – Cand. of Sci. (Med.), Pediatrician, Pulmonologist, Neonatologist of University Clinical Children's Hospital, Associate Professor of Chair for Pediatric Diseases at Medical Faculty, Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education «Sechenov First Moscow State Medical University» of the Ministry of Health of Russia (Sechenov University); tel.: +7 (499) 248-44-22, e-mail: Starostina-ls@yandex.ru

ABSTRACT

The high incidence of respiratory infections at an early age requires constant attention of doctors of various specialties. It should be born in mind that the development of the respiratory tract in young children has unique features, and that different drugs can have different effects on the mucous membrane and ciliated epithelium. Also take into account the possibility of using different ways drugs can be administered to prevent and treat respiratory infections with due account for the age of the child, the effectiveness of action and adverse events risk reduction.

Keywords: respiratory infections, respiratory tract, mucosa, ciliated epithelium, inhalation, aromatherapy

For citing: Starostina L.S. Treatment of respiratory diseases with inhalation patches. *Meditsinsky Sovet.* 2019; 11: 89-94. DOI: <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2019-11-89-94>.

Conflict of interest: The author declare no conflict of interest.

Респираторные инфекции по частоте встречаемости всегда стояли и стоят на первом месте среди всех причин по частоте обращаемости к врачу. Показатели заболеваемости у детей значительно

выше, чем у взрослых, в 4–6 раз. Наиболее высокие показатели у детей первых лет жизни (новорожденные, грудной возраст, дошкольный период), из них пик заболеваемости приходится на детей первых 3 лет жизни.

Откуда берется инфекция? И почему дети так часто болеют? Почему дети заболевают быстрее и чаще в отличие от взрослого? И какие предрасполагающие факторы для развития инфекции у ребенка?

Давайте разбираться по порядку. Очевидный факт: основным источником инфекции является человек. И в первую очередь для ребенка – это родители, особенно если у родителей есть очаги инфекции, – хронические заболевания носоглотки, хронический тонзиллит и др., то вероятность заражения ребенка повышается до 90%. Причем такие заболевания, как хронический тонзиллит, могут никак не проявлять себя у родителей, но тем не менее родитель может являться источником инфекции для ребенка. Не менее заразительны для ребенка бабушки/дедушки или няни, то есть те люди, в окружении которых ребенок может находиться. То же самое относится к старшим сестрам и братьям маленького ребенка. Они посещают детские дошкольные учреждения, школу, играют во дворе со сверстниками и приносят в дом те инфекции, с которыми еще не знаком младенец.

Также источником множества инфекций для детей является детское дошкольное учреждение – не только государственное, но и частное. Многие родители предлагают не водить ребенка в сад, но в этой ситуации ребенок не сформирует необходимый для жизни иммунитет, так как с этими инфекциями ребенок все равно встретится, например, в школе.

Какие же особенности детского организма приводят к более легкому внедрению возбудителей?

Во-первых, это строение слизистой оболочки верхних дыхательных путей у ребенка. Внутриутробно плод находился в околоплодной жидкости, то есть во влажной среде. При переходе во внеутробный окружающий мир легкие начинают активно работать, значительно возрастает нагрузка на дыхательные пути, в частности на слизистую оболочку, которой необходимо адаптироваться к новым условиям окружающей среды, – сухому воздуху. Поэтому строение дыхательных путей и слизистой оболочки ребенка отличается от таковых у взрослого человека.

Слизистая оболочка (СО) полости носа как у взрослого, так и у ребенка является первым барьером между окружающей средой и организмом. Поэтому ей отводится одна из важных ролей в защите верхних дыхательных путей от воздействия различных неблагоприятных факторов внешней среды. СО не только согревает и увлажняет вдыхаемый воздух, но также является фильтром, который формирует защиту организма от различных патологических агентов (вирусных и/или бактериальных), аллергенов и поллютантов. Важная роль в этом процессе принадлежит процессу очищения СО полости носа от осевших на ее поверхности веществ/субстанций/микроорганизмов еще до момента их адгезии, называемым мукоцилиарным клиренсом [1].

Но еще в XX веке, в 1967 году, было выявлено, что одним из ключевых моментов в развитии воспалительных заболеваний полости носа является недостаточность двигательной активности цилиарного аппарата [2, 3].

Одновременно было отмечено, что в течение жизни СО носа человека подвергается влиянию фармакологических препаратов, относящихся к разным классам лекарственных средств, которые оказывают на мерцательный эпителий токсическое воздействие, нарушая работу мукоцилиарного клиренса. Впервые это было описано шведским исследователем Т. Dalhamm в 1967 г. Однако токсическое влияние на мерцательный эпителий зависит не только от основного действующего вещества, но и от вспомогательных веществ, входящих в состав препарата. Нарушение по тем или иным причинам нормального функционирования цилиарного аппарата носит название «цилиотоксичность» (Т. Dalhamm, 1967), что проявляется в снижении частоты биения ресничек, вплоть до полного прекращения их биения [4]. Учитывая возрастающую активность использования интраназальных препаратов как во взрослой практике, так и в педиатрической, ученые начали исследовать воздействие различных фармакологических веществ на мерцательный эпителий. Так, в литературе описана степень угнетения работы мерцательного эпителия СО полости носа после воздействия различных лекарственных препаратов: интраназальных противоаллергических [5], деконгестантов [6, 7], антимикробных препаратов [8, 9], анестетиков [10], топических глюкокортикостероидов [6]. Следует также отметить, что угнетение мукоцилиарного транспорта зависит от концентрации действующего вещества [11] и от содержания дополнительных компонентов, в частности консервантов [7].

Также строение СО верхних дыхательных путей у детей раннего возраста от СО взрослых отличается морфологически, что также имеет важное клиническое значение. И наиболее значимым отличием строения СО полости носа у детей грудного возраста от других возрастных групп является особенность организации железистых структур с резким преобладанием слизистого компонента над серозным. Представительство кавернозной ткани на нижней носовой раковине минимально. Эти гистологические нюансы сказываются на особенностях течения воспалительных заболеваний и приводят к обтурации полости носа слизистым секретом и отсутствию выраженного эффекта от применения назальных деконгестантов [12].

Таким образом, следует уделять особое внимание безопасности и риску токсического влияния на СО полости носа со стороны интраназальных препаратов при применении их у детей. Назначая эти препараты, необходимо соотносить возможные нежелательные эффекты с выраженностью положительного эффекта от их применения.

Есть возможность и/или необходимость отказаться от использования интраназальных форм лекарственных веществ (ЛВ) при лечении различных видов ринита? Какие альтернативные способы введения ЛВ в организм могут быть использованы?

Это системный способ, но для этого должны быть очень строгие показания, а также необходимо учитывать риск, связанный с возможным развитием побочных или нежелательных эффектов со стороны пищеварительной системы, и аэрозольный способ.

Аэрозольный способ введения ЛВ наиболее физиологичен, особенно в детском возрасте. Создается высокая концентрация действующего вещества непосредственно в очаге воспаления, оно накапливается в подслизистом слое в неизменном виде, так как поступает в организм, минуя печень. Более быстрое и интенсивное всасывание позволяет уменьшить дозу вводимого ЛВ.

Какие виды ЛВ, применяемых для лечения ринита, могут использоваться для ингаляций?

При различных формах аллергического ринита мы можем применять ингаляционные кромоны и кортикостероиды. При простом инфекционном рините с давних времен широко используются ароматические масла. Особенности ароматерапии при патологии верхних дыхательных путей посвящены многочисленные статьи и монографии. Данный способ введения ЛВ обладает достаточной эффективностью при острых инфекционных ринитах у детей и одновременно лишен отрицательных свойств препаратов, вводимых в виде капель или спреев в носовую полость [1]. И в последние годы врачи все чаще и чаще обращаются к давно известным методам лечения. Одним из таких методов является ароматерапия, которую как раньше, так и сейчас использовали в качестве ингаляций.

Основной скачок развития и применения ароматерапии приходится на время зарождения первых цивилизаций. Так, при раскопках Древнего Египта, Индии, Китая, Греции и Рима находили остатки душистых субстанций. Также многочисленные письменные источники содержат указания по получению и использованию ароматических веществ. Ароматерапия активно применялась в косметологии, религиозных ритуалах, парфюмерии и врачевании, при бальзамировании и даже в качестве платёжного средства при расчетах [13].

Но в XIX–XX вв. зародилась и набрала обороты синтетическая фармация. Химики научились синтезировать ароматические вещества, содержащиеся в растениях, что привело к резкому сокращению использования натуральных трав и эфирных масел. Широкое использование антибиотиков и синтетических препаратов так и не смогло полностью искоренить инфекционные и другие болезни, более того, оно привело к многочисленным осложнениям: аллергиям, шоку, отравлениям, лекарственной зависимости, развитию у микроорганизмов антибиотикорезистентности.

В связи с этим к концу XX века интерес к народной медицине вернулся и стал неизменно расти, потому что взаимодействие человеческого организма с природными веществами хорошо налажено, так как оно отработалось тысячелетиями.

В настоящее время ароматерапия продолжает активно и динамично развиваться. Области ее применения, как и многие столетия назад, включают в себя парфюмерию, косметологию, пищевую промышленность, медицину, фармацевтическую промышленность, коммерцию, повседневную жизнь человека. Однако в наше время применение ароматерапии расширилось: в Европе, США,

Австралии распространено использование эфирных масел в магазинах, офисах, на производстве. Это служит различным целям: повышению работоспособности, концентрации внимания, привлечению клиентов, снижению и ликвидации стресса, созданию положительной эмоциональной атмосферы, дезинфекции помещения. Эфирные масла (ЭМ) – это дистиллированные чистые эссенции, извлеченные из фруктов, кожуры, цветов, листьев и/или цветков растений. ЭМ можно использовать по-разному: наносить на тело в форме жидкости на основе масла или воды, вдыхать с помощью диффузора или распылять из спрея в сочетании с другими веществами.

Область медицинского применения ЭМ в большинстве случаев носит название «ароматерапия». В литературе можно встретить такие определения, как ароматология, ароматопрфилактика, ароматолечение и др. Но независимо от определения, ароматерапия – это официально признанный метод, разрешенный к применению в медицине на основании приказов Министерства здравоохранения РФ №139 от 04.04.2003 г. и №500 от 22.10.2003 г. Столичные контролирующие организации издали рекомендующие ароматерапию приказы: приказ №63 от 27.11.1995 г. Департамента фармации правительства г. Москвы, приказ №38 от 01.02.1999 г. Комитета здравоохранения г. Москвы. Федеральный закон РФ от 22.06.98 г. №86-ФЗ «О лекарственных средствах (в редакции от 30.06.2003 г.) разрешает в аптечных учреждениях, наряду с лекарственными средствами, приобретать и продавать изделия медицинского назначения, дезинфицирующие средства, предметы личной гигиены, оптику, натуральные и искусственные минеральные воды, лечебное, детское и диетическое питание, косметическую и парфюмерную продукцию [14].

С какой целью и как возможно использовать ароматерапию в педиатрии в настоящее время?

Ароматерапия в педиатрии чаще всего используется именно в виде ингаляций. Известно несколько вариантов применения ингаляций: естественная (вдыхание морского воздуха на курортах, запах цветов и т. д.) и искусственная, с применением специальных устройств – ингаляторов. При целенаправленном вдыхании лекарственных веществ ингаляция может иметь как лечебное, так и профилактическое действие. Учитывая топическое воздействие на дыхательную систему, ингаляция ЭМ дает быстрый лечебный эффект. Растительные биоактивные вещества, поступающие в организм через воздухоносные пути в виде летучих фракций, действуют в пределах низких природных концентраций. В большинстве ЭМ содержатся терпены, сапонины или аналогичные субстанции, способные к вазоконстрикции, обладающие секретолитическим и секретомоторным действием. Кроме того, вдыхание паров таких масел оказывает бактерицидное, противовирусное, противовоспалительное, болеутоляющее и тонизирующее действие, улучшает качественный состав микрофлоры верхних дыхательных путей и их проходимость, повышает местный иммунитет. Ингаляции ЭМ могут быть активными (используются специальные приборы-ингаляторы) и пассивными (наиболее показаны для детей

раннего и младшего возраста). Неоспоримо, что ингаляции ЭМ имеют ряд достоинств:

- безопасность и удобство, что позволяет применять метод не только для взрослых, но и для детей всех возрастных групп;
- максимально физиологичное введение вещества – вместе с вдыхаемым воздухом;
- прямое действие на слизистую оболочку органов дыхания, купирование застойных и воспалительных реакций;
- смягчающее действие микрочастиц масел на слизистые оболочки;
- возможность избежать раздражения слизистой оболочки и мацерации кожных покровов, развивающихся при длительном применении лекарственных средств в полости носа [15].

ЭМ можно использовать самостоятельно, без специального ингалятора, путем вдыхания их при нанесении нескольких капель масла на носовой платок или непосредственно из флакона, или в виде пластырей с ЭМ. С помощью ЭМ можно проводить как индивидуальную, так и коллективную профилактику – при использовании специальных ароматических ламп или при распылении в помещении.

Какие же ЭМ используют?

В ароматерапии используют более 1500 видов ароматических масел, но чаще всего в составе ароматических препаратов можно встретить следующие ЭМ:

- мятное (антибактериальное, противовоспалительное, болеутоляющее, тонизирующее и облегчающее носовое дыхание действия),
- эвкалиптовое (антибактериальное, противовирусное, противовоспалительное и иммуномодулирующее действия),
- каепутовое (антибактериальное, противомикробное, тонизирующее действие),
- винтергриновое (противовоспалительное и болеутоляющее действие),
- можжевельное (антибактериальное действие),
- гвоздичное (антибактериальное, противовоспалительное, противовирусное и болеутоляющее действие),
- чайного дерева (противогрибковое, антисептическое, ранозаживляющее, дезинфицирующее действия),
- пихтовое (дезинфицирующее, ароматизирующее, тонизирующее действия),
- камфорное (противовоспалительное, антисептическое, бактерицидное, противогрибковое);
- левоментол (антибактериальное, противовоспалительное, болеутоляющее действия) и мн. др.

Каждое из этих масел обладает очень важными и нужными качествами для лечения и профилактики различных заболеваний. И может использоваться как отдельно, так и в комбинации.

Издавна лекарственные средства применяют не только отдельно, но также в различных сочетаниях. Основной целью при этом является повышение эффективности, а в ряде случаев – улучшение переносимости за счет уменьшения концентрации активных веществ и развития, таким образом, побочных эффектов. Лекарственные средства

XX–XXI вв. включают большое количество готовых комбинированных лекарственных препаратов. Ранее для сочетанного применения готовили по мере необходимости смеси порошков, пилюли, микстуры, растворы. С развитием фармацевтических технологий стали производить различные комбинированные препараты в виде готовых лекарственных форм. В прошлом комбинирование лекарств производилось в основном эмпирическим путем, не учитывая, однако, возможные особенности взаимодействия компонентов. В настоящее время изготовление готовых комбинированных лекарственных средств является сложным процессом, включающим многогранные фармакологические, токсикологические, фармакокинетические, технологические и другие исследования. Фармакологические исследования должны, во-первых, доказать целесообразность введения в комбинированный препарат каждого из его компонентов; определить, меняется ли и в какую сторону действие основного компонента. При этом учитывается, что фармакологическое взаимодействие может иметь характер синергизма и антагонизма. Синергизм (усиление конечного эффекта) может быть в виде простого суммирования эффектов (аддитивное действие) или потенцирования, когда общий эффект превышает простое сложение эффектов каждого из компонентов. Тогда в случае превышения суммарного эффекта возможно развитие осложнений – побочное действие и/или аллергическая реакция. В некоторых случаях может наблюдаться синерго-антагонизм, при котором одни эффекты компонентов усиливаются, а другие ослабляются. Тогда при применении ЛВ с изначально нужным эффектом можно увидеть незначительный (менее ожидаемый) эффект или даже его отсутствие, а в некоторых случаях вещества при неправильной комбинации могут давать неожиданный или даже противоположный эффект. Все это должно быть выявлено в ходе фармакологического исследования. Современные готовые комбинированные препараты являются важным вкладом в арсенал лекарственных средств. В ряде случаев комбинированные препараты облегчают проведение фармакотерапии, расширяют ее границы. Следует, однако, учитывать, что при назначении любого комбинированного лекарственного препарата необходимо знать полный его состав и учитывать фармакологические свойства каждого из его компонентов, даже если его свойства достаточно известны.

В настоящее время врачи всех специальностей сталкиваются с возрастающим количеством случаев аллергии. И с каждым годом список продуктов с высоким потенциалом аллергенности увеличивается, что требует осторожности как при введении прикорма, так и при назначении лекарственных средств. Предугадать, какая реакция может быть на продукт/препарат/вещество, – невозможно. Поэтому важно помнить, что применение препаратов со списком активных веществ более 3 может вызвать аллергическую реакцию гораздо чаще, чем при использовании отдельных компонентов, так как есть вероятность развития перекрестной аллергии. И также необходимо помнить при назначении комбинированных препаратов, что в случае развития аллергической реакции

сложно выявить то ЛВ, которое вызвало аллергию. Поэтому с маленькими пациентами приходится быть особенно осторожными в назначении комбинированных препаратов, несмотря на огромный положительный эффект. И оптимально назначать пациентам с неблагоприятным атопическим фоном препараты однокомпонентные или с минимальным комплексом ЛВ. Поэтому для профилактики и лечения острых респираторных инфекций в качестве ароматерапии стоит предложить одну из наиболее известных комбинаций ЭМ – эвкалиптовое масло и камфора рацемическая. Такая комбинация встречается только в пластыре для ингаляций «Сопелка».

Лечебные свойства эвкалипта давно доказаны. Экстракт, полученный из этого растения, в форме спрея, пастилок или леденцов рекомендуется при кашле, боли в горле и других заболеваниях дыхательной системы. При лечении респираторных заболеваний найдется очень мало растений, способных составить эвкалипту достойную конкуренцию.

Основные свойства ЭМ эвкалипта:

- Одно из наиболее эффективных эфирных масел при любых респираторных заболеваниях, благодаря сильному отхаркивающему действию. В педиатрической практике такое свойство позволяет избежать побочное действие, характерное для всех препаратов с отхаркивающим действием, – при топическом действии на СО дыхательных путей снижает риск развития диареи.

- Стимулирует умственную деятельность, связанную в первую очередь с логическим мышлением. Идеально подходит для людей, занятых интеллектуальным трудом, лингвистов, математиков и растущего детского организма в период обучения. Устраняет повышенную утомляемость, сонливость, заторможенность.

Помимо этого, обладает жаропонижающим и потогонным действием, поэтому ингаляции с эвкалиптом можно использовать и при повышенной температуре. Эти свойства эвкалипта позволяют уменьшить необходимость применения жаропонижающих препаратов, снижая фармакологическую нагрузку на детский организм. Кроме того, эвкалипт стимулирует регенерацию тканей, снимает отеки, способствует насыщению крови кислородом, снижает уровень сахара в крови и улучшает углеводный обмен. Эвкалиптовое масло рекомендуется для избавления от домашних пылевых клещей путем обработки одеял, подушек, постельного белья, что очень важно для детей с аллергией на клещей домашней пыли.

Аэрозоль, содержащий только 2% эфирного масла эвкалипта, уничтожает до 70% бактерий стафилококка, находящихся в воздухе. Эффективность масла эвкалипта в данном случае проявляется благодаря действию входящих в его состав аромадендрена и фелландрена – компонентов, вступающих в реакцию с кислородом в воздухе, в результате чего производится озон, в котором не могут жить бактерии.

Как видно, активность эвкалипта против многих микробов и противовоспалительное действие известны с давних времен, поэтому его используют в качестве анти-

септика и ароматического вещества, так как ЭМ содержат антисептики, дубильные компоненты, антиоксиданты, дубильные вещества и горечи. При устранении воспалительного процесса возникает и обезболивающий эффект. Так как масло листьев эвкалипта вызывает расширение сосудов верхних дыхательных путей, то усиливается приток крови к слизистым оболочкам верхних дыхательных путей, нормализуется секреция и улучшается выведение вязкой мокроты – секретолитический эффект [16]. Так как дети раннего возраста не могут санировать верхние дыхательные пути самостоятельно или с достаточной эффективностью, то секретолитический эффект эвкалипта способствует облегчению санации полости носа – выведению скопившейся густой назальной слизи, а также снижает риск присоединения вторичной бактериальной инфекции.

Лечебные свойства экстракта камфорного масла

Камфорное масло, в свое время незаслуженно забытое, обладает многими полезными свойствами, которые ценятся официальной и нетрадиционной медициной. Оно способно снимать воспаление, купировать болевой синдром, увеличивать кровоток в тканях. Болевой синдром при любом воспалении вызывает выраженный дискомфорт не только у взрослых, но и у детей, которые становятся раздражительными, капризными. Поэтому обезболивающий эффект камфоры рацемической в сочетании с противовоспалительным эффектом, улучшением кровотока способствует и улучшению самочувствия маленького пациента. Камфорное масло также характеризуется антисептическим, бактерицидным, противогрибковым и противовирусным, раздражающим действием, снижает гиперемия дыхательных путей; ускоряет заживление, снимает раздражение и покраснение, восстанавливает нормальный баланс влаги. Чаще всего его применяют для лечения бронхолегочных заболеваний: бронхита, астмы, пневмонии, простуды с сильным кашлем; ринита, устранения отечности и припухлости; уменьшения зуда.

Что выбрать – аромалампу или аппликации? Учитывая, что при использовании аромалампы нет возможности правильно и точно дозировать количество ЭМ, для детей оптимально использовать аппликации с фиксированной дозой, что не приведет к раздражению дыхательных путей, развитию негативных реакций. Поэтому у детей в терапии и профилактике респираторных инфекций как средство для пассивной ингаляции лучше использовать масло эвкалипта и камфору рацемическую именно в виде пластыря для ингаляций «Сопелка». Этот способ исключает негативную реакцию ребенка на введение лекарственного вещества (отсутствуют неприятная процедура закапывания в нос и раздражающее действие на слизистую оболочку, нет потери части лекарственного средства, которое вытекает из полости носа ребенка). Пассивная ингаляция ЭМ позволяет непрерывно использовать препараты без применения ингалятора, проводить профилактику ОРВИ не только дома, но и в детском саду, школе, общественных местах (кинотеатр, транспорт) и др. В последние годы для пассивной ингаляции активно

используют уже готовые пластыри, содержащие активное ЭМ. В таких пластырях есть несколько слоев: первый слой – это снимаемая защитная пленка, которая предохраняет, второй слой – клеящая основа, с помощью которой пластырь клеится на одежду или на ровную поверхность стола и/или стены, мебель. Таким образом, исключается прямой контакт ЛВ с кожей ребенка. А третий слой содержит ЭМ, которые высвобождаются при открытии пластыря и соприкосновении с окружающим воздухом.

Как же можно использовать пластырь «Сопелка»? По инструкции пластырь нужно использовать 1–2 раза в сутки. Какое время выбрать?

Во-первых, в качестве профилактического средства в течение всего периода сезонных эпидемий. Так как пластырь удобно наклеивать на одежду, то при посещении мест скопления людей, детских дошкольных и школьных учреждений вдыхание паров ЭМ позволит предотвратить заражение. Время нахождения в детских дошкольных/школьных учреждениях обычно не превышает 8 часов, поэтому достаточно на дневное время использовать 1 аппликацию, у которой эффект сохраняется в течение 8 часов.

При затруднении носового дыхания нарушается нормальный сон. Поэтому второй раз пластырь удобно использовать на ночь, наклеив на пижамку или спинку кровати. Время действия, то есть испарения ЭМ с основы пластыря, до 8 часов. Это очень удобно использовать в ночное время – постепенное испарение ЭМ обеспечивает постоянный раздражающий и неконцентрированный поток активных веществ, обеспечивая постоянство воздействия на СО полости носа, что способствует нормализации сна и качеству жизни ребенка.

Во-вторых, пластырь удобно использовать для лечения респираторных заболеваний, так как все описанные ранее свойства направлены именно на борьбу с инфекцией и улучшение работы СО дыхательных путей уже с первых симптомов. Учитывая особенности строения СО и самих верхних дыхательных путей у детей, при уже развившемся заболевании основной акцент стоит направить на санацию дыхательных путей с помощью как специальных солевых растворов, так и аспираторов. Ингаляции с помощью пластыря «Сопелка» будут поддерживать дыхательные пути в рабочем (чистом) состоянии дольше, снижая необходимость проводить аспирацию носовых ходов чаще (дети могут испытывать негативные эмоции), уменьшая кратность применения сосудосуживающих препаратов в том числе. В случае необходимости врач может назначить противовирусные препараты, а также жаропонижающие при необходимости.

Таким образом, применение пластыря для ингаляций «Сопелка» у детей позволяет проводить профилактику заболеваний ОРИ, помогает уменьшить риск осложнений, так как обладает бактерицидным и противовирусным действием, снижает потребность в антибиотиках и назальных сосудосуживающих средствах. За счет секретолитического действия происходит разжижение скопившейся назальной слизи, что облегчает ее выведение и улучшает носовое дыхание, восстанавливает работу мукоцилиарного клиренса. Поэтому пластырь для ингаляций «Сопелка» может быть рекомендован для профилактики и комплексной терапии ОРИ у детей разного возраста.



Поступила/Received 16.06.2019

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Радциг Е.Ю., Богомильский М.Р., Лаберко Е.Л., Ермилова Н.В. Взаимосвязь возрастных особенностей строения слизистой оболочки полости носа и способов введения препаратов для лечения острого инфекционного ринита у детей и подростков. *Педиатрия им. Г.Н. Сперанского*. 2012 Т. 91;(4):83-88 [Radzig E.Yu., Bogomil'skij M.R., Laberko E.L., Ermilova N.V. Vzaimosvyaz' vozrastnykh osobennostej stroeniya slizistoj obolochki polosti nosa i sposobov vvedeniya preparatov dlya lecheniya ostrogo infekcionnogo rinita u detej i podrostkov. *Pediatriya im. G.N. Speranskogo*. 2012 T. 91;(4):83-88] (In Russ).
2. Сагалович Е.М. Физиология и патофизиология верхних дыхательных путей. М.: Медицина, 1967. 328 с. [Sagalovich E. M. Physiology and pathophysiology of the upper respiratory tract. M.: Medicine, 1967. 328 p.] (In Russ).
3. Пискунов Г.З., Пискунов С.З. Клиническая ринология. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. 800 с. [Piskunov G. Z., Piskunov S. Z. Clinical rhinology. M.: GEOTAR-Media, 2007. 800 p.] (In Russ).
4. Dalhamm T, Holma B, Tomenius L. In vitro studies of the ciliotoxic action of ethanol vapour in relation to its concentration in tracheal tissue. *Acta Pharmacol. Toxicol. (Copenh)*. 1967;25 (2):272-280.
5. Alberty J, Stoll W. The effect of antiallergic intranasal formulations on ciliary beat frequency of human nasal epithelium in vitro. *Allergy*. 1998;53(10):986-989.
6. Inanli S, Ozturk O, Korkmaz M, Tutkun A. The effects of topical agents of fluticasone propionate, oxymetazoline, and 3% and 0.9 % sodium chloride solutions on mucociliary clearance in the therapy of acute bacterial rhinosinusitis in vivo. *Laryngoscope*. 2002;112(2): 320-325.
7. Mickenhagen A, Siefert O, Neugebauer P, Stennert E. The influence of different alpha-sympathomimetic drugs and benzalkonium-chlorid on the ciliary beat frequency of in vitro cultured human nasal mucosa cells. *Laryngorhinootologie*. 2008;87(1):30-38.
8. Gosepath J, Grebneva N, Mossikhin S, Mann WJ. Topical antibiotic, antifungal, and antiseptic solutions decrease ciliary activity in nasal respiratory cells. *Am. J. Rhinol*. 2002;16(1):25-31.
9. Remigius UA, Jorissen M, Willems T, Kinget R. Mechanistic appraisal of the effects of some protease inhibitors on ciliary beat frequency in a sequential cell culture system of human nasal epithelium. *Eur. J. Pharm. Biopharm*. 2003;55(3):283-289.
10. Boek WM, Romeijn SG, Graamans K, Verhoef JC. Validation of animal experiments on ciliary function in vitro. I. The influence of substances used clinically. *Acta Otolaryngol*. 1999;119(1):93-97.
11. Zhang L, Han D, Song X, Wang K. Effect of oxymetazoline on healthy human nasal ciliary beat frequency measured with high-speed digital microscopy and mucociliary transport time. *Ann. Otol. Rhinol. Laryngol*. 2008;117(2):127-135.
12. Петров В.В., Молдавская А.А., Аведисян В.Э. Морфогенез слизистой оболочки полости носа человека в раннем постнатальном онтогенезе и его клинические аспекты. Издательство АГМА, Астрахань, 2007 [Petrov V. V., Moldavian A. A., Avedisyan V. E. Morphogenesis of the mucous membrane of the human nasal cavity in early postnatal ontogenesis and its clinical aspects. AGMA publishing house, Astrakhan, 2007] (In Russ).
13. <http://tonus.by/velnes/aromaterapiya/istoriya-aromaterapii-chast-1-drevnie-civilizacii.html>
14. Саков И.В. Материалы V научно-практической конференции «Ароматкоррекция психофизического состояния человека». Никитский ботанический сад – национальный научный центр. Ялта.: ИП Цветков С.Л., 2015:107-113. [Sakov I. V. Materials of the V scientific-practical conference «aroma Correction of human psychophysical state». Nikitsky Botanical garden – national scientific center. Yalta.: SP Tsvetkov S. L., 2015:107-113] (In Russ).
15. Радциг Е.Ю., Ермилова Н.В., Сапаева Н.В., Богомильский М.Р. Альтернатива топическим деконгестантам в симптоматической терапии острых ринитов у детей. Вопросы современной педиатрии. 2007;5:48-51 [Radzig E. Yu., Ermilova N. In. Sapaeva N. In. Bogomil'sky M. R. Alternative to topical decongestants in symptomatic therapy of acute rhinitis in children. Questions modern Pediatrics. 2007;5:48-51] (In Russ).
16. Старостина Л.С. Варианты муколитической терапии кашля. РМЖ «Медицинское обозрение». 2019;3:60-64 [Starostina L.S. Options mucolytic therapy cough. *RMJ «Medical review»*, 2019;3:60-64] (In Russ).