

Биофлавоноиды ускоряют секретоллиз

→ Синупрет®, комбинированный препарат на основе 5 растительных экстрактов, оказывает не только секретолитическое действие, но и положительно влияет на мукоцилиарный транспорт. Данные исследований подтверждают, что компоненты препарата повышают частоту движений ресничек эпителия респираторного тракта. Этот эффект обеспечивают биофлавоноиды, активируя мукоцилиарный клиренс. Мукоцилиарный клиренс является основой естественного механизма самоочистки дыхательных путей и представляет собой первую ступень защиты от патологических агентов. В вязком секрете (гель-фазе), расположенном на слизистой оболочке носовой полости, скапливаются частицы и микроорганизмы, содержащиеся во вдыхаемом воздухе. У здорового человека слой жидкого секрета под воздействием ритмичного движения ресничек медленно перемещается поверх реснитчатого эпителия, обеспечивая транспорт патогенов, попавших в слизь, в направлении глотки.

Комбинированный фитопрепарат повышает частоту движений ресничек

При риносинусите происходит обезвоживание водянистого слоя секрета (золь-фазы), в результате повышения вязкости секрета реснички склеиваются и мукоцилиарный клиренс нарушается, что формирует оптимальную среду для присоединения бактериальной инфекции.

Комбинированное растительное лекарственное средство, состоящее из 5 растительных компонентов, не только обеспечивает разжижение вязкого секрета, но и повышает частоту мерцания ресничек (CBF). Это было подтверждено группой американских исследователей

на основании опытов, проведенных на клетках эпителия мышей [2]. Этому коллективу ученых уже удалось расшифровать механизм секретолитического действия данного растительного средства [1]. С помощью камеры, обеспечивающей фиксацию со скоростью 100 снимков в секунду, была замерена частота движений ресничек до и после стимуляции исследуемым препаратом. При этом вследствие как апикальной, так и базальной стимуляции клеток эпителия скорость мерцания ресничек была значительно выше в сравнении с данными группы контроля (рис.) [2].

Пока неизвестно, вызвано ли улучшение транспорта секрета непосредственной активизацией работы ресничек компонентами растительных экстрактов или в данном случае имеют место дополнительные эффекты, основанные на регидрации золь-фазы.

Многофакторное воздействие биофлавоноидов

Ряд данных свидетельствует в пользу того, что и секретомоторный, и секретолитический эффекты обусловлены биофлавоноидами, входящими в состав комбинации растительных экстрактов. Например, для кверцетина — флавоноида, содержащегося, в частности, в цветках первоцвета, — было показано стимулирующее действие на CFTR-каналы [3].

Биофлавоноиды в препарате Синупрет®

Рассматриваемое лекарственное средство, состоящее из 5 растительных компонентов, содержит множество флавоноидов. Например, цветки первоцвета содержат госсипетин, рутин и изокверцетин, трава шавеля — гиперозид и кверцетин, трава вербены — лутеолин и апигенин, а цветки бузины — нарингенин, рутин, кверцетин и кемпферол.

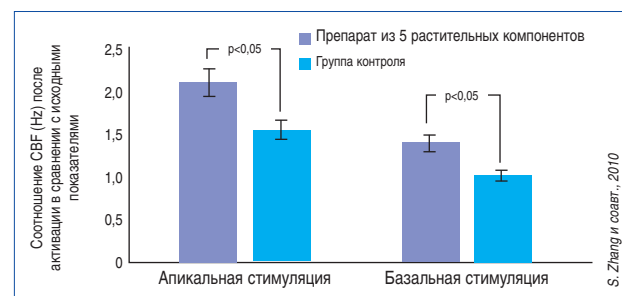


Рис. Комбинированный растительный препарат *in vitro* значительно повышает частоту движения ресничек (CBF) клеток эпителия носовой полости как после апикальной, так и после базальной стимуляции

Усиленная секреция хлоридов стимулирует секретоллиз. Гесперидин, флавоноид, содержащийся преимущественно в плодах цитрусовых, наличие которого в составе препарата Синупрет® также было подтверждено, не только увеличивает транспорт ионов хлора через CFTR-каналы, но и повышает частоту движений ресничек мерцательного эпителия [4].

Дополнительно к уже описанным секретомоторному и секретолитическому эффектам комбинированный препарат, состоящий из 5 растительных экстрактов, благодаря своим противовоспалительным свойствам смягчает симптомы заболевания. За счет противовирусного и антибактериального эффектов лекарственное средство оказывает этиотропное действие. ■

Литература

1. Virgin et al. Laryngoscope 2010; 120: 1051-1056.
2. Zhang S. et al. Poster, 24. Jahrestagung der nordamerikanischen Cystic Fibrosis Society, 2010, Baltimore/Maryland.
3. Pyle L. et al. Am Respir Cell Mol Biol 2010;43: 607-616.
4. Azbell C. et al. Otolaryn Head & Neck Surg 2010;143: 397-404.

Биофлавоноиды противостоят воспалению

→ Новые исследования *in vitro* подтверждают разнообразные противовоспалительные эффекты фитопрепарата: Синупрет® прерывает воспалительный каскад, подавляет синтез цитокинов. Описанное действие обусловлено биофлавоноидами, содержащимися в лекарственном средстве.

Для множества флавоноидов, в частности для группы флавонов (например, кверцетина, кемпферола), в научной литературе приводятся доказательства антиоксидантного и противовоспалительного действия.

В ходе опытов *in vitro* удалось также подтвердить способность флавонов связывать свободные радикалы и подавлять действие фермента iNOS, ответственного за синтез оксида азота в макрофагах, что используется для элиминации бактерий. Подавление флавонами фермента iNOS при этом является дозозависимым (до 10 мкмоль) [1].

Кроме того, в опытах *in vitro* было продемонстрировано угнетающее действие флавоноидов на различные показатели воспаления. Так, например, госсипетин, содержащийся, в частности, в первоцвете, ингибирует активность липоксигеназы (5-LOX) [2]. Если животные получают эти субстанции перорально, происходит не только подавление лейкотриенов, например LTB₄, но и простагландинов, таких как PGE₂.

Отсутствие полной блокады

Недавние исследования *in vitro* подтвердили, что препарат Синупрет® также обладает противовоспалительными свойствами: при приеме данного лекарственного средства происходило снижение активности циклооксигеназы (COX) 2, 5-LOX и iNOS. Кроме того, уменьшалась концентрация фактора некроза опухоли, интерлейкина 6 (IL-6) и γ-интерферона (IFNγ). Подобные эффекты фитопрепарата в сравнении с таковыми группы контроля составили 25-50% (рис. 1).

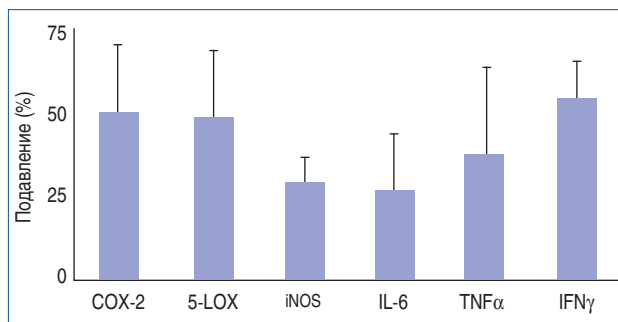


Рис. 1. Опыты *in vitro* подтверждают наличие противовоспалительного действия. Комбинированный растительный препарат подавляет синтез провоспалительных цитокинов

Воспаление является естественной защитной реакцией и не блокируется рассматриваемым растительным лекарственным средством в полном объеме. Препарат Синупрет® оказывает лишь нормализующее действие. Комбинированный препарат из 5 лекарственных экстрактов проявляет широкий спектр противовоспалительных эффектов, что позволяет добиться кумулятивного действия.

Большое значение при этом имеет влияние на метаболизм арахидоновой кислоты благодаря ингибированию ферментов COX и LOX (рис. 1), сопровождаемому блокированием образования простагландинов и лейкотриенов.

Клинически значимое подавление воспалительного каскада

В опытах на крысах *in vivo* отек лапок, искусственно вызванный медикаментозным воздействием, удавалось уменьшить путем перорального приема флавоноидов, например госсипетина или кверцетина [2, 3]. Новые данные, полученные *in vivo*, свидетельствуют о том, что и препарат Синупрет® (BNO 101) оказывает противовоспалительное

действие в экспериментальной модели воспалительного отека (рис. 2) [4].

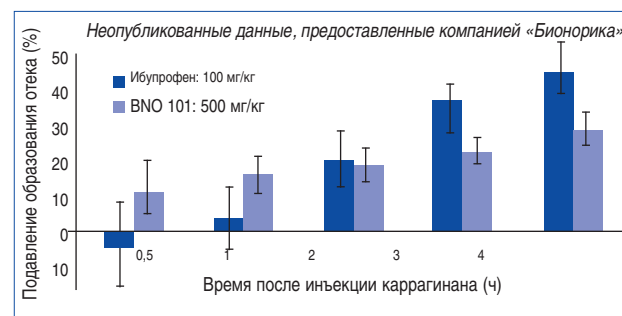


Рис. 2. Опыт с индуцированным отеком: комбинированный растительный препарат подавляет образование отека лапки крысы после инъекции каррагинана

Благодаря комбинации секретолитических и противовоспалительных свойств рассматриваемое растительное лекарственное средство способствует разжижению секрета, облегчает носовое дыхание и устраняет чувство боли и давления в лобной области. ■

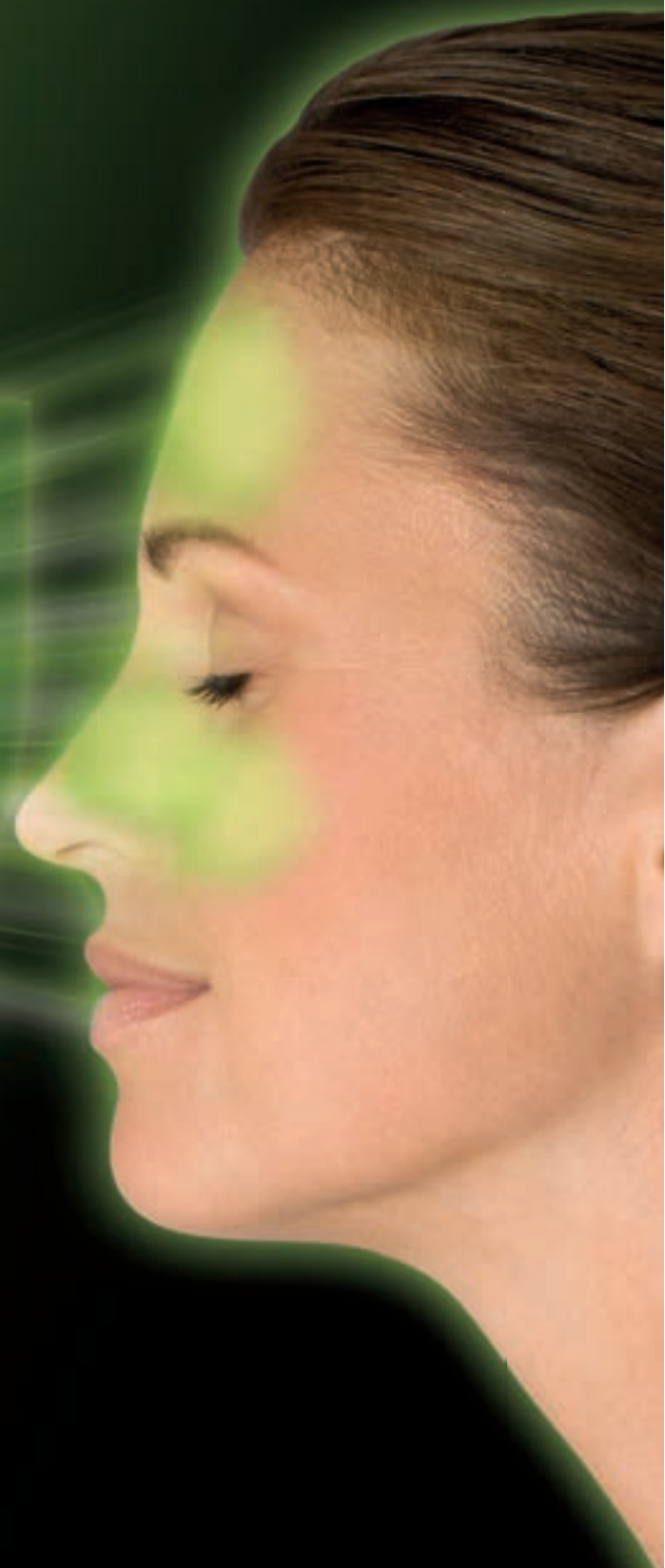
Литература

1. Wang X. et al. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 2005; 131: 237-240.
2. Ferrandiz M.L., Alcaraz M.J., Agents and Actions 1991; 32(3/4): 283-287.
3. Morikawa K. et al. 2003, Life science, 74, 709-721.
4. Внутренние данные компании «Бионорика».

ИНФОРМАЦИЯ

Источник: Springer Medizin.
© Urban&Vogel GmbH Munchen, September 2011
Перевод: Михаил Фирстов

Нежить? Синусит? **Синупрет®**



усуває нежить¹



полегшує носове дихання²



запобігає ускладненням³



Розкриваючи силу рослин

Синупрет®. Показання для застосування: Гострі та хронічні запалення придаткових пазух носа (синусити, гайморити). **Спосіб застосування та дози:** Дорослі та діти від 12 років – 2 таблетки або 50 крапель 3 рази на день. Діти від 6 до 11 років – 25 крапель або 1 таблетка 3 рази на день. Діти від 2 до 5 років – по 15 крапель 3 рази на день. **Протипоказання:** Підвищенна індивідуальна чутливість до компонентів препарату. **Особливості застосування:** При дотриманні режиму дозування і під лікарським контролем препарат можна застосовувати у період вагітності та годування груддю. Побічні ефекти: інколи спостерігаються шлунково-кишкові розлади, реакції підвищеної чутливості шкіри та алергії.

1. Сучасна фармакотерапія простудних захворювань і їх найбільш частих ускладнень (Ю.Мітін, Л.Криничко) «Здоров'я України» № 8 (141) 2006.
2. Сучасна фармакотерапія простудних захворювань і їх найбільш частих ускладнень (Ю.Мітін, Л.Криничко) «Здоров'я України» № 8 (141) 2006.
3. Препарат Синупрет в лікуванні і профілактиці ускладнень гострої респіраторної інфекції у дітей (Е. Шахова) РМЗ, 2011, № 5, Medical Nature № 4 (12) 2012 стр. 19-23; Доцільність застосування фітопрепарату Синупрет при лікуванні гострих респіраторних вірусних інфекцій у дітей (С.Ключніков), Medical Nature № 4 (12) 2012 стр 24-26.

Синупрет® сироп: Р.П. №UA/4373/03/01 від 24.07.15. **Синупрет® форте:** Р.П. №UA/4373/04/01 від 24.07.15.
Синупрет® краплі: Р.П. №UA/4373/02/01 від 18.05.11. **Синупрет® таблетки:** Р.П. №UA/4373/01/01 від 20.04.11.

ТОВ «Біонорика», 02095, м. Київ, вул. Княжий Затон, 9, тел.: (044) 521-86-00, факс: (044) 521-86-01, e-mail: info@bionorica.ua.
Для розміщення у спеціалізованих виданнях, призначених для медичних установ та лікарів, а також для розповсюдження на семінарах, конференціях, симпозіумах з медичної тематики. Матеріал призначений виключно для спеціалістів у галузі охорони здоров'я.