

# Применение астаксантина при лечении диспептических расстройств

## Астаксантин в борьбе с диспепсией и *Helicobacter pylori*

Диспепсия – общий термин для обозначения множества проблем с пищеварением в верхнем брюшном отделе. Например, типичные симптомы включают боли в желудке, газы, изжогу или вздутие. Диспепсия, своего рода желудочная версия спастического колита, и ее симптомы могут проявиться в любом возрасте у людей любого пола. Медицинский подход лечения диспепсии включает поиск поддающихся лечению причин и собственно их устранение. При неудачных попытках лечения доктора предлагают лечение методом проб и ошибок. В связи с этим нестандартным подходом возникает проблема с препаратами, которые могут не оказывать должного действия, могут вызвать побочные эффекты и усугубить состояние пациента по причине стрессовых попыток лечения симптомов.

Чтобы понять преимущества астаксантина при диспепсии, необходимо классифицировать ее по специальным типам: наиболее распространенные формы, это либо неязвенная диспепсия, либо желудочная диспепсия. Проблемы, связанные с неязвенной диспепсией, обычно не имеют определенной причины, однако, к счастью для большинства случаев, они не связаны с болезнью и т.о. являются временными. С другой стороны, желудочный тип диспепсии более тяжелый и связан с определяемыми причинами. Например, бактериальная инфекция *Helicobacter pylori* является одной из распространенных известных причин. Патологические симптомы инфекции *H.pylori* включают в себя высокий уровень оксидативного стресса и воспаление в выстилке желудка, а также такие симптомы, как боль в желудке и изжога, *H.pylori* может способствовать развитию легких и тяжелых видов симптомов, но с другой стороны, люди могут не наблюдать никаких симптомов, в то время как у других они могут развиваться в клинические

проблемы. Все еще не ясно, что активизирует тяжелую форму инфекции, возможно, использование сильных антиоксидантов, таких как астаксантин, для лечения и долгосрочной защиты.

## *Helicobacter pylori* в лечении желудочной диспепсии

Эта грамотрицательная бактерия есть у приблизительно половины человечества и обычно находится в эпителии человеческого желудка (выстилке желудка). Инфекция *H.pylori* считается основной причиной для гастрита типа В, язвы желудка и рака желудка. Патогенез этой инфекции частично обусловлен иммунным ответом, как продемонстрировал Беннедсен и др. (1999). У *H.pylori* зараженных мышей, которых кормили астаксантином (200 мг/кг массы тела) в течение 10 дней, были выявлены признаки улучшения состояния иммунной системы. Как правило, Т-хелпер1 (Th1) ответ усугубляет воспаление и увеличивает повреждение эпителиальных клеток из-за инфекции, однако мыши после воздействия астаксантина ответили смешанными Th1/Th2-ответами (см рис. 1), что привело к снижению воспаления желудка (рис. 2) и бактериальной нагрузке (рис. 3).

Кроме того, результаты Ванга и др. (2000) также поддержали идею о том, что диеты, дополненные астаксантином либо витамином С, снижали уровень воспаления у мышей по истечению 10-дневного лечения (in vivo), а также ингибировали рост *H.pylori* (in vitro). Эффект

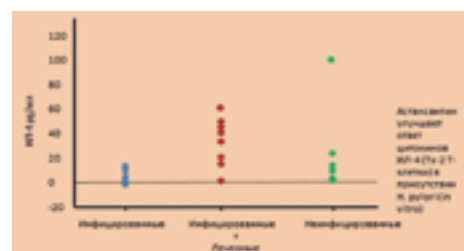


Рисунок 1. IL-4 высвобождение спленоцитов после рестимуляции *H.pylori* ультразвуком

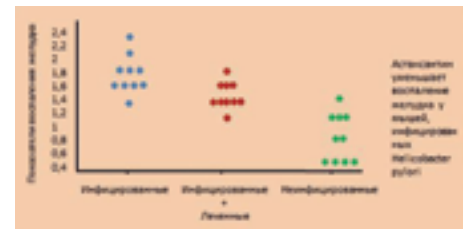


Рисунок 2. Воспаление желудка (полость + тело)

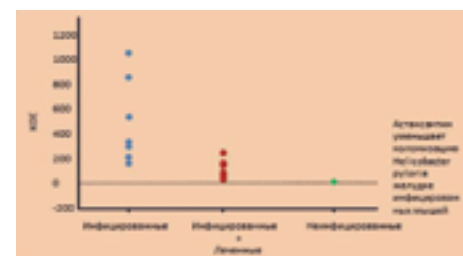


Рисунок 3. Бактериальная нагрузка (полость + тело)

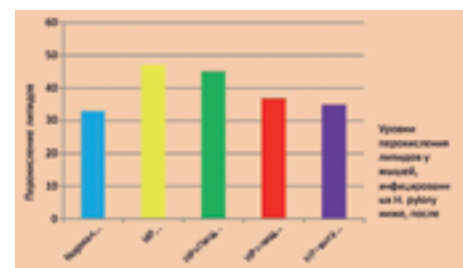


Рисунок 4. Количество продуктов перекисного окисления липидов (MDA и 4-гидроксиалкены) в течение инфекции *H. pylori*

лечения у мышей, которых лечили астаксантином, (10 мг/кг массы тела) был таким же, что и в случае с витамином С (400 мг/кг), который значительно снизил воспаление желудка и перекисное окисление липидов (рис. 4) по сравнению с зараженными мышами, у которых по-прежнему продолжала развиваться тяжелая форма гастрита.

Успех астаксантина в лечении диспепсии животных моделей предопределил дальнейшие перспективные исследования на человеке. В первых клинических исследованиях, проведенных в сотрудничестве с Центром Болезней пищеварительного тракта, Австралия, участвуют десять *H.pylori* поло-

жительных объектов (неязвенных) с типичными диспепсическими симптомами, такими, как изжога и боль в желудке, где каждый получал дневную дозу астаксантина в размере 40мг в день течение 21 дня. Десять клинических параметров показали действенность лечения до и после применения астаксантина.

Боли в желудке, изжога и общие клинические симптомы значительно уменьшились до показателей 66%, 78% и 52% соответственно (Рис. 5). Кроме того, последующие проверки по истечению 27 дней после прекращения приема астаксантина (в общей сложности 49 дней со дня 0), показали, что диспепсические симптомы сохранились на том же низком уровне.

Таким образом, астаксантин является эффективным в контроле

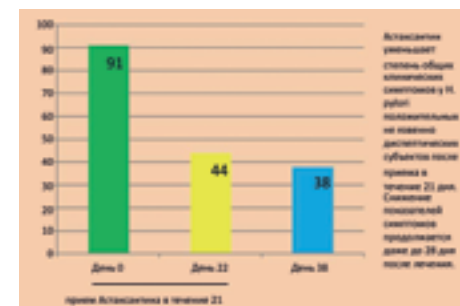


Рисунок 5. Общие клинические симптомы

симптомов диспепсии, а также наблюдалась тенденция к устранению *H.pylori*, но незначительная.

## Рефлюкс в неязвенной диспепсии

Приблизительно один из четырех человек иногда испытывают диспепсию, которая связана с такими широко распространенными причинами, как продукты питания, стресс, язва желудка, или кислотный рефлюкс (обратный ток желудочной кислоты в пищевод). Если точные причины неязвенной диспепсии неизвестны, то не существует стандартных эффективных видов лечения пациента. Обычная процедура включает лекарства для устранения кислотности, болеутоляющие средства либо антибиотики. Тем не менее, лечение лекарствами сталкивается с проблемами в связи с увеличением устойчивых к антибиотикам бактерий и несет повышенный риск повреждения же-

лудка. Таким образом, клинически обоснованные немедикаментозные виды лечения становятся все более привлекательными для врачей и пациентов.

Эффективность астаксантина при неязвенной диспепсии была продемонстрирована в рандомизированном двойном слепом плацебо-контролируемом исследовании с участием ста тридцати одного пациента с жалобами на неязвенную диспепсию. Это совместное исследование, проведенное в Каунасском университетском госпитале, Литва; Rigshospitalet, Копенгаген; Лундском университете и Каролинском институте, Швеция показало, что лечение при помощи 40мг астаксантина в течение 4 недель позволило значительно уменьшить рефлюкс по сравнению с 16 мг (p<0,05) или плацебо (P <0,05) групп (рис. 6). Хотя наблюдался сильный эффект плацебо, другие тенденции

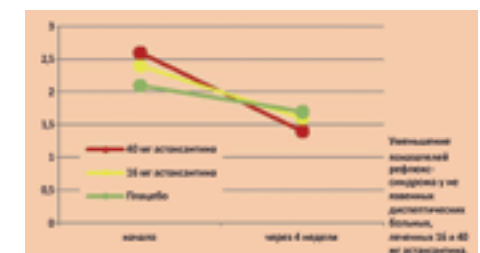


Рисунок 6. Синдром рефлюкса

к улучшению наблюдались в рамках желудочных болей и болей в животе (незначительные).

## Перспективы

Есть существенные совпадения в ряде желудочно-кишечных расстройств, которые возможно лечить при помощи традиционной медицины, но что, если такое лечение не помогает? В этом случае может помочь астаксантин, особенно в сфере лечения *H.pylori* положительного гастрита и кислотного рефлюкса при неязвенной диспепсии. Механизмы действия включают следующие функции: уменьшение окислительного стресса посредством мощных антиоксидантных свойств астаксантина; контроль бактериальной инфекции путем сдвига иммунного ответа; и облегчение диспепсических симптомов посредством замедления воспаления. Кроме того, исходя из этих результатов, можно сделать вывод,

что, используя астаксантин, все еще можно ожидать улучшения в борьбе с кислотным рефлюксом в связи с либо *H.pylori* положительными либо отрицательными условиями.

## Ссылки

1. Kupcinskasef a/., Efficacy of the antioxidant astaxanthin in the treatment of functional dyspepsia in patients with or without *Helicobacter pylori* gastritis: a prospective, randomized, double blind, and placebo controlled study. *Eur.J.GastroentandHepat.*, (In Press).
2. Wangetal.,(2000). Astaxanthin-rich algal meal and vitamin C inhibit *Helicobacter pylori* infection in BALB/cA mice. *Antimicrob Agents Chemother.* 44(9):2452-7. Symposium.
3. Lignell et al., (1999). 12th International Carotenoid Symposium, Cairns. The safety, tolerability and efficacy of the antioxidant Astaxanthin in the treatment of *Helicobacter pylori* infection.
4. Bennedset al., (1999). Treatment of *H.pylori* infected mice with antioxidant astaxanthin reduces gastric inflammation, bacterial load and modulates cytokine release by splenocytes. *ImmunolLett.* 70(3):185-9.

## Патенты *H.pylori* и диспепсии

W098/37874 and WO00/23064.



Для получения образца просим обращаться в компанию Witec:

Ул. 25-ой Чапаевской дивизии, 6/1, оф. 134 Одесса, 65101, Украина.  
Тел./факс: +38 (048) 777-91-73  
777-91-75  
705-16-01  
E-mail: info@witec.com.ua  
www.witec.com.ua

Профсоюзная, 56, офис 23-28, Москва, 11739 Россия  
Деловой центр «Черри Тауэр»,  
Тел.: +7 (495) 666-56-68,  
+7 (499) 110-81-09  
E-mail: office@witec.ru  
www.witec.ru