

# Перец стручковый, гваяковое дерево и лаконос обеспечивают двойную защиту против воспалительных заболеваний и боли

Три компонента препарата Тонзипрет® – перец стручковый, гваяковое дерево и лаконос – оказывают противовоспалительное и болеутоляющее действие, одновременно укрепляя иммунную систему организма.

➔ В ряде наблюдений продемонстрировано, что препарат Тонзипрет® оказывает болеутоляющее действие и облегчает глотание при воспалительных заболеваниях респираторной системы. Каков механизм действия этого средства? Какие факторы оказывают влияние на устранение симптомов?

Чтобы ответить на эти вопросы, были проведены научные исследования, посвященные изучению эффектов отдельных компонентов препарата. Подробно изучалось воздействие капсаицина, содержащегося в перце стручковом. В человеческом организме это вещество вызывает ощущение термического или болевого

раздражения, аналогичное возникающему при приеме в пищу стручкового перца или чили. Указанный эффект достигается посредством воздействия капсаицина на рецепторы TRPV1 (Transient Receptor Potential Vanilloid), известные также как рецепторы капсаицина.

Рецепторы TRPV1 реагируют на сигналы боли и воспаления, такие как термическое воздействие, высвобождение протонов или липидов из поврежденной ткани или очага воспаления. Активация TRPV1 ведет к резкому повышению ионных токов, в частности кальция, вследствие чего осуществляется передача болевого импульса в головной мозг.

## **Capsicum annuum** (перец стручковый) — острота здоровья

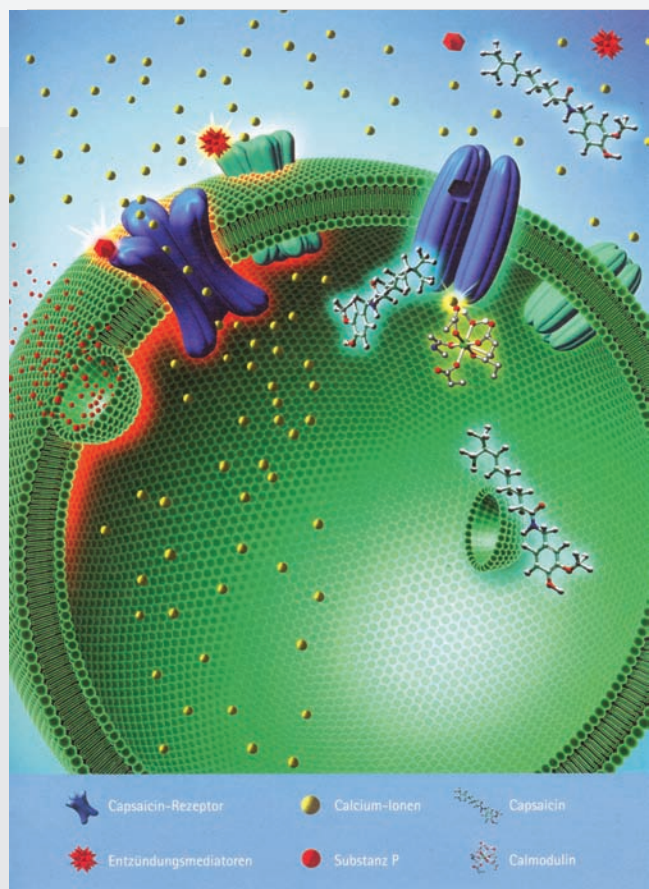
Первые упоминания о перце в письменных источниках относятся к 1514 г. Растение было привезено в Европу из Центральной Америки испанцами, поэтому сначала его называли испанским перцем. Сейчас когда-то экзотическое растение стало привычным.

Перец стручковый, как томаты и картофель, относится к семейству пасленовых. В высоту растение достигает 1 м. Листья стебельковые,



Перец стручковый

форма — от овальной до заостренной, цветки белого или желтоватого цвета с колокольчатой чашечкой. В странах Средиземноморья, Ближнего и Среднего Востока зрелые высушенные плоды перца стручкового относятся к наиболее известным и часто используемым пряностям. Они обладают ароматическими свойствами и содержат ценные вещества: витамины С и В, флавоноиды, каротиноиды и капсаицин. Применение в пищу этих плодов (при умеренной дозировке) стимулирует секрецию желудка и нормализует



**Е**сли рецептор капсаицина в воспалительном очаге активируется без участия капсаицина, например, вследствие воздействия медиаторов воспаления, рецептор открывает ионный канал, по которому внутрь клетки движется поток ионов кальция, вызывая тем самым выброс субстанции P из везикул, что обеспечивает передачу сигнала следующей клетке. Однако при повторном воздействии капсаицина имеет место совершенно иной эффект: капсаицин проникает через мембрану внутрь клетки и совместно с кальцием и кальмодулином меняет рецептор таким образом, что блокирует поступление кальция в клетку. Помимо этого, в клетке капсаицин препятствует повторному поступлению субстанции P в везикулы.

### Сначала ощущается тепло и покалывание...

После активации рецепторов капсаицина благодаря выбросу нейромедиатора — субстанции P — из пузырьков пресинаптических клеточных мембран болевой импульс

передается в головной мозг. Этот эффект после приема препарата Тонзипрет® пациент ощущает как жжение и покалывание на языке. Вследствие дальнейшего высвобождения субстанции P и других нейропептидов происходит расширение сосудов и усиление воспалительного ответа.

процессы пищеварения. С точки зрения медицины особую ценность представляет капсаицин, придающий стручковому перцу острый вкус. Капсаицин оказывает болеутоляющее и противовоспалительное действие. Препараты перца стручкового хорошо зарекомендовали себя в лечении воспалительных процессов в полости рта и глотки. Кроме того, вещества, содержащиеся в стручках этого растения, улучшают микроциркуляцию и устраняют зуд. Препараты на основе перца стручкового применяются также при

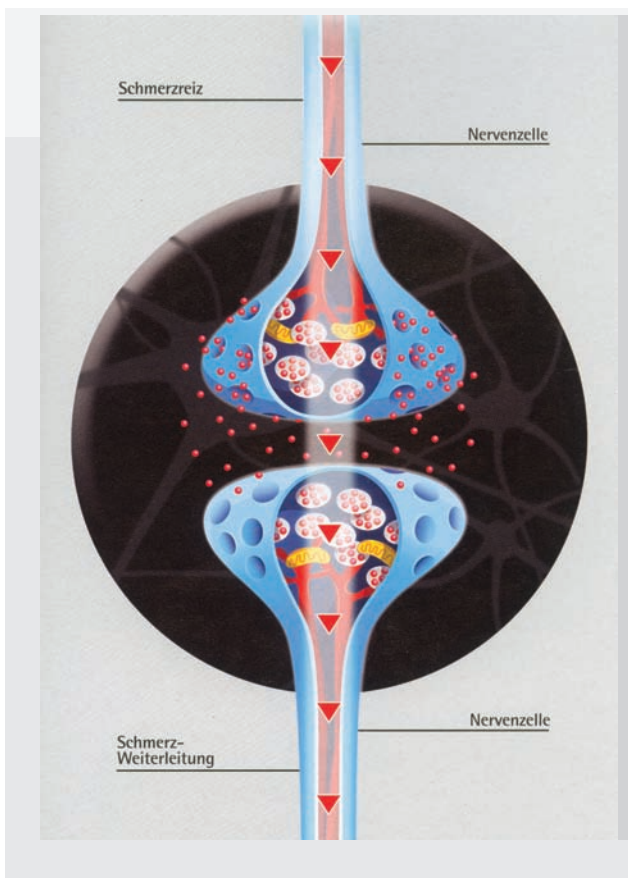
ревматических болях, болевых синдромах различной этиологии.

### Phytolacca americana (лаконос американский) — вся сила в корне

**Т**емно-красные плоды лаконоса в древности применялись в качестве красителя для красного вина, утратившего насыщенный цвет, продуктов питания, тканей. Немецкое название растения (Kermesbeere) созвучно с персидским «кermes» — красный. Латинское название вида (Phytolacca), состоящее из греческого phytos



Лаконос



**Д**ля передачи болевого сигнала нервные клетки выделяют субстанцию P – медиатор, передающий информацию от одной нервной клетки к другой. Аналогичный выброс субстанции P вызывается капсаицином. Для передачи последующих болевых сигналов в везикулах нервной клетки постоянно должна присутствовать субстанция P, которая либо синтезируется в клетке, либо накапливается в результате обратного захвата. Капсаицин препятствует обоим этим процессам, вследствие чего прекращается высвобождение субстанции P и блокируется передача болевого сигнала. Таким образом, повторное воздействие капсаицина обеспечивает обезболивающий эффект. Капсаицин оказывает непосредственное болеутоляющее действие на нервные клетки слизистой оболочки глотки. Максимальный обезболивающий эффект при применении препарата с целью устранения боли в горле достигается в том случае, когда пациент удерживает таблетку или капли, содержащие капсаицин, во рту в течение некоторого времени.

### ...затем развивается анальгетический эффект

Повторное регулярное воздействие капсаицина приводит к обратному эффекту, оказывая анальгетическое воздействие. Это происходит прежде всего в результате непосредственной десенсибилизации

рецепторов периферических нервных клеток в зоне воспалительного очага.

Благодаря продолжительному воздействию капсаицина рецептор становится невосприимчивым к влиянию медиаторов. В этом эффекте значительную роль играет входящий поток ионов кальция,

(«растение») и латинского ласса («лак»), связано с красителем, получаемым из плодов.

Лаконос американский был завезен в Европу из Америки. Растение достигает 3 м в высоту, имеет яйцевидные и заостренные листья. Цвет плодов – от темно-красного до черно-фиолетового. В Америке молодые побеги и листья лаконоса употребляют в пищу как салат, при этом их необходимо многократно отваривать, поскольку в больших количествах красные листья, ягоды или семена могут вызвать тошноту и спазмы. В медицинских

целях используются свежие корни растения.

Индейцы Северной Америки изготавливали из них компрессы, применявшиеся для лечения кожных заболеваний и ран.

Сегодня препараты лаконоса чаще всего используются при боли в горле, воспалительных заболеваниях верхних дыхательных путей (тонзиллите, фарингите), инфекционных заболеваниях, сопровождающихся лихорадкой. Кроме того, лаконос применяется при болевых синдромах различной локализации (боли в ушах, костях, головной

боли). Важным компонентом лаконоса является тритерпен-сапонины, фитолаккагенин, фитолаккозиды, протеины, оказывающие антивирусное воздействие, смолы, слизистые вещества и оксалаты.

### **Guaiacum officinale** (гваяковое дерево)

**Г**то звучное название пришло из языка американских индейцев, которые использовали древесину гваякового дерева в качестве лекарственного средства. Гваяковое дерево произрастает в странах Южной

вызванный капсаицином. Кальций взаимодействует с вторичными внутриклеточными сигнальными системами, что приводит к изменению структуры рецепторов, вследствие чего их активация медиаторами воспаления становится невозможной.

Кроме того, капсаицин, проникающий через клеточные мембраны, препятствует дополнительному поступлению субстанции P в пузырьки пресинаптической клеточной мембраны. Запас субстанции P в пузырьках нервных окончаний истощается, соответственно, выброс медиатора и передача сигнала следующей нервной клетке невозможны. Это также объясняет, почему чувствительный нейрон становится невосприимчивым не только к капсаицину, но и к остальным медиаторам воспаления, воздействующим на другие рецепторы той же нервной клетки. Передача болевого сигнала от этих рецепторов в результате истощения запаса субстанции P в нервных окончаниях также блокируется, вследствие чего наблюдается уменьшение выраженности болевого синдрома и других симптомов воспаления.

### Блокировка синтеза медиаторов воспаления

Фармакологические исследования продемонстрировали, что перец стручковый и гваяковое дерево оказывают прямое блокирующее воздействие на образование медиаторов воспаления. В ходе испытаний *in vitro* препаратов на основе этих растений было установлено, что синтез медиатора воспаления простагландина E2 на фоне применения экстракта перца стручкового снижается на 70%, гваякового дерева – на 75%.

Простагландин E2 вызывает гиперсенситизацию болевых рецепторов и таким образом оказывает активирующее влияние на запуск воспалительного каскада в организме и усиление болевых ощущений. Простагландин E2 не только поддерживает воспалительный процесс, но и усиливает выраженность его симптомов. Следовательно, угнетение синтеза этого простагландина оказывает двойной положительный эффект, подавляя не только воспаление, но и болевой синдром.

### Совершенный триумvirат

Помимо капсаицина, болеутоляющим и противовоспалительным действием обладают также содержащиеся в перце стручковом флавоноиды и каротиноиды, относящиеся к растительным красителям, и сапонины, входящие в состав гваякового дерева и лаконоса. Кроме того, лаконос обладает иммуномодулирующими свойствами. Известно, что лекарственные средства на основе гваякового дерева обладают потогонным эффектом. Все это позволяет ускорить процесс выздоровления.

Учитывая весь комплекс перечисленных положительных свойств, применение препарата Тонзипрет®, в состав которого входят компоненты трех вышеуказанных растений, способно влиять на несколько звеньев патологического процесса – купировать воспалительный процесс, устранять болевой синдром и укреплять иммунную систему. ■

## ИНФОРМАЦИЯ

Источник: *Bionorica* 1/2010

Перевод: Михаил Фирстов



Гваяковое дерево

Америки и на островах Карибского моря, в высоту достигает 10 м. Крона дерева широкая, с овальными листьями и голубыми цветками.

В 1508 г. древесина гваякового дерева была привезена в Испанию, где получила название *Lignum sanctum*, или *Lignum vitae*, и приобрела широкое распространение как средство от «французской болезни» (сифилиса). Кроме того, древесина растения использовалась при лечении оспы (отсюда его немецкое название — *Pockholz*, т. е. «оспенное» дерево).

Сегодня основную ценность для медицины представляет смола

из сердцевины дерева, содержащая гваяцин и различные сапонины. Препараты гваякового дерева хорошо зарекомендовали себя при лечении тонзиллита и других воспалительных заболеваний дыхательных путей, сопровождающихся болевым синдромом. Помимо этого, препараты на основе указанного растения применяются в Европе при лечении заболеваний суставов. Благодаря потогонному и мочегонному эффекту они способствуют выведению из организма токсинов и применяются при подагре.