



## Брошюра № 4: АСТМА И ИНГАЛЯЦИОННЫЕ СТЕРОИДЫ

### Введение

«Стероиды» — это семейство химических веществ, обычно вырабатываемых в организме. Они служат в качестве гормонов — химических сигналов, которые помогают регулировать рост и функционирование организма. Некоторые стероидные гормоны, как тестостерон, стимулируют образование белка и рост мышц. Известно, что соревнующиеся атлеты принимают запрещенные производные этих стероидов для «бодибилдинга» в больших количествах для улучшения своих спортивных результатов. Совсем другой категорией стероидных гормонов являются кортикостероиды, стероидные гормоны, вырабатываемые в коре (отсюда «кортико-») надпочечников, которые расположены рядом с почками. Кортикостероидные гормоны оказывают разный эффект на функции организма, в том числе на то, как мы используем запасы энергии (жир, белок и сахар) и регулируем содержание соли и воды в организме.

Ранее, в 20-ом веке, было обнаружено, что кортикостероидные гормоны, если их очистить и принимать в больших количествах как лекарства, имеют мощный противовоспалительный эффект. С момента этого открытия кортикостероиды стали использоваться для лечения множества заболеваний, в которых воспаление (не инфекция и не рак) является главной проблемой, — от артрита до псориаза и астмы. Когда вы и ваш врач говорите о стероидах для лечения астмы, это именно те противовоспалительных кортикостероидах, о которых вы говорите.

### Стероиды проглатываемые или стероиды вдыхаемые

Для лечения при астме воспаления в бронхиальных трубах стероиды можно принимать в таблетированной или жидкой форме или путем ингаляции. Иногда стероиды вводятся в виде инъекций или — у госпитализированных пациентов — непосредственно в вены (внутривенная инфузия). Принимаемый в виде таблеток, жидкости, инъекции или внутривенной инфузии, стероидный препарат попадает в кровь и переносится по всему организму, в том числе в бронхиальные трубы. При использовании таким путем стероиды оказывают самое сильное воздействие — как положительное (облегчение симптомов астмы), так и плохое (нежелательные побочные эффекты). С другой стороны, ингаляционные стероидные препараты осаждаются непосредственно в бронхиальных трубах, где они действуют локально; очень малое количество лекарства попадает в кровоток. Несмотря на то, что стероиды, применяемые в виде ингаляций, оказывают не столь сильное непосредственное действие, они лучше подходят для длительного

применения при лечении воспаленных бронхиальных труб, поскольку они не имеют серьезных нежелательных побочных эффектов.

Примеры стероидов в форме таблеток — это преднизон (торговая марка: *Deltasone*<sup>®</sup>) и метилпреднизолон (*Medrol*<sup>®</sup>). Примерами стероидов при ингаляционном применении являются беклометазон (*Qvar*<sup>®</sup>), будесонид (*Pulmicort*<sup>®</sup>), циклесонид (*Alvesco*<sup>®</sup>), флутиказона пропионат (*Arnuity*<sup>®</sup>), пропионат флутиказона (*Armonair*<sup>®</sup>, *Flovent*<sup>®</sup>) и мометазон (*Asmanex*<sup>®</sup>).

Более подробная информация о стероидах в форме таблеток доступна в отдельной брошюре [«Астма и стероиды в форме таблеток»](#), подготовленной Центром лечения астмы Mass General Brigham. Остальная часть этой брошюры посвящена применению стероидов путем ингаляций.

## Концепция

Воспаление бронхиальных труб является важной частью проблемы с астмой. Причина воспаления не всегда известна, хотя для многих людей возбудителем инфекции, вероятно, является постоянная слабовыраженная аллергическая реакция. Если это достаточно тяжелая форма, воспаление и отек бронхиальных труб затрудняют дыхание, связаны с кашлем и заложенностью грудной клетки, свистящим дыханием и стеснением в груди. Совсем недавно стало известно, что даже когда человек с астмой чувствует себя прекрасно, легкая степень воспаления сохраняется в бронхиальных трубах и делает их гипер-реактивными, то есть очень чувствительными к триггерам приступов астмы.

Чтобы уменьшить воспаление бронхиальных труб, можно определить, а затем попытаться избежать тех факторов, которые стимулируют воспаление, будь то сигаретный дым или аллергические триггеры («аллергены»), такие как перхоть животных, пыль, плесень и т. д. В то же время, можно принимать противовоспалительные препараты для уменьшения бронхиального воспаления. Для длительного применения — это ингаляционные кортикостероиды и модификаторы лейкотриена, такие как монтелукаст (*Singulair*<sup>®</sup>) и зафирлукаст (*Accolate*<sup>®</sup>). Для многих людей, страдающих астмой, ингаляционные кортикостероиды являются наиболее эффективными из доступных в настоящее время противовоспалительных препаратов. Некоторым пациентам помогает иммунотерапия аллергенами («прививки от аллергии») для устранения специфической аллергической чувствительности. А новый подход к снижению воспаления дыхательных путей у пациентов с тяжелой, рефрактерной астмой включает в себя инъекцию высокоспециализированных моноклональных антител, именуемых «биопрепаратами», о чем говорится в отдельной брошюре Центра астмы Mass General Brigham, [Использование «биопрепаратов» для лечения тяжелой астмы \(в стадии подготовки\)](#).

## Регулярный прием ингаляционных стероидов

Ингаляционные стероиды безопасно принимать ежедневно в течение нескольких

месяцев и лет. Традиционный подход к лечению астмы, который до сих пор широко и уместно применяется, заключается в ежедневном использовании ингаляционного стероида с добавлением, когда нужно, бронхорасширителя быстрого действия, такого как альбутерол. Большинство ингаляционных стероидов вводятся один или два раза в день. Они доступны как ингаляторы с сухим порошком (лекарство, высвобождаемое под действием вашего вдыхания), дозированных ингаляторов (лекарство, выпускаемое в виде спрея из баллона под давлением) и раствора для распыления. Они не приносят мгновенное облегчение симптомов, но со временем они постепенно делают астму менее мучительной — например, уменьшают кашель, сокращают количество приступов астмы, реже пробуждаются по ночам от астмы и реже нуждаются в бронхорасширяющих препаратах для быстрого облегчения симптомов.

Особенно эффективной оказалась комбинация ингаляционных стероидов и бронхорасширителей длительного действия. Ингаляционные стероиды подавляют воспаление бронхиальных труб, в то время как бронхорасширители длительного действия работают для предотвращения сжатия бронхиальных мышц вокруг этих дыхательных путей. Благодаря эффективности и безопасности этих двух типов лекарств, используемых вместе, было разработано несколько ингаляторов (как в сухом порошке, так и с дозированной подачей), которые объединяют ингаляционный стероид и бронхорасширитель длительного действия в одном устройстве. Примеры включают пропионат флутиказона + салметерол (*Advair<sup>®</sup>*, *AirDuo<sup>®</sup>*, *Wixela<sup>®</sup>*); флутиказона фуоат + вилантерол (*Breo<sup>®</sup>*); будесонид + формотерол (*Symbicort<sup>®</sup>*); и мометазон + формотерол (*Dulera<sup>®</sup>*). Они должны приниматься один или два раза в день.

Как и в случае с любыми ингаляционными лекарствами, крайне важно, чтобы вы применяли правильную технику вдыхания этих лекарств глубоко в ваши легкие. Мы не считаем, что обычно вам нужно использовать бронхорасширитель перед приемом ингаляционного стероида или что вам следует подождать одну минуту между ингаляциями. В большинстве случаев мы рекомендуем использовать распорные устройства, когда ингаляционный стероид доставляется из баллона под давлением. Эти дыхательные приспособления, обычно имеющие форму полый трубки, прикрепляются к дозированным стероидным ингалятором и служат для максимального увеличения количества стероидных препаратов, осаждаемых в бронхиальных трубах, в то время как их количество во рту сводится к минимуму. Они доступны в Интернете и во многих аптеках. Примеры таких распорных устройств включают в себя *Aerochamber<sup>®</sup>*, *Optichamber<sup>®</sup>*, *Vertex<sup>®</sup>* и другие.

## **Ингаляционные стероиды используются по мере необходимости**

Недавно было признано, что использование ингаляционного стероида вместе с бронхорасширителем быстрого действия обеспечивает лучшее облегчение и более надежную защиту от приступов астмы, чем использование только бронхорасширителя быстрого действия. Суть этого подхода заключается в том, что когда вы испытываете

симптомы астмы и нуждаетесь в быстродействующем бронхорасширителе (например, альбутероле), происходит активное воспаление бронхиальных труб, которое в этот момент лучше всего лечить противовоспалительным кортикостероидом. Относительно новая рекомендация для людей с более чем очень мягкой формой астмы заключается в том, что вам следует использовать ингаляционный стероид каждый раз, когда вы обращаетесь за быстродействующим «спасательным» бронхорасширителем. Эта концепция была названа «противовоспалительное спасение» (или AIR, для краткости). Этого может быть достигнуто с двумя ингаляторами (один — бронхорасширитель быстрого действия, такой как альбутерол; другой — ингаляционный стероид, такой как беклометазон, будесонид, циклесонид, флутиказон или мометазон). То же самое можно было бы сделать, если вы используете небулайзер для быстрого облегчения состояния. Этот процесс был упрощен благодаря созданию ингаляторов, объединяющих бронхорасширитель быстрого действия и ингаляционный стероид в одном устройстве. В настоящее время доступны комбинированные ингаляторы этого типа: альбутерол + будесонид (*AirSupra*®), формотерол + будесонид (*Symbicort*®) и формотерол + мометазон (*Dulera*®). (Да, формотерол является одним из бронхорасширителей длительного действия, но из-за скорости, с которой он начинает действовать, его также можно использовать для быстрого облегчения симптомов.) Если ваш лечащий врач рекомендовал принимать комбинацию формотерола и будесонида (*Symbicort*®) каждый день, ее также можно использовать для быстрого облегчения. Этот метод называется SMART (один ингалятор для поддерживающей и спасательной терапии). С другой стороны, бронхорасширитель длительного действия салметерол, содержащийся в комбинированных ингаляторах, таких как *Advair*®, *AirDuo*® и *Wixela*®, начинает действовать постепенно, и его нельзя использовать для быстрого облегчения в качестве «противовоспалительного средства».

## Нежелательные Побочные Эффекты

Большим преимуществом приема кортикостероидов посредством ингаляции является то, что даже при длительном применении (то есть в течение многих лет) нежелательные побочные эффекты, связанные со стероидами в форме таблеток (например, преднизолоном), не развиваются. В обычных дозах только потенциальными побочными эффектами, с которыми вы можете столкнуться, являются боль в горле, хриплый голос и дрожжевая инфекция во рту (кандидоз полости рта или «молочница»). Эта последняя инфекция обычно проявляется в виде белого налета на языке, деснах и/или нёбе. Риск развития молочницы может быть снижен, если полоскать рот водой после каждого приема ингаляционных стероидов (воду можно проглотить или выплюнуть) и использовать прокладки, упомянутые выше. Рецептурные лекарства доступны для лечения молочницы в случае ее развития.

При использовании в больших дозах малое количество препарата всасывается в кровотоки, и могут развиваться некоторые побочные эффекты за пределами полости рта и горла. Наиболее вероятные проявления — легкая склонность к гематомам на коже и

подавление функции надпочечников.. Значение подавления надпочечников более подробно обсуждается в брошюре под названием [«Астма и стероиды в форме таблеток»](#), подготовленной Центром астмы Mass General Brigham. Только после многих лет приема очень высоких доз ингаляционных стероидов человек становится подвержен повышенному риску истончения костей (остеопороз), глаукомы и катаракты. Тем не менее, это широко признано, что любые побочные эффекты, связанные с длительным использованием высоких доз ингаляционных стероидов, намного меньше побочных эффектов, возникающих в результате регулярного или многократного применения стероидов в форме таблеток.