

## Bronchodilatator-Mangel bei Asthmatikern?

Bei schweren Asthmaanfällen ist die Konzentration des Bronchodilatators S-Nitrosothiol deutlich vermindert.

Der zentrale Pathomechanismus eines Asthmaanfalls ist nach gängigen Vorstellungen die Bronchokonstriktion: Die Atemwege verengen sich, weil das Immunsystem in der Schleimhaut zu oft und zu stark auf (äußere oder innere) Reize reagiert. Was wäre jedoch, wenn nicht die Hyperreagibilität der Atemwege der Grund für den Asthmaanfall wäre, sondern ein Mangel an bronchodilatatorischen Faktoren, welche beim Gesunden eine Überreaktion verhindern? Asthma wäre dann weniger eine Folge einer übermäßigen Aktivität als vielmehr das Resultat einer fehlenden „Gelassenheit“ der Atemwege im Umgang mit fremden Stoffen.

Letztere Möglichkeit läßt sich aus Untersuchungen ableiten, die Benjamin Gaston von der Universität Charlottesville im US-Staat Virginia durchgeführt hat. Er konnte zeigen, daß die Konzentration von S-Nitrosothiol in den Atemwegssekreten von Kindern in den ersten 24 Stunden nach einem lebensbedrohlichen Asthmaanfall deutlich reduziert ist. Gaston bestimmte die Konzentration von S-Nitrosothiol im Trachealsekret von acht Kindern, die nach einem Asthmaanfall endotracheal intubiert worden waren. Die mittlere Konzentration von S-Nitrosothiol im Trachealsekret betrug 65 nmol/l und lag damit signifikant niedriger als die 502 nmol/l, die bei 21 nicht-asthmatischen Kindern gemessen wurden, die aus anderen Gründen intubiert wurden.

S-Nitrosothiol, das etwa 100mal so stark bronchodilatatorisch wirksam ist wie Theophyllin, wird seit einiger Zeit als endogener Bronchodilatator diskutiert. Das Molekül wird bei Asthmatikern vermehrt durch Enzyme aus neutrophilen Granulozyten, Thrombozyten und Gewebszellen abgebaut. Hieraus ergibt sich ein Ansatz für ein Medikament zur Prävention von Asthmaanfällen: Enzymblocker könn-

ten den Abbau von S-Nitrosothiol verhindern. Derzeit konnte aber weder das verantwortliche Enzym isoliert noch die enzymatische Reaktion entschlüsselt werden.

Eine andere Möglichkeit wäre die Substitution von S-Nitrosothiol. Dies ist bereits probiert worden – mit mäßigem Erfolg. Die Bronchodilatation ist nur von kurzer Dauer, berichtet Gaston. Denkbar ist, daß sich eine Substitution von S-Nitrosothiol sogar negativ auswirkt, indem es die Broncho-

konstriktion weiter verstärkt. Beim Abbau von S-Nitrosothiol entsteht NO, das ein starker Bronchokonstriktor ist. Die Zufuhr des abgebauten S-Nitrosothiol wäre Öl ins Feuer der Bronchokonstriktion.

Auch diagnostisch ist ein Nutzen denkbar. Im Editorial schlägt Stephen Holgate von der Universität Southampton in Großbritannien vor, bei Patienten mit schwerer Asthmaerkrankung die Konzentration von S-Nitrosothiol im Sputum zu bestimmen. Damit könnten möglicherweise die Patienten herausgefunden werden, die von besonders gefährlichen Attacken bedroht sind, um dann die präventiven Ansätze zu intensivieren.

Quellen: Gaston B et al.: Bronchodilator S-nitrosothiol deficiency in asthmatic respiratory failure. *Lancet* 1998; 351: 1317-9.  
Holgate St.: Biomarkers of asthma. *Lancet* 1998; 351: 1300-1.

## Was bringen Anti-Milben-Teppichshampoos?

Der Einsatz eines milbenabtötenden Shampoos ist zur Allergenreduktion nicht wirksamer als normale Teppichreinigung. Daher sollte auf Teppiche im Schlafzimmer besser ganz verzichtet werden.

Ein Ortswechsel wirkt bei asthmakranken Kindern bekanntlich oft Wunder. Nach der Einweisung in

die Klinik oder auf der Kur führt oft allein die milbenreduzierte Umgebung zur Linderung der Beschwerden. Man

nimmt an, daß Exazerbationen erst ab einer Konzentration von über 10 µg des Milbenallergens Der p1 pro Gramm Staub auftreten. Unter einer Konzentration von 2 µg/g soll sogar eine Sensibilisierung unmöglich sein. Diese Erkenntnis hat zu verschiedenen Vorschlägen zur Milbenreduktion



Foto: au

Teppiche: Sicherer Aufenthaltsort für Milben.