Salmeterol gegen Höhenlungenödem?

r -- Sartori C, Allemann Y, Duplain H et al. Salmeterol for the prevention of highaltitude pulmonary edema. N Engl J Med 2002 (23. Mai); 346: 1631-6
[LINK]

Kommentar: Marco Maggiorini

Studienziele
Das Höhenlungenödem ist ein lebensbedrohlicher Zustand, der bei Prädisponierten nach schnellem Aufstieg vor allem in Höhenlagen über 4'000 m auftreten kann. Ziel dieser schweizerischen Studie war es, die Wirkung der prophylaktischen Inhalation von Salmeterol (Serevent®) auf das Risiko für ein Höhenlungenödem zu untersuchen.

Methoden
In einer Doppelblindstudie wurden 37 Personen (28 Männer, 9 Frauen) untersucht, bei denen aus der Vorgeschichte die Tendenz für die Entwicklung eines Höhenlungenödems bekannt war. Vor und während dem Aufstieg in das hochalpine Forschungslabor «Capanna Regina Margherita» auf 4'559 m Höhe inhalierten sie alle 12 Stunden 125 ìg Salmeterol oder Placebo. Sie wurden auf Zeichen einer Höhenkrankheit untersucht, inklusive Echokardiografie, Lungenröntgenbild und arterieller Blutgasanalyse. In Lausanne wurde ausserdem im Labor bei 33 Personen mit und bei 33 Personen ohne Neigung zu Höhenlungenödemen der transepitheliale Potentialunterschied in der Nase bestimmt (als Marker für den transepithelialen Natrium- und Wassertransport in den distalen Atemwegen).

Ergebnisse
In der Placebogruppe traten bei 14 von 19 Personen klinische und radiologische Zeichen eines Lungenödems auf, in der Salmeterolgruppe signifikant seltener, bei 6 von 18 Personen. Auch waren Hypoxämien in der Salmeterolgruppe seltener und Höhenkrankheits-Symptome weniger ausgeprägt. In der Laborstudie war bei Personen, die zu Höhenlungenödemen neigen, der transepitheliale Potentialunterschied in der Nase um mehr als 30% niedriger als bei solchen, die dafür nicht anfällig sind (Unterschied signifikant).

Schlussfolgerungen
Die prophylaktische Inhalation von Salmeterol senkt das Risiko für ein Höhenlungenödem bei Personen mit einer entsprechenden Prädisposition. Der geringere transepitheliale Potentialunterschied in der Nase von Personen mit Neigung zu Höhenlungenödemen spricht dafür, dass eine verminderte alveoläre Natrium-Wasserrückresorption für diese Prädisposition verantwortlich ist. (TW)

Das Höhenlungenödem ist mit einer pulmonalkapillären Hypertension assoziiert. Salmeterol ist ein potenter Stimulator der â 2-Adrenorezeptoren der bronchialen und vaskulären glatten Muskelzellen, Epithelzellen und der Endothelzellen. Salmeterol stimuliert nicht nur die Natrium-Wasserrückresorption, sondern vermindert auch die Gefässpermeabilität und deren Tonus. Somit ist es gewagt, die Wirkung von Salmeterol beim Höhenlungenödem nur auf die verbesserte Wasserrückresorption aus der Lunge zurückzuführen. Die Anzahl untersuchter Personen ist für die Empfehlung von Salmeterol zur Höhenlungenödemprophylaxe ungenügend.

Marco Maggiorini