

Lungenfunktionsbefunde durch Endotoxine in einer deutschen Baumwollspinnerei?

M. Oldenburg, X. Baur

(eingegangen am 10. 1. 2003, angenommen am 23. 4. 2003)

Zusammenfassung: *Ziel der Studie:* Endotoxine befinden sich u. a. auf der Oberfläche von Baumwollpflanzen und können bei der Baumwollverarbeitung aerosolisiert werden. Es soll überprüft werden, ob die berufsbedingte Belastung von Arbeitnehmern in der Textilindustrie gegenüber Endotoxinen mit einer Überhäufigkeit von Lungenfunktionseinschränkungen assoziiert ist.

Methoden und Kollektiv: Im Rahmen einer arbeitsmedizinischen Querschnittsstudie wurden die Beschäftigten einer Baumwollspinnerei (insgesamt $n = 388$) untersucht. Es erklärten sich insgesamt 182 Personen (47 %) bereit, an der Untersuchung teilzunehmen. Hiervon wurde eine zufällige Stichprobe von 150 Beschäftigten gezogen. Die Teilnehmer wurden in einem standardisierten Interview nach demographischen Daten sowie nach Atemwegssymptomen befragt und lungenfunktionsanalytisch untersucht. Die Höhe der Endotoxin-Exposition an den verschiedenen Arbeitsplätzen der Firma ließ sich durch zahlreiche Raumlufmessungen bestimmen; anschließend wurden die Beschäftigten in jeweils drei Expositionsgruppen eingeteilt.

Ergebnisse: In der von uns untersuchten baumwoll-verarbeitenden Textilfabrik fanden sich Endotoxin-Aktivitäten bis 7000 EU/m^3 ; dieses entspricht branchenüblichen Verhältnissen. Lungenfunktionsanalytisch zeigte sich im Querschnitt in der untersuchten Baumwollspinnerei keine Überhäufigkeit von obstruktiven oder restriktiven Ventilationsstörungen. Jedoch konnten unter Zugrundelegung der aktuellen Endotoxin-Belastung eine signifikante Dosis-Wirkungs-Beziehung zwischen der Höhe der Endotoxin-Exposition und obstruktiven Ventilationsstörungen dargestellt werden.

Schlussfolgerungen: Analog den Ergebnissen anderer Studien in der baumwollverarbeitenden Industrie sprechen die Ergebnisse für eine Assoziation zwischen Lungenfunktionseinschränkungen und der Endotoxin-Belastung am Arbeitsplatz.

Schlüsselwörter: Endotoxine – Lungenfunktion – Baumwollspinnerei

Abstract: *Aim of the study:* Endotoxins can be deposited on the surface of cotton plants and can be aerosolised during cotton processing. The aim of the study was to investigate the relationship between endotoxin exposure in the cotton textile industry and impairment of lung function.

Methods and collective: The employees of a cotton spinning mill (total $n = 388$) were asked to participate in a cross-sectional study. In total, 182 subjects (47 %) agreed to take part. A random sample of 150 employees was included in the study. All participants were interviewed for demographic data and symptoms of the airways. Lung function analyses were performed. The endotoxin concentration in the air of different work areas was determined in numerous samples. The employees were categorised on the basis of the data into three equally large exposure groups.

Results: The current endotoxin exposure in the cotton mill reached levels of 7000 EU/m^3 , similar to the findings of other studies in the cotton spinning industry. The lung function tests did not show an increase in the frequency of obstructive or restrictive ventilation patterns in this cross-section of workers. However, a significant dose-effect relationship between endotoxin exposure and obstructive ventilation disorders was found.

Conclusions: As described in many studies of endotoxins in cotton spinning mills, the results suggest there is a relationship between lung function impairment and endotoxin exposure.

Keywords: endotoxin – lung function – cotton spinning mill

Arbeitsmed.Sozialmed.Umweltmed. 38 (2003) 370–374