

Für Sie gelesen

Löst Getreidestaub Entzündungen aus?

Straumfors A, Eduard W, Kari KH, Skogstad M, Barregård L, Ellingsen DG. Pneumoproteins and markers of inflammation and platelet activation in the blood of grain dust exposed workers ; Biomarkers 2018; 23: 748-755. DOI:10.1080/1354750X.2018.1485057

Das Arbeiten in der Landwirtschaft kann mit massiven Getreidestaubexpositionen verbunden sein, die zu arbeitsbedingten Veränderungen der Lungenfunktion und Entzündungsreaktionen der Atemwege führen können. Getreidestäube sind komplexe Gemische aus anorganischen Erdpartikeln, Pflanzenfragmenten, Insekten, Mikroorganismen und deren Komponenten, wie Endotoxinen, Glucanen und Mykotoxinen.

In die Studie von Straumfors et al wurden in 20 norwegischen Getreideverarbeitenden Betrieben 67 Getreidestaub-Exponierte und 36 Verwaltungsbeschäftigte, die entsprechend als nicht exponiert galten, untersucht.

An zwei aufeinanderfolgenden Tagen erfolgte eine personengetragene Staubsammlung. Die gewonnenen Staubproben wurden hinsichtlich Getreidestaub, Endotoxin, Bakterien, Pilzsporen und β -1,3-Glucan analysiert. Anhand eines Fragebogens wurden die im Laufe des Arbeitstages aufgetretenen Beschwerden, sowie die Rauchgewohnheiten und ein möglicher Kontakt zur Landwirtschaft im Kindesalter ermit-

telt. Im Serum der Probanden wurde spezifisches IgE gegen ubiquitäre Inhalationsallergene (zur Bestimmung des Atopiestatus), „Pneumoproteine“ (u.a. CC-16, Surfactant-Protein A und B) sowie Marker der Entzündung (IL-6, TNF- α , CRP) und der Thrombozytenaktivierung (sCD40-Ligand) bestimmt. Die Bioaerosol-Exposition zeigte anhand der gemessenen Parameter eine hohe individuelle Bandbreite, die als moderat bis hoch eingestuft wurde und nicht mit den gemessenen Biomarkern korrelierte. Für Endotoxine ergab sich ein auffallend hoher Wert von über 700 EU/m³ (geometrisches Mittel). Die exponierte Gruppe unterschied sich von der nicht-exponierten anhand der signifikant höheren CC-16 und IL-6-Spiegel im Serum. Als weitere Einflussfaktoren für den CC-16 Spiegel zeigten sich eine Kindheit auf dem Bauernhof und das Rauchverhalten.

Zusammenfassend, belegt die Studie eine Reaktion des Immunsystems (erhöhte Expression von CC-16 und IL-6) für die Getreidestaub-exponierte Personengruppe. Eine Dosis-Wirkungsbeziehung zwischen den Biomarkern im Serum und der individuellen Bioaerosol-Exposition ließ sich jedoch nicht belegen. Offen bleibt weiterhin die Frage, ob die Veränderungen als reversible physiologische Immunreaktion oder schon als Hinweise auf gesundheitlich schädliche Prozesse zu bewerten sind. Berücksichtigt werden muss auch, dass Getreidestaub kein einheitliches Material ist und additive bzw. synergistische Effekte ebenso wie individuelle Reaktionen, die Wirkungsanalyse erschweren.

Dr. Verena Liebers

