© iStockphoto / Thinkstock

Pestizid schädigt das Gehirn Ungeborener

Wie schädlich ist die Schädlingsbekämpfung für den Menschen?

Es gab Hinweise, dass eine Belastung mit Pestiziden aus der Gruppe der Organophosphate die geistige Entwicklung hemmt. Jetzt konnte man zeigen, dass diese Substanzen spezifische Veränderungen der Hirnstrukturen verursachen.

— Wissenschaftler der Columbia-University in New York haben 40 New Yorker Kinder, Alter sechs bis elf Jahre, untersucht, die im Mutterleib verschieden stark mit dem Insektizid Chlorpyrifos

belastet worden waren. 20 Kinder waren hohen Dosen des Pestizids ausgesetzt gewesen, die anderen 20 niedrigen. Die Schadstoffkonzentration wurde im Nabelschnurblut gemessen. Es wurden nur solche Kinder in die Studie aufgenommen, in deren Nabelschnurblut keine weiteren Schadstoffe in signifikanten Konzentrationen nachgewiesen werden konnten.

In der Kernspintomografie zeigten sich zwischen den Gehirnen der belasteten und denen der unbelasteten Kinder signifikante Unterschiede. Besonders betroffen waren die Gehirnregionen, die für Aufmerksamkeit, Emotionen, Impulskontrolle und soziale Beziehungen zuständig sind. Die Hirnrinde in diesen Regionen war bei den belasteten Kindern dünner, die darunter liegende weiße Substanz vergrößert.

Kommentar

Das Pestizid Chlorpyrifos greift bereits in relativ niedrigen Dosen die Gehirne von Neugeborenen und Säuglingen an. Vor seinem Einsatz ist eindringlich zu warnen. Die heute bereits, vorgeschriebenen Minimaldosen sind unbedingt einzuhalten. Zu bedenken ist auch, dass in der vorliegenden Studie Stadtkinder untersucht wurden. Bei Kindern aus ländlichen Gegenden dürfte die Belastung mit dem Schadstoff wesentlich höher sein.

K. MALBERG ■

■ V. A. Rauh et al.

(Mailman School of Public Health, 60 Haven Avenue, B-2, Room 213, New York, New York 10032, USA; e-mail: var1@columbia.edu) Brain anomalies in children exposed prenatally to a common organophosphate pesticide. Published online on April 30, 2012; doi: 10.1073/pnas.1203396100

Pulmonale Hypertonie bei COPD häufig

Über die Häufigkeit der pulmonalen Hypertonie (PH) bei COPD-Patienten gibt es aufgrund heterogener Patientenpopulationen und der Schwierigkeiten der Messung sehr unterschiedliche Angaben.

— Mit der transthorakalen Echokardiografie steht ein nicht invasives Verfahren zur Verfügung, mit dem der systolische Druck in der A. pulmonalis relativ einfach bestimmt werden kann. Damit wurde die Häufigkeit der PH bei einer großen Kohorte von COPD-Patienten festgestellt.

Die zeitnah durchgeführten Lungenfunktionstests und die echokardiografischen Daten der ambulanten Patienten zweier großer Kliniken in Rhode Island aus der Zeit zwischen 2002 und 2008 wurden retrospektiv ausgewertet.

Unter 177 Patienten mit einer linksventrikulären Ejektionsfraktion von $\geq 55\%$ befanden sich 105 mit einem

messbaren Regurgitationsjet an der Trikuspidalklappe, welcher eine Bestimmung des systolischen Pulmonalendrucks erlaubte. Als PH waren Werte von ≥ 36 mm Hg definiert.

Nach den genannten Kriterien wiesen 63 von 105 Patienten eine PH auf (Prävalenz 60%). Der mittlere systolische Druck in der A. pulmonalis betrug 45 ± 6 mm Hg. Patienten mit PH waren im Durchschnitt älter ($71,1 \pm 11,5$ vs. $63,7 \pm 10$) und hatten eine niedrigere FEV₁ ($51,8 \pm 18,8$ vs. $62,7 \pm 20,5\%$) als solche ohne PH.

Der Quotient aus Residualvolumen und Totalkapazität war bei den PH-Patienten höher, die CO₂-Diffusionskapazität niedriger als erwartet. In einer logistischen Regressionsanalyse erwiesen sich allerdings nur das Alter und die FEV₁ vor Applikation eines Bronchodilatators als prädiktive Parameter für eine PH.

■ V. Fayngersh et al.

Pulmonary Hypertension in a stable Community-Based COPD Population. Lung 189 (2011) 377-382

H. S. FÜESSL ■

Kommentar

Die PH ist bei der COPD sehr häufig und wird wahrscheinlich unterdiagnostiziert. Das liegt möglicherweise daran, dass die Diagnose nicht ganz leicht zu stellen ist und es bislang nur wenige spezifische Behandlungsmöglichkeiten mit gesicherter Wirksamkeit gibt.

Die transthorakale Echokardiografie ist die wichtigste Screening-Untersuchung einer PH bei COPD. Leider ist die Aussagekraft bei 30–50% der Patienten durch nicht optimale Schallbedingungen, insbesondere bei Emphysem, eingeschränkt.