

Darmentzündungen durch Pflanzenschutzmittel

Datum: 26.04.2024

Original Titel:

Pesticide use and inflammatory bowel disease in licensed pesticide applicators and spouses in the Agricultural Health Study

Kurz & fundiert

- Pestizideinsatz: Risiko für entzündliche Darmerkrankungen?
- Agricultural Health Study, prospektive Studie aus den USA
- 68 480 professionelle Anwender von Pestiziden und deren Ehepartner
- Risiko erhöht besonders bei Insektiziden Dieldrin, Toxaphen, Parathion und Terbufos

MedWiss - Die Exposition gegenüber bestimmten Pestiziden war in einer US-amerikanischen Studie mit einem erhöhten Risiko für chronisch-entzündliche Darmerkrankungen (CED) assoziiert. Bisher sind nur wenige modifizierbare Umweltrisikofaktoren für CED bekannt. Die Ergebnisse der vorliegenden Studie könnten deshalb für die öffentliche Gesundheit von besonderer Bedeutung sein.

In der Literatur konnte bereits ein Zusammenhang zwischen dem Kontakt mit Pestiziden und verschiedenen Erkrankungen wie Autoimmunerkrankungen und Darmkrebs gezeigt werden. Diese Zusammenhänge werden möglicherweise über eine Veränderung der Darmmikrobiota (Darmdysbiose) vermittelt. Während Pestizide in Tiermodellen mit einer Darmdysbiose und Entzündungen in Verbindung gebracht wurden, haben nur wenige epidemiologische Studien Pestizide im Zusammenhang mit entzündlichen Darmerkrankungen (CED) untersucht.

US-amerikanische Forscher haben nun den Einsatz von Pestiziden und das Vorkommen von CED bei Anwendern von Pestiziden und deren Ehepartnern untersucht. Die Probanden waren Teilnehmer der Agricultural Health Studie, einer prospektiven Kohortenstudie, die in den US-amerikanischen Bundesstaaten Iowa und North Carolina durchgeführt wurde.

Pestizideinsatz: Risiko für entzündliche Darmerkrankungen?

Von den Studienteilnehmern selbst gemeldete Fälle von CED wurden anhand von aufeinander folgenden Fragebögen zwischen den Studieneinschreibungen (1993 - 1997) und dem Jahr 2022 identifiziert. Es wurde die CED-Inzidenz im Verhältnis zum selbst gemeldeten jemals verwendeten Einsatz von 50 Pestiziden bei Anwendern und deren Ehepartnern untersucht. Zudem wurden Zusammenhänge mit den intensitätsgewichteten Lebenszeittagen (Intensity Weighted Lifetime Days, IWLD) des Pestizidgebrauchs bei männlichen Anwendern ausgewertet. Hazard Ratios (HR) und 95 % Konfidenzintervalle (KI) wurden mithilfe der Cox-Regression berechnet.

Analyse von Daten der Agricultural Health Study aus den USA

Die Analyse umfasste 68 480 Anwender von Pestiziden und deren Ehepartnern. Es wurden 454 CED-Fälle dokumentiert, darunter 227 bei männlichen Anwendern von Pestiziden. In gemeinsamen Analysen von Anwendern und Ehepartnern konnten positive Zusammenhänge (HR > 1,2) für folgende Substanzen dokumentiert werden:

- 5 Organochlor-Insektizide (Insektenschutzmittel)
- 5 Organophosphat-Insektizide (Insektenschutzmittel)
- 1 Fungizid (Anti-Pilz-Mittel)
- 5 Herbizide (Pflanzenschutzmittel)

Assoziation von CED mit Anwendung von Insektenschutzmitteln

Das Risiko war am höchsten mit den Insektiziden Dieldrin, Toxaphen, Parathion und Terbufos, mit zwischen 42 % und 61 % höherem Risiko für eine CED-Erkrankung je nach Substanz.

Risiko (Hazard ratio) für CED bei Insektiziden:

- Dieldrin: HR: 1,59; 95 % Konfidenzintervall, KI: 1,03 - 2,44
- Toxaphen: HR: 1,61; 95 % KI: 1,17 - 2,21
- Parathion: HR: 1,42; 95 % KI: 1,03 - 1,95
- Terbufos: HR: 1,53; 95 % KI: 1,19 - 1,96

Bei vielen Analysen der Lebenszeittagen mit Einsatz von Pestiziden konnte kein Zusammenhang zwischen Pestizidexpositionen und Darmentzündungen gefunden werden. Es konnte jedoch eine Risiko-Erhöhung bei Anwendung von Terbufos im Vergleich zu keiner Anwendung beobachtet werden, bei jeder Häufigkeit der Anwendung (Tertile in der Lebenszeittage-Analyse; HR versus keine Nutzung: 1,51 - 1,53).

Reduktion von Pestizidkontakt zur Prävention von Darmentzündungen?

Die Studienautoren konnten positive Zusammenhänge zwischen dem jemals erfolgten Einsatz einzelner Pestizide und chronisch-entzündlichen Darmerkrankungen identifizieren. Die Ergebnisse der Studie können laut der Autoren wichtige Erkenntnisse über neue und veränderbare Risikofaktoren von chronisch-entzündlichen Darmerkrankungen liefern. Die CED-Krankheitslast könnte so in Zukunft womöglich reduziert werden. Weitere Untersuchungen sind allerdings erforderlich, um diese Assoziationen in anderen Bevölkerungsgruppen zu bestätigen und die Assoziationen nach CED-Subtyp zu bewerten.

Referenzen:

Chen D, Parks CG, Hofmann JN, Beane Freeman LE, Sandler DP. Pesticide use and inflammatory bowel disease in licensed pesticide applicators and spouses in the Agricultural Health Study. Environ Res. 2024 Feb 12:118464. doi: 10.1016/j.envres.2024.118464. Epub ahead of print. PMID: 38354883.