

# - DENKZETTEL - *Krebsprävention* -

Dr. sc. med. Wolfgang Clemens

Der DENKZETTEL informiert über Beobachtungen, Feststellungen und Einschätzungen zur Krebs epidemiologie und zur primären Krebsprävention verschiedener Tumorentitäten zum Prüfen und Weiterdenken.

## Krebs im Kindesalter

In Deutschland erkranken jährlich etwa 1.800 Kinder im Alter unter 15 Jahren an einer Tumorerkrankung oder an einer Leukämie. Das entspricht bei etwa 11 Millionen Kindern in dieser Altersgruppe einer Erkrankungshäufigkeit von etwa 16 Fällen je 100.000 Kinder.

Hinsichtlich des Diagnosespektrums der Tumorerkrankungen im Kindesalter wird vom Deutschen Kinderkrebsregister auf die bestehenden generellen Unterschiede zu den Erkrankungen der Erwachsenen hingewiesen. Im Kindesalter treten zu einem großen Teil embryonale Tumoren auf, vergleichbare Karzinome sind dagegen selten.

Etwa die Hälfte der Kinderkrebserkrankungen treten in den ersten 5 Lebensjahren auf.

Mit mehr als einem Drittel aller Erkrankungsfälle stellen die Leukämien die größte Gruppe der bösartigen Erkrankungen im Kindesalter dar. Die akute myeloische Leukämie tritt am häufigsten bei den unter 2-jährigen Kindern auf.

Die Analyse der Altersverteilung der Erkrankungen läßt zwei Erkrankungsgipfel erkennen, die grundsätzlich auf zwei unterschiedliche, zeitlich begrenzte karzinogene Belastungen zurückzuführen sind.

Der erste Erkrankungsgipfel liegt im ersten Lebensjahr und betrifft die Tumorerkrankungen ohne die akute lymphatische Leukämie (Abb. 1). Der zweite Erkrankungsgipfel betrifft die akute lymphatische Leukämie. Er liegt im 3. und 4. Lebensjahr (Abb. 2).

Durch Untersuchungen belegt ist eine zeitlich begrenzte karzinogene Belastung mit dem Mykotoxin Ochratoxin A während der Schwangerschaft. Das Karzinogen trifft nur in dieser Zeit auf embryonales Gewebe.

*Rosner und Coautoren (2000)* untersuchten an der Universitätsfrauenklinik in Jena 927 Seren von repräsentativen Probandengruppen. Sie fanden in 98,1 % der Proben das karzinogene Mykotoxin Ochratoxin A. Der Mittelwert betrug 0,27 µg/L, das Maximum 2,03 µg/L. Auch in 69 von 70 Serumproben aus Nabelblut wurden Ochratoxin A-Werte - mit vergleichbaren Konzentrationen wie im Blut der Mütter zwischen 0,06 und 0,90 µg/L gefunden. *In der Amnionflüssigkeit wurde in der 16. Schwangerschaftswoche in 18 von 22 Proben das Myko-*

*toxin mit Werten zwischen 0,06 und 0,13 µg/L nachgewiesen.*

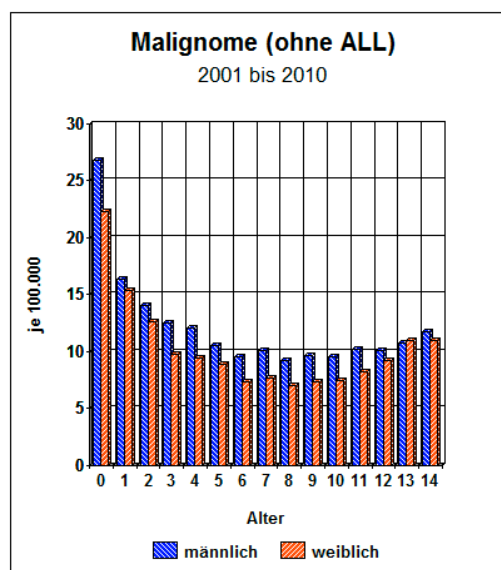


Abb. 1: Erkrankungen an Malignomen (ohne ALL) im Kindesalter je 100.000 Kinder nach Altersgruppen 2001-2010 (nach Angaben des Deutschen Kinderkrebsregisters)

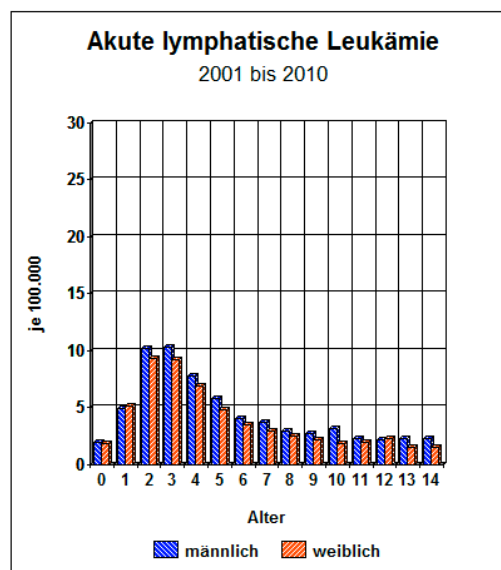


Abb. 2: Erkrankungen an akuter lymphatischer Leukämie je 100.000 Kinder nach Altersgruppen 2001-2010 (nach Angaben des Deutschen Kinderkrebsregisters)

Durch Untersuchungen belegt ist auch die zeitlich begrenzte karzinogene Belastung in der Stillzeit.

*Pazzaglini, B. und Grossi, S. vom Istituto Superiore di Santa, Rome, Italy (2002)* untersuchten die tägliche Aufnahme von Ochratoxin A mit der Nahrung in EU-Staaten. Sie berichteten über Untersuchungen von Blutserum, Urin und Muttermilch auf Ochratoxin A-Gehalte in Deutschland, Italien, Norwegen, Spanien, Schweden und Vereinigtes Königreich. Darüber berichtete das Generaldirektorat für Gesundheit und Verbraucherschutz der EU-Kommission. *In Deutschland, Italien, Norwegen, und Schweden wurden 324 Muttermilchproben untersucht. Die mittlere Ochratoxin A-Belastung wurde mit 0,09 µg/L, die höchste Belastung mit 2,35 µg/L angegeben.*

*Bauer und Gareis (1987)* fanden bei Untersuchungen von Proben menschlichen Ursprungs in 4 von 36 Muttermilchproben Ochratoxin A zwischen 0,017 und 0,030 µg/L. Die Belastung mit dem karzinogenen Mykotoxin Ochratoxin A ist erheblich. Die Autoren mahnten mit dem Hinweis auf die hepatotoxischen, teratogenen, immunsuppressiven **und karzinogenen** Eigenschaften des Mykotoxins an, das Mykotoxin Ochratoxin A ernst zu nehmen. *Würde der ADI-Wert bei der Risikoabschätzung des Lebensmittels "Muttermilch" zugrunde gelegt, so überschreiten die in ihrer Studie gefundenen Werte die tolerierbare Grenze.*

*Engelhardt und Co-Autoren (2003)* untersuchten die tägliche Aufnahme von Ochratoxin A über die Gesamtnahrung im Rahmen einer Duplikatstudie bei bayerischen Schulkindern. Untersucht wurde die tägliche Aufnahme von Ochratoxin A mit der Nahrung von 28 Schulkindern aus Erlangen im Alter von 7 - 9 Jahren (15 Jungen und 13 Mädchen) an drei aufeinander folgenden Tagen. Die Mädchen haben mehr Obst, Gemüse und Kartoffeln gegessen und mehr Tee und Wasser getrunken, die Jungen mehr Milch und Milchprodukte, Brot, Zerealien, Süßigkeiten und alkoholfreie Getränke.

Die tägliche Mykotoxinaufnahme an den drei aufeinander folgenden Tagen betrug bei den Jungen im Durchschnitt 1,21 bei den Mädchen 1,85 ng/kg Körpergewicht. Bei drei Mädchen betrug die Aufnahme an jeweils einem Tag 6,0, 26,4 bzw. 97,9 ng/kg Körpergewicht. Bei einem Jungen lag die Aufnahme an allen drei Untersuchungstagen zwischen 7 und 11 ng/kg Körpergewicht. Die Ochratoxinaufnahme kann bei Kindern an einzelnen Tagen die tolerable Aufnahme von 5 ng/kg überschreiten. /\*

/\* (Die tolerable tägliche Aufnahme wurde 1998 vom EU-Scientific Committee for Food mit 5 ng/kg Körpergewicht [TDI-Wert] angegeben.) -

---

#### **Einschätzung:**

**Die Krebserkrankungen in den ersten Lebensjahren stellen sich als Folge zeitlich begrenzter karzinogener Belastungen während der embryonalen Entwicklung und im ersten Lebensjahr mit der Muttermilch dar. Das karzinogene Mykotoxin Ochratoxin A wurde im Fruchtwasser und in der Muttermilch nachgewiesen.**

**Die Verhütung von Krebserkrankungen im Kindesalter ist abhängig von der Senkung der karzinogenen Belastung der Mütter.**

**Es sind dringend Maßnahmen erforderlich, welche die karzinogene Belastung durch kontaminierte Lebensmittel - soweit das möglich ist - konsequent senken.**

#### **Literatur:**

Bauer, J. und Gareis, M. / Institut für Medizinische Mikrobiologie, München  
**Ochratoxin A in der Nahrungsmittelkette**  
J.Vet.Med. B 34, 613 - 627, (1987)

Direktorat-General Health and Consumer Protection  
Pazzaglini, Barnaba; Grossi, Silvana - Istituto Superiore di Santa, Rome, Italy  
**Assessment of dietary intake of Ochratoxin A by the population of EU Member States**  
Bericht, Januar 2002

Engelhardt G, Kibler R, Arnold R, Verwied-Jorky S, Koletzko B (München)  
**Die tägliche Aufnahme von Ochratoxin A über die Gesamtnahrung - Ergebnisse einer Duplikatstudie bei bayerischen Schulkindern**  
Mykotoxin Research, Vol. 19 (2003), S. 8 ff.

Robert-Koch-Institut: **Kebs in Deutschland 2007-2008**, Berlin 2012

Rosner, H.; Rohrmann, B.; Peiker, G. // Bundesinstitut für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin, Jena // Universitätsfrauenklinik Jena  
**Ochratoxin A in Human Serum**  
Archiv für Lebensmittelhygiene, 51 (2000) 104-107