

Kurzfassung

Ermittlung von Quellen für das Vorkommen von Nitro-/Aminoaromaten im Urin von Nichtrauchern.

Albrecht Seidel, Biochemisches Institut für Umweltcarcinogene, Prof. Gernot Grimmer
Stiftung, Großhansdorf

Aromatische Amine (AA) werden kausal mit der Entstehung von Blasenkrebs beim Menschen in Verbindung gebracht. In einer Basis-Querschnittsstudie wurden 81 Nichtraucher (48 Frauen) im Alter von 20-61 Jahren auf ihre Ausscheidung an AA (Anilin, Toluidine, Aminonaphthaline (NA), Aminobiphenyle (BI) und Aminopyren) im Urin untersucht. Die Wiederholbarkeit der Befunde wurde anhand eines Unterkollektivs von 20 Probanden geprüft. In einem Teilkollektiv von 10 Individuen wurde mittels eines standardisierten Ernährungstages und einer 3-tägigen Längsschnittstudie der Zusammenhang zwischen Ausscheidung und Aufnahme vermutlich kontaminierter Lebensmittel (LM) anhand von Urin- bzw. LM-Proben untersucht. Die Urinkonzentrationen der AA wurden jeweils in einem 24 h Harn bestimmt.

Mittels Fragebögen wurden Ernährungsgewohnheiten, die Passivrauchbelastung und weitere potentielle Einflussgrößen auf eine AA-Ausscheidung erfasst und mittels Regressionsanalyse wurden Hinweise auf relevante Einflussgrößen, u.a. Nahrungsmittel, gefunden. Zur Objektivierung von Angaben zum Nichtraucherstatus wurden Cotininbestimmungen im Urin herangezogen.

Während für die 81 Nichtraucher die Mediane für die Toluidine im Bereich von 44,6 bis 61,7 ng/24 h Harn lagen, wurden für die NA und BI Mediane im Bereich von 0,7 bis 11,6 ng/24 h Harn bestimmt. Es war eine hohe intraindividuelle Variabilität der NA- und BI-Ausscheidung festzustellen. Für die AA im 24 h Urin der 10 Probanden des gezielten Ernährungsexperiments ergab sich eine Zunahme des jeweiligen Medians im Vergleich zum Vortag.

In Lebensmittelproben von bestimmten Gemüsen und Salaten, Pflanzenölen und gegrillten Fleischsorten wurden AA im Bereich von 5 ng/kg bis 30 µg/kg gefunden.

Die Untersuchung liefert erstmals Hinweise auf eine Belastung der Allgemeinbevölkerung mit AA durch eine Kontamination bestimmter Lebensmittel. Aus der Abwesenheit von 1-Aminopyren im Humanurin wurde gefolgert, dass Nitroaromaten in der Umwelt scheinbar keine Quelle für die ausgeschiedenen AA sind. Demgegenüber lassen sich Anilin und Toluidine in deutschen Haarfärbemitteln im ppm-Bereich nachweisen. Ebenso sind Autoreifen mit AA bis in den hohen mg/kg-Bereich belastet.