

Zusammenfassung der Studie: BPA Hautabsorption

Eine Studie zur Bestimmung der Hautabsorption von Bisphenol A wurde nach der Standardmethode der OECD durchgeführt. Aufgrund der erhaltenen Resultate konnte eine Penetrationsrate von ca. 9% bestimmt werden. Dieser Wert liegt in der gleichen Grössenordnung wie derjenige, der bis anhin für die Risikobeurteilung benutzt wurde. Im Vergleich zu anderen Expositionswegen ist daher die Hautpenetration durch z.B. Kassenzettel vernachlässigbar.

Das BAG hat 2011 eine wissenschaftliche Studie unterstützt, um die Rate der Hautpenetration von Bisphenol A (BPA) zu bestimmen. Dieser Wert ist sehr wichtig, um die Exposition der Bevölkerung vor allem durch Kassenzettel und andere thermische Papiere, die signifikante Mengen BPA enthalten, zu beurteilen. Darüber wurden schon mehrere Studien publiziert. Keine dieser Studien wurde jedoch strikt nach dem Verfahren der OECD (TG 428) und/oder unter GLP (Good Laboratory Practices) Bedingungen durchgeführt. Diese Studien haben unterschiedliche Penetrationsraten von moderat (zwischen 1 und 13%) bis hoch (bis zu 60%) erhalten. Wir wollten deshalb unter GLP und nach OECD die Rate der Hautpenetration von BPA bestimmen. Diese Studie sollte zusätzlich unter realistischen Bedingungen (Dosis, Anwendung von Wasser als Applikationsvektor) durchgeführt werden.

Die Ergebnisse dieser Studie bestätigen, dass die Hautpenetration von BPA relativ tief ist. Nach einer 24 Stunden Exposition gingen 8.6% der applizierten Dosis durch die Haut und nur 0.6% wurden in der unteren Schicht der Haut wiedergefunden. Der grösste Teil der aufgetragenen Menge BPA wurde nicht absorbiert (56.9%) oder im oberen Teil der Haut, dem Stratum Corneum, dessen Hauptfunktion die Sperrwirkung ist, blockiert (34.9%).

Die hier bestimmte Penetrationsrate ist moderat und vergleichbar mit der von Kaddar et al (2008) und Mørck et al (2009). Die anderen Studien, die viel höhere Penetrationsraten gezeigt haben (Zalko et al, 2010 und Marquet et al, 2010), wurden mittels alternativen Methoden, die nicht von der OECD anerkannt werden, durchgeführt.

Die Extrapolation dieser Ergebnisse bestätigt, dass die potenzielle Dosis BPA, die durch Haut absorbiert wird, sehr gering ist im Vergleich zur erlaubten Tagesdosis (ETD) der WHO. Zusätzlich hat die EU ihre Beurteilung von BPA im Jahr 2008 auf einer Penetrationsrate von 10% basiert, weil zu dieser Zeit kein Wert verfügbar war. Mit dieser Rate, die etwas höher als diejenige in unserer Studie ist, folgerte die EU, dass die dermale Penetration von BPA unbedeutend im Vergleich zu Exposition auf anderen Wegen (vor allem durch Verschlucken) ist. Dies bestätigt, dass die BPA Exposition durch die Haut moderat ist.

Diese Ergebnisse werden in der wissenschaftlichen Zeitschrift Toxicology Letters publiziert.

Referenz :

Dermal penetration of bisphenol A in human skin contributes marginally to total exposure
Demierre AL, Peter R, Oberli A, Bourqui-Pittet M
Toxicol Lett 2012 Sep; 213(3): 305-308.