



RAUCHEN VERÄNDERT DAS ERBGUT DES UNGEBORENEN

Wenn eine schwangere Frau raucht, verändert dies wichtige Regulatoren im Erbgut ihres ungeborenen Kindes.

Mehr als 400 solcher sogenannter Enhancer in der DNA werden dann unter Umständen dauerhaft modifiziert.

Das könnte erklären, warum solche Kinder später anfälliger für Diabetes, Krebs und Lungenerkrankungen sind.

Wissenschaftler des Deutschen Krebsforschungszentrum (DKFZ) in Heidelberg und des Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung (UFZ) werteten die Daten von 622 rauchenden und nichtrauchenden Müttern und deren Kindern aus.

Sie untersuchten epigenetische Veränderungen am Erbgut von Müttern und Kindern.

Es zeigte sich, dass Rauchen der Mutter nicht nur ihr eigenes Epigenom verändert, sondern auch das ihres Kindes.

Epigenetische Veränderungen konnten sowohl bei den rauchenden Müttern als auch im Nabelschnurblut der neugeborenen Kinder nachgewiesen werden, berichten Dr. Tobias Bauer und Dr. Irina Lehmann.

Diese Modifikationen am Erbgut verschwinden jedoch nicht mit der Geburt. Stattdessen sind sie auch mehrere Jahre später noch an der DNA der Kinder nachweisbar.



Dieser Effekt wird vermutlich durch das Passivrauchen der Kinder nach ihrer Geburt noch verstärkt.



Die Genanalysen enthüllten auch, was genau am Erbgut der Kinder durch das Rauchen verändert wird: Durch das Rauchen werden besonders sogenannte Enhancer-Regionen im Erbgut beeinflusst. Dabei handelt es sich um DNA-Abschnitte, die eines oder mehrere Gene zu bestimmten Zeitpunkten aktivieren.

Mehr als 400 Regionen im gesamten Erbgut sind vom Tabakrauch betroffen. Diese regulieren Gene, die unter anderem bei Diabetes, Fettleibigkeit oder sogar Krebs eine Rolle spielen.

Diese Befunde erklären, warum Rauchen zu so unterschiedlichen Krankheiten führen kann.

Quelle:

BAUER, T. et al.: Environment-induced epigenetic reprogramming in genomic regulatory elements in smoking mothers and their children. *Molecular Systems Biology* (2016) 12: 861