

## Editorial

### Schutz vor Feinstaub-induzierten chronischen Erkrankungen



Als Folge der globalen Bevölkerungsexplosion und der damit zwangsläufig einhergehenden globalen Industrialisierung wird auch die Belastung der Umwelt mit Schadstoffen zu einem wachsenden globalen Problem. Die Immission von Luftschadstoffen und hier insbesondere von Feinstaub einer Partikelgröße unter  $2,5\ \mu\text{m}$  führt zu ausgeprägten gesundheitlichen Risiken, da diese Stäube sich lange in der Luft halten, tief in die menschlichen Luftwege eindringen und sich in nahezu sämtliche Organe verteilen und dort anreichern.

Nach Schätzungen der Weltgesundheitsorganisation WHO hat die Exposition gegenüber Feinstaub im Jahr 2011 etwa 2 Millionen Todesfälle verursacht – mit steigender Tendenz. In einer Vielzahl epidemiologischer Kohortenstudien wurden Zusammenhänge zwischen Feinstaubbelastung und Atemwegserkrankungen, Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Diabetes, Lungenkrebs etc. nachgewiesen, ohne dass jedoch bisher die pathogenetischen Mechanismen im Detail aufgeklärt werden konnten.

Da sich die Bevölkerungsexplosion in absehbarer Zeit kaum nachhaltig verlangsamen wird, kann mit einer abnehmenden Feinstaubexposition nicht gerechnet werden. Umso wichtiger werden daher präventive Maßnahmen, um die gesundheitlichen Risiken abzumildern. In diesem Bemühen hat es in jüngster Zeit erfreuliche Fortschritte gegeben.

Wegen der besonders in China teilweise extremen Feinstaubimmissionen

ist es nicht verwunderlich, dass Forscher an der Guangdong Universität in Zusammenarbeit mit der Harvard Universität sich dieser Problematik angenommen haben. Sie konnten zunächst zeigen, dass nach experimenteller Exposition gegen Feinstaub dieser sich nicht nur in der Lunge akkumuliert, sondern sich auch im Gehirn, in der Leber, in der Milz, in den Nieren und den Hoden ausbreitet und es zu systemischen entzündlichen Organveränderungen kommt [1]. Darüber hinaus wiesen die Forscher in einem präventiven und in einem therapeutischen Ansatz nach, dass eine Zufuhr von Omega-3-Fettsäuren nicht nur vor der Exposition präventiv auf die durch Feinstaub verursachten Schäden wirkt, sondern dass eine Intervention mit Omega-3-Fettsäuren auch nach der Exposition gegenüber Feinstaub die Organschäden reduziert.

Aufgrund dieser Untersuchungen erscheinen präventive Maßnahmen mit Omega-3-Fettsäuren zumindest in besonders belasteten Regionen aussichtsreich.

**Prof. Dr. Dr. Karlheinz Schmidt**

#### Literatur

- 1 Li XY, Hao L, Liu YH et al. Protection against fine particle-induced pulmonary and systemic inflammation by omega-3 polyunsaturated fatty acids. *Biochimica et Biophysica Acta* 2017; 1861: 577–584