



### Fischallergie: im Zweifel oral testen

Um unnötige Restriktionen zu vermeiden, empfehlen Forscher orale Provokationstests (OPT) mit Alpha-Parvalbumin von Knorpelfischen. Es ist weniger allergen als Beta-Parvalbumin von Knochenfischen, wie eine Untersuchung an 17 Patienten mit klinisch gesicherter Fischallergie zeigte. 16 der Patienten wiesen sIgE für Kabeljau-Parvalbumin auf, nur zwei sIgE für Rochen als Vertreter der Knorpelfische. Im Basophilen-Aktivierungstest zeigte sich nach Stimulation mit 100 ng/ml des jeweiligen Parvalbumins ein Anteil an aktivierten Basophilen von 23 bis 26% bei den Beta-Parvalbuminen verschiedener Knochenfische, aber nur von 1–2% bei Alpha-Parvalbumin vom Rochen. Zur Sicherheit führten die Forscher einen OPT mit Rochen durch, bei der kein Patient reagierte.

Friederike Klein

Kalic T et al. Poster #0458

### Hai für Fischallergiker riskant

Knorpelfische wie der Hai könnten eine Nahrungsmittelalternative bei Knochenfischallergie sein. Zur Vorsicht mahnt aber eine Untersuchung mit 53 Kindern mit bekannter Knochenfischallergie. 41 (77,4%) entwickelten im Pricktest mit Extrakt vom australischen Glatthai eine Quaddel von mehr als 3 mm Durchmesser, bei 27 Kindern zeigte sich in vitro eine IgE-Reaktivität und 24 wiesen sIgE gegen Muskelproteinextrakt des Hais auf. Fünf der 41 Kinder mit großer Quaddel hatten in der Vergangenheit allerdings Haifleisch toleriert. Von einer generell geringen Allergenität von Haifleisch sollte man aber nicht ausgehen.

Friederike Klein

Taki AC et al. Poster #0453



kardiovaskulärer, respiratorischer und Lungenkrebs-Mortalität mit einem Anstieg von Todesfällen aufgrund dieser Ursachen um 3–5% je 10 µg NO<sub>2</sub>/m<sup>3</sup> mehr in der Luft [5]. Diese Assoziation von steigenden NO<sub>2</sub>-Werten in der Außenluft und der Mortalität wurde in einer Studie in 272 großen Städten in China bestätigt [6]. Der Anstieg der Mortalität mit zunehmender NO<sub>2</sub>-Belastung war dabei linear, der Schwellenwert von 40 µg/m<sup>3</sup>, den die von der Weltgesundheitsorganisation (WHO) angibt, keineswegs sicher. Die WHO empfiehlt jetzt 10 µg/m<sup>3</sup> als Schwellenwert. „Aber wir schaffen schon die 40 µg/m<sup>3</sup> nicht“, klagte Buters.

### Belastung je nach Motor verschieden

Dreieckkatalysatoren für Benziner können das NO über die Reaktion mit Kohlenmonoxid eliminieren. Bei Dieselmotoren geht das nicht. Möglich ist ein selektiver, reduktiver Katalysator, wobei NO bei großer Hitze zusammen mit Harnstoff zu Kohlendioxid, Wasser und Stickstoff reagiert. Die große Hitze, die dazu nötig ist, funktioniert aber nicht bei modernen Autos, die sich bereits bei kurzem Stehenbleiben ausschalten und deshalb im Stadtverkehr nicht die benötigte Temperatur erreichen. Jetzt gibt es schon Bestrebungen, diese Katalysatoren extra dafür zu erwärmen.

### Weniger Verkehr, weniger Kraftstoffverbrennung

Der enge Fokus auf die bloße Reduktion von NO<sub>2</sub> in Abgasen ergibt aber keinen Sinn, betonte Buters. NO<sub>2</sub> ist meist auch ein guter Marker für die Feinstaubbelastung. Diese und andere Anteile der Luftverschmutzung sollten nicht vernachlässigt werden. NO<sub>2</sub> sei ja überhaupt erst in den Fokus gerückt, weil Stäube und Russpartikel sowie CO<sub>2</sub> relevant reduziert werden konnten. Der bloße Weg zurück zum Benziner ist allerdings auch keine gute Idee – Benzinmotoren erzeugen deutlich mehr Kohlendioxid und sind wesentlich weniger effizient als Dieselmotoren. Vielmehr müsste weniger Verkehr das Ziel sein. Das ist aber kaum durchsetzbar. Wichtige Schritte für eine Verringerung der Luftbelastung könnten laut Buters sein

- Automatikwagen abschaffen, da sie 4% mehr Treibstoff verbrauchen,
- Gewicht und Leistung von Fahrzeugen reduzieren – bei den immer schwerer werdenden Automobilen passiert allerdings genau das Gegenteil,

- über eine Luftverschmutzungssteuer den Kraftstoffpreis erhöhen,
- mehr gasbetriebene Wagen kaufen und bei Hybridantrieb so oft wie möglich Biogas verwenden. Biogas emittiert gegenüber Benzin nur sehr wenig Partikel, weniger CO<sub>2</sub> und sehr viel weniger Stickoxide.

### „Dieselgate“: Wir haben es gewusst

Der Skandal um die Abschalt-Software zur Optimierung der Testergebnisse von Dieselfahrzeugen hat Buters nicht überrascht. Wie viele andere Wissenschaftler auch habe er mindestens fünf Jahre vor dem offiziellen Bekanntwerden von den großen Unterschieden zwischen Testergebnissen von Dieseldieselfahrzeugen und ihren tatsächlichen Emissionen im Straßenverkehr gewusst. „Wir haben alle nichts gemacht“, gab er zu. Erst durch die Anklagen in den USA wurde diese Praxis öffentlich diskutiert, führte hierzulande aber bislang nur zu halbherzigen Konsequenzen. Inzwischen wurde bekannt, dass auch in etwa jedem vierten bis fünften europäischen Lastwagen Abschaltvorrichtungen des Harnstoffzusatzes zur NO<sub>x</sub>-Elimination im Katalysator genutzt werden. Im Ausland ist die Kontrolle, ob Lastwagen einen „Ad-blue-Killer“ haben und nutzen, bereits möglich – in Deutschland hingegen nicht.

Buters fasste die Situation hierzulande analog den Thesen von Jared Diamond, Autor des Buchs „Collapse: How Societies Choose to Fail or Succeed“ [7], sinngemäß so zusammen: Wir nehmen die Gesundheitsprobleme durch Verkehrsemissionen ernst – wir können die Luftverschmutzung früh genug feststellen. Aber wir sind nicht bereit, etwas zu ändern.

Friederike Klein

Session „The diesel gate affaire“

### Literatur

1. Diaz-Sanchez D et al. J Allergy Clin Immunol 2000;106:1140–6
2. Stevens T et al. Toxicol Sci 2009; 107: 522–34
3. McIntyre EA et al. Environ Health Perspect 2004;122:418–24
4. Khreis H et al. Environ Int 2017; 100: 1–31.
5. Atkinson RW et al. Epidemiology 2018; 29:460–72
6. Chen R et al. Epidemiology 2018;29:482–9
7. Diamond J. Collapse: How Societies Choose to Fail or Succeed. 2004, Viking Adult, New York City