



Was sind Aspergillen?

Unter der Gattung Aspergillus (A.) werden ca. 150 Arten von Schimmelpilzen zusammengefaßt. Sie kommen in unserer Umwelt ubiquitär vor und werden über Konidien, die auf Luftmyzelien entlassen werden, verbreitet. Die Aufnahme erfolgt primär inhalativ. Von den humanpathogenen Keimen ist A. fumigatus klinisch besonders bedeutsam und Ursache für die meisten aspergillusabhängigen Erkrankungen.

Pathogene Wirkungen von Aspergillen

A. fumigatus und andere humanpathogene Aspergillen können eine ganze Reihe von Erkrankungen auslösen.

a) Allergien

Beim nicht immunkompromittierten Wirt stehen allergische Manifestationen im Vordergrund. Heuschnupfenartige Beschwerden in der pollenfreien Zeit können auf eine Schimmelpilzallergie hinweisen, vor allem wenn diese Beschwerden in feuchten Räumen auftreten. So können Rhinitis, Asthma bronchiale und Konjunktivitis Typ I Reaktionen auf Allergene von Aspergillen sein.

b) Akute und chronische Aspergillosen

Die Aspergillose ist primär eine Infektionskrankheit der Atmungsorgane durch A. fumigatus und andere Aspergillen. Sie tritt besonders häufig bei immunkompromittierten Patienten auf, die nicht selten fulminant verlaufende Aspergillosen mit hoher Letalitätsrate entwickeln können. Lang anhaltende Verabreichung von Immunsuppressiva und Breitbandantibiotika wirkt sich krankheitsbegünstigend aus.

c) Mykotoxine

Zahlreiche Aspergillen bilden hoch pathogene Stoffwechselprodukte wie z.B. Aflatoxine. Aflatoxin B1 gehört zu den am stärksten carcinogenen Substanzen, wobei beim Menschen vor allem Leberzellcarcinome und Gallengangssarkome verursacht werden.

Serologische Aspergillus-Diagnostik

Humorale Immunreaktionen gegen Aspergillen können durch etablierte serologische Teste nachgewiesen werden, wobei in den letzten Jahren ELISA-Teste in den Vordergrund getreten sind. Serologisch lassen sich spezifische Antikörper gegen Aspergillen der Klassen IgA, IgG, IgM und IgE nachweisen, was vor allem bei subklinisch verlaufenden Fällen von Aspergillosen sowie bei allergischen Manifestationen (Asthma, allergische Alveolitis, allergische bronchopulmonale Aspergillose) von wesentlicher diagnostischer Bedeutung ist. Die Parameter der serologischen Aspergillus-Diagnostik und ihre klinische Relevanz sind nachfolgend dargestellt.

PARAMETER DER SEROLOGISCHEN ASPERGILLUS-DIAGNOSTIK

- IgA:** Hohe Schleimhautspezifität – wichtiger und sensitiver Parameter bei Schleimhautbefall.
- IgG:** Bleibt auch nach durchgemachter immunologischer Auseinandersetzung lange persistent.
- IgM:** Frühantikörper – hohe Werte bei Erstinfektion und bei akuten Rezidiven.
- IgE:** Erhöhung bei IgE-vermittelten (Typ I) – Allergien.
- Antigen:** Positiver Nachweis zeigt eine zumindest passagere Fungämie an. Wichtiger Parameter bei systemischen Mykosen.

Bei Vorliegen invasiver Aspergillosen steht der Pilznachweis, z.B. im Sputum im Vordergrund sowie eine adäquate Diagnostik durch bildgebende Verfahren.

Ausblick

Der Mensch befindet sich in einer ständigen immunologischen Auseinandersetzung mit Aspergillus-Spezies und es muß erwartet werden, daß Patienten mit angeborenen oder erworbenen Immundefiziten, mit bestimmten Stoffwechselstörungen wie Diabetes mellitus oder aber auch Tumorpatienten durch Aspergillus spp. in weitaus größerem Umfang beeinträchtigt werden, als dies bisher angenommen wurde. Neben einer allergisierenden Wirkung, möglicherweise auch auf dem Boden bereits bestehender Überempfindlichkeitsreaktionen gegen andere Substanzen ist eine direkte immunsuppressive Wirkung infolge der toxischen Stoffwechselprodukte der Aspergillen zu denken. Die früh-

zeitige Erkennung von Art und Ausmaß einer immunologischen Konfrontation mit *Aspergillus* spp. einschließlich der daraus abzuleitenden Konsequenzen wird daher zunehmend an Bedeutung gewinnen.