

## Obere und untere Atemwege

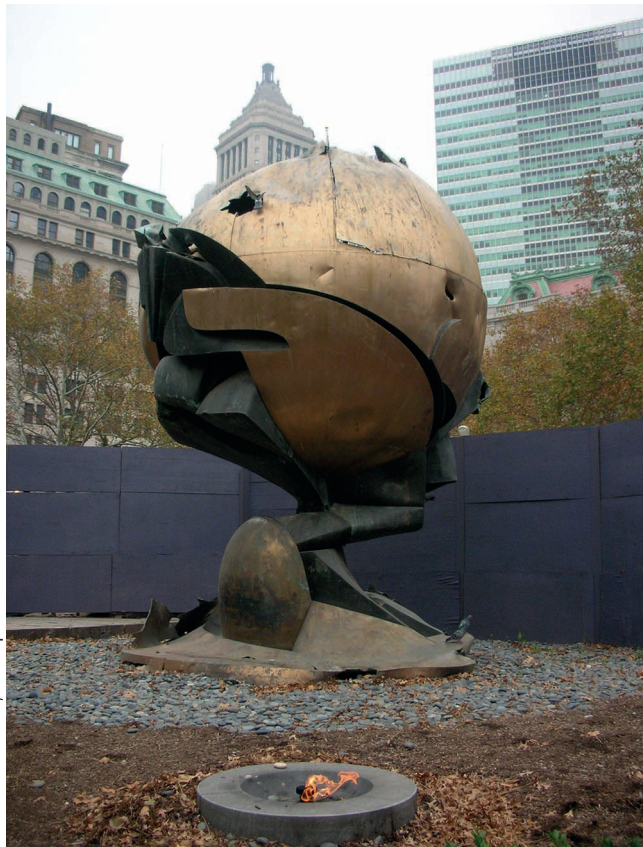
# Prädiktoren für chronische Rhinosinusitis und FEV<sub>1</sub>

Feuerwehrmänner, die unmittelbar nach der Zerstörung des World Trade Centers am 11. September 2001 in New York eingesetzt waren, entwickelten chronische Rhinosinuitiden (CRS), entweder allein oder begleitet von Erkrankungen der unteren Atemwege. Dies führte zu der Annahme, dass es bei reizinduzierten Erkrankungen der oberen und unteren Atemwege eine überlappende und getrennte Immunpathogenese gibt. S. J. Cho et al. haben an diesem Kollektiv untersucht, ob bestimmte inflammatorische Zytokine Prädiktoren für den weiteren Verlauf einer CRS und ihrer Schwere sind.

Respir Med 2014; 108: 162–170

Von den 1720 New Yorker Feuerwehrleuten, die über Atemwegssymptome klagten und sich pneumologisch untersuchen ließen, standen Serumproben von 179 Patienten für die Biomarkeranalyse zur Verfügung. Von ihnen hatten 103 keine Sinusitis und 76 entwickelten CRS. Von den CRS-Patienten konnten 62 medikamentös behandelt werden, 14 mussten sich einer

Sinusoperation unterziehen. Aus den medizinischen Berichten der New Yorker Feuerwehr ging eine gerichtete Progression hervor: keine CRS vor dem 11. September, gefolgt von medikamentös kontrollierter CRS nach Reizstoffexposition während der Rettungseinsätze und schließlich therapierefraktärer CRS mit folgender Operation.



Ground Zero in New York: Wo einst die 2 Türme des World Trade Centers standen, erinnert ein Denkmal an die Opfer des 11. Septembers 2001. Viele Feuerwehrleute, die an diesem Tag im Einsatz waren, klagten später über Atembeschwerden.

Die Serumproben wurden durchschnittlich 2–3 Tage nach dem 11. September 2011 entnommen. Gleichzeitig erfolgte jeweils eine Spirometrie. Etwa 14% der Untersuchten hatten sowohl Sinusitis als auch abnormale FEV<sub>1</sub>-Werte, 28% lediglich Sinusitis und 20% nur abnormale FEV<sub>1</sub>-Werte. Von denjenigen mit medikamentös kontrollierter CRS hatten 10% Polypen, in der Gruppe mit Sinusoperation waren 46% von Polypen betroffen.

Die initiale Analyse umfasste 39 Zytokine, die Neutrophilenzahl und potenzielle Einflussfaktoren wie Alter, BMI und Expositionsintensität. Steigende IL-6-Werte und Neutrophilenzahl erhöhten die Chance, keine CRS zu entwickeln. Die Wahrscheinlichkeit dafür stieg mit jeder IL-6-Zunahme um 1 log<sub>10</sub>pg/ml um 10,6% und mit jedem Anstieg der Neutrophilenzahl von 1000 Zellen/μl um 8,8%. Gleichzeitig sank die Wahrscheinlichkeit für eine medikamentös bzw. chirurgisch behandelte CRS um 7,8 bzw. 2,8% bei höheren IL-6-Werten sowie um 6,5 bzw. 2,3% bei erhöhter Neutrophilenzahl. Nahmen dagegen die Werte für TNF-α um jeweils 1 log<sub>10</sub>pg/ml zu, fiel die Wahrscheinlichkeit keine CRS zu haben 20,4% niedriger aus. Sie erhöhte sich aber um 15,1% für medikamentös und um 5,3% für chirurgisch behandelte CRS.

Das Risiko für abnormale FEV<sub>1</sub>-Werte sank um 65%, wenn die IL-6-Werte um jeweils 1 log<sub>10</sub>pg/ml anstiegen. Ebenso kam es mit jeder Zunahme neutrophiler Granulozyten um jeweils 1000 Zellen/μl zu einer Risikoreduktion für abnormale FEV<sub>1</sub>-Werte um 40%. Dagegen führten erhöhte TNF-α-Werte nicht zu einer Steigerung dieses Risikos.

## Fazit

In dieser Studie erwiesen sich IL-6, TNF-α und die Neutrophilenkonzentration als Prädiktoren für den Krankheitsprogress. Die Autoren gehen davon aus, dass es zwischen oberen und unteren Atemwegserkrankungen überlappende und getrennte Biomarkerassoziationen gibt. Außerdem deuten die Ergebnisse ihrer Ansicht nach auf einem gemeinsamen Entzündungsweg von CRS und Lungenerkrankungen in der untersuchten Population hin.

Matthias Manych, Berlin