

# Herzinfarkt kann das Gehirn schädigen

Ein Herzinfarkt zieht eine Entzündung nach sich, die auch das Gehirn betrifft

**E**in sonst unkomplizierter Herzinfarkt kann auch das Gehirn beeinträchtigen, da er nicht nur eine Entzündung am Herzmuskel, sondern auch eine Entzündungsreaktion im Gehirn (Neuroinflammation) mit sich bringt. Das konnten MHH-Wissenschaftler unter der Leitung von Professor Dr. Frank Bengel, Direktor der Klinik für Nuklearmedizin, mit hochmodernen Bildgebungstechniken zeigen. Die Ergebnisse veröffentlichte das „Journal of the American College of Cardiology“.

Die Entzündung am Herzmuskel, die nach Herzinfarkt stattfindet, soll zur Heilung beitragen. Sie führt aber bei einer überschießenden Reaktion zu einer weiteren Schädigung der Herzfunktion (Herzschwäche). Bisher wurde angenommen, dass dieser Prozess im Wesentlichen auf das Herz beschränkt ist. Die Ergebnisse zeigen nun jedoch, dass unmittelbar nach einem Infarkt sowie auch im Falle einer später entstehenden Herzschwäche das Gehirn mit einbezogen ist. Diese Vernetzung zwischen Herz und Gehirn wird wohl über das Immunsystem vermittelt. Andere Organe wie Leber oder Nieren scheinen nicht gleichermaßen betroffen zu sein.

„Diese enge Verbindung zwischen der Entzündung von Herz und Hirn ist neu und wichtig, weil andere Studien gezeigt haben, dass eine Entzündung im Gehirn Gedächtnisstörungen und die Entwicklung von Demenz fördern kann“, erläutert Professor Bengel. Die Auswirkungen von Herzerkrankungen auf die Gehirnfunktion müssen deshalb in Zukunft genauer betrachtet und bei der Entwicklung von neuen Behandlungen eingeschlossen werden. Professor Dr. Johann Bauersachs und Professor Dr. Kai



**Dr. James Thackeray und Professor Dr. Frank Bengel (von links) an der Kleintier-PET-Kamera.**

Wollert aus der Klinik für Kardiologie und Angiologie haben das Projekt unterstützt. Beide glauben, dass es künftig möglich sein wird, mit entzündungshemmenden Medikamenten nicht nur die Herzinfarkttheilung, sondern auch die Entzündung im Gehirn günstig zu beeinflussen.

Der Schlüssel für die Studien war die nicht-invasive molekulare Bildgebung, die in der Klinik für Nuklearmedizin erfolgreich ausgebaut und weiterentwickelt werden konnte. „Mit unseren Techniken können biologische Mechanismen wie eine Entzündung im ganzen Körper gleichzeitig analysiert werden – also auch in Herz und Hirn. Zudem kann wiederholt gemessen werden, um den Zeitverlauf von Veränderungen am gleichen Organismus zu beschreiben“, erklärt Professor Bengel.

Die Forscher nutzten die Positronen-Emissions-Tomografie (PET), mit der sie die Verteilung von sehr geringen Men-

gen kurzlebiger radioaktiver Substanzen im Körper (Tracer) messen können. Dadurch werden die biologischen Abläufe sichtbar, an denen die Tracer teilnehmen. PET kann an der MHH in einem Speziallabor für Forschungsexperimente eingesetzt werden, aber auch im klinischen PET-Zentrum zur Versorgung von Patienten. Ein weiterer Ausbau ist geplant: So wird an der MHH bald ein Zyklotron zur Herstellung von Radionukliden in Betrieb gehen, die nur sehr kurz leben, sowie ein zusätzliches Speziallabor für die Herstellung weiterer Tracer für die PET.

Erstautoren aus dem Team von Professor Bengel sind Dr. James Thackeray, Post-Doc aus Kanada, sowie Henri Hupe, Medizinstudent und Doktorand. Die Studie haben das Exzellenzcluster REBIRTH sowie die von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) geförderte Klinische Forschergruppe (KFO) 311 unterstützt. **bb**