



Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg
Medizinische Fakultät Mannheim
Dissertations-Kurzfassung

Einfluss der interventionellen Vorhofohrverschluss-Therapie auf den Metabolismus von essentiellen Aminosäuren, Kynurenin und Kreatinin

Autor: Ahmad Saleh
Institut / Klinik: I. Medizinische Klinik
Doktorvater: Prof. Dr. I. Akin

Hintergrund

Vorhofflimmern ist eine häufige Ursache für thromboembolische Ereignisse. Der interventionelle Verschluss des linken Vorhofohrs (LAA) stellt eine mechanische Option zur Prävention von mit Vorhofflimmern assoziierten Thromboembolien bei Patienten mit erhöhtem Blutungsgefahr. In Anbetracht der hämodynamischen und homöostatischen Rolle des linken Vorhofohrs könnte jede Intervention, die auf diese Struktur abzielt, entsprechend das systemische Metabolom beeinflussen. Das Ziel dieser Arbeit liegt darin, der Einfluss des LAA-Verschlusses auf den Metabolismus der essentiellen Aminosäuren, des Kreatinins und von Kynurenin anhand der Metabolom-Analyse zu untersuchen.

Methoden

In der vorliegenden monozentrischen, prospektiven, nicht-randomisierten Beobachtungsstudie wurden insgesamt 44 Patienten mit erfolgreichem LAA-Verschluss eingeschlossen. Alle Blutproben wurden vor dem Eingriff (T0) und am Tage des mittelfristigen Follow-ups nach sechs Monaten (T1) abgenommen. Die gezielte metabolische Analyse erfolgte mit der Elektrospray-Ionisierung Flüssigchromatographie-Massenspektrometrie mit Fokus auf dem Metabolismus von essentiellen Aminosäuren, Kreatinin und Kynurenin.

Ergebnisse

Es zeigte sich signifikante Anstiege von drei Aminosäuren innerhalb von 6 Monaten nach LAA-Verschluss: Phenylalanin (8%, $P = 0,006$), Tryptophan (20%, $P = 0,0006$), und Tyrosin (20%, $P = 0,0001$). Darüber hinaus war die Kynurenin-Konzentration signifikant um 8% ($P = 0,0239$) steigend. Entsprechend war die Kynurenin/Tryptophan-Ratio fallend. Des Weiteren war die Fischer-Ratio um 7% ($P = 0,0009$) fallend und die Tyrosin/Phenylalanin-Ratio um 4% ($P = 0,0159$) steigend.

Schlussfolgerung

Die vorliegende Studie zeigte, dass der interventionelle LAA-Verschluss das menschliche Metabolom beeinflussen kann. Die Studie unterstützt die Hypothese, dass insbesondere bestimmte essentielle Aminosäuren und Kynurenin als klinische Biomarker dienen könnten, die pathophysiologischen Veränderungen innerhalb eines halben Jahres nach erfolgreichem LAA-Verschluss abzubilden.