

Titel der Arbeit:**Rapid Ventricular Pacing (RVP) for clip-reconstruction of complex unruptured intracranial aneurysms: results of an interdisciplinary prospective trial****Hintergrund:**

Intrakranielle Aneurysmen stellen für ihre Träger ein Risiko für das Auftreten einer lebensbedrohlichen Subarachnoidalblutung dar. Dieses Risiko hängt von verschiedenen Merkmalen des Aneurysmas und des Patienten ab. Es hat sich in den letzten Jahren gezeigt, dass mittlerweile eine Vielzahl der einfach zu versorgenden Aneurysmen endovaskulär behandelt wird. Damit steigt in der operativen Aneurysmatherapie der Anteil der komplexen Aneurysmen, die endovaskulär nicht zufriedenstellend behandelt werden können. Mit zunehmender Komplexität steigen auch die Schwierigkeit des operativen Eingriffes und damit das Risiko für den Patienten. Beispielsweise können abgehende Gefäße durch den Clip miterfasst werden, das Aneurysma kann intraoperativ im Rahmen der Präparation rupturieren oder die Ausschaltung mittels Clip ist unvollständig.

Methode: Rapid Ventricular Pacing

In unserer Pilotstudie wollten wir prospektiv erste Erfahrungen mit dem sogenannten „Rapid-Ventricular-Pacing“ (RVP) sammeln. Dieses Verfahren wird in der Kardiologie bereits seit längerem routinemäßig beispielsweise beim endovaskulären Herzklappenersatz verwendet. Neben der üblichen anästhesiologischen Prämedikationsvisite werden die Patienten ausführlich kardiologisch abgeklärt, um das periprozedurale Risiko zu minimieren. Hierzu erfolgen eine transthorakale Echokardiographie, ein Ruhe- und ein Belastungs-EKG. Vermieden werden sollen durch das Verfahren (1) die akzidentelle Ruptur des Aneurysmas bei kritischen Präparationsschritten und (2) der akzidentelle Verschluss von Gefäßen in der Nachbarschaft des Aneurysmas während (3) eine verbesserte Übersicht über das Aneurysma und damit eine möglichst vollständige Aneurysma-Ausschaltung erreicht wird. Ziel der Studie ist es, die Sicherheit des Verfahrens prospektiv für die Patienten zu evaluieren (anästhesiologisch, kardial und zerebral).

Ergebnisse:

Im Rahmen der Pilot-Studie wurden innerhalb von 31 Monaten an unserem Zentrum 20 von 174 Patienten (11%) selektiert und in die Studie nach entsprechender kardiologischer und

anästhesiologischer Abklärung eingeschlossen. Die Positionierung und Entfernung gelang komplikationslos in allen Patienten. In 16 Patienten wurde intraoperativ RVP angewandt. Die mittlere Aneurysmagröße betrug 11.1 ± 5.5 mm (zwischen 6 und 30mm). Die allermeisten Aneurysmen waren breitbasig mit abgehenden Ästen/Perforatoren und verkalkt. RVP wurde im Mittel 60 ± 25 sec bei einer mittleren Herzfrequenz von 173 ± 23 Schlägen pro Minute (zwischen 150 – 210) angewandt und führte zu einer Reduktion des mittleren arteriellen Blutdruckes (MAP) zwischen 35 - 55 mmHg. In zwei Patienten kam es intraoperativ zu kardialen Events, welche ohne Komplikation für die Patienten behandelt werden konnten. Interessanterweise waren die Troponin T Werte in den Patienten, bei denen kein RVP angewandt wurde (n=4) höher (6 vs. 14 pg/ml).

Schlussfolgerungen:

Diese erste prospektive interdisziplinäre Studie konnte nachweisen, dass RVP eine gut steuerbare Technik ist, welche ein mikrochirurgischen Aneurysma-Verschluss erleichtert. Die Sicherheit der Prozedur war hoch. Dennoch ist aktuell eine ausführliche präoperative kardiologische und anästhesiologische Vorbereitung wichtig und eine hohe Expertise aller Disziplinen benötigt, so dass die Anwendung zunächst nur auf selektierte elektive Einzelfälle in spezialisierten Zentren beschränkt bleiben sollte.

ClinicalTrials.gov Identifier: NCT02766972

Eingebrachte Publikation:

Konczalla J, Platz J, Fichtlscherer S, Mutlak H, Strouhal U, Seifert V: Rapid ventricular pacing (RVP) for clip-reconstruction of complex unruptured intracranial aneurysms: results of an interdisciplinary prospective trial.

J Neurosurg. 2017 Aug 18:1-12. doi: 10.3171/2016.11.JNS161420. [Epub ahead of print]

Kontakt:

PD Dr. med. Jürgen Konczalla

Oberarzt der Klinik und Poliklinik für Neurochirurgie

Goethe Universitätsklinikum Frankfurt am Main

Schleusenweg 2-16

60528 Frankfurt am Main

J.Konczalla@med.uni-frankfurt.de