

# Kein signifikanter Vorteil für Sedierung oder Narkose bei endovaskulärer Schlaganfallbehandlung

Maurice A, Eugène F, Ronzière T et al. GASS (General Anesthesia versus Sedation for Acute Stroke Treatment) Study Group and the French Society of Anesthesiologists (SFAR) Research Network. General Anesthesia versus Sedation, Both with Hemodynamic Control, during Intraarterial Treatment for Stroke: The GASS Randomized Trial. *Anesthesiology* 2022; 136: 567–576 doi:10.1097/ALN.0000000000004142. PMID: 35226737

Die endovaskuläre Therapie zusätzlich zur medikamentösen Behandlung ist heute der Behandlungsstandard für ausgewählte Patienten mit Schlaganfall infolge eines großen Gefäßverschlusses im vorderen Kreislauf. Die zwei Hauptfaktoren, die mit einem guten Outcome verbunden sind, sind eine schnelle Behandlung und stabile hämodynamische Bedingungen. In diesem Zusammenhang ist die beste Anästhesiestrategie während der endovaskulären Behandlung noch immer umstritten.

Maurice und Koautoren aus Rennes untersuchten in einer einfach verblindeten, randomisierten Studie (General Anesthesia versus Sedation for Acute Stroke Treatment [GASS] Trial) die Auswirkungen einer Vollnarkose oder einer Sedierung auf das funktionelle Outcome bei endovaskulär behandelten Schlaganfallpatienten drei Monate nach Therapie. Der primäre Endpunkt war ein modifizierter Rankin-Score kleiner oder gleich 2 (0=keine Symptome; 5=schwere Behinderung), bewertet 3 Monate nach der Behandlung. Die wichtigsten sekundären Endpunkte waren Komplikationen, Mortalität, Reperfusionsergebnisse und National-Institutes-of-Health-Stroke-Scores an den Tagen 1 und 7.

## Ergebnisse

Von 351 randomisierten Patienten wurden 345 in die Analyse eingeschlossen. Der primäre Endpunkt trat bei 129 von 341 (38%) der Patienten auf: bei 63 (36%) in der Gruppe mit Sedierung und bei 66 (40%) in der Gruppe mit Allgemeinanästhesie (RR: 0,91 [95%-KI 0,69–1,19];  $p=0,474$ ). Patienten in der Gruppe mit Allgemeinanästhesie erlebten mehr intraoperative hypo- oder hypertensive Episoden, während die kumulative Dauer nicht unterschiedlich war (Mittelwert  $\pm$  SD,  $36 \pm 31$  vs.  $39 \pm 25$  min;  $p=0,079$ ). Die Zeit vom Beginn der

Symptome bzw. vom Eintreffen bis zur Punktion war länger in der Allgemein-anästhesiegruppe (mittlere Differenz 19 min [95%-KI -0:38 bis 0] bzw. 9 min [95%-KI -0:18 bis -0:01]), während die Zeit vom Beginn bis zur Rekanalisation in beiden Gruppen ähnlich war. Die Rekanalisation war in der Allgemein-anästhesiegruppe häufiger erfolgreich (144 von 169 [85%] vs. 131 von 174 [75%];  $p=0,021$ ). Die Inzidenz symptomatischer intrakranieller Blutungen war in beiden Gruppen ähnlich.

### FAZIT

Zusammenfassend war bei Patienten, die einer endovaskulären Schlaganfallbehandlung unterzogen wurden, das funktionelle Ergebnis bei Sedierung und Vollnarkose nach 3 Monaten ähnlich. Bei Patienten in der Gruppe mit Sedierung traten technisches Versagen häufiger auf, während sich bei Patienten in der Gruppe mit Allgemeinanästhesie mehr hypo-/hypertensive Episoden und eine bessere Rekanalisation fanden, diese Unterschiede hatten jedoch keinen Einfluss auf das Ergebnis. Aus praktischer Sicht bevorzugen Behandler möglicherweise eine Vollnarkose, diese kann allerdings auch mit Komplikationen wie einem schwierigen Atemwegsmanagement verbunden sein. Die Wahl zwischen den beiden Verfahren sollte daher, so die Autoren, für jeden Patienten individuell getroffen werden.

MOR Dr. med. Benedikt Lampl,  
Regensburg

## Kommentar

Der Erfolg einer endovaskulären Thrombektomie gründet sich auf eine möglichst frühe komplikationslose und kom-

plette Rekanalisation der verschlossenen zerebralen Arterie – und bis dahin die Optimierung der physiologischen Bedingungen für die Penumbra. Wenn keine eindeutige Intubationsindikation vorliegt, aber der Patient dennoch psychomotorisch unruhig ist, braucht es entweder eine (Analgo-)Sedierung oder aber eine Allgemeinanästhesie, damit die Intervention rasch, sicher und effektiv durchgeführt werden kann. Die klinischen Gewohnheiten unterscheiden sich hier von Land zu Land – der Anteil der primär in Allgemeinanästhesie behandelten Schlaganfallpatienten bewegt sich laut Registerdaten zwischen unter einem Drittel (Niederlande) und über zwei Dritteln (Deutschland). Dabei lassen sich beide Präferenzen gut begründen: Für die Narkose sprechen die vollkommene Bewegungslosigkeit des Patienten sowie die garantierte Oxygenierung und Ventilation über einen gesicherten Atemweg. Für eine Sedierung hingegen sprechen der frühere Beginn der Intervention und die bessere Blutdruckstabilität. Letzteres ist im Hinblick auf die druckabhängige Versorgung der Penumbra bei hypertensiven Werten in der Akutphase von großer Bedeutung. Uns als Anästhesisten interessiert: Wie beeinflusst die primäre Wahl des Anästhesieverfahrens das klinische Behandlungsergebnis („functional outcome“)?

Da im retrospektiven Vergleich von Narkose und Sedierung verschiedenste Verzerrungen nur unzulänglich statistisch kontrolliert bzw. korrigiert werden können, ist die Methode der Wahl zur Klärung dieser Frage eine randomisierte Zuweisung des Anästhesieverfahrens. Dies wurde bisher in vier monozentrischen Studien umgesetzt (SIESTA, AnStroke, GOLIATH, CANVAS-Pilot), wobei sich noch keine eindeutige Antwort finden ließ. Aus Brest, Rennes, Tours und Paris kommt nun die erste multizentrische Studie zum Thema: GASS. Zu ihren Stärken zählen das definierte Protokoll in bei-

den Behandlungsarmen (Vorgaben der zu verwendenden Medikamente und zu erreichenden TCI-berechneten Plasmaspiegel sowie von Zielbereichen für den Blutdruck) und die Verwendung eines etablierten, klinisch relevanten Endpunkts (Anteil selbstständiger Patienten drei Monate nach dem Schlaganfall).

Einer der sekundären Endpunkte war der technische Erfolg der Intervention, und hier war der Vorteil der Narkose gegenüber der Sedierung (85 vs. 75%) statistisch signifikant. Dazu passend waren in der Narkosegruppe drei Monate später auch mehr Patienten selbstständig als in der Sedierungsgruppe. Die bemerkenswerte Risikoreduktion um fast 10% (relatives Risiko=0,91) in der Narkosegruppe verfehlte allerdings die statistische Signifikanz, was uns zum Thema der Patientenzahl führt. Für die Fallzahlkalkulation wurde ein Anteil guten Outcomes von 30% in der einen und 45% in der anderen Gruppe angenommen. Einen Unter-

schied von mindestens dieser Größe hätte man in der geplanten und erreichten Fallzahl mit 80%iger Power detektieren können. Bei dem tatsächlich ermittelten Unterschied von 40 vs. 36% schrumpft die Power aber auf etwa 12% – oder anders ausgedrückt: Um mit einer Power von 80% Signifikanz für den beschriebenen Effekt zu erreichen, hätten gut 4600 Patienten randomisiert werden müssen. Solche Fallzahlen sind letztlich nur mit Metaanalysen zu erreichen. Die Datenbasis dafür entsteht nach und nach in ähnlichen multizentrischen RCT zum Thema: Derzeit werden die Ergebnisse von AMETIS (NCT03229148) erwartet, in China werden Patienten in CANVAS (NCT02677415) eingeschlossen, und im deutschsprachigen Raum läuft die DFG-geförderte Studie ACT in Stroke (DRKS00023679, [www.actinstroke.de](http://www.actinstroke.de)).

Somit empfiehlt sich zur endovaskulären Thrombektomie, wenn Standby nicht möglich und eine Intubationsnarkose

nicht zwingend erforderlich ist, eine individuelle und interdisziplinäre Abwägung von Sedierung versus Narkose. Wie die Wahl auch ausfällt: Es soll zeitbewusst gearbeitet, Normoxämie (und möglichst Normokapnie) erhalten sowie der Blutdruck im Bereich des meist hohen Ausgangsniveaus stabilisiert werden.

### Interessenkonflikt

Der Autor ist Leiter (Lead Principal Investigator) der DFG-geförderten multizentrischen Studie „Anaesthesiological Care for Thrombectomy in Acute Ischaemic Stroke (ACT in Stroke)“ ([website: www.actinstroke.de](http://www.actinstroke.de)).

### Autorinnen/Autoren



**Dr. med. Andreas Ranft,**  
Klinik für Anästhesiologie  
und Intensivmedizin am  
Klinikum rechts der Isar,  
Technische Universität  
München