

**Innovation: Stent Retriever zur Blutgerinnselentfernung im Gehirn**

**Anwendung: Schlaganfalltherapie**

---

Der Schlaganfall ist einer der häufigsten Erkrankungen und Todesursachen weltweit. Allein in Deutschland verstarben in 2015 15.770<sup>1</sup> Menschen infolge eines Schlaganfalls. Zu einem Schlaganfall kommt es, wenn aufgrund plötzlich auftretender Durchblutungsstörungen im Gehirn bestimmte Regionen nicht mehr mit Sauerstoff und Nährstoffen versorgt werden können. Unterversorgte Nervenzellen des betroffenen Gewebes im Gehirn sterben innerhalb kürzester Zeit ab, die von den Nervenzellen gesteuerten Körperfunktionen fallen aus, es kommt zu körperlicher Behinderung oder sogar zum Tod. Mit einem Anteil von etwa 80 bis 85 Prozent sind Hirninfarkte (ischämische Schlaganfälle) die häufigste Form von Schlaganfällen. Zu einem ischämischen Schlaganfall kann es kommen, wenn ein Blutgerinnsel (Thrombus) ein Blutgefäß verstopft und dadurch den Blutstrom unterbricht. Blutgerinnsel können überall im Körper entstehen und über den Blutstrom z.B. in die Hirnarterien gelangen. Pro Jahr erleiden etwa 160 bis 240 von 100.000 Menschen in Deutschland einen Hirninfarkt.

Die Gefahr, einen Schlaganfall zu erleiden, nimmt mit steigendem Lebensalter zu, unter den Schlaganfallpatienten ist etwa jeder Zweite über 70 Jahre alt. Patienten, die einen Schlaganfall überleben, müssen oft lernen, mit einer lebenslangen Behinderung zurechtzukommen, denn Schlaganfälle sind die häufigste Ursache dauerhafter Behinderung. Die Kosten für Akutbehandlung, Rehabilitation und Folgekosten für die Therapie sind hoch und belasten das Gesundheitswesen. Hinzu kommen indirekte Kosten durch den Produktivitätsausfall der Betroffenen. Diese machen etwa die Hälfte der Folgekosten aus. Dadurch zählen Schlaganfälle in den Industrieländern zu den teuersten Erkrankungen.<sup>1</sup>

Für die Therapie beim ischämischen Schlaganfall gilt: Je schneller der Patient behandelt wird, desto größer sind seine Überlebenschancen und umso geringer das Risiko von bleibenden Behinderungen. Daher gilt das Prinzip „Time is brain“. Die in den Leitlinien empfohlene Standardtherapie ist die mechanische Thrombektomie mit Stent-Retrievern in Verbindung mit einer vorgeschalteten systemischen intravenösen Thrombolyse. Die intravenöse Thrombolyse, bei der ein Medikament in die Blutbahn gespritzt wird, soll das Blutgerinnsel auflösen. Das Zeitfenster für diese Behandlung ist begrenzt, es schließt sich etwa 4,5 Stunden nach Symptombeginn.<sup>2</sup>

Besonders für große Arterien bzw. größere Thromben eignet sich die medikamentöse Behandlung nur bedingt. Des Weiteren gibt es zahlreiche Kontraindikationen für eine Thrombolyse bzw. Patienten, bei denen eine intravenöse medikamentöse Gerinnselauflösung nicht geeignet sind oder bei denen diese nicht anschlägt.<sup>3,4</sup> Für diese Arterien stehen inzwischen mechanische Verfahren als Alternative zur Verfügung. Im Rahmen der mechanischen Thrombektomie werden sogenannte Stent Retriever eingesetzt. Der Stent

verbleibt dabei aber nicht dauerhaft in dem Blutgefäß, sondern wird zusammen mit dem Gerinnsel wieder herausgezogen (aus dem Englischen: to retrieve = herausholen). Ein großer Vorteil dieser Methode ist, dass das Zeitfenster für die Patienten länger, bis zu 24 Stunden nach Symptombeginn ist.

### Innovative Therapie

Heute ist das am weitesten entwickelte mechanische Thrombektomiesystem in der Lage, mit einem einfachen und einmaligen Eingriff mit nur einem einzigen System bei 94,7 Prozent das Blutgerinnsel zu entfernen und somit den Blutfluss wiederherzustellen.<sup>5</sup> Es handelt sich dabei um ein spezielles System, das an seiner Spitze ein entfaltbares Gittergeflecht enthält. Dieses Thrombektomie-System wird über die Leistenarterien bis in das Hirngefäß vorgeschoben und in das verschlossene Gefäß eingeführt. Der Thrombus verfängt sich dabei in dem Stent Retriever und kann in diesem Gittergeflecht aus dem Gefäß herausgezogen werden. So kann mit einem einfachen Eingriff der Blutfluss wiederhergestellt, das Gerinnsel entfernt und Hirngewebe revitalisiert werden. Da das Zurückziehen innerhalb eines Katheters erfolgt, minimiert sich gleichzeitig die Gefahr von Schäden an den Blutgefäßen. Für die Behandlung mit dieser Therapie kommen Patienten in Frage, bei denen noch rettbares Hirngewebe bis zu 24 Stunden nach Symptombeginn vorhanden ist.

### Wichtige Studienergebnisse<sup>6</sup>

Die mechanische Thrombektomie gilt seit den 2014 vorgestellten Ergebnissen der MR CLEAN Studie als evidenz-basiert. Allerdings war das Zeitfenster der MR CLEAN Studie auf die ersten sechs Stunden nach Einsetzen der Symptome beschränkt. Die 2017 vorgestellten Ergebnisse der DAWN-Studie haben gezeigt, dass das Zeitfenster bei bestimmten Patienten auf 24 Stunden verlängert werden kann. Die aktuelle DEFUSE 3-Studie hat zudem gezeigt, dass in den ersten 16 Stunden nach Symptombeginn ein noch größerer Anteil von Patienten behandelt werden könnte. Die Patientenauswahl erfolgte hier durch Perfusions-CT oder Perfusions- und Diffusions-Kernspintomografie.

### Vorteile für die Patienten

- längeres Zeitfenster nach Schlaganfall von bis zu 24 Stunden
- im Vergleich zu konventioneller Therapie:
  - höhere Überlebenschance
  - besserer neurologischer Status
  - weniger geistige und motorische Beeinträchtigungen

### Verfügbarkeit für den Patienten

Von den etwa 270.000 Schlaganfällen, die sich pro Jahr in Deutschland ereignen, wären ca. 70.000 für die Stent Retriever-Therapie geeignet. Zurzeit werden jedoch nur 13.000 pro Jahr behandelt, da die Therapie nicht flächendeckend und zu jeder Zeit angeboten wird. Damit möglichst vielen Patienten, die dafür in Frage kommen, mit dieser Therapieform geholfen werden kann, ist die Zusammenarbeit von erfahrenen, qualifizierten Neurologen, Neuroradiologen und interventionellen Radiologen mit Einrichtungen, die über die

notwendigen Apparaturen verfügen, erforderlich. Darum arbeiten die Fachgesellschaften multidisziplinär am Aufbau und Ausbau von Netzwerken zusammen.

### Fazit

Das stentbasierte mechanische Thrombektomiesystem ermöglicht die Wiederherstellung der Blutversorgung eines Gewebes (Revaskularisierung) bei Patienten mit akutem Hirninfarkt. Es ist ein einfaches, schnelles und sicheres Verfahren, und das erste, das in einem Arbeitsgang das Gerinnsel aus verstopften Blutgefäßen entfernt und den Blutfluss wieder herstellt. Die Patienten profitieren von einer im Vergleich zu den Vorgängermethoden klinisch belegten deutlich höheren Wirksamkeit. Das zeigt sich besonders durch höhere Überlebensraten und weniger bleibende Behinderungen.

Stand: September 2018

### Quellen und wichtige Studien:

1. Statistisches Bundesamt, Fachserie 12, Reihe 4, 2015 Todesursachen in Deutschland
2. [http://www.awmf.org/uploads/tx\\_szleitlinien/030-046\\_S1\\_Schlaganfall\\_ischaemisch\\_Akuttherapie.pdf](http://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/030-046_S1_Schlaganfall_ischaemisch_Akuttherapie.pdf)
3. Roth C, Papanagiotou P, Behnke S, et al. Stent-assisted mechanical recanalization for treatment of acute intracerebral artery occlusions. *Stroke*. 2010;41(11):2559-2567.
4. Jahan R. Solitaire flow-restoration device for treatment of acute ischemic stroke: safety and recanalization efficacy study in a swine vessel occlusion model. *AJNR Am J Neuroradiol*.2010;31(10):1938-1943.
5. Pereira VM, Final Results of the Solitaire FR Thrombectomy for Acute Revascularization (STAR): Prospective, Multicentre, Controlled Clinical Trial in EU, Australia and Canada. Oral presentation, ISC, Honolulu /USA, 6.-8. Februar 2013.
6. <https://www.aerzteblatt.de/nachrichten/88830/Schlaganfall-Studie-bestaetigt-hohe-Effizienz-der-spaeten-Thrombektomie>

---

Herausgeber: Aktion Meditech, [www.aktion-meditech.de](http://www.aktion-meditech.de)

Pressekontakt: Syneos Health Communications  
Ralf Steinmetz  
Große Hub 10c, 65344 Eltville  
Tel. 06123-70 57 -39  
Fax 06123-70 57 -57  
[ralf.steinmetz@syneoshealth.com](mailto:ralf.steinmetz@syneoshealth.com)