

Innovationen 2005

Interventionelle Radiologie

STENTIMPLANTATION ZUR BEHANDLUNG INTRAKRANIELLER ARTERIELLER STENOSEN

Unter Schlaganfall (früher auch als apoplektischer Insult oder Gehirnschlag bezeichnet) versteht man ein Krankheitsbild mit einer fokalen neurologischen Symptomatik entsprechend dem betroffenen Hirnareal, das in 80 % der Fälle durch eine zerebrale Ischämie oder in 20 % der Fälle durch eine intrazerebrale / subarachnoidale Blutung ausgelöst wird.

In Österreich ist der Schlaganfall nach Herz-Kreislaufkrankungen und Krebs die dritthäufigste Todesursache. 25.000 Menschen erleiden jährlich einen Schlaganfall in Österreich, 20 % der Betroffenen sterben innerhalb des ersten Jahres, 20 % erleiden innerhalb der nächsten beiden Jahre einen 2. Schlaganfall und 30 % bleiben behindert.

8-10 % aller Schlaganfälle sind durch intrakranielle arteriosklerotische Stenosen verursacht. Trotz medikamentöser Therapie ist bei den symptomatischen intrakraniellen Stenosen mit einer jährlichen Rezidivschlaganfallsrate von 10-24 % zu rechnen, im hinteren Kreislauf (vertebrobasiläres Gebiet) sogar bis zu 40 %, also deutlich höher als bei den extrakraniellen Stenosen.

Als Behandlung arterieller intrakranieller Stenosen steht neben der 1. medikamentösen Therapie, 2. der extrakranielle-intrakranielle Bypass zur Verfügung, 3. seit den 80er Jahren wurde die Ballon-Aufdehnung bei intrakraniellen Stenosen therapeutisch angewandt und 4. in jüngster Zeit die Stent-Angioplastie durchgeführt.

Als medikamentöse Therapie stehen Thrombozyten Aggregationshemmer und Antikoagulantien zur Verfügung um thromboembolische Ereignisse zu verhindern. Die Ergebnisse einer 1995 durchgeführten Studie in der Patienten mit symptomatischer intrakranieller Stenose mit Aspirin und Warfarin behandelt wurden, zeigte, dass 24 % der Patienten, die nur mit Aspirin behandelt wurden, unter der Behandlung einen Schlaganfall erlitten, während nur 7% der Patienten die mit Warfarin behandelt wurden. Allerdings war dieser Vorteil der Warfarin-Gruppe mit einer größeren Blutungsneigung vergesellschaftet, sodass eine neueste Vergleichsstudie 2005 zum Schluss kommt, dass für solche Patienten auch eine alternative Therapie zur Verfügung stehen sollte.

Analog zur Ballonaufdehnung der Koronararterien wurde in den 80er Jahren begonnen intrakranielle Stenosen so zu behandeln. Erste Untersuchungsergebnisse zeigten frühe Restenoseraten bis zu 50 % aufgrund einer Gefäßdissektion oder eines Gefäßspasmus. Erst in den späten 90er Jahren konnten durch Verbesserung der Technik und mehr Erfahrung die Ergebnisse verbessert werden, in 98 % der Fälle konnten gute Kurzzeitergebnisse erzielt werden, die Dissektionsrate war nur mehr bei 14 %.

1985 wurde im New England Journal of Medicine die Ergebnisse einer großen Studie, bei der 2300 Patienten mit Stenosen an intrakraniellen Gefäßen eingeschlossen waren, publiziert. In dieser Studie wurde die medikamentöse Therapie mit der operativen mittels Anlegen eines extra-intrakraniellen Bypasses miteinander verglichen: Patienten mit chirurgischem Bypass hatten ein schlechteres Outcome als Patienten mit alleiniger medikamentöser Therapie.

Mit dem erfolgreichen Einsatz der Stent-Therapie bei koronarer Arteriosklerose war auch das Interesse für

die Verwendung dieser Stents in der intrakraniellen Zirkulation geweckt worden.

Intrakranielle Stents wurden zuerst zur Behandlung von breitbasigen Aneurysmen der Hirnarterien eingesetzt. 2002 publizierte Lylek 34 Patienten, bei denen eine intrakranielle Stenose mit Stents behandelt wurde, mit einer Morbiditätsrate und Mortalitätsrate von 6 %.

Zur Behandlung intrakranieller Stenosen wurden an der Universitätsklinik für Radiologie Graz bei 15 Patienten ballonexpandierbare Stents und seit 2004 bei weiteren 21 Patienten selbstexpandierbare Stents implantiert. Grundsätzlich gibt es für die Behandlung intrakranieller Stenosen 2 Arten von Stents,

Die Kurzzeitergebnisse der Behandlung intrakranieller Stenosen mittels selbstexpandierbarer Stents sind bei niedriger Komplikationsrate vielversprechend, Langzeitergebnisse sind abzuwarten!

Neben der Behandlung von arteriosklerotischen intrakraniellen Stenosen ist der Einsatz des selbstexpandierbaren Stents auch bei Stenosen auf dem Boden einer Dissektion sehr effizient und mit einer hohen Erfolgsrate geschaftet. In 7 Fällen konnte eine intrakranielle Dissektion an unserer Klinik mit einem selbstexpandierbaren Stent erfolgreich behandelt werden, Komplikationen sind keine vorgekommen.



Abb. A: Hochgradige symptomatische Stenose der A. basilaris
Abb. B: Ballon Vordilatation der Stenose
Abb. C: Implantation eines selbstexpandierbaren Neuroformstent.
Nur die Stentenden sichtbar (→)
Abb. D: Kontrollangiographie nach Stent mit deutlicher Aufweitung der Stenose (→)

die ballonexpandierbaren Stents, hier ist der Stent auf einem Dilatationsballon montiert und wird durch diesen auf seine entsprechende Größe gedehnt und so im Gefäß abgesetzt. Die selbstexpandierbaren Stents benötigen keinen Ballon zu ihrer Entfaltung, sie haben eine selbstexpandierbare Kraft. Bei Verwendung von selbstexpandierbaren Stents wird die Engstelle der Ader vorher mit einem Ballon aufgedehnt. Der Vorteil der selbstexpandierbaren Stents, die in jüngster Zeit zur Behandlung intrakranieller Stenosen zur Verfügung stehen, sind folgende: Sie besitzen eine weitaus höhere Flexibilität und passen sich, nachdem sie freigesetzt wurden, auch den meist unterschiedlichen Gefäßdurchmessern proximal und distal der Stenose an, ohne das Gefäß zu traumatisieren.

Als neuester Anwendungszweig sei noch der akute therapieresistente Gefäßverschluss im Rahmen eines akuten Schlaganfalles genannt. Hier könnte der Einsatz eines selbstexpandierbaren Stent in Kombination mit herkömmlichen Therapieverfahren ein wirksames Instrument zur raschen Rekanalisation sein.

ao. Univ.-Prof. Dr. Günther E. Klein,
suppl. Leiter der Klinischen
Abteilung für Vaskuläre und
Interventionelle Radiologie

