

Verschluss der Arteriotomie

Die Arteriotomie kann primär fortlaufend überwendlich mit einem monofilen, nicht resorbierbaren Faden der Fadenstärke 6-0 verschlossen werden, wenn dadurch keine signifikante Einengung des Lumens, insbesondere der A. carotis interna distal des Bulbus, erfolgt.

Bei Frauen ist das Kaliber der A. carotis interna oft klein. In diesen Fällen und bei langen Arteriotomien von 4 cm oder mehr kann die Rezidivstenose nachweislich dadurch verhindert werden, daß ein Patch aus autologer Vene oder Kunststoff (Dacron, dünnwandiger PTFE) in die Arteriotomie eingenäht wird (Abb. 10-11).

Die periphere V. saphena magna kann in diesem Alter, in welchem die Patienten für eine solche Intervention stehen, obwohl in der Regel wandstark, durch chronisch-venöse Insuffizienz oder Ischämie vorgeschädigt sein, weshalb der zentralen V. saphena magna der Vorzug zu geben ist. Plötzlich auftretende Lecks („blow-out“) aus der Mitte des wahrscheinlich vorgeschädigten Venenpatch sind vereinzelt beschrieben worden und können innerhalb von 48 Stunden auftreten. Deshalb ziehen viele Autoren den Kunststoffpatch vor.

Vor dem endgültigen Verschluss der Arteriotomie wird der Reflux aus den Aa. carotis interna und externa geprüft (Abb. 10-12).

Wichtig ist, in welcher Reihenfolge bei der Freigabe der Zirkulation vorgegangen wird: Die A. carotis interna ist – nachdem der Reflux geprüft worden ist – am Abgang zu drosseln, bevor die Aa. carotis externa und communis (in dieser Reihenfolge) freigegeben werden. Dadurch erreicht man, daß etwaige Partikel (Débris) in die Gesichtsarterie und nicht in die Hirnarterie verschleppt werden. Nach einer Wartezeit von ca. 20 Sekunden wird die A. carotis interna ebenfalls freigegeben, jedoch erst, nachdem der zuvor künstlich angehobene systemische Blutdruck wieder auf normale Werte heruntergeholt worden ist.

Beachte:

Eine plötzliche Überflutung der zuvor minderdurchbluteten Hirnhemisphäre unter hohem Blutdruck kann schädlich sein!

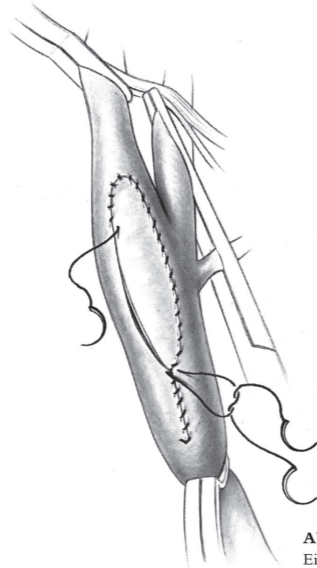


Abb. 10-11 Verschluss der Arteriotomie. Ein Patch wird eingenäht, der aus autologer V. saphena magna (der Leistenregion) oder aus Kunststoffmaterial bestehen kann (z. B. PTFE). Das Einnähen eines Patch setzt die Rate der Rezidivstenosen herab [2].

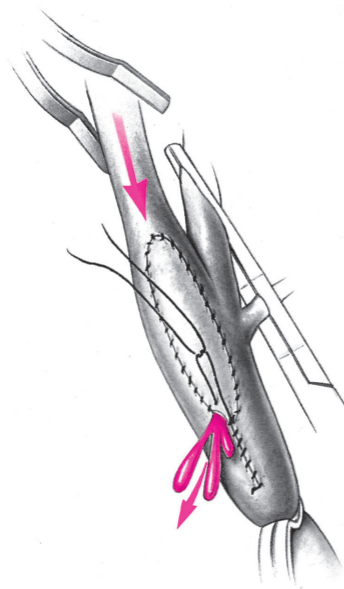


Abb. 10-12 Verschluss der Arteriotomie. Kurz vor Beendigung der Naht soll durch abwechselndes „Flushen“ aus allen drei Richtungen die endarteriektomierte Wundfläche gespült werden.

Liegen Anhaltspunkte vor, daß der Kollateralkreislauf beim Abklemmen von Aa. carotis communis und externa ungenügend ist (siehe Abschnitt „Thrombendarteriektomie“), so muß ein **endoluminaler Shunt** aus einem plastischen Rohr von mindestens 2,5 mm Innendurchmesser eingelegt werden, der ca. 125 ml Blut/Minute oder mehr von der A. carotis communis in die A. carotis interna leitet und damit die Durchblutung der betreffenden Hirnhemisphäre gewährleistet (Abb. 10-13). Dabei empfiehlt es sich, die Endarteriektomie peripher im Bereich der A. carotis interna zu beginnen, damit das Rohrende ohne Schwierigkeiten eingeführt und die Thrombendarteriektomie (TEA) der Karotisbifurkation in Ruhe vervollständigt werden kann.

Der innere Shunt kann primär peripher eingeführt werden, um den Reflux zu prüfen, oder zunächst zentral, um sich über den Afflux zu vergewissern und etwaige Partikel (und Luft!) herauszuspülen (Abb. 10-14). Ringklemmen an den olivenartigen Rohrenden verhindern die Dislokation des Shunts. Es ist beim Einführen des inneren Shunts in die A. carotis interna besonders darauf zu achten, daß keine Intima-Lockerung und Dissektion verursacht wird. Im übrigen erfolgt die TEA nach den oben beschriebenen Richtlinien.

Die Arteriotomie wird fortlaufend überwendlich mit monofilem Polyesterfaden der Fadenstärke 6-0 von beiden Enden der Arteriotomie her geschlossen. Unmittelbar vor dem Setzen der letzten vier bis fünf Stiche werden die Gefäße abgeklemmt und der Shunt entfernt (Abb. 10-15). Alle drei Gefäße werden durch „Flushen“ gespült. Dann werden die restlichen Stiche gesetzt. Durch Öffnen der Klemme an der A. carotis interna wird der Reflux an diesem Gefäß freigegeben. Danach wird die A. carotis interna am Abgang wieder abgeklemmt, und in der gleichen Weise wie oben beschrieben wird die Zirkulation zuerst in die A. carotis externa freigegeben, erst 20 Sekunden danach in die A. carotis interna. Wo dies möglich ist, folgt nun die intraoperative Qualitätskontrolle mittels

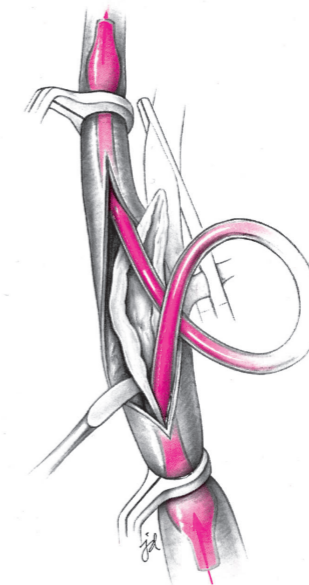


Abb. 10-13 Prinzip der Verwendung eines inneren Shunts (hier ein Javid-Shunt), der zuerst in die endarteriektomierte periphere A. carotis interna eingeführt wird, danach in die noch zu behandelnde A. carotis communis. Festhalten des Shunts durch Anlegen von Ringklemmen.

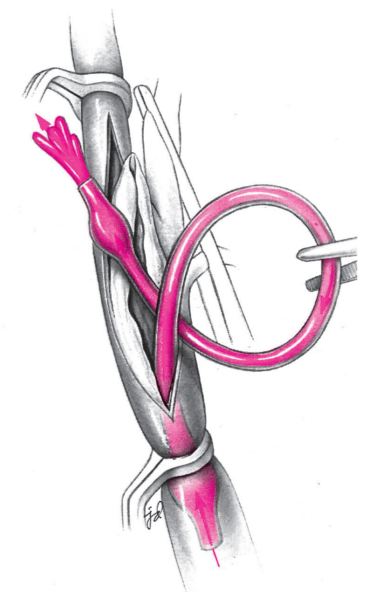


Abb. 10-14 Endoluminaler innerer Shunt. Zuerst zentrales Einführen und Afflux-Prüfung mit Herausspülen etwaiger Partikel oder Luft, dann die Überbrückung nach peripher.

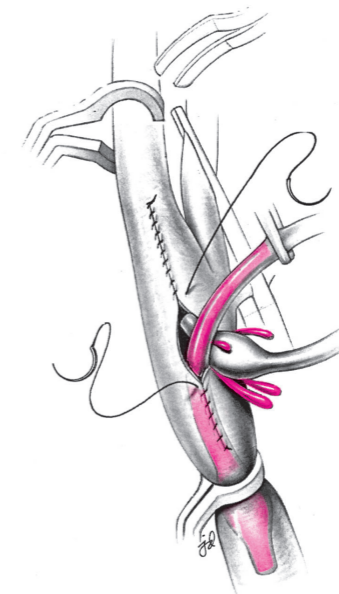


Abb. 10-15 Schematische Darstellung der Shunt-Entfernung, zuerst peripher, dann zentral. Naht der Arteriotomie von beiden Enden kommend mit zwei Fäden, Prolene, Fadenstärke 6-0. Zentral kann auch die Fadenstärke 5-0 verwendet werden.