# Herz-, Gefäss- und Thoraxchirurgie: quo vadis?

Thierry Carrel
Universitätsklinik für Herz- und Gefässchirurgie, Inselspital, Bern

## Herzchirurgie: die SYNTAX-Studie und ihre Interpretation

Die perkutane Behandlung von komplexen Koronarläsionen mit beschichteten Stents hat in den letzten Jahren deutlich zugenommen, obwohl die chirurgische Revaskularisation mit Anlage von Bypässen – historisch betrachtet – die Behandlung erster Wahl gewesen ist. Die SYNTAX-Studie [1] vergleicht die perkutane (PCI) und die chirurgische (CABG) Revaskularisation bei Patienten mit bisher unbehandelter koronarer Herzkrankheit (Befall aller Koronararterien) mit oder ohne Hauptstammstenose. 1800 Patienten wurden randomisiert (Rate 1:1). Bei allen Patienten fand eine gemeinsame Beurteilung durch den Herzchirurgen und den Kardiologen statt, die eine äquivalente anatomische Revaskularisationsmöglichkeit für beide Verfahren bestätigte. Als primärer Endpunkt wurde ein wesentliches kardiales oder zerebrovaskuläres Ereignis (Todesfall, Hirnschlag, Myokardinfarkt und wiederholte Revaskularisation) innert 12 Monaten nach Randomisierung definiert. Patienten, bei denen eine Behandlungsoption besser geeignet gewesen wäre als die andere, wurden in ein Register aufgenommen.
Die Raten von schweren kardialen und zerebrovaskulären Ereignissen nach 12 Monaten waren signifikant höher in der Gruppe der perkutanen Revaskularisation (17,8% vs. 12,4% für Bypass-Operation, $p = 0{,}002$), im Wesentlichen wegen einer höheren Rate von wiederholten Revaskularisationen (13,5% vs. 5,9% nach Bypass-Operation, $p < 0{,}001$). Somit war das Kriterium der Non-Inferiorität nicht erfüllt. Nach 12 Monaten waren die Todesraten und die Häufigkeit eines Myokardinfarktes in beiden Gruppen ähnlich: Ein Hirnschlag wurde häufiger nach Bypass-Operation als nach PCI beobachtet (2,2% vs. 0,6%, $p = 0{,}003$). Die Autoren fassen zusammen, dass die Bypass-Operation die Standardbehandlung der koronaren Herzkrankheit bei Befall aller drei Gefässe und bei Hauptstammstenose ist.
Die Schlussfolgerung der SYNTAX-Studie deckt sich mit den Angemessenheitskriterien, die von vielen Fachgesellschaften (ACCF/SCAI/STS/AATS/AHA/ASNC) [2] anerkannt wurden. Deren Empfehlungen befürworten die chirurgische Revaskularisation für alle klinischen Szenarien, währenddem die perkutane Intervention nur für Patienten mit einem koronaren Zwei-Gefäss-Befall mit Beteiligung des proximalen RIVA als gesicherte Indikation gilt. Bei Befall aller drei Koronararterien gilt die PCI als unsicher, und für Patienten mit Hauptstammstenose oder Hauptstammstenose und Befall der drei Koronararterien wurde die Bypass-Operation im Gegensatz zur PCI als geeignet betrachtet, um die Überlebensrate und den Gesundheitszustand von Patienten zu verbessern.

Thierry Carrel

## Gefässchirurgie: die optimale Behandlung der Karotisstenose: stenten oder operieren?

Die Kontroverse um die optimale Behandlung von Patienten mit symptomatischer Stenose der Arteria carotis interna füllt seit mehreren Jahren gefässchirurgische und angiologische/neurologische Zeitschriften. Eigentlich wurden von den Resultaten der «International Carotid Stenting Study» (ICSS) [3] klare Aussagen erwartet. Leider umsonst. Diese Studie und ein Amalgam aus einem «Super-Register» von Hoch-Risiko-Patienten (EXACT/CAPTURE) für eine chirurgische Intervention haben bezüglich der Frühresultate (30 Tage) sehr kontradiktorische Aussagen geliefert. Eine genaue Betrachtung dieser Studien und einzelner Positionsdokumente lassen erkennen, dass das Stenten der Arteria carotis interna allenfalls bei selektionierten symptomatischen Patienten unter 80 Jahren durchaus indiziert sein kann, allerdings unter Beachtung von Caveats: Beweis eines akzeptablen periprozeduralen Risikos, rasche Intervention. Es gibt somit weiterhin keine Evidenz der Stufe I [4], die den routinemässigen Einsatz von Karotisstenting bei «standard-risk»-symptomatischen Patienten belegt. Es wird jedoch erwartet, dass eine Metaanalyse der 4 grossen Studien (SPACE, EVA-3S, ICSS, CREST) Subgruppen von ausgewählten Patienten identifizieren kann, die von einer Stent-Behandlung profitieren könnten. In diesem Fall müssten die Behandlungsteams eine auditierte 30-Tage-Risikogrenze für Todesfall oder Hirnschlag <6% belegen und die Intervention innert zwei Wochen auch durchführen können. Eine Verschiebung des Interventionstermins, um das periprozedurale Risiko zu senken, könnte die Erfolgsrate des Interventionalisten/Chirurgen besser aussehen lassen, bringt aber den symptomatischen Patienten insofern Nachteile, als sie einem hohen Rezidivrisiko ausgesetzt sind, das in den ersten 7 Tagen am ausgeprägtesten ist. Somit muss die symptomatische Stenose dringlich, d.h. innerhalb der ersten 5–7 Tage, behandelt werden.

## Thoraxchirurgie: Behandlung des nichtkleinzelligen Bronchuskarzinoms Stadium IIIB

Das nicht-kleinzellige Bronchuskarzinom Stadium IIIB wird in der Regel als nicht resezierbar beurteilt und mit

Chemotherapie und allenfalls Radiotherapie behandelt. Einzelne Patienten können jedoch von einer chirurgischen Resektion nach neoadjuvanter Chemo- und Radiotherapie profitieren. Diese multizentrische Phase-II-Studie [5] hatte zum Ziel, die Effizienz und die Toxizität einer kombinierten Chemo- (3 Zyklen mit Cisplatin und Docetaxel), gefolgt von Radiotherapie (44 Gy in 22 Fraktionen) vor Resektion eines technisch operablen Tumors im Stadium IIIB zu untersuchen. Der primäre Endpunkt war das Überleben ohne Ereignisse nach 12 Monaten. Zwischen 2001 und 2006 konnten 46 Patienten aus mehreren schweizerischen thoraxchirurgischen/onkologischen Kliniken eingeschlossen werden; 28% der Patienten wiesen ein Stadium N3 vor, 78% waren an einem Stadium T4 erkrankt. Alle Patienten wurden mit Chemotherapie behandelt, und 76% erhielten eine Radiotherapie. Die häufigste toxische Erscheinung während der Chemotherapie war die Neutropenie, währenddem nach der Radiotherapie eine Ösophagitis relativ häufig auftrat. 35 Patienten konnten nach entsprechender Vorbehandlung chirurgisch behandelt werden: 17 wurden pneumonektomiert, und bei 27 Patienten konnte eine kurative Resektion durchgeführt werden. Die perioperative Mortalität betrug 5,2%, und 7 Patienten mussten sich einem zweiten Eingriff unterziehen. Das ereignisfreie Überleben betrug 54% nach 12 Monaten und das mediane Überleben 29 Monate, mit Überlebensraten von 67%, 47% und 40% nach 1, 3 und 5 Jahren. Diese Studie demonstriert, dass eine Behandlungsstrategie mit neoadjuvanter Chemotherapie und Radiotherapie, gefolgt von einer chirurgischen Resektion, bei Patienten mit einem nicht-kleinzelligen Bronchuskarzinom im Stadium IIIB prinzipiell machbar ist. Die Toxizität ist aber beträchtlich. Die Überlebensrate ist vergleichbar mit jener von historischen Serien mit kombinierter Behandlung weniger fortgeschrittener Tumore (IIIA).

**Korrespondenz:**
Prof. T. Carrel
Universitätsklinik für Herz- und Gefässchirurgie
Inselspital
CH-3010 Bern
thierry.carrel@insel.ch

**Literatur**

1 Serruys PW, Morice MC, Kappetein AP, Colombo A, Holmes DR, Mack MJ, et al. Percutaneous coronary intervention versus coronary artery bypass grafting for severe coronary artery disease. N Engl J Med. 2009;360:961–72.
2 Patel MR, Dehmer GJ, Hirschfeld JW, Smith PK, Spertus JA. ACCF/SCAI/STS/AATS/AHA/ASNC 2009 appropriateness criteria for coronary revascularization. Circulation. 2009;119:1330–52.
3 Naylor AR. ICSS and EXACT/CAPTURE: more questions than answers. Eur J Vasc Endovasc surg. 2009;38:397–410.
4 Paraskevas KI, Mikhailidis DP, Veith FJ. Carotid artery stenting may be losing the battle against carotid endarterectomy fort he management of symptomatic carotid artery stenosis, but the jury is still out. Vascular. 2009;17:183–9.
5 Stupp R, Mayer M, Kann R, Weder W, Zouhair A, Betticher DC, et al. Neoadjuvant chemotherapy and radiotherapy followed by surgery in selected patients with stage IIIB non-small-cell lung cancer: a multicentre phase II trial. Lancet Oncol. 2009;10:785–93.