



Deutsche Gesellschaft für Kardiologie –
Herz- und Kreislaufforschung e.V. (DGK)

Achenbachstr. 43, 40237 Düsseldorf

Geschäftsstelle: Tel: 0211 / 600 692 - 0 Fax: 0211 / 600 692 - 10 E-Mail: info@dgk.org
Pressestelle: Tel: 0211 / 600 692 - 61 Fax: 0211 / 600 692 - 67 E-Mail: presse@dgk.org

Pressemitteilung

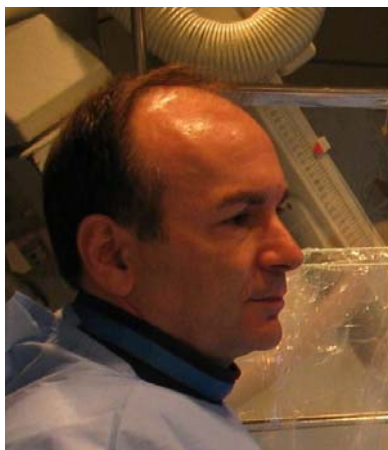
Abdruck frei nur mit Quellenhinweis: Presstext DGK 04/2006

Die funktionelle Grenze des koronaren Kollateralkreislaufs: Ist eine Rekanalisation bei guter Kollateralisierung indiziert?

Prof. Dr. Gerald Werner, Darmstadt

Freitag, 21. April 2006 (Saal 17), 11.30 – 13 Uhr

Hintergrund dieser Untersuchung ist die sehr uneinheitliche und oft nicht durch wissenschaftliche Evidenz untermauerte große Varianz in der Indikationsstellung zur Revaskularisation chronisch verschlossener Koronargefäße (chronic total coronary occlusions / CTO). Vorausgesetzt, vitales Myokard ist im Verschlussbereich erhalten, führt die erfolgreiche Revaskularisation zu einer Verbesserung der Ventrikelfunktion und kann auch die Langzeitprognose günstig beeinflussen. Daneben ist der Nachweis einer Belastungsischämie Voraussetzung für jede Revaskularisation bei stabiler KHK, und so auch bei dem Vorliegen einer CTO. Aber gerade bei Mehrgefäßerkrankungen erreichen nicht-invasive Methoden ihre Grenzen, und nicht selten wird wegen einer gut ausgebildeten Kollateralversorgung von einem Rekanalisationsversuch Abstand genommen unter der Annahme einer ausreichenden Versorgung des Verschlussbereiches.



Prof. Dr. Gerald Werner

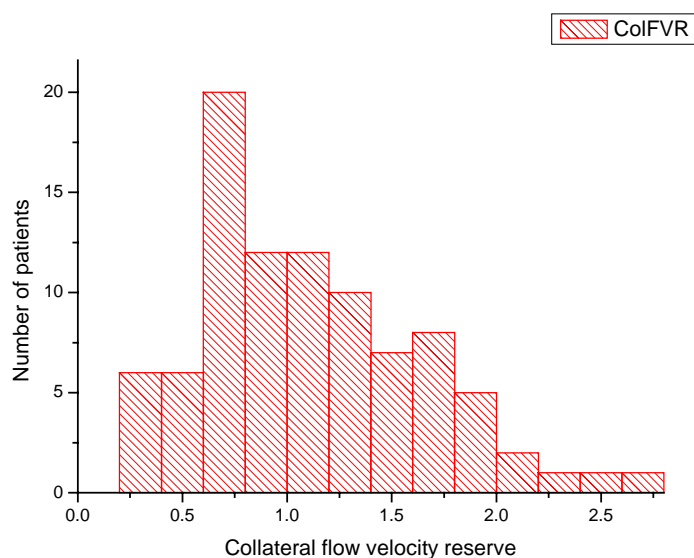
Ziel der vorliegenden Untersuchung war es, diese oft auf anekdotischen Erfahrungen beruhende, und bisher wissenschaftlich nicht ausreichend belegte Vorgehensweise durch invasiv gewonnene Analysen der Kollateralfunktion zu überprüfen. Die konkrete und praktisch relevante Frage war, wie häufig die

Kollateralen, die ein Areal distal eines Verschlusses versorgen, funktionell ein offenes Gefäß ersetzen können.

Hierzu wurden die Daten von konsekutiv, wegen einer CTO interventionell erfolgreich behandelten Patienten herangezogen. In einer seit mehr als sechs Jahren an der Friedrich-Schiller-Universität in Jena durch den Autor etablierten Methode wurde bei 175 Patienten mit einer CTO (Verschlussdauer > 2 Wochen, im Mittel 14 Monate) vor der ersten Ballondilatation die basale Kollateralfunktion bestimmt. Hierzu wurden nach erfolgreicher Passage des Verschlusses mit einem entsprechenden Rekanalisationsdraht und Vorbringen eines Supportkatheters distal des Verschlusses nacheinander zuerst ein Dopplerdraht (Flowwire) und dann Druckdrähte (RADWire) vorgebracht, um Flussgeschwindigkeit und intrakoronaren Druck als physiologische Parameter für die Charakterisierung der Kollateralfunktion zu messen.

Unter anderem wurden die Fraktionelle Kollateralreserve (FFR_{coll}) aus dem Verhältnis von distalem Koronar- und Aortendruck bestimmt sowie der Kollaterale Flussindex (CFI) als Verhältnis von distaler Flussgeschwindigkeit bezogen auf die antegrade Flussgeschwindigkeit nach Rekanalisation. Diese Messungen wurden bei 98 Patienten unter pharmakologischer Belastung mit i.v. Adenosin (140 mcg/kg/min) wiederholt und die Kollaterale Flussreserve (CoIFR) bestimmt. Dies ermöglichte die Simulation einer myokardialen Belastung auf dem Kathetertisch ähnlich dem bei Myokardszintigrafie und Stress-MRT eingesetzten Protokollen.

Da es für die Kollateralfunktion keine Normwerte gibt wie für die physiologische Beurteilung von Blutflussgeschwindigkeit und intrakoronarem Druck in epikardialen Gefäßen, wurden als Näherung die in epikardialen Gefäßen bewährten Grenzwerte herangezogen. Bei den 175 CTO lag die FFR_{coll} bei $0,40 \pm 0,12$ (Bereich: 0,11 - 0,80); 99 Prozent aller Werte lagen unter dem für epikardiale Stenosen gültigen Grenzwert 0,75. Die CFI lag bei $0,44 \pm 0,33$ (Bereich: 0,04 - 0,98). Unter pharmakologischer Belastung mit Adenosin kam es nur bei fünf Prozent der CTO zu einem Anstieg der CFI auf einen Wert der CoIFR > 2,0, einem Grenzwert der für die epikardiale Koronare Flussreserve als unterer Normwert angesehen wird. Dagegen fiel bei 35 Prozent die CoIFR unter 1,0; es kam also zum „Koronaren Steal“.



Kollaterale Flussreserve in CTO

Aus den vorliegenden Untersuchungen konnten wir schließen, dass schon unter Ruhebedingungen die Kollateralen von den CTO nicht eine normale epikardiale Versorgung erreichen können. Unter pharmakologischer Belastung findet sich nur bei fünf Prozent eine ausreichende kollaterale Flussreserve, während fast ein Drittel aller Patienten sogar eine Minderperfusion im Verschlussbereich erleiden durch das Auftreten von koronarem Steal. Dies belegt, dass die große Mehrzahl der Kollateralen zwar das Potenzial hat, myokardiale Funktion zu bewahren, aber ein offenes epikardiales Gefäß unter Belastungsbedingungen nicht ersetzen können.