



DGK.

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

Grafenberger Allee 100
40237 Düsseldorf
Telefon: +49 (0) 211 / 600 692-43
Fax: +49 (0) 211 / 600 692-10
E-Mail: presse@dgk.org
Web: www.dgk.org

Pressemitteilung: Abdruck frei nur mit Quellenhinweis „Presstext DGK 04/2016“

Predictors of Technical Failure in Transradial Coronary Angiography and Intervention

Dr. Monique Tröbs, Erlangen

Bedingt durch eine geringere Rate an Gefäßkomplikationen und Blutungen sowie der Möglichkeit einer rascheren Mobilisierung und früheren Entlassung der Patienten aus der stationären Betreuung hat sich in den letzten Jahren sowohl für die diagnostische Koronarangiographie als auch für die perkutane Koronarintervention (PCI) die A. radialis zum präferierten Gefäßzugang entwickelt.[1-3] Trotz dieser Vorteile und randomisierter Studien zur Effektivität des transradialen Zugangswegs sowohl für komplexe Interventionen [4] als auch Akutinterventionen von ACS-Patienten [5] – einhergehend mit einer geringeren MACE-Rate [6, 7] – bestehen noch immer Bedenken, dass der transradiale Gefäßzugang technisch schwieriger sei und mit niedrigeren prozeduralen Erfolgsraten einhergeht. Auch in Deutschland wurden im Zeitraum 1/2008 bis 1/2012 nur 16.5% der primären PCIs bei STEMI-Patienten transradial durchgeführt.[8]



Dr. Monique Tröbs

Prädiktoren, die bereits präprozedural ein Scheitern der transradialen Untersuchung vorhersagen können, wurden bisher noch nicht an einer großen Patientenzahl untersucht.

Wir analysierten daher ein Kollektiv von 13095 konsekutiven Patienten (63% des invasiven Untersuchungsvolumens), die zwischen Januar 2005 und April 2014 in unserer Klinik primär für den transradialen Zugangsweg zur Koronarangiographie oder perkutanen Koronarintervention vorgesehen waren. Patienten mit zurückliegender Bypassoperation wurden ausgeschlossen, ebenso wie Patienten mit Niereninsuffizienz oder Patienten mit simultaner Links/Rechtsherzkatheteruntersuchung. Inzidenz, Zeitpunkt und Gründe für ein Scheitern des transradialen Zugangswegs sowie Patientenfaktoren, die mit einer erhöhten Wahrscheinlichkeit für ein Cross-over auf den transfemorale Zugangsweg verbunden waren, wurden systematisch durch Einsichtnahme in Untersuchungsbefunde und Koronarangiographie-Filme ermittelt und analysiert.

Das mittlere Patientenalter betrug 66 ± 12 Jahre, 64% der Patienten waren männlich, die mittlere Körpergröße betrug 171 ± 9 cm, das mittlere Körpergewicht 82 ± 16 kg und die mittlere Körperober-



DGK.

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

Grafenberger Allee 100
40237 Düsseldorf
Telefon: +49 (0) 211 / 600 692-43
Fax: +49 (0) 211 / 600 692-10
E-Mail: presse@dgk.org
Web: www.dgk.org

Pressemitteilung: Abdruck frei nur mit Quellenhinweis „Presstext DGK 04/2016“

fläche 1.94 ± 0.20 m². 806 der Patienten (6%) präsentierten sich mit einem akuten ST-Hebungsinfarkt. In 8587 Fällen (65%) handelte es sich um eine reine diagnostische Koronarangiographie, in 4295 Fällen (33%) erfolgte eine Koronarangiographie mit sofortiger PCI, eine elektive PCI erfolgte in 213 (2%) der Fälle. Die Schleusengröße betrug in allen Fällen 6 French.

Ein Scheitern des transradialen Zugangs mit Erfordernis zum Cross-over auf einen femoralen Gefäßzugang konnte bei 909 der 13095 Prozeduren dokumentiert werden (6.9%). Dies entspricht den Daten einer kürzlich publizierten Multizenter-Studie an 4197 primär transradial untersuchten ACS-Patienten mit einer Cross-over-Rate von rund 6%.^[6]

Die häufigsten Gründe in unserem Kollektiv waren Probleme bei der Gefäßpunktion (26%) oder beim Einbringen eines Drahtes in die Arteria radialis (22%), gefolgt von stark gewundenen Gefäßen und einem Kinking von Arteria subclavia und Aorta ascendens (15%). Unabhängige Prädiktoren für das Scheitern des transradialen Zugangs war weibliches Geschlecht (9.5% der Frauen vs. 5.5% der Männer; $p < 0.001$), Alter (mittleres Alter 68 ± 12 vs. 66 ± 12 Jahre, $p < 0.001$) und eine geringere Körpergröße (168 ± 9 cm vs. 171 ± 9 cm, $p < 0.001$) Das Körpergewicht war kein unabhängig signifikanter Prädiktor. Interessanterweise zeigte sich bei Patienten mit ST-Hebungsinfarkt in unserem Kollektiv keine signifikant höhere Cross-over Rate (8.1% vs. 6.9%, $p = 0.195$). Allerdings fand sich eine inverse Korrelation zur Erfahrung des Untersuchers ($r = -0.48$, $p = 0.03$). Dies stellte auch in früheren Studien, zusammen mit dem Untersuchungsvolumen des jeweiligen Zentrums, einen maßgeblichen Faktor für den Erfolg der transradialen Kathetertechnik dar.^[9]

Für in dieser Technik geübte Interventionalisten zeigen sich sowohl in unserem Kollektiv (4.5% Cross-over-Rate für die 3 Untersucher mit den höchsten Eingriffszahlen), als auch in früheren Publikationen deutlich niedrigere Cross-over-Raten, die dann vor allem auf die anatomischen Gegebenheiten zurückzuführen sind.^[10] Offensichtlich geht also die transradiale Untersuchungstechnik auch für bereits transfemorale erfahrene Untersucher mit einer Lernkurve einher. Für „Beginner“ der transradialen Kathetertechnik sollte daher eine stringente Patientenauswahl erfolgen – hierzu können die Daten dieser Analyse hilfreich sein. Von wesentlicher Bedeutung sind sie jedoch bei Patienten mit STEMI, denn gerade diese Patienten profitieren besonders vom transradialen Zugang, andererseits muss ein Zeitverlust durch Cross-over vermieden werden.^[11] Hier können unsere Ergebnisse helfen, geeignete Patienten für das transradiale Vorgehen auch im STEMI zu identifizieren.

Referenzen

1. Ball WT, Shariieff W, Jolly SS, Hong T, Kutryk MJ, Graham JJ, Fam NP, Chisholm RJ, Cheema AN. Characterization of operator learning curve for transradial coronary interventions. *Circulation Cardiovascular interventions* 2011;4:336-341.
2. Bauer T, Hochadel M, Brachmann J, Schachinger V, Boekstegers P, Zrenner B, Zahn R, Zeymer U, Arbeitsgemeinschaft leitende kardiologische K. Use and outcome of radial versus femoral approach for primary PCI in patients with acute ST elevation myocardial infarction without cardiogenic shock: results from the ALKK PCI registry. *Catheterization and cardiovascular interventions : official journal of the Society for Cardiac Angiography & Interventions* 2015;86 Suppl 1:S8-14.
3. Egred M. Feasibility and safety of 7-Fr radial approach for complex PCI. *Journal of interventional cardiology* 2011;24:383-388.



DGK.

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

Grafenberger Allee 100
40237 Düsseldorf
Telefon: +49 (0) 211 / 600 692-43
Fax: +49 (0) 211 / 600 692-10
E-Mail: presse@dgk.org
Web: www.dgk.org

Pressemitteilung: Abdruck frei nur mit Quellenhinweis „Presstext DGK 04/2016“

4. Hess CN, Peterson ED, Neely ML, Dai D, Hillegass WB, Krucoff MW, Kutcher MA, Messenger JC, Pancholy S, Piana RN, Rao SV. The learning curve for transradial percutaneous coronary intervention among operators in the United States: a study from the National Cardiovascular Data Registry. *Circulation* 2014;129:2277-2286.
5. Jolly SS, Amlani S, Hamon M, Yusuf S, Mehta SR. Radial versus femoral access for coronary angiography or intervention and the impact on major bleeding and ischemic events: a systematic review and meta-analysis of randomized trials. *American heart journal* 2009;157:132-140.
6. Jolly SS, Yusuf S, Cairns J, Niemela K, Xavier D, Widimsky P, Budaj A, Niemela M, Valentin V, Lewis BS, Avezum A, Steg PG, Rao SV, Gao P, Afzal R, Joyner CD, Chrolavicius S, Mehta SR, group Rt. Radial versus femoral access for coronary angiography and intervention in patients with acute coronary syndromes (RIVAL): a randomised, parallel group, multicentre trial. *Lancet* 2011;377:1409-1420.
7. Mamas MA, Ratib K, Routledge H, Fath-Ordoubadi F, Neyses L, Louvard Y, Fraser DG, Nolan J. Influence of access site selection on PCI-related adverse events in patients with STEMI: meta-analysis of randomised controlled trials. *Heart* 2012;98:303-311.
8. Mitchell MD, Hong JA, Lee BY, Umscheid CA, Bartsch SM, Don CW. Systematic review and cost-benefit analysis of radial artery access for coronary angiography and intervention. *Circulation Cardiovascular quality and outcomes* 2012;5:454-462.
9. Ratib K, Mamas MA, Anderson SG, Bhatia G, Routledge H, De Belder M, Ludman PF, Fraser D, Nolan J, British Cardiovascular Intervention S, the National Institute for Cardiovascular Outcomes R. Access site practice and procedural outcomes in relation to clinical presentation in 439,947 patients undergoing percutaneous coronary intervention in the United kingdom. *JACC Cardiovascular interventions* 2015;8:20-29.
10. Valgimigli M, Gagnor A, Calabro P, Frigoli E, Leonardi S, Zaro T, Rubartelli P, Briguori C, Ando G, Repetto A, Limbruno U, Cortese B, Sganzerla P, Lupi A, Galli M, Colangelo S, Ierna S, Ausiello A, Presbitero P, Sardella G, Varbella F, Esposito G, Santarelli A, Tresoldi S, Nazzaro M, Zingarelli A, de Cesare N, Rigattieri S, Tosi P, Palmieri C, Brugaletta S, Rao SV, Heg D, Rothenbuhler M, Vranckx P, Juni P, Investigators M. Radial versus femoral access in patients with acute coronary syndromes undergoing invasive management: a randomised multicentre trial. *Lancet* 2015;385:2465-2476.
11. Mamas, M.A., et al., *Influence of access site selection on PCI-related adverse events in patients with STEMI: meta-analysis of randomised controlled trials*. *Heart*, 2012. **98**(4): p. 303-11.

Die Deutsche Gesellschaft für Kardiologie – Herz und Kreislaufforschung e.V. (DGK) mit Sitz in Düsseldorf ist eine gemeinnützige wissenschaftlich medizinische Fachgesellschaft mit mehr als 9000 Mitgliedern. Sie ist die älteste und größte kardiologische Gesellschaft in Europa. Ihr Ziel ist die Förderung der Wissenschaft auf dem Gebiet der kardiovaskulären Erkrankungen, die Ausrichtung von Tagungen die Aus-, Weiter- und Fortbildung ihrer Mitglieder und die Erstellung von Leitlinien. Weitere Informationen unter www.dgk.org