

Journal für **Kardiologie**

Austrian Journal of Cardiology

Österreichische Zeitschrift für Herz-Kreislauserkrankungen

**Perkutane koronare Interventionen
über einen 5**

**French-Führungskatheter -
Ergebnisse einer prospektiven
Studie bei 400 Patienten**

Schöbel WA, Beyer M, Helber U

Hoffmeister HM, Seipel L

Spyridoulou I

Journal für Kardiologie - Austrian

Journal of Cardiology 2002; 9 (3)

87-91

Homepage:

www.kup.at/kardiologie

Online-Datenbank
mit Autoren-
und Stichwortsuche



Offizielles
Partnerjournal der ÖKG



Member of the ESC-Editor's Club



Offizielles Organ des
Österreichischen Herzfonds



ACVC
Association for
Acute CardioVascular Care

In Kooperation
mit der ACVC

Indexed in ESCI
part of Web of Science

Indexed in EMBASE

Krause & Pachernegg GmbH • Verlag für Medizin und Wirtschaft • A-3003 Gablitz

P.b.b. 02Z031105M,

Verlagsort: 3003 Gablitz, Linzerstraße 177A/21

Preis: EUR 10,-

Veranstaltungskalender

Hybrid-Veranstaltungen der Herausgeber des **Journals für Kardiologie**

Finden Sie alle laufend aktualisierten Termine
auf einem Blick unter

www.kup.at/images/ads/kongress.pdf

Perkutane koronare Interventionen über einen 5 French-Führungskatheter – Ergebnisse einer prospektiven Studie bei 400 Patienten

W. A. Schöbel, I. Spyridopoulos, M. Beyer, U. Helber, H.-M. Hoffmeister, L. Seipel

In einer prospektiven Studie wurden an 430 konsekutiven Patienten, die für eine perkutane koronare Intervention vorgesehen waren, die Brauchbarkeit, die Erfolgsrate und die speziellen Komplikationen eines neuen 5 French (Fr)-Führungskatheters getestet. Bei 400 der Patienten (93 %) wurde die Intervention mit einem 5 Fr-Führungskatheter begonnen, bei 30 Patienten (7 %) wurde initial ein 6 oder 7 Fr-Führungskatheter benutzt. Bei 33 der 400 Patienten (8 %) mußte der Führungskatheter während der Intervention von 5 auf 6 oder 7 Fr gewechselt werden, dies hauptsächlich wegen schlechten Backup-Supports. Bei 357 der 400 Patienten wurde die Intervention unter Verwendung des 5 Fr-Führungskatheters erfolgreich durchgeführt (89 %), bei 20 Patienten von den 33 war die Intervention nach Wechsel des Führungskatheters erfolgreich, so daß die Gesamterfolgsrate 94 % war. Bei Patienten mit Läsionen der Typen A und B war die Erfolgsrate der Prozedur 99 % (230 von 232), während bei Patienten mit einer Läsion vom Typ C die Erfolgsrate 87 % war (147 von 168; $p < 0,001$, Fisher's Exakt-Test). Bei Patienten mit einer Diameterstenose < 99 % war die Erfolgsrate der Prozedur 98 % (291 von 296), während sie bei Patienten mit einem funktionellen oder kompletten Gefäßverschuß 83 % war (86 von 104; $p < 0,001$). Diese Studie unterstreicht, daß perkutane koronare Interventionen mittels eines 5 Fr-Führungskatheters bei der Mehrheit der Patienten mit einer hohen Erfolgsrate durchführbar sind. Es bestehen allerdings signifikante Unterschiede in der Erfolgsrate, die abhängig sind vom Typ der Läsion und von der Schwere der Stenosierung. Komplikationen sind sehr selten und nicht durch den Führungskatheter verursacht. Limitationen bei der Durchführung perkutaner koronarer Interventionen mittels 5 Fr-Führungskatheter ergeben sich hauptsächlich aus einem schlechten Backup-Support und bei komplexen Läsionen.

In a prospective study the technical feasibility, the success rate and the special complications of percutaneous coronary interventions using a new released 5 Fr guiding catheter with an inner diameter of 0.058" were analysed in 430 consecutive patients subjected to coronary angioplasty. In 93 % of the patients the intervention was started with a 5 Fr guiding catheter, in 30 patients initially a 6 or 7 Fr catheter was used. In 33 out of 400 patients the guiding catheter had to be changed during the intervention from 5 Fr to a 6 or 7 Fr catheter mainly due to poor backup support. In 357 out of 400 patients the intervention was successfully performed using a 5 Fr catheter (89 %), in 20 out of 33 patients after changing the guiding catheter, the overall success rate was 94 %. In patients with type A and B lesions the procedural success rate was 99 % (230 out of 232), whereas in patients with type C lesions the procedural success rate was 87 % (147 out of 168; $p < 0.001$, Fisher's exact test). Furthermore, in patients with a diameter stenosis < 99 %, the procedural success rate was 98 % (291 out of 296), whereas in patients with a functional or total occlusion the procedural success rate was 83 % (86 out of 104; $p < 0.001$). Initially 83 % of the procedures were successfully performed using a 5 Fr guiding catheter, finally 92 %. This study confirms that PCI was technically feasible using a 5 Fr guiding catheter in the majority of consecutive patients with a success rate higher than 90 %. There were significant differences in the success rate depending on the lesion type and the diameter stenosis. Complications were very rare and were not related to the guiding catheter. Limitations of the 5 Fr guiding catheters arose mainly from a poor backup support in long lesions and severe stenosis. *J Kardiologie* 2002; 9: 87–91.

Der Gebrauch von 6 French (Fr)-Führungskathetern für elektive perkutane koronare Interventionen hat sich als effektiver erwiesen als der Gebrauch von Kathetern mit einem größeren Durchmesser, da sie zu einer Abnahme der peripheren vaskulären Komplikationen, der Dauer der gesamten Prozedur und des Kontrastmittelverbrauchs in einer prospektiven randomisierten Multicenter-Studie geführt haben [1]. Die Fläche der peripheren Punktionsstelle ist beim Gebrauch von 5 Fr-Schleusen (2,2 mm²) um 31 % reduziert im Vergleich zu 6 Fr-Schleusen (3,1 mm²), um 49 % im Vergleich zu 7 Fr (4,3 mm²) und um 61 % im Vergleich zu 8 Fr (5,6 mm²). Der Gebrauch von 5 Fr-Schleusen bei der Durchführung einer perkutanen koronaren Intervention via Arteria femoralis könnte daher eine verminderte Anzahl von peripheren vaskulären Komplikationen, eine kürzere Bettruhe und eine frühere Entlassung bedeuten. Bereits früher beschriebene kleine Führungskatheter (6 Fr und kleiner) waren wegen ihres geringen Innenlumens nicht für die Durchführung einer Stentimplantation zu gebrauchen [2–6].

Der jetzt zur Verfügung stehende 5 Fr-Führungskatheter mit einem Innendurchmesser von 0,058 Inches (Z2, Medtronic AVE) erlaubt den Gebrauch von Standard-Ballonkathetern sowie die Stentimplantation bis zu einem Durchmesser von 4 mm. Allerdings gibt es bisher keine prospektiven Daten über die Brauchbarkeit von 5 Fr-Führungs-

kathetern bei perkutanen koronaren Interventionen in größeren Kollektiven. Daher war es das Ziel dieser prospektiven Studie, die technische Brauchbarkeit, die Erfolgsrate und die speziellen Probleme bei der Durchführung von perkutanen koronaren Interventionen mit einem 5 Fr-Führungskatheter zu untersuchen.

Methoden

Patienten

Diese Studie wurde zwischen Mai 2000 und April 2001 bei 430 konsekutiven Patienten durchgeführt, die einer perkutanen koronaren Intervention unterzogen werden sollten. Die demographischen Daten sowie die angiographischen Basisdaten der Patienten sind in Tabelle 1 aufgelistet. Die Daten der Patienten, die für eine perkutane koronare Intervention vorgesehen waren, wurden ohne jedes Ausschlusskriterium für diese Studie gesammelt. Alle Patienten hatten nach entsprechender Information ihr schriftliches Einverständnis für die perkutane koronare Intervention gegeben.

Perkutane koronare Intervention

Die perkutane koronare Intervention wurde entsprechend der gegenwärtigen klinischen Praxis durchgeführt, dabei wurde bei 426 Patienten ein femoraler Zugang ge-

Eingelangt am 19. November 2001; Überarbeitung eingelangt am 19. Dezember 2001; angenommen am 24. Jänner 2002.

Von der Medizinischen Klinik, Innere Medizin III, Kardiologie, Universität Tübingen

Korrespondenzadresse: OA Dr. med. Wolfgang A. Schöbel, Medizinische Klinik, Innere Medizin III, Kardiologie, Universität Tübingen, Otfried-Müller-Straße 10, D-72076 Tübingen; E-Mail: wolfgang.schoebel@med.uni-tuebingen.de

wählt, bei 4 Patienten wurde die Arteria brachialis punktiert. Alle Patienten hatten eine Dauertherapie mit ASS (100 mg pro Tag) oder erhielten 250 mg intravenös vor der Prozedur und anschließend eine orale Dauertherapie. Es erfolgte eine Heparinisierung mit einem Bolus von 10.000 Einheiten. Eine Stentimplantation wurde im Zeitraum dieser Studie nur bei unzureichendem Ergebnis der Ballondilatation mit Reststenosen über 20 %, bei flußlimitierenden Dissektionen oder bei rekanalisierten Verschlüssen vorgenommen. Nach einer Stentimplantation erhielten die Patienten eine zusätzliche orale Therapie mit Clopidogrel (300 mg) am Tag der Intervention sowie anschließend 75 mg täglich für mindestens 4 Wochen.

Der Führungskatheter wurde in allen Fällen über eine entsprechende arterielle Schleuse eingeführt. Es war vorgesehen, die Interventionen jeweils mittels eines 5 Fr-Führungskatheters durchzuführen. Ein 6 oder 7 Fr-Führungskatheter wurde nach Urteil des Kardiologen nur dann benutzt, wenn er aufgrund des klinischen Zustandes des Patienten, der koronaren Anatomie oder der Morphologie der Läsion erforderlich schien. Führungsdrähte und Ballonkatheter wurden vom jeweils ausführenden Kardiologen ohne Einschränkung gewählt.

Die arteriellen Schleusen wurden 2 Stunden nach der Intervention entfernt. Die lokale Hämostase nach dem Entfernen der Schleuse wurde durch manuelle Kompression erreicht.

Datenanalyse

Die Brauchbarkeit des 5 Fr-Führungskatheters bei der perkutanen koronaren Intervention wurde durch die prozedurale Erfolgsrate, die Anzahl der benutzten Führungskatheter, die Notwendigkeit des Führungskatheterwechsels, die mittlere Anzahl der benutzten Führungskatheter sowie die mittlere Anzahl der benutzten Ballonkatheter beurteilt. Eine zusätzliche subjektive Einschätzung des Kardiologen über die Eigenschaften des Führungskatheters bezüglich des Backup-Supports, des Verhaltens im koronaren Ostium (unbeabsichtigte tiefe Intubation, Führungskatheterassoziierte Dissektion, Druckdämpfung), der Möglichkeit der Ballon- und Stentbewegung durch den Führungskatheter und der Gefäßvisualisation wurden erfaßt.

Tabelle 1: Demographische Daten und angiographische Basisdaten der Patienten (n = 430)

	Initial 6 Fr/7 Fr (n = 30) n (%)		Initial 5 Fr (n = 400) n (%)	
Mittleres Alter [Jahre ± SD]	60 ± 9	47–75	62 ± 10	32–85
Männliche Patienten	25	(83)	91	(73)
Eingefäß-KHK	18	(60)	237	(59)
Zweigegefäß-KHK	6	(20)	114	(29)
Dreigegefäß-KHK	6	(20)	49	(12)
Stabile Angina	20	(67)	268	(67)
Instabile Angina	10	(33)	132	(33)
davon akuter Myokardinfarkt	3	(10)	22	(6)
kardiogener Schock	1	(3)	3	(1)
Zielgefäß				
RCA	12	(40)	130	(33)
RIVA	9	(30)	192	(48)
RCX	9	(30)	78	(20)
Typ der Läsion				
A	0		8	(2)
B1	0		79	(20)
B2	7	(23)	145	(36)
C	23	(77)	168	(42)
Mittlere Stenose [% ± SD]	93 ± 8	80–100	89 ± 9	60–100
Funktioneller od. totaler Verschuß	13	(43)	104	(26)
Stenose < 99 %	17	(57)	296	(74)

Die peripheren vaskulären Bedingungen wie Hämatom, Aneurysma oder AV-Fistel wurden durch die Untersuchung eines weiteren Arztes beurteilt.

Die behandelten Läsionen wurden vor und nach der Intervention durch die visuelle Beurteilung von zwei orthogonalen Projektionen klassifiziert [7]. Eine Reststenose unter 20 % und ein normaler antegrader Fluß wurden als angiographischer Erfolg definiert. Alle klinischen und angiographischen Variablen einschließlich der Komplikationen wurden prospektiv in einer PC-basierten Datenbank erfaßt.

Statistische Analyse

Die Ergebnisse werden ausgedrückt als Mittelwert ± Standardabweichung (SD). Daten verschiedener Kategorien wurden mit dem Fischer's Exakt-Test verglichen, ein p-Wert < 0,05 galt als statistisch signifikant.

Ergebnisse

Aufgrund der initial fehlenden Erfahrung mit 5 Fr-Führungskathetern wurde wegen des schlechten klinischen Zustandes der Patienten, instabiler Angina, akuten Myokardinfarkts, kardiogenen Schocks oder der geplanten Rekanalisation eines chronischen Verschlusses die Intervention bei 30 von 430 konsekutiven Patienten mit einem 6 oder 7 Fr-Führungskatheter begonnen (Abbildung 1). Mit zunehmender Erfahrung wurde die Intervention bei allen Patienten mit einem 5 Fr-Führungskatheter begonnen. Daher resultieren ähnliche Patientencharakteristika in beiden Gruppen (Tabelle 1).

Die Ergebnisse von 400 Patienten, deren perkutane koronare Intervention mit einem 5 Fr-Führungskatheter begonnen wurde, sind in Tabelle 2 aufgeführt. Bei 357 der 400 Patienten (89 %) wurde die perkutane koronare Intervention erfolgreich mittels eines 5 Fr-Führungskatheters durchgeführt (Abbildung 1). Bei 33 Patienten (8 %) mußte der Führungskatheter gegen einen 6 oder 7 Fr-Katheter ausgetauscht werden. Der Grund hierfür war bei 3 Patienten die koronare Anatomie (da in 5 Fr initial nur Judkins- und Amplatz-Führungskatheter zur Verfügung standen), bei einem Patienten der Jet eines mechanischen

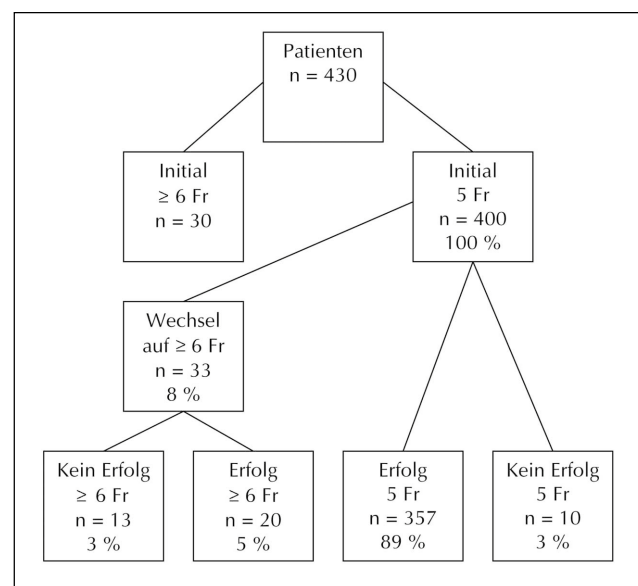


Abbildung 1: PTCA mit 5 Fr-Führungskatheter bei 400 Patienten

Aortenklappenersatzes und bei 29 Patienten ein schlechter Backup-Support des Katheters. Die mittlere Anzahl der benutzten Führungskatheter pro Patient war $1,2 \pm 0,5$ (1 bis 5). Ein Wechsel des Ballonkatheters war bei 56 Patienten erforderlich (14 %). Bei diesen Patienten konnte der gewählte Ballonkatheter mit einem nominalen Durchmesser von 3–4 mm aufgrund der Schwere der Stenosierung sowie fehlenden Backups des Führungskatheters nicht in die Zielläsion vorgeführt werden. Nach Vordilatation mit einem 1,5 mm-Ballonkatheter konnte bei allen diesen Patienten der gewählte Ballonkatheter in der Zielläsion platziert werden. Die mittlere Anzahl der benutzten Ballonkatheter pro Patient war $1,1 \pm 0,4$ (1 bis 3). Eine Stentimplantation erfolgte bei 101 Patienten (25 %) ohne jede Komplikation. Bei 2 Patienten wurde eine unbeabsichtigte tiefe Intubation des Führungskatheters in das koronare Ostium beobachtet und konnte leicht korrigiert werden. Die Darstellung des Gefäßes war durch Ballonkatheter oder Stentkatheter im Führungskatheter deutlich reduziert, nach Rückzug des Ballonkatheters aus dem Führungskatheter bis zum sogenannten „Over-the-wire“-Segment aber normal.

Insgesamt betrug die Erfolgsrate bei der perkutanen Intervention 94 % bei den 400 Patienten, deren Behandlung mit einem 5 Fr-Führungskatheter begonnen worden war. Bei 11 von 33 Patienten, bei denen der Wechsel zu einem größeren Führungskatheter erforderlich war, konnte die Rekanalisation eines chronischen Gefäßverschlusses nicht erreicht werden, bei 2 weiteren Patienten konnte die Zielläsion mit dem Führungsdraht nicht erreicht werden. Bei 10 von 367 Patienten, die über einen 5 Fr-Führungskatheter behandelt wurden, war die perkutane koronare Intervention nicht erfolgreich, wobei dies nicht durch den Führungskatheter verursacht war. Bei 8 von diesen 10 Patienten wurde die Rekanalisation eines chronischen Gefäß-

verschlusses nicht erreicht, bei 2 Patienten konnte die Zielläsion aufgrund der koronaren Anatomie mit dem Führungsdraht nicht passiert werden.

Prädiktoren des prozeduralen Mißerfolges bei Benutzung eines 5 Fr-Führungskatheters waren die Morphologie der Läsion vom Typ C und ein funktioneller oder kompletter Verschuß des Gefäßes (siehe Tabelle 3).

Werden die 400 perkutanen koronaren Interventionen in vier konsekutive Viertel aufgeteilt, zeigt sich, daß im ersten Viertel 88 % mit einem 5 Fr-Führungskatheter begonnen wurden, im vierten Viertel 100 %. Von den „ersten“ 100 der 400 perkutanen koronaren Interventionen, die mit einem 5 Fr-Führungskatheter begonnen wurden, waren 83 % mit einem 5 Fr-Führungskatheter erfolgreich, weitere 8 % nach dem Wechsel auf einen größeren Führungskatheter (Tabelle 4). Dagegen waren von den 100 Interventionen im vierten Viertel der 400 Prozeduren, die mit einem 5 Fr-Führungskatheter begonnen wurden, 92 % mit einem 5 Fr-Führungskatheter erfolgreich, eine weitere nach dem Wechsel auf einen größeren Führungskatheter. Anfänglich war bei 12 % der Interventionen ein Wechsel des Führungskatheters erforderlich, im vierten Viertel der Interventionen bei 6 %.

Prozedurale Komplikationen traten bei 5 der 400 Patienten auf (1,2 %). Ein Patient erlitt infolge eines Seitenastverschlusses einen nichttransmuralem Myokardinfarkt, ein weiterer Patient hatte eine wahrscheinlich durch den Führungskatheter induzierte proximale Dissektion, die eine Stentimplantation erforderlich machte. Bei 2 % trat, nach Rekanalisation und Dilatation von verschlossenen Gefäßen im Rahmen von akuten Infarkten Kammerflimmern auf, welches durch Defibrillation jeweils beendet werden konnte. Bei einem instabilen Patienten, der nicht erfolgreich perkutan behandelt werden konnte, war eine eilige Bypassoperation erforderlich. Todesfälle traten nicht auf.

Als periphere vaskuläre Komplikation trat bei 10 Patienten (2,5 %) ein Hämatom mit einem Durchmesser von 2 cm oder mehr nach Entfernung der arteriellen Schleuse auf. Bei einem Patienten bildete sich ein Pseudoaneurysma der Arteria femoralis, welches durch ultraschallgesteuerte manuelle Kompression behandelt werden konnte. Es ergab sich keine Notwendigkeit für eine periphere chirurgische Intervention oder für eine Bluttransfusion. Bei 2 von den 30 mit größeren Kathetern behandelten Patienten trat ein Hämatom mit einem Durchmesser von 2 cm oder mehr nach Entfernung der arteriellen Schleuse auf.

Tabelle 2: Technische Ergebnisse von 400 Patienten, die mittels eines 5 Fr-Führungskatheters behandelt wurden

	Initial 5 Fr (n = 400)	
	n	(%) oder Bereich
Benutzte Führungskatheter		
• JR4 (5 Fr)	129	
• JL4 (5 Fr)	267	
• JR4 (6 Fr)	5	
• JL4 (6 Fr)	7	
• AL1 (6 Fr)	16	
• AL2 (6 Fr)	7	
• JR4 (7 Fr)	1	
Wechsel des Führungskatheters	49	(12)
Im Mittel benutzte Führungskatheter	$1,2 \pm 0,5$	1–5
Benutzte Führungsdrähte		
• Weicher Draht 0,014"	304	(74)
• Weicher Draht 0,014" mit harter 0,010"-Spitze	66	(16)
• Rekanalisationsdraht 0,014"	41	(10)
Benutzte Ballonkatheter		
• Wechsel des Ballonkatheters	56	(14)
• Im Mittel benutzte Ballonkatheter	$1,1 \pm 0,4$	1–3
• Mittlerer Ballondiameter [mm]	$3,1 \pm 0,5$	1,5–4,5
Häufigkeit der Stentinsertion	101	(25)
• Mittlerer Stentdiameter [mm]	$3,5 \pm 0,4$	2,5–5,0
• Mittlere Stentlänge [mm]	16 ± 5	8–28
Glykoprotein IIb/IIIa-Rezeptorblocker	42	11
Röntgenzeit [min]	11 ± 7	1,1–43
Dauer der Prozedur [min]	48 ± 21	14–154
Benutzte Kontrastmittelmenge [ml]	167 ± 66	50–520

Abkürzungen: JR = Judgkin rechts, JL = Judgkin links, AL = Amplatz links

Tabelle 3: Abhängigkeit der Erfolgsrate vom Typ der Läsion und von der Stenoserate

		Erfolg vs. Mißerfolg	p (Fisher's Exakt-Test)
Typ der Läsion	A oder B	230/232	< 0,001
	C	147/168	
Stenoserate	< 99	291/296	< 0,001
	99–100	86/104	

Tabelle 4: Abhängigkeit der Erfolgsrate bei Benutzung von 5 Fr-Führungskathetern von der zunehmenden Erfahrung

	Intervention			
	1–100	101–200	201–300	301–400
Erfolg mit 5 Fr-Katheter	83 %	87 %	95 %	92 %
Wechsel auf größeren Katheter	12 %	9 %	4 %	6 %
Gesamterfolg	91 %	96 %	97 %	93 %

Die mittlere Untersuchungszeit war 48 ± 21 min (14 bis 154 min; Tabelle 2), die mittlere Durchleuchtungszeit betrug 11 ± 7 min (1,1 bis 43 min). Die benutzte Kontrastmittelmenge war 167 ± 66 ml (50 bis 520 ml).

Diskussion

Die Daten zeigen, daß perkutane koronare Interventionen über einen 5 Fr-Führungskatheter bei 93 % von 430 konsekutiven Patienten mit einer Erfolgsrate von 89 % durchgeführt werden können. Ein Wechsel auf einen größeren Führungskatheter ist bei 8 % der Patienten erforderlich und hauptsächlich durch einen schlechten Backup-Support verursacht (88 %). Fehlender prozeduraler Erfolg stand in signifikantem Zusammenhang mit dem Typ der Läsion (Typ C) und der Schwere der Läsion (funktioneller oder kompletter Verschuß). Weiters zeigen die Daten, daß etwa 85 % aller konsekutiven Patienten für eine erfolgreiche perkutane Intervention über einen 5 Fr-Führungskatheter in Frage kommen, während bei 7 % primär ein größerer Führungskatheter benutzt wird und bei 8 % ein Wechsel zu einem größeren Führungskatheter erforderlich ist. Bisher wurde über vergleichbare Daten über die Benutzung von 5 Fr-Führungskathetern bei perkutanen koronaren Interventionen nicht berichtet.

Brauchbarkeit der 5 Fr-Führungskatheter

Unsere Daten zeigen, daß das Hauptproblem bei der Benutzung von 5 Fr-Führungskathetern ein schlechter Backup-Support ist. Insbesondere machen Schwierigkeiten beim Erreichen oder Passieren der Zielläsionen mit dem Führungsdraht in langen und schweren Läsionen einen Wechsel des Führungskatheters auf 6 oder 7 Fr bei 8 % der Patienten erforderlich. Darüber hinaus können Schwierigkeiten bei der Einführung des gewählten Ballonkatheters in die Läsion die Vordilatation mit einem 1,5 mm-Ballonkatheter erforderlich machen (bei weiteren 9 %). Bei einer großen Zahl weiterer Patienten konnte der 5 Fr-Führungskatheter vorsichtig über den Führungsdraht und den Ballonkatheter weiter in das proximale Gefäß geführt und auf diese Weise eine Verbesserung des Backup-Supports erreicht werden. Dies wurde auch früher schon beschrieben und als die „Technik des tiefen Kathetersitzes“ bezeichnet [1, 8, 9]. Dieses Vorgehen ist mit allen größeren Führungskathetern wegen der Gefahr proximaler Dissektionen problematisch. Stentimplantationen wurden nach Vordilatation mit einem Ballonkatheter bei 25 % der 400 Patienten problemlos durchgeführt; hierbei war die Indikation zur Stentimplantation nicht durch den verwendeten Führungskatheter beeinflusst. Eine unbeabsichtigte tiefe Intubation des proximalen Gefäßabschnittes mit dem Führungskatheter ist sehr selten und leicht zu korrigieren. Ein sehr seltenes Problem stellte der Fall einer wahrscheinlich katheterinduzierten proximalen Dissektion der rechten Koronararterie dar, die durch Stentimplantation behandelt werden konnte. Eine Dämpfung des Druckes in der Koronararterie tritt bei 15 % der Patienten, die mit einem 7 oder 8 Fr-Führungskatheter behandelt werden, aufgrund der Intubation der Koronararterie auf [10]. Bei der Benutzung von 5 Fr-Führungskathetern tritt die Druckdämpfung nicht in der Koronararterie auf, sondern es wird ein gedämpfter Druck registriert, verursacht durch Ballonkatheter oder Stentkatheter im Führungskatheter. Andere durch den Führungskatheter verursachte Probleme traten nicht auf, insbesondere bestanden keine Schwierigkeiten durch Abknicken des Katheters, fehlende Drehbarkeit oder schlechte Sichtbarkeit der Katheterspitze. Die beste Darstellung der Koronararterie konnte nach Rückzug des Ballonkatheters

bis zum sogenannten „Over-the-wire“-Teil erreicht werden. Für eine genaue Positionierung von Stents ist eine starke Kontrastmittelinjektion erforderlich, um eine adäquate angiographische Beurteilung erreichen zu können; dies ist ähnlich bei 6 Fr-Führungskathetern mit einem Innendurchmesser von 0,062 Inches [1].

Die mittlere Dauer der Prozeduren unterschied sich nicht von der in anderen Studien, in denen die Patienten mit 6, 7 oder 8 Fr-Führungskathetern behandelt wurden [1], und war kürzer als bei einer älteren Studie [10]. Im Vergleich zu anderen Studien war die mittlere Durchleuchtungszeit kurz [1, 10]. Die mittlere Menge von benutztem Kontrastmittel war ebenfalls vergleichbar zu den genannten Studien.

Erfolgsrate

In einer Untersuchung von 1994, in der 7 und 8 Fr-Führungskatheter für die elektive perkutane koronare Intervention verglichen wurden, betrug die Erfolgsrate 93 % [10]. Eine weitere Studie von 1997, in der 6 mit 7 und 8 Fr-Führungskathetern verglichen wurden, betrug die Erfolgsrate 88 % in beiden Gruppen mit einer vergleichbaren Rate an Stentimplantationen wie in unserer Studie [1]. Gegenwärtig beträgt die Erfolgsrate bei perkutanen koronaren Interventionen 75 % bei chronischen Verschlüssen [11] und ungefähr 98 % bei akuten Myokardinfarkten [12]. Kürzlich wurde über 40 ausgewählte Patienten berichtet, die mit einer Erfolgsrate von 95 % über 5 Fr-Führungskatheter behandelt wurden [9]. Allerdings wird nicht über die Auswahlkriterien der Patienten berichtet, und bei 96 % der Patienten wurde ein Stent implantiert. Außerdem waren diese Patienten für eine elektive perkutane koronare Intervention ausgewählt, es waren keine Patienten mit akutem Myokardinfarkt oder chronischem Gefäßverschuß. Im Gegensatz hierzu repräsentiert unsere Serie 430 konsekutive Patienten. Insgesamt zeigen unsere Daten, daß nach einer initialen Lernphase über 90 % aller perkutanen koronaren Interventionen über einen 5 Fr-Führungskatheter erfolgreich durchgeführt werden können. Ohne Probleme können über einen 5 Fr-Führungskatheter darüber hinaus Stenosen an Bifurkationen sequentiell in sogenannter „Doppeldrahttechnik“ behandelt werden. Das gleichzeitige Einführen von zwei Ballonkathetern durch einen 5 Fr-Führungskatheter ist dagegen nicht möglich.

Periphere vaskuläre Komplikationen

In unserer Studie traten keine schweren vaskulären Komplikationen auf, und es bestand keine Notwendigkeit für chirurgische Interventionen. Kleinere periphere vaskuläre Komplikationen wie ein kleines Hämatom traten bei 2,5 % der Patienten auf. Es existieren nur wenige Daten über systematische Studien bezüglich peripherer Komplikationen: In einer Übersicht über 5042 perkutane koronare Interventionen mittels 6 bis 11 Fr-Schleusen ergab sich keine Korrelation zwischen der Schleusengröße und den Leistenkomplikationen [13]. In einem anderen Register nahm die Rate an Blutungskomplikationen mit der Größe der Führungskatheter zu [14]. Unsere Erfahrungen unterstützen letztere Studie, daß ein gutes peripheres vaskuläres Ergebnis viel leichter zu erreichen ist, wenn eine kleinere Schleuse benutzt wird. Daher erfolgt in unserer Institution die Mobilisation der Patienten ohne Komplikationen nach elektiver perkutaner Intervention regelmäßig am Abend des Behandlungstages und die Entlassung am Morgen nach der Intervention. Insgesamt ist es allerdings unklar, ob es einen definitiven Vorteil der 5 Fr-Führungskatheter gegenüber den größeren Führungskathetern bezüglich der

peripheren vaskulären Komplikationen gibt. Dies sollte in einer randomisierten, möglichst multizentrischen Studie geprüft werden.

Literatur

1. Metz D, Meyer P, Touati C, Coste P, Petiteau PY, Durand P, Faivre R, Lefevre T, Elaerts J. Comparison of 6F with 7F and 8F guiding catheters for elective coronary angioplasty: results of a prospective, multicenter, randomized trial. *Am Heart J* 1997; 134: 131–7.
2. Chatelain P, Urban P, Camenzind E, Verine V, Hoang V, Metz D. Evaluation of the systematic use of a new type of diagnostic/interventional 6F catheters for coronary angiography and angioplasty. *Cathet Cardiovasc Diagn* 1994; 31: 345–9.
3. Moris-de-la-Tassa C, Rodriguez-Lambart LJ, Santos AE, Villa RB, Rodriguez-Blanco VM, Barriales-Alvarez V, Llosa AC. [Coronary angioplasty through 6 French guiding catheters] Angioplastia coronaria a traves de cateteres guia 6 French. *Rev Esp Cardiol* 1996; 49: 124–9.
4. Resar JR, Prewitt KC, Wolff MR, Brinker JA. Coronary angioplasty through a new 6 French guiding catheter. *Cathet Cardiovasc Diagn* 1994; 32: 268–73.
5. Salinger MH, Kern MJ. First use of a 5 French diagnostic catheter as a guiding catheter for percutaneous transluminal coronary angioplasty. *Cathet Cardiovasc Diagn* 1989; 18: 276–8.
6. Villavicencio R, Urban P, Muller T, Favre J, Meier B. Coronary balloon angioplasty through diagnostic 6 French catheters. *Cathet Cardiovasc Diagn* 1991; 22: 56–9.
7. Ryan T, Bauman W, Kennedy J, Kereiakes DJ, King SBI, McCallister B, Smith-SC J, Ulliyot D. Guidelines for percutaneous transluminal coronary angioplasty. A report of the American Heart Association/ American College of Cardiology Task Force on Assessment of Diagnostic and Therapeutic Cardiovascular procedures (Committee on Percutaneous Transluminal Coronary Angioplasty). *Circulation* 2000; 88: 2987–3007.
8. Peels HO, van-Boven AJ, den-Heijer P, Tio RA, Lie KI, Crijns HJ. Deep seating of six French guiding catheters for delivery of new Palmaz-Schatz stents. *Cathet Cardiovasc Diagn* 1996; 38: 210–3.
9. Gobeil F, Lefevre T, Louvard Y, Piechaud JF, Morice MC. Coronary angioplasty using 5 French guiding catheters: Preliminary experience. *Catheter Cardiovasc Interv* 2000; 51: 107–9.
10. Talley JD, Wilkins C, Ciccone J, Hattel LJ. Comparison of 7 and 8 French guiding catheters for elective PTCA: Results of a prospective randomized trial. *Cathet Cardiovasc Diagn* 1994; 33: 205–11.
11. Noguchi T, Miyazaki MS, Morii I, Daikoku S, Goto Y, Nonogi H. Percutaneous transluminal coronary angioplasty of chronic total occlusions. Determinants of primary success and long-term clinical outcome. *Catheter Cardiovasc Interv* 2000; 49: 258–64.
12. Katz S, Green SJ, Kaplan BM, Chepurko L, Goldner BG, Ong L. Nonrandomized comparison between stent deployment and percutaneous transluminal coronary angioplasty in acute myocardial infarction. *Am Heart J* 2000; 139: 44–51.
13. Waksman R, King SBI, Douglas JS, Shen Y, Ewing H, Mueller L, Ghazzal ZM, Weintraub WS. Predictors of groin complications after balloon and new device coronary intervention. *Am J Cardiol* 1995; 75: 886–9.
14. Karrillon GJ, Morice MC, Benveniste E, Bunouf P, Aubry P. Intracoronary stent implantation without ultrasound guidance and with replacement of conventional anticoagulation by antiplatelet therapy. *Circulation* 1996; 94: 1519–27.

Mitteilungen aus der Redaktion

Besuchen Sie unsere Rubrik

☒ Medizintechnik-Produkte



Neues CRT-D Implantat
Intica 7 HF-T QP von Biotronik



Artis pheno
Siemens Healthcare Diagnostics GmbH



Philips Azurion:
Innovative Bildgebungslösung

Aspirator 3
Labotect GmbH



InControl 1050
Labotect GmbH

e-Journal-Abo

Beziehen Sie die elektronischen Ausgaben dieser Zeitschrift hier.

Die Lieferung umfasst 4–5 Ausgaben pro Jahr zzgl. allfälliger Sonderhefte.

Unsere e-Journale stehen als PDF-Datei zur Verfügung und sind auf den meisten der marktüblichen e-Book-Readern, Tablets sowie auf iPad funktionsfähig.

☒ Bestellung e-Journal-Abo

Haftungsausschluss

Die in unseren Webseiten publizierten Informationen richten sich **ausschließlich an geprüfte und autorisierte medizinische Berufsgruppen** und entbinden nicht von der ärztlichen Sorgfaltspflicht sowie von einer ausführlichen Patientenaufklärung über therapeutische Optionen und deren Wirkungen bzw. Nebenwirkungen. Die entsprechenden Angaben werden von den Autoren mit der größten Sorgfalt recherchiert und zusammengestellt. Die angegebenen Dosierungen sind im Einzelfall anhand der Fachinformationen zu überprüfen. Weder die Autoren, noch die tragenden Gesellschaften noch der Verlag übernehmen irgendwelche Haftungsansprüche.

Bitte beachten Sie auch diese Seiten:

Impressum

Disclaimers & Copyright

Datenschutzerklärung