



<b>Perkutane transluminale Koronarangioplastie</b>	<b>KAR/THE/02</b> Version 01
--	---------------------------------

Änderungen gegenüber der letzten Fassung:

## **1 Zweck und Ziel**

Interventionelle Therapie zur Erweiterung (Dilatation) von verengten Herzkranzgefäßen und die Wiedereröffnung von verschlossenen Herzkranzgefäßen.

## **2 Anwendung**

Die Indikationsstellung zur perkutanen transluminalen Koronarangioplastie erfolgt nach den entsprechenden Leitlinien der deutschen Gesellschaft für Kardiologie und der American Heart Association in ihrer aktuellen Fassung. Sie wird durch den zuständigen Oberarzt der Station oder dem Katheteroberarzt festgelegt. Dies geschieht entweder elektiv am Vortag der Untersuchung oder unmittelbar im Anschluss an die diagnostische Koronarangiographie, wobei das letztere in der Regel angestrebt wird.

## **3 Beschreibung**

### **3.1 Patientenvorbereitung**

Die Patienten werden am Tag vor der Untersuchung vom ärztlichen Mitarbeiter über die Untersuchung informiert und aufgeklärt. Alle Patienten erhalten ausreichend Zeit sich über das Vorgetragene Gedanken zu machen und Fragen zu stellen. Bei ambulanten Patienten kann die Aufklärung im zuweisenden Krankenhaus erfolgen, wenn in diesem Krankenhaus eine ausreichende kardiologische Kompetenz gegeben ist. Aus der Dokumentation der Aufklärung muss eindeutig der individuelle Charakter des Aufklärungsgespräches erkennbar sein. Die Dokumentation erfolgt auf dem entsprechenden Formular der Fa. Perimed. Folgende Laboruntersuchungen müssen vor Anmeldung zur Herzkatheteruntersuchung vorliegen: Kleines Blutbild, TSH, Serumnatrium, Serumkalium, Kreatinin, Harnstoff, aPTT, INR.

### **3.2 Durchführung**

1. Lagerung des Patienten
2. Platzieren einer Einführungsschleuse 5 F oder 6 F in Lokalanästhesie.
3. Auswahl eines Führungskatheters durch den Untersucher.

4. Vorsichtige Intubation des Zielgefäßes.
5. Entnahme einer Blutprobe für ACT (activated clotting time) durch den untersuchenden Arzt. Die Untersuchung erfolgt im gleichen Labor durch die zuständige Schwester mit dem ACT-Bestimmungsgerät ACT II der Fa. Medtronic. Zielgröße hier: Bei Verwendung eines Glykoprotein IIb/IIIa-Inhibitors: 200 sec, ohne Verwendung eines Glykoprotein IIb/IIIa-Inhibitors: ca. 300 sec.
6. Auswahl eines Führungsdrahtes durch den Untersucher.
7. Vorsichtiges Vorführen des Führungsdrahtes unter Röntgenkontrolle. Dokumentation wichtiger Passageabschnitte durch Filmaufnahme.
8. Entschluss zum direkten Stenting oder zur PTCA nach Koronarmorphologie.
9. Auswahl eines Ballons in der Länge der Stenose angepasst und nur wenig darüberhinausgehend.
10. Beim direkten Stenting Implantation eines möglichst großkalibrigen Stents nach Einschätzung des Untersuchers und quantitativer Auswertung des Druckmessers.
11. Bei der Infarkt-PTCA wird nach Drahtpassage und Dilatation ReoPro als Glykoprotein IIb/IIIa-Inhibitor verwendet. Die Dosierung erfolgt nach den von der Firma vorgegebenen Dosierungsschema (siehe Anlage).
12. Bei Patienten mit akutem Koronarsyndrom wird in der Regel Integrilin als Glykoprotein IIb/IIIa-Inhibitor eingesetzt. Die Dosierung erfolgt nach den von der Firma vorgegebenen Dosierungsschema (siehe Anlage).
13. Die Höhe des Drucks und die Dauer der Insufflation bei Dilatation und Stenting wird vom Untersucher festgelegt.
14. Die Kontrolle des Ergebnisses erfolgt immer in zwei unterschiedlichen Ebenen, auch bei Verwendung einer monoplanen Anlage.
15. Zum Abschluss der Untersuchung erfolgt eine Aufnahme in Übersicht zur Beurteilung auch peripherer Gefäßveränderungen.
16. Nach Abschluss der Untersuchung wird kein Heparin mehr gegeben, außer auf besondere Anweisung des Untersuchers

17. Die Einführungsschleuse wird etwa 4 – 6 Std. nach Abschluss der Untersuchung durch einen erfahrenen Arzt der behandelnden Station entfernt. Dieses Vorgehen verbleibt im Verantwortungsbereich des Untersuchers.
18. Der Patient wird bei Beschwerdefreiheit und technischer Stabilität nach Einschätzung des Untersuchers auf die Normal- oder die Intensivstation zur Überwachung übernommen. Die Einführungsschleuse verbleibt.
19. Nach PTCA gelten folgende Zeiten für den Druckverband: Nach Entfernen der Schleuse: 5 F Schleuse: 12 Std. Druckverband; 6F Schleuse 24 Std. Druckverband. Es werden keine Druckverbände zwischen 20 h abends und 8.00 h morgens entfernt. Vor dem Aufstehen untersucht ein Arzt die Punktionsstelle.

## **4 Dokumentation**

Durch die Pflegekräfte erfolgt die Dokumentation des benutzten Verbrauchsmaterials (incl. Schleusen, Herzkatheter und Kontrastmittel), der Durchleuchtungsdauer und Strahlendosis sowie Dokumentation der zusätzlich verabreichten Medikamente. Die Bildarchivierung des Katheterfilms erfolgt auf CD-R und wird für 30 Jahre aufbewahrt. Der die Untersuchung ausführende Arzt dokumentiert seine Befunde (Herzkatheterprotokoll mit Angioplastiebericht) und eventuelle Besonderheiten oder Komplikationen sofort sorgfältig in einem Standardprotokoll. Dazu wird ein rechnergestütztes Datenbanksystem verwendet. Der Untersucher ist auch für Dokumentation des Qualitätssicherungsbogens der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie verantwortlich.

## **5 Ressourcen**

### **5.1 Zeitbedarf**

Für eine Koronarangiographie, auch mit PTCA stehen max. 60 min inklusive Lagerung zur Verfügung. Dies gliedert sich in etwa 10 min für die Vorbereitung des Patienten bis zum Beginn der Untersuchung, 40 min für die Koronarangiographie mit PTCA und etwa 10 min für das Ausschleusen des Patienten. Der Druckverband wird bei einem Patienten nach PTCA auf der Station angelegt

### **5.2 Gerät**

Die Untersuchung erfolgt an den vorhandenen Röntgenanlagen der Fa. Siemens in den Katheterlaboren Hicor und Bicolor. Diese Röntgenanlagen erfüllen die Voraussetzungen, die für die interventionellen Maßnahmen erforderliche hohe Bildqualität und Projektionsvielfalt garantieren. Es wer-

den regelmäßige Konstanzprüfungen an den Röntgengeräten durchgeführt. Die Strahlenschutzbedingungen werden eingehalten.

Außerdem verfügt der Arbeitsplatz über eine Hochdruckspritze der Firma Acist zur Kontrastmittelinjektion. Eine programmierbare externe und interne Steuerung der Injektionsvolumina und –geschwindigkeit ist gegeben. Das System leistet eine automatische Detektion von Luftpartikeln zum Embolieschutz.

### **5.3 Material- und Gerätevorbereitung**

Für die Herzkatheteruntersuchung wird ein Materialtisch nach standardisiertem Verfahren (siehe Anlage) gerichtet. Dieser enthält: Kunststoffschale, transparent mit Kochsalz für Führungsdrähte und Katheter. Kunststoffschale für Lokalanästhetikum (blau), Kunststoffschale für Heparin (rot), Kunststoffschale für NaCl 0,9 zur Spülung (weiß). 2 Spritzen 20 ml Luerlock, 1 Spritze 10 ml Luerlock, Standardspritze 10 ml für Lokalanästhesie. 1 Kanüle schwarz, kurz. 1 Kanüle gelb, lang, eine arterielle Punktionskanüle. Sterile Kompressen 10 x 10 cm, ca. 20 Stck. Kugeltupfer (ca. 10 Stck). Abdecktuch Kimberly-Clark. Klebelochtuch. Kornzange (Kunststoff blau) zur Verteilung von Desinfektionsmittel, Einführungsschleuse 5, 6 oder 7F. Nach anatomischer Gegebenheit ist ein möglichst kleinkalibriges Einführungsbesteck mit Führungskatheter anzustreben, um Komplikationen des Gefäßes möglichst gering zu halten.

PTCA-Pumpe Intelliflator. Y-Stück, Verbindungsschlauch, „Torquer“, „Shaper“ für Führungsdraht 0,014. Führungsdraht für PTCA nach individueller Anweisung des Untersuchers. Führungskatheter, Ballon, Stent nach Form und Kaliber der Aufgabe angepasst, vom Untersucher festzulegen.

Die Untersuchung erfolgt an den vorhandenen bi- und monoplanen Röntgenanlagen der Fa. Siemens in den Katheterlaboren Bicolor, Bicolor-Top und Cathcor.

## **6 Risiken**

## **7 Zuständigkeit, Qualifikation**

Der verantwortliche ärztliche Untersucher ist für den Patienten im Herzkatheterlabor und die ärztliche Entscheidung über das weitere Vorgehen verantwortlich. Dies gilt ebenso für Komplikationen, welche in Verbindung mit der Herzkatheteruntersuchung während des Krankenhausaufenthaltes auftreten. Der Untersucher ist bei Auftreten von Komplikationen verpflichtet, am gleichen Tag einen ausführlichen Komplikationsbericht zu diktieren. Er hat den Oberarzt des Herzkatheterlabors sowie den Leiter der Abteilung hierüber ohne Aufforderung zu informieren. Vaskuläre Komplikationen

(arteriovenöse Fistel, lokale Einblutung, Gefäßverschluss, A. Aneurysma spurium) werden von den Stationen, welche für den Patienten zuständig sind und vom angiologischen Labor per Fax formlos an das Sekretariat des Herzkatheterlabors mitgeteilt. Von hier aus wird der Leiter des Herzkatheterlabors informiert. Bei Häufung von Komplikationen erfolgt die sofortige Reevaluation der entsprechenden Handlungsabläufe durch die beteiligten Ärzte.

## 8 Hinweise und Anmerkungen

In seltenen Fällen ist eine herkömmliche Ballondilatation nicht ausreichend, um eine Koronarstenose zu erweitern. Dann muss im Einzelfall entschieden werden, ob eine Rotablation (Bohrverfahren) des betreffenden Koronarsegments erfolgen soll. Das hierfür erforderlich Gerät mit entsprechenden Bohrköpfen steht zur Verfügung und wird vom speziell trainierten Personal angewendet.

Bei Patienten mit einer Wiederverengung nach Stentimplantation kann meist zunächst erneut herkömmlich mit einer Ballonangioplastie erfolgreich dilatiert werden. Bei langstreckigen Re-Stenosen oder wiederholten Re-Stenosen kommt eine Ballondilatation mit anschließender intrakoronarer Strahlentherapie (sogenannte Brachytherapie) als gute und erfolgreiche Alternative in Frage und wird derzeit regelmäßig durchgeführt. Dies geschieht nach ausführlicher vorheriger Aufklärung der Patienten und in Zusammenarbeit mit der Strahlentherapeutischen Abteilung des Universitätsklinikums Hamburg-Eppendorf. Die Leitlinien der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie und der American Heart Association gelten dabei als Richtlinie.

## 9 Mitgeltende Unterlagen

### 9.1 Literatur, Vorschriften

Röntgenverordnung (aktuelle Version vom 18.06.2002),

Leitlinie Koronarangioplastie DGK,

Leitlinien zur Errichtung und zum Betreiben von Herzkatheterräumen der DGK (1. Neufassung 2001),

Positionspapier zur intrakoronaren Brachytherapie der DGK,

Guidelines der American Heart Association.

### 9.2 Begriffe

## 10 Anlagen

Anlage 1: Aufklärungsbogen „PTCA“

Anlage 2: Anmeldeschein

Anlage 3: Dokumentationsbogen

---

Hamburg, den 16.2.2007

nach Vorlagen aus dem UKF und UKE