



Chronische Verschlüsse von Koronargefäßen (chronic total occlusion, CTO)

Hubertus von Korn

Medizinische Klinik 1, Hetzelstift, Stiftstr. 10, 67434 Neustadt/Weinstrasse

ARTICLE INFO

Article history:

Received 23 July 2010

Accepted 1 October 2010

Available online 27 November 2010

Schlüsselwörter:

Chronischer Verschluss von
Koronargefäßen

CTO

Angina pectoris

Herzkatheteruntersuchung

Revaskularisation

Bypasschirurgie

Keywords:

Chronic total occlusion

CTO

Angina pectoris

Cardiac catheterisation

Revascularisation

Bypass surgery

ZUSAMMENFASSUNG

Von einem chronischen Verschluss von Koronargefäßen spricht man, wenn in einem Koronargefäß kein Blutfluss mehr vorhanden ist, das Gefäß also zu 100% verschlossen ist, wobei der Blutfluss per definitionem seit mehr als drei Monaten unterbrochen sein muss. Die Diagnose eines chronischen Koronarverschlusses kann bei entsprechendem klinischem Verdacht (vorangegangener Herzinfarkt oder schwere Angina pectoris) durch eine Herzkatheteruntersuchung gestellt werden. Chronische Verschlüsse von Koronargefäßen können durch interventionelle Revaskularisation oder per Bypasschirurgie behandelt werden, wobei für die Indikation der klinische Status sowie Komorbiditäten wie zerebraler Status, pulmonale und vaskuläre Vorerkrankungen des Patienten eine Rolle spielen. Die Prognose von Patienten mit verschlossenen Koronargefäßen ist mit einer Mortalität von 5,5% ungünstig. Eine erfolgreiche Wiedereröffnung kann die Prognose des Patienten verbessern.

© 2010 Published by Elsevier GmbH.

ABSTRACT

Chronic total occlusion (CTO) is a condition where no measurable blood flow exists in one of the coronary vessels and the vessel is completely blocked. By definition the blood flow must have been interrupted for more than three months. If chronic total occlusion is suspected (earlier heart attack or severe angina pectoris), it can be detected with cardiac catheterisation. CTO may be treated with interventional revascularisation or bypass surgery, with the patient's clinical status as well as comorbid conditions such as cerebral status and pre-existing pulmonary and vascular conditions playing a decisive role for indication. Prognosis for patients with blocked coronary vessels is not very good, with a mortality of 5.5%. Successful revascularisation may improve the outlook.

© 2010 Published by Elsevier GmbH.

1. Einleitung und Definition

Zur Definition eines chronischen Verschlusses gehört ein nachgewiesener 100%iger Verschluss ohne Blutfluss im Gefäß (sog. TIMI-0-Fluss, d.h. es fließt kein Kontrastmittel oder Blut in das Gefäß).

Es existieren verschiedene Vorstellungen hinsichtlich des nötigen Verschlussalters, um von einem chronischen Verschluss zu sprechen. Allgemein hat sich durchgesetzt, von einem chronischen Verschluss nach einer Zeit von > 3 Monaten zu sprechen [1].

Das Alter eines Koronarverschlusses wird festgemacht an klinischen Ereignissen wie Infarkten, Episoden von Angina pectoris oder anhand vorher durchgeführter Koronarangiographien.

In der klinischen Praxis bleibt jedoch das Verschlussalter oftmals unbestimmt, anhand besonderer morphologischer Hinweise

bei der Koronarangiographie (Verschlussmorphologie, Kollateralbildung) kann man jedoch in vielen Fällen erkennen, dass es sich um einen älteren Verschluss handeln muss.

In einigen Fällen von Patienten mit akutem Koronarsyndrom ist es schwierig, einen frischen von einem älteren Verschluss bei mehreren Stenosen/Verschlüssen im Koronarbaum zu unterscheiden.

Hier hilft das „Antipp-Prinzip“. Hierbei wird kurz versucht, den entsprechenden Verschluss mit einem weichen Führungsdraht zu passieren. Bei einem frischen Verschluss (wie bei einem akutem Koronarsyndrom/frischem Infarkt) gelingt dieses dem erfahrenen Untersucher in kurzer Zeit, lässt sich der Verschluss nicht passieren, ist die Wahrscheinlichkeit sehr hoch, dass die anderen Koronarläsionen für das akute Koronarsyndrom verantwortlich sind und es sich hier um einen älteren Verschluss handelt.

Dieses liegt in der speziellen morphologischen Struktur des Koronarverschlusses begründet, wobei diese sich mit zunehmendem Verschlussalter ändert.

Zu Anfang besteht dieser vorwiegend aus Thrombus und damit weichem Material. Im Verlauf findet ein bindegewebiger Umbau

E-mail address: h.vonkorn@new.marienhaus-gmbh.de

statt, wobei die proximale Verschlusskappe häufig verkalkt bzw. eine stark fibröse Kappe zeigt und damit einen stärkeren Widerstand aufweist als das Gewebe weiter distal. Häufig finden sich Mikrokanäle innerhalb des Verschlusses, die teilweise dann auch angiographisch sichtbar sind.

Ein chronischer Verschluss ist ein häufiger Befund, man findet ihn bei ca. einem Drittel aller Patienten, die einer Herzkatheteruntersuchung bei stabiler AP zugeführt werden [2].

2. Diagnostik

Die Diagnose eines chronischen Koronarverschlusses kann ohne eine Herzkatheteruntersuchung bei entsprechendem klinischem Verdacht nicht gestellt werden.

Hinweise für eine etwas höhere Wahrscheinlichkeit hierfür können Patienten sein, bei denen früher ein Herzinfarkt stattgefunden hat oder bei denen klinisch schwere Angina pectoris besteht.

Alternative Möglichkeiten der nicht-invasiven Bildgebung wie das Kardio-CT zählen noch nicht zum Goldstandard, da die Abbildungsqualität im Vergleich zur Herzkatheteruntersuchung noch ungenügend ist. Zudem ist festzuhalten, dass falls im Kardio-CT Verschlüsse gesichert werden können, vorab die Prädiktoren für die Erfolgswahrscheinlichkeit einer perkutanen Rekanalisierung nicht mit entsprechender Präzision erfasst werden.

Das Kardio-MRT ist in diesem Bereich keine Alternative, da die Koronardarstellung noch ungenau ist.

3. Therapie

Die **Indikation** zur Revaskularisation (interventionell oder per Bypasschirurgie) sollte von verschiedenen Faktoren abhängig gemacht werden.

Grundsätzlich zu bedenken ist der klinische Status des Patienten und patienteneigene Komorbiditäten wie zerebraler Status, pulmonale und vaskuläre Vorerkrankungen.

In Hinblick auf die kardiale Situation sollte beachtet werden, wie groß das unversorgte Myokardareal ist. Hinzu kommen klinische Informationen wie Häufigkeit und Schwere von Angina-pectoris-Episoden.

Erleichtert wird die Indikation zur Revaskularisation bei **Ischämienachweis** in der Ergometrie oder in anderen Verfahren wie der Myokardsizintigraphie, der Stressechokardiographie oder dem Stress-MRT.

3.1. Perkutane Rekanalisation versus Bypass-OP

Die Entscheidung, welches Verfahren der Revaskularisierung dem Vorzug zu geben ist, ist von diversen Punkten abhängig.

■ Hinsichtlich des Patientenstatus hilft der sogenannte **euroscore**, wobei hier rasch eine Berechnung des statistischen Mortalitätsrisiko einer herzchirurgischen Behandlung möglich ist (www.euroscore.org). Hierbei werden auf einfache Weise diverse Patientencharakteristika eingegeben.

■ Bei einer erwarteten **erhöhten Mortalität** im Rahmen einer Operation wird man sich im Einzelfall dann doch eher für einen Rekanalisationsversuch entscheiden und nicht primär für eine Operation.

■ Bei **begleitenden Klappenerkrankungen**, die ebenfalls einer operativen Revision bedürfen, wird die Entscheidung eher in Richtung Operation gehen. Jedoch sind neue Optionen wie der perkutane Aortenklappenersatz bei Patienten mit hochgradigen Aortenstenosen in diesem Kontext zu bedenken.

■ Der Patient mit **Diabetes mellitus** ist ebenfalls eher ein Kandidat für eine Bypass-OP, da gezeigt werden konnte, dass diese Patienten eher von einer Bypass-Operation profitieren.

Für den weiteren Entscheidungsbaum wichtig ist selbstverständlich auch die **Koronaranatomie**. Falls mehrere Verschlüsse in verschiedenen Gefäßarealen vorliegen, bei denen zudem aufgrund der Morphologie eine ungünstige Erfolgsaussicht besteht (s.u.), wird eine operative Therapie angestrebt. Die Kombination Verschluss der RCA mit signifikanter Hauptstammstenose ist derzeit bei ungünstiger Erfolgsaussicht der Rekanalisierung ein Fall für die chirurgische Therapie.

Für den Fall des Versuchs einer perkutanen Revaskularisierung bei mehreren Koronarstenosen und Verschlüssen sollte immer zuerst die komplexeste Läsion mit der niedrigsten Erfolgswahrscheinlichkeit angegangen werden. Falls die Rekanalisation nicht gelingt, ergibt sich in der Regel die Indikation zur operativen Revaskularisation. Bei Hinweisen auf eine geringe Erfolgsaussicht aufgrund der Koronarmorphologie (s.u.) und nur geringen Beschwerden des Patienten und fehlender Indikation zur operativen Therapie bzw. zu hohem Operationsrisiko wird man sich für ein eher konservatives Vorgehen entscheiden.

Zu beachten ist, dass die Rekanalisation der **LAD** bzw. des **RCX** ein etwas höheres Risiko beinhaltet, da hier (im Vergleich zu einer Rekanalisation der RCA) immer die Gefahr der Hauptstammalteration (Dissektion, Thrombusbildung) besteht, was rasch zu einer bedrohlichen Situation führen kann, da ein sehr großes Myokardareal gefährdet werden kann.

Nach einer perkutanen Intervention kann es zu Komplikationen im Bereich der Leiste kommen. Hierzu gehören u.a. Einblutungen in das Weichteilgewebe und die Ausbildung von Aneurysmata. Der Zugang über die Arteria radialis ist, was die Inzidenz an Komplikationen seitens des Zuganges angeht, mit einer deutlich günstigeren Komplikationsrate behaftet [3]. Das Gleiche gilt für die Rekanalisierung von verschlossenen Koronargefäßen, wo ebenfalls die Häufigkeit von diesen Komplikationen seltener auftritt [4].

Das Ziel aller revaskularisierenden Massnahmen sollte auf jeden Fall eine komplette Revaskularisierung aller Myokardanteile sein.

3.2. Perkutane Revaskularisation: Prädiktoren für einen Erfolg

Anhand der angiographischen Darstellung des verschlossenen Koronargefäßes kann man abschätzen, wie hoch der Erfolg für eine perkutane Revaskularisierung sein dürfte.

■ **Hinweise auf eine erfolgreiche Prozedur:** Günstige Aussichten für eine erfolgreiche Rekanalisierung sind:

- ein Verschluss mit noch erhaltener minimaler Kontrastierung im Verschluss selbst (Kanal im Verschluss, der u.U. mit dem Führungsdraht noch erreicht werden kann)
- eine kürzere Verschlussdauer
- eine kurze Verschlusslänge.
- Das Fehlen von Seitästen im Verschlussbereich sowie das Fehlen von gefäßinternen Brückenkolateralen (kleine Gefäße, die den Verschluss überbrücken und damit gefäßintern kolateralisieren) kann ebenfalls die Erfolgswahrscheinlichkeit erhöhen.

■ **Hinweise auf geringe Erfolgsaussichten:**

- ein im proximalen Teil des Verschlusses abgehender Seitast: Der Grund liegt darin, dass der Führungsdraht bei dem Versuch der Wiedereröffnung sehr leicht in den Seitast abweicht und damit die korrekte Platzierung erschwert sowie die Möglichkeit einer Perforation erhöht.
- Aus dem gleichen Grund ist ein stark geschlängelt Gefäß eine ungünstige Voraussetzung.
- Eine angiografisch erkennbare Kalzifikation deutet auf einen erhöhten mechanischen Widerstand für die Passage von Führungsdraht, Ballons und Stents hin und ist insofern auch ein eher ungünstiger Prädiktor.

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/3464943>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/3464943>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)