

# Indikationen für die **Perkutane Koronarintervention (PCI)**

SIGMUND SILBER\*, MÜNCHEN

Prof. Dr.  
Sigmund Silber



**Ziel von Leitlinien ist es, den gegenwärtigen, evidenzbasierten Kenntnisstand eines speziellen medizinischen Themas wiederzugeben, um den behandelnden Ärzten bei ihren Entscheidungen in der täglichen klinischen Praxis zu helfen. Hierbei sollten mögliche Vorteile und Risiken einer speziellen diagnostischen oder therapeutischen Maßnahme abgewogen werden. Die von der European Society of Cardiology (ESC) erarbeiteten Leitlinien für die PCI repräsentieren den aktuellen internationalen wissenschaftlichen Konsens.**

**D**anach ist bei stabiler koronarer Herzerkrankung (KHK) die PCI indiziert:

*Standardindikationen für PCI bei stabiler KHK*

PCI versus medikamentöse Therapie oder aortokoronarer Bypassoperation (ACB):

Im Vergleich zur medikamentösen Therapie führt die PCI zu einem schnelleren und vollständigeren Rückgang der Angina-pectoris-Symptomatik und ist mit einer Verbesserung der Belastbarkeit und/oder geringerer belastungsinduzierter Ischämie verbunden. Studien mit einem 8-Jahres-Follow-up haben gezeigt, dass zwischen PCI und ACB-Operation kein wesentlicher Unterschied hinsichtlich der Mortalität besteht.

*Indikationen für die PCI in speziellen Untergruppen bei stabilen Patienten*

Der chronische Verschluss (CTO) ist unverändert ein anatomisches Substrat mit der niedrigsten technischen Erfolgsrate bei der PCI. Wenn der Verschluss mit dem Führungsdraht passiert und das distale Lumen erreicht werden kann, ist ein befriedigendes Resultat nur durch eine Stentimplantation möglich.

PCI als Alternative zur ACB-OP bei Patienten mit erhöhtem Kom-

plicationsrisiko: Patienten mit hochgradig reduzierter linksventrikulärer Funktion scheinen von einer Revaskularisation durch die PCI zu profitieren, speziell wenn es Hinweise für eine noch vorhandene Restvitalität des Myokards gibt.

## **Indikationen für die PCI beim akuten Koronarsyndrom ohne ST-Strecken-Hebung (NSTEMI-ACS)**

*Risikostratifizierung beim NSTEMI-ACS*

1. Wiederkehrender Ruheschmerz
2. Dynamische ST-Streckenveränderungen (ST-Streckensenkung  $\geq 0,1$  mV oder vorübergehende ( $< 30$  Minuten) ST-Streckenhebungen  $\geq 0,1$  mV)
3. Erhöhung von Troponin-I, Troponin-T oder CK-MB
4. Hämodynamische Instabilität im beobachteten Zeitraum
5. Schwerwiegende Arrhythmien (ventrikuläre Tachykardie, Kammerflimmern)
6. Instabile Angina pectoris in der Frühphase nach einem Infarkt
7. Diabetes mellitus.

## **Indikationen für die PCI beim akuten Koronarsyndrom mit ST-Strecken-Hebung (STEMI-ACS, STEMI)**

*Primäre PCI*

Die primäre PCI ist als Intervention im Infarktgefäß innerhalb der

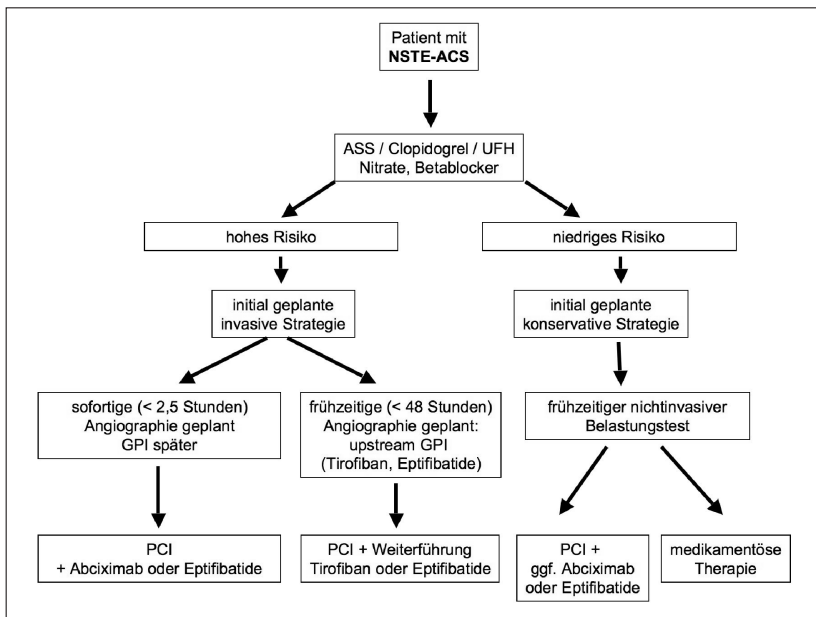
ersten 12 Stunden nach Beginn des Brustschmerzes oder anderer Symptome ohne vorhergehende thrombolytische oder eine andere Thrombus auflösende Therapie definiert. Der beeindruckendste Unterschied zwischen thrombolytischer Therapie und primärer PCI war die deutliche 12-Stunden-Verminde- rung einer erneuten Ischämie von 21 % mit Thrombolyse auf 6 % nach primärer PCI während der Kurz- und Langzeitnachbeobachtung.

*Verlegung von Patienten zur primären PCI*

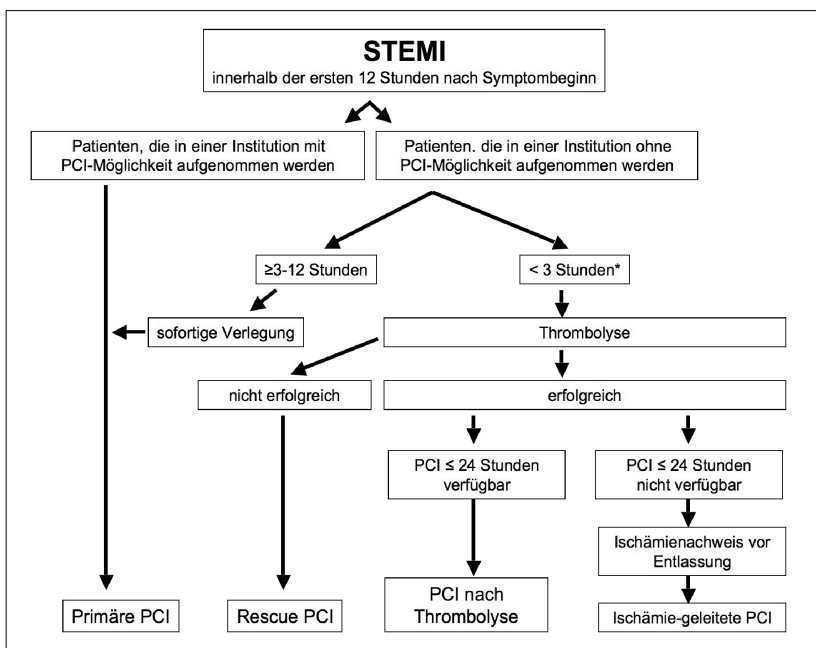
Es ist unbestritten, dass Patienten mit Kontraindikationen für die thrombolytische Therapie, die innerhalb der ersten 12 Stunden nach Symptombeginn in Krankenhäuser ohne PCI-Möglichkeiten aufgenommen werden, sofort zur Koronarangiographie in PCI-Bereitschaft verlegt werden sollen, da bei diesen Patienten die primäre PCI die einzige Möglichkeit für eine schnelle Wiedereröffnung des Koronargefäßes ist. Absolute Kontraindikationen für die thrombolytische Therapie sind:

- Aortendissektion
- Zustand nach hämorrhagischem Schlaganfall
- Kurz zurückliegender großer Unfall/Operation
- Gastrointestinale Blutung innerhalb des letzten Monats
- Bekannte Gerinnungsstörung.

Die „Rescue-PCI“ ist definiert als PCI einer Koronararterie, die trotz thrombolytischer Therapie verschlossen bleibt. Eine fehlgeschlagene thrombolytische Therapie muss generell angenommen werden, wenn der thorakale Schmerz persistiert und sich die ST-Strecken-



**Abb. 1:** Flussdiagramm für die Planung einer Koronarangiographie und ggf. PCI, entsprechend der Risikostratifizierung von Patienten mit NSTEMI-ACS (instabile Angina pectoris oder NSTEMI). GPI=Glycoprotein IIb/IIIa-Inhibitoren. Wenn aus bestimmten Gründen die Zeitdifferenz zwischen diagnostischem Katheter und geplanter PCI weniger als 24 Stunden beträgt, kann Abciximab ebenfalls verabreicht werden. Enoxoparin kann bei Hochrisiko NSTEMI-ACS Patienten anstelle von UFH in Erwägung gezogen werden, wenn eine invasive Strategie nicht durchführbar ist.



**Abb. 2:** Innerhalb der ersten drei Stunden nach Symptombeginn ist die thrombolytische Therapie eine gute Alternative zur primären PCI. Falls die Thrombolyse kontraindiziert oder mit einem hohen Risiko behaftet ist, wird eine sofortige Verlegung zur primären PCI klar empfohlen. Die wesentliche Rationale einer möglichen Präferenz der primären PCI im Vergleich zur Thrombolyse innerhalb der ersten 3 Stunden, ist die Vermeidung eines Schlaganfalles. Die Hauptrationale der Präferenz der primären PCI im Vergleich zur Thrombolyse innerhalb der ersten 3-12 Stunden ist, Myokardgewebe zu retten und einen Schlaganfall zu vermeiden. Wenn die Thrombolyse bevorzugt wird, sollte sie nicht als endgültige Behandlung betrachtet werden.

Hebung innerhalb von 45–60 Minuten nach Beginn der thrombolytischen Therapie nicht wesentlich zurückbildet.

Die „facilitated PCI“ ist definiert als geplante Intervention innerhalb der ersten 12 Stunden nach Symp-

tombeginn, kurz nach einer Thrombus-auflösenden Medikation, um die zeitliche Verzögerung zwischen Erstvorstellung und primärer PCI zu überbrücken. Zum jetzigen Zeitpunkt gibt es keine Hinweise für die Empfehlung einer

geplanten primären PCI nach thrombolytischer Therapie und ebenfalls keine evidenzbasierten Hinweise für die Empfehlung von GP-IIb/IIIa-Hemmern und geplanter primärer PCI um das klinische Ergebnis zu verbessern.

### Routineangiographie frühzeitig nach thrombolytischer Therapie

Basierend auf den Resultaten randomisierter klinischer Studien wird eine routinemäßige Koronarangiographie und wenn erforderlich eine PCI frühzeitig nach thrombolytischer Therapie empfohlen. Diese Studien haben zur Klärung eines alten, aber weiterhin aktuellen Problems beigetragen: die erhöhte Inzidenz eines Re-Infarktes, der Achillesferse der thrombolytischen Therapie. Deshalb sollte die thrombolytische Therapie, selbst wenn sie erfolgreich war, nicht als die endgültige Behandlung angesehen werden (Abb. 2).

Was die primäre PCI betrifft, sollten alle Anstrengungen unternommen werden, um die mittlere Zeitdifferenz zwischen erstem medizinischen Kontakt und der PCI unter 90 Minuten zu halten, inklusive der „Tür-Ballon-Zeit“. Die Umgehung der Intensivstation und der direkte Transfer von STEMI-Patienten in das Herzkatheterlabor reduziert zusätzlich die „Tür-Ballon-Zeit“. Auch wenn die Erstpräsentation länger als 4 Stunden nach Symptombeginn liegt, sollten diese Patienten ebenfalls einer primären PCI zugeführt werden. Nur wenn mit einer größeren Verzögerung (z. B. mehr als 2–3 Stunden) bis zur primären PCI zu rechnen ist, sollte eine Thrombolyse mit fibrinolytischen Substanzen der 2. oder 3. Generation in Erwägung gezogen werden.

### Korrespondenzadresse

Prof. Dr. Sigmund Silber

Kardiologische Praxis und Praxisklinik

Am Isarkanal 36

81379 München

info@silber.com

\* Prof. Dr. S. Silber hatte als Vorsitzender der multinationalen europäischen Expertengruppe die Federführung bei der Erarbeitung der ESC-PCI-Guidelines (Anm. d. Red.).