

# Journal für Kardiologie

Austrian Journal of Cardiology

Österreichische Zeitschrift für Herz-Kreislaferkrankungen

## Fallbericht: Prähospitale

### Thrombolyse im Notarztdienst

Michalski T, Chmelizek F

Pichler M, Schuler J

*Journal für Kardiologie - Austrian*

*Journal of Cardiology 2005; 12*

*(9-10), 248-251*

Homepage:

[www.kup.at/kardiologie](http://www.kup.at/kardiologie)

Online-Datenbank  
mit Autoren-  
und Stichwortsuche



Member of the



EUROPEAN  
SOCIETY OF  
CARDIOLOGY®

ESC-Editor's Club

Offizielles Organ des  
Österreichischen Herzfonds



Indexed in EMBASE/Excerpta Medica/SCOPUS

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

P.b.b. 02Z031105M,

Verlagsort: 3003 Gablitz, Linzerstraße 177A/21

Preis: EUR 10,-

## KUKI: KUNST hilft Kindern mit Herzleiden & Diabetes

Kunst hilft! Gemäß dem Logo und Motto „Sei ein bunter Vogel – heb mit uns ab“ möchte die Österreichische Gesellschaft für Kunst und Medizin (ÖGKM – [www.oegkm.net](http://www.oegkm.net)) Kindern helfen, leichter ihren „Flug“ in ein erfülltes Leben anzutreten.



Die Kunsttherapie als eine psychodynamische Therapieform kann mit ihrem ganzheitlichen Ansatz die psychomotorischen, kognitiven, sprachlichen und psychosozialen Bereiche ansprechen und dabei Herzenswünsche und Herzenthemen sichtbar und begreifbar machen. Sie verfolgt das Ziel, Ressourcen zu aktivieren und den Betroffenen die Möglichkeit zu geben, psychische Inhalte symbolisch darzustellen, Gefühle auszudrücken und zu integrieren. Dies dient der Bewältigung von überfordernden Situationen, wie sie etwa durch den Verlust eines Teiles der Gesundheit und der Trauer darüber entstehen können, zur Stressbewältigung bzw. Burn-Out-Prophylaxe.

Dabei stehen meist bildnerische Tätigkeiten im Mittelpunkt, wie Fotografieren, Malen, Zeichnen und Töpfern.

Die ersten Projekte **heARTs** (Kinder und Jugendliche nach einer Herzoperation) und **diARTbetes** (Kinder und Jugendliche mit insulinpflichtigem Typ-1-Diabetes) haben bereits begonnen. Eine erfahrene Kunsttherapeutin wird über 25 Wochen einen kostenlosen, offenen Kurs abhalten, während dessen die Kinder mittels künstlerischen Gestaltens spielerisch lernen werden, sich für schwierige Alltagssituationen zu wappnen.

Die KUKI-Initiative konnte dank einiger Sponsoren initiiert werden. Allerdings ist eine Weiterführung und eventuelle Ausweitung nur durch Beteiligung weiterer Sponsoren und Privatpender möglich.

Die ÖGKM-Mitglieder stellen für diesen Zweck auch eigene Kunstwerke zur Verfügung. Die Einnahmen aus deren Verkauf fließen ebenfalls in das KUKI-Projekt.

**Weitere Informationen:**  
[www.oegkm.net/kuki](http://www.oegkm.net/kuki)

---

Unterstützende Spenden erbeten an:  
**IBAN AT20 2011 1827 4316 6202**

---

# Prähospitale Thrombolyse im Notarztdienst

## Fibrinolyse einer filiformen Hauptstammstenose überbrückt bis zum Koronarbypass

T. Michalski<sup>1</sup>, J. Schuler<sup>2</sup>, F. Chmelizek<sup>1</sup>, M. Pichler<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Abteilung mit Sonderauftrag Notfallmedizin und <sup>2</sup>II. Medizinische Abteilung, Paracelsus Privatmedizinische Universität an den Landeskliniken Salzburg

### ■ Einleitung

Die prähospital Thrombolyse eines akuten Myokardinfarktes ist eine etablierte Behandlungsstrategie zur Behandlung des akuten ST-Hebungs-Myokardinfarktes [1, 2]. Die primäre PTCA ist zwar im richtigen Zeitfenster der prähospitalen Thrombolyse überlegen [3], jedoch nicht immer zu jeder Zeit und an jedem Ort verfügbar. Es ist deshalb nicht selbstverständlich, daß alle Behandlungsoptionen (medikamentös, katheter-interventionell und operativ) gemeinsam zum Behandlungserfolg führen. Die nachfolgende Kasuistik zeigt, wie vom Einsatz des Notarzthubschraubers am Notfallort bis hin zur Bypassoperation letztendlich ein guter Behandlungserfolg resultieren kann.

### ■ Fallbericht

Am 24.10.2004 um 12.34 wurde die Besatzung des Salzburger Notarzthubschraubers Christophorus 6 zu einem männlichen, 69jährigen Patienten mit akutem Thoraxschmerz gerufen, der auf einem Bergwanderweg kollabiert war. Eine Landung mit dem Hubschrauber war trotz schwierigem Gelände direkt beim Erkrankten möglich; Eintreffen am Notfallort: 12.42.

#### Klinischer Zustand

Der Patient befand sich im kardiogenen Schock. Er war wach ansprechbar, kaltschweißig und wurde mit dem Oberkörper gegen den Hang hochgelagert. Seit 30 min. bestand ein heftiger Thoraxschmerz, der am Vortag in milder Form schon einmal aufgetreten war. Der Blutdruck betrug kaum 70 mmHg syst. Das 12-Kanal-EKG zeigte einen tachykarden Sinusrhythmus 110/min. ST-Hebungen in aVL, V<sub>1</sub>-V<sub>3</sub> mit spiegelsym-

metrischen Senkungen in den inferioren Ableitungen sowie V<sub>4</sub>-V<sub>6</sub>. Die Anamnese hinsichtlich kardiovaskulärer Risikofaktoren war negativ (Abb. 2).

#### Akute Behandlung am Notfallort

500 mg Aspirin i. v., 8000 E Metalyse i. v., 10 mg Morphin i. v. und 10 mg Metoclopramid i. v., zusätzlich Sauerstoff.

Der Transport im Rettungshubschrauber war unkompliziert und erfolgte um 13.03. Anschließend, gegen 13.20, konnte der Patient, der sich noch im beginnenden kardiogenen Schock befand, der zuständigen kardiologischen Intensivärztin übergeben werden.

#### Klinischer Verlauf

Da sich die Kreislauflage zunächst nicht wesentlich besserte und das EKG persistierende ST-Streckenhebungen zeigte, wurde die Indikation zur sofortigen Angiographie in PTCA-



Abbildung 1: ÖAMTC-Notarzthubschrauber im Einsatz

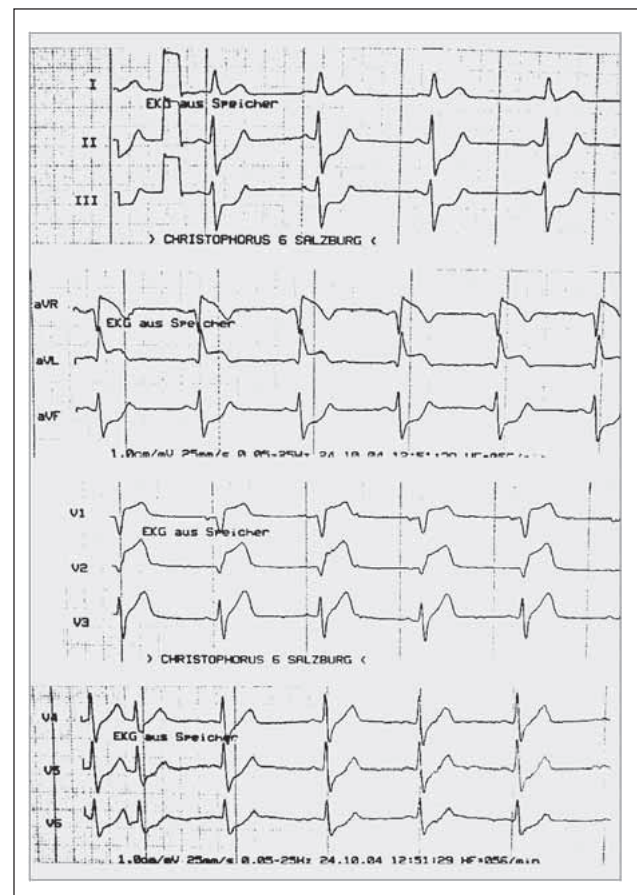


Abbildung 2: Erstes 12-Kanal-EKG am Einsatzort

Bereitschaft (Rescue-PCI) gestellt. Aufnahmelabor 13.30 Uhr: CK 242 U/l +, CK-MB 36 U/l +, Troponin 1,1 µg/l +, LDH 339 U/l +, CRP 0,9 mg/dl +, Fibrinogen 339 mg/dl. Noch während des Untersuchungsbeginns kam es zur Rückbildung der ST-Streckenhebung und zur Kreislaufstabilisation.

### Angiographie

Bei Untersuchungsbeginn Kreislaufnormalisierung. Befund: Distale Hauptstammstenose 95 % mit Thrombus, TIMI-3-Fluß, LAD prox. 60 %, RCA med. 60 % (Abb. 3).

Da durch die Thrombolysetherapie trotz hochgradiger Hauptstammstenose und Thrombenmaterial ein TIMI-3-Fluß erzielt wurde und der Patient nun kreislaufstabil war, erfolgte die dringlich indizierte ACVB-Operation am Folgetag, etwa 14 h später. Die kardialen Blutferrmente präoperativ betragen CK 3390 U/l, CK-MB 276 U/l, LDH 609, Troponin > 500 µg/l. Es wurden ein aortokoronarer 3fach-Bypass mit LIMA auf die LAD sowie zwei Venengrafts auf die RCA und A. circumflexa angelegt. Postoperativ war der Verlauf komplikationslos und der Patient konnte 12 Tage später in das Rehabilitationszentrum Großmain transferiert werden.

### ■ Diskussion

Diese erfreuliche Kasuistik zeigt, daß eine prähospitalen Fibrinolyse bei akutem Koronarsyndrom im Sinne eines ST-Hebungs-Infarktes nach wie vor ihren Stellenwert hat. Eine primäre PTCA oder akute Bypassoperation ohne vorherige Thrombolyse wäre möglicherweise nicht zielführend gewesen, weil der Infarkt mutmaßlich zum kompletten linksventrikulären Versagen geführt hätte. Möglicherweise hätte der Patient ohne die präklinische Behandlung nicht den Operationszeitpunkt erlebt. Hierfür spricht die Kreislaufstabilisierung vor Angiographiebeginn. Allerdings bestanden aus chirurgischer Sicht Bedenken, einen frisch lysierten Patienten zu operieren. Da er mittlerweile kreislaufstabil und beschwerdefrei war, wurde die Operation am Folgetag durchgeführt. Formal hätte es aufgrund der kurzen Halbwertszeit des Thrombolytikums keine Kontraindikation für eine sofortige Operation gegeben. Bei fortbestehender schlechter Hämodynamik hätte überbrückend die Intraaortale Ballonpumpe (IABP) zum Einsatz kommen müssen. Nach internationalen Richtlinien sollte

dann die Notfall-Bypass-OP beim akuten Myokardinfarkt (Dreifäßerkrankung oder Hauptstammstenose) mit *fortbestehendem* kardiogenem Schock, innerhalb der ersten 6 Stunden angestrebt werden, weil die Mortalität initial 3,8 % beträgt und anschließend in den folgenden 42 Stunden mit 18 % ihr Maximum erreicht [4]. Vom Operationsrisiko des Patienten war eine günstige Voraussetzung anzunehmen, da weder Lebensalter, Hämodynamik noch aktuelle Linksherzfunktion den Patienten in seinem Mortalitätsrisiko nach dem Euroscore belasten.

Insgesamt soll mit dieser Kasuistik gezeigt werden, daß die prähospitalen Thrombolyse beim akuten ST-Hebungs-Infarkt nach wie vor seine Anwendungsberechtigung hat. Der innerklinische Verlauf ist sicher von mehreren Faktoren abhängig und endet natürlich nicht immer in der thoraxchirurgischen Akutintervention. Dieses Beispiel zeigt aber, daß es für den Patienten mit einem Myokardinfarkt ideal ist, wenn alle Therapieoptionen, wie Herzkatheter-Intervention und Bypassoperation, verfügbar sind. Die Entscheidung, ob und wann thoraxchirurgisch eingegriffen wird, steht hier nicht zur Diskussion, sie ist und bleibt letztendlich dem Chirurgen überlassen. Unser Beispiel zeigt lediglich, daß die Rettungskette gut funktionieren kann und daß vor allen Dingen der Patient davon profitiert hat.

Zur Thrombolyse ist hinzuzufügen, daß sie sich mit Tenecteplase bzw. Reteplase im Salzburger Notarztdienst fest etablierte und seit 1999 über 130mal präklinisch eingesetzt wurde [5, 6]. Sicher ist es nicht immer möglich, einen Patienten mit akutem Infarkt rund um die Uhr in ein Zentrum mit Interventions- und Operationsbereitschaft zu bringen [7]. Gerade deshalb macht die präklinische Lyse, wenn alle Behandlungsoptionen nicht sicher verfügbar sind, immer noch Sinn. Die kürzlich im *Lancet* veröffentlichte GRACIA-Studie [8] gibt Anlaß zur Überlegung „Lyse now – Stent later“, zumal eine Thrombolyse überall verfügbar wäre und eine Intervention nicht. Außerdem ist der Transport in ein Interventionszentrum meist teuer und mit einem Zeitverlust verbunden.

### Literatur:

1. Arntz H, Schuster H. Notfalltherapie bei akutem Myokardinfarkt. Steinkopff, Darmstadt, 2000; 39–46.
2. Laggner A. Editorial: Thrombolyse in der Notfallmedizin. *J Kardiologie* 2003; 10 (Suppl E): 2–3.
3. Keeley E. Primary angioplasty versus thrombolytic therapy for acute myocardial infarction. *Lancet* 2003; 361: 13–20.
4. Antman EM. Management of patients with STEMI: executive summary. *J Am Coll Cardiol* 2004; 44: 671–719.
5. Michalski T, Chmelizek F. Prähospitalen Thrombolyse beim akuten Myokardinfarkt – Ergebnisse Bundesland Salzburg. *Der Notarzt* 2004; 20: 10–13.
6. Michalski T, Chmelizek F, Heigert M, Pichler M. Prähospitalen Behandlung eines Myokardinfarktes unter erschwerten Bedingungen. *Notfall & Rettungsmedizin* 2004; 7: 481–3.
7. Michalski T, Mittermayer K, Brandl R, Kriechhammer A. Der Interne Notfallpatient im ländlichen Einzugsgebiet. *J Kardiologie* 2000; 7: 77–8.
8. Fernandez-Aviles F, Alonso JJ, Castro-Beiras A, Vazquez N, Blanco J, Alonso-Briales J, Lopez-Mesa J, Fernandez-Vazquez F, Calvo I, Martinez-Elbal L, San Roman JA, Ramos B; GRACIA (Grupo de Analisis de la Cardiopatía Isquémica Aguda) Group. Routine invasive strategy within 24 hours of thrombolysis versus ischaemia-guided conservative approach for acute myocardial infarction with ST-segment elevation (GRACIA-1): a randomised controlled trial. *Lancet* 2004; 364: 1045–53.

### Korrespondenzadresse:

OA Dr. med. Thomas Michalski  
 Abteilung mit Sonderauftrag Notfallmedizin,  
 Paracelsus Privatmedizinische Universität  
 an den Landeskliniken Salzburg  
 A-5020 Salzburg, Müllner Hauptstraße 48  
 Notfalldienst Rotes Kreuz Bundesland Salzburg  
 E-Mail: t.michalski@salk.at

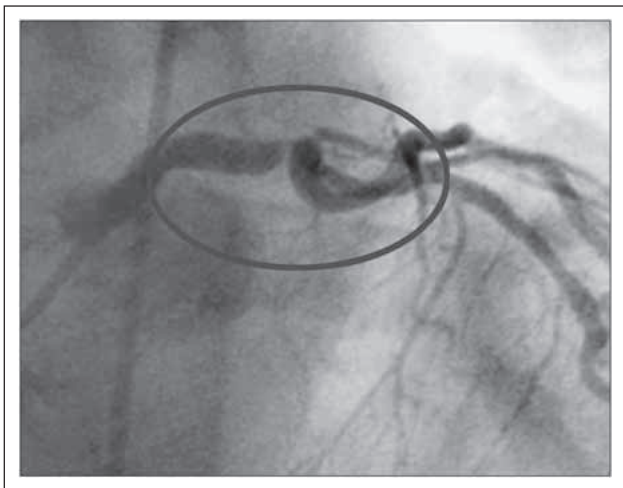


Abbildung 3: Angiographiebefund

**Es ergeben sich folgende Fragen:**

**Frage 1:** Eine Bypassoperation bei akutem Myokardinfarkt ist häufig mit mehr Komplikationen behaftet als im stabilen Intervall. Wann wird dennoch sofort operiert?

**Frage 2:** Was wäre eine Kontraindikation einer Bypassoperation bei akutem Myokardinfarkt und fadenförmiger Hauptstammstenose?

■ **Kommentar**

**Ao. Univ.-Prof. Dr. Igor Knez, Graz/London**

**Zu Frage 1:**

Entsprechend international geltender Richtlinien sollte das chirurgische Vorgehen folgenden Kriterien entsprechend gewählt werden:

- Instabile AP (drohender Myokardinfarkt, ST-Veränderungen, CK > 150 % des Normalwertes, rezidivierende Ruhe-Angina über mehr als 15 Minuten mit zunehmender Intensität und Häufigkeit, therapierefraktäre Postinfarkt-Angina): Diese Patienten werden – wenn möglich – bis zur gesetzten Operation mit doppelter bis dreifacher PTT kontinuierlich heparinisiert. Es wird relative bis absolute Bettruhe und Analgosedierung verordnet. In Kombination mit i.v.-Gabe von Nitroglyzerin läßt sich fast immer ein schmerzfreies Intervall mit einem Anteil von nur 4 % Troponin-T-positiver Patienten erzielen [1–3]. Postoperativ benötigen bei diesem Regime 7 % der Patienten eine IABP (intraaortale Ballonpumpe vs. 3 % bei Patienten mit präoperativ stabiler AP), nach 3 Jahren beträgt die Gesamtmortalität ca. 6 %, die 5-Jahres-Überlebensrate wird mit 90 % angegeben [4, 5].
- Notfalls-CABG beim frischen, akuten Myokardinfarkt (AMI, neue Q-Welle, CK-Anstieg über den 3fachen Normalwert, CK-MB > 10 % der totalen CK, linksventrikuläre Funktionsstörung, Troponin T > 0,2 µg/ml): Die Dokumentation dieser Parameter ist schon aus rechtlichen Gründen unerlässlich. Das Management bis zum dringlichen chirurgischen Eingriff beinhaltet eine gründliche Schmerztherapie, eine Sedierung sowie eine hämodynamische Stabilisierung mit maximaler Reduktion des myokardialen Sauerstoffverbrauches. Die Implantation einer IABP ist absolut indiziert. Die Operation sollte innerhalb der ersten 6 Stunden nach Eintritt des AMI erfolgen (Mortalität 3,8 %), mit zunehmendem Abstand steigt die Mortalität auf über 18 % an. Nach ca. 48 h bleibt die Mortalität mit oder ohne CABG gleich hoch, die Morbidität ist aber geringer, wenn zuvor eine Angioplastie oder eine thrombolytische Therapie durchgeführt werden konnte. Bezüglich der postoperativen Komplikationen findet sich in 7–12 % eine respiratorische Insuffizienz, in 3–5 % ein dialysepflichtiges Nierenversagen, in 6–11 % ein Zerebralinfarkt und in 20 % der Fälle kommt es zu einem perioperativen AMI. Postoperativ benötigen 23 % dieser Patienten eine IABP.

**Zu Frage 2:**

Diese Frage ist nur bedingt zu beantworten. Relative Kontraindikationen ergeben sich aus dem restlichen Risikoprofil des Patienten, welches sich im Modell mit Hilfe des Euroscores und einer logistischen Regression für die Mortalität elegant präoperativ präzisieren läßt. Entsprechend der aus der Kasuistik leider seltenen Informationen würde diesem Patienten ein

Euroscore von 8 (Mortalität 9,71 %) zugeschrieben werden. Angenommen, es würden sich nur einige – in jedem Fall denkbare – klinische Variablen verändern, wie z. B. ein Serumkreatinin von 200 µmol/l, das Legen einer IABP (wie auch gefordert!) und eine mäßig eingeschränkte linksventrikuläre Funktion von 45 %, ergäbe dies einen Euroscore von 14 (aber eine vorausgesagte Mortalität von 43,71 %). Daher werden als mögliche Kontraindikation von verschiedenen Autoren immer wieder folgende Argumente genannt: ein unwilliger Patient, Begleiterkrankungen (wie Nierenversagen, Lungenerkrankungen, mehrmalige zerebrale Insulte), eine EF < 25 %, eine generelle Lebenserwartung unter einem Jahr, fehlendes Bypass-Material sowie diffuse Koronarsklerose [6].

Wenn man den Patienten aus chirurgischer Sicht im „richtigen Zeitfenster“ erwischt, ist auch die vorangegangene Lyse keine absolute Kontraindikation, für den Chirurgen jedoch eine Herausforderung [7].

Warum die Operation erst am „nächsten Tag“ (Am nächsten Arbeitstag? In der folgenden Nacht als Notfall?) 14 h später durchgeführt wurde, ist der Kasuistik nicht ganz zu entnehmen, liegt aber wohl auch an der Dauer der Rettungskette.

Es ergibt sich auch folgender Diskussionspunkt: Der behandelnde Chirurg hat gerade in dieser „kritischen“ Situation bewußt NICHT auf die Verwendung der A. mammaria sinistra als Graft zur LAD verzichtet. Man sollte doch zu Bedenken geben, daß der Fluß der A. mammaria anfangs zu gering zu sein scheint, um das ischämische Gebiet ausreichend zu perfundieren [8].

Ein abschließender Gedanke: Ich möchte in Erinnerung rufen, daß auch in diesem Fall – obwohl die prähospitalen Fibrinolyse unter Umständen sogar lebensrettend gewesen ist – das beschriebene Vorgehen auch zu einer Katastrophe hätte führen können. Nämlich dann, wenn der Patient (und dies ist gar nicht so selten zu beobachten) eine Stanford-Typ-A-Dissektion der Aorta ascendens unter Mitbeteiligung des linken Koronarostiums erlitten hätte.

**Literatur:**

1. Hamm CW, Ravkilde J, Gerhardt W, Jorgensen P, Peheim E, Ljungdahl L, Goldmann B, Katus HA. The prognostic value of serum troponin T in unstable angina. *N Engl J Med* 1992; 327: 146–50.
2. Mächler H, Metzler H, Sabin K, Anelli-Monti M, Rehak P, Rigler B, Gombotz H. Preoperative myocardial cell damage in patients with unstable angina undergoing coronary artery bypass graft surgery. *Anesth* 1994; 81: 1324–31.
3. Recommendations of the task force of the European Society of Cardiology. Management of acute coronary syndromes: Acute coronary syndromes without persistent ST-segment elevation. *Eur Heart J* 2000; 21: 1–32.
4. Segesser LK, Popp J, Amann FW, Turina M. Surgical revascularisation in acute myocardial infarction. *Eur J Cardiothorac Surg* 1994; 8: 363–8.
5. Scott SM, Luchi RJ, Deupree RH. Veterans administration cooperative study for treatment of patients with abnormal left ventricular function: results in patients with abnormal left ventricular function. *Circulation* 1988; 78: 113–21.
6. Mächler H, Anelli-Monti M, Oberwalder P, Dacar D, Knez I, Rigler B. Die chirurgische Therapie des akuten Myokardinfarktes. In: Eber B (Hrsg.). *Der Myokardinfarkt – eine multidisziplinäre Herausforderung aus medizinischer und nichtmedizinischer Sicht*. Verlag Krause & Pachernegg, Gablitz, 1997: 131–7.
7. Mantia MA, Lolley DM, Stullken EH Jr, Pagan H, Berkebile PE, Hanrahan JB, Wee GO. Coronary artery bypass grafting within 24 hours after intracoronary streptokinase thrombolysis. *J Cardiothorac Anesth* 1987; 1: 392–400.
8. Segesser LK, Simonet F, Meier B et al. Inadequate flow after internal mammary-coronary artery anastomoses. *Thorac Cardiovasc Surg* 1987; 35: 352–4.

## ■ Anmerkungen zum Kommentar von Professor Dr. Knez

T. Michalski

Die Operationssterblichkeit beträgt in den ersten 24 Stunden eines akuten Myokardinfarktes (AMI) ca. 14 % und fällt erst nach diesem Zeitraum ab [1]. Daher wird im allgemeinen empfohlen, mindestens 4 Tage bis zur CABG-OP zu warten. Das wesentlich günstigere Überleben mit einer Akut-CABG innerhalb der ersten 6 h ist wahrscheinlich darin begründet, daß, ähnlich wie bei der Akut-PCI, der Myokardschaden umso geringer ist, je schneller das ischämische Myokard reperfundiert wird. D. h., die Ursache für die geringere Sterblichkeit bei der sehr frühen OP (< 6 h) liegt in der raschen Reperfusion.

Diese rasche Reperfusion wurde bei dem von uns geschilderten Fall durch die prähospitalen Thrombolyse erzielt (TIMI-3-Fluß in LAD und RCX, ca. innerhalb von 2 Stunden). Die klinischen und elektrokardiographischen Zeichen eines transmuralen Myokardinfarktes waren nicht mehr vorhanden. Der rasche CK-Anstieg und -Abfall wurde als Zeichen der erfolgreichen Reperfusion interpretiert. Der additive Nutzen einer sofortigen Bypass-OP vom Kathetertisch weg war bei dem geschilderten Fall somit aus unserer Sicht fraglich.

Im allgemeinen wird nun vom Herzchirurgen in einer solchen Situation ein „cooling down“ empfohlen, meist über die kritischen ersten 3 Tage hinaus. Die Verschiebung der Operation über einen längeren Zeitraum als den folgenden Tag erschien uns aber bei dem geschilderten Patienten zu riskant, da es sich um eine hochgradige filiforme Hauptstammstenose handelte. Bei Verschuß hätte sie jederzeit zu akutem Pumpversagen führen können.

Nach den gegenwärtigen Empfehlungen wäre es beim kardiogenen Schock notwendig gewesen, den Patienten bis zur Operation mit einer IABP abzusichern [2]. Da sich der Patient aber durch die Thrombolyse schon vor der Koronarangiographie deutlich kreislaufstabilisiert hatte, fiel in diesem Fall die Entscheidung gegen die IABP.

Letztlich bleibt das Vorgehen im Notfall immer auch eine Ermessenssache der behandelnden Ärzte.

### Literatur:

1. Lee DC, Oz MC, Weinberg AD, Ting W. Appropriate timing of surgical intervention after transmural acute myocardial infarction. *J Thorac Cardiovasc Surgery* 2003; 125: 115–20.
2. Antman EM, Anbe DT, Armstrong PW, Bates ER, Green LA, Hand M, Hochman JS, Krumholz HM, Kushner FG, Lamas GA, Mullany CJ, Ornato JP, Pearle DL, Sloan MA, Smith SC Jr; American College of Cardiology; American Heart Association; Canadian Cardiovascular Society. ACC/AHA guidelines for the management of patients with ST-elevation myocardial infarction – executive summary. A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to revise the 1999 guidelines for the management of patients with acute myocardial infarction). *J Am Coll Cardiol* 2004; 44: 671–719.

## Impressum

### Herausgeber/Chefredaktion:

Prim. Univ.-Prof. Dr. Kurt Huber  
3. Medizinische Abteilung mit Kardiologie  
und Erstversorgung  
Wilhelminenspital der Stadt Wien  
A-1171 Wien, Montleartstraße 37,  
Tel. 01/49150-2301, Fax DW -2309  
E-Mail: kurt.huber@wienkav.at

### Verleger, Produktion, Anzeigen,

**Vertrieb:** Krause & Pachernegg GmbH,  
Verlag für Medizin und Wirtschaft,  
A-3003 Gablitz, Mozartgasse 10, Postfach 21  
Tel. 02231/61258-0, Fax DW 10  
E-Mail: k\_u\_p@eunet.at  
Internet: [www.kup.at/kardiologie](http://www.kup.at/kardiologie)

**Produktion:** Krause & Pachernegg GmbH,  
Dr. Th. Haunold, M. Hegedüs

**Druck:** Druckerei Berger,  
A-3580 Horn,  
Wiener Straße 80

**Verlagspostamt:** A-3002 Purkersdorf  
P.b.b. GZ02Z031105M

**Erscheinungsort:** A-3003 Gablitz.

**Erscheinungsweise:** 10x im Jahr.

**Abonnement:** EUR 60,-/Jahr, im Ausland zuzüglich  
Porto- und Auslandsüberweisungsspesen

**Grundlegende Richtung:** Fachzeitschrift zur  
Information und Weiterbildung, Veröffentlichung  
von wissenschaftlichen Originalarbeiten sowie  
einschlägigen Berichten aus dem In- und Ausland.

**Urheberrecht:** Mit der Annahme eines Beitrages  
zur Veröffentlichung erwirbt der Verlag vom Autor  
alle Rechte, insbesondere das Recht der weiteren  
Vervielfältigung zu gewerblichen Zwecken mit Hilfe  
photomechanischer oder anderer Verfahren. Die  
Zeitschrift sowie alle in ihr enthaltenen einzelnen  
Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich  
geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich  
vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der  
vorherigen schriftlichen Zustimmung des Verlages.  
Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bear-  
beitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und  
die Einspeicherung und Verarbeitung in elektroni-

schen Systemen. Auch die Rechte der Wiedergabe  
durch Vortrag, Funk- und Fernsehsendungen, in  
Magnettonverfahren oder auf ähnlichem Wege  
bleiben vorbehalten.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handels-  
namen, Warenbezeichnungen usw. in dieser Zeit-  
schrift berechtigt auch ohne besondere Kenn-  
zeichnung nicht zu der Annahme, daß solche Na-  
men im Sinne der Warenzeichen- und Marken-  
schutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären  
und daher von jedermann benützt werden dürfen.

Für Angaben über Dosierungshinweise und  
Applikationsformen kann vom Verlag keine Ge-  
währ übernommen werden. Derartige Angaben  
müssen vom jeweiligen Anwender im Einzelfall  
anhand anderer Literaturstellen auf ihre Richtig-  
keit überprüft werden.

Alle namentlich gekennzeichneten Beiträge spie-  
geln nicht unbedingt die Meinung der Redaktion  
wider. Diese Beiträge fallen somit in den persönli-  
chen Verantwortungsbereich des Verfassers. Die  
Redaktion übernimmt keine Haftung für unange-  
forderte eingesandte Manuskripte.

# Mitteilungen aus der Redaktion

Besuchen Sie unsere Rubrik

## [Medizintechnik-Produkte](#)



Neues CRTD 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](#)