

Journal für Kardiologie

Austrian Journal of Cardiology

Österreichische Zeitschrift für Herz-Kreislaufkrankungen

**Prähospitales Infarktmanagement: Realität
und Wunschvorstellung**

Lechleitner P

*Journal für Kardiologie - Austrian Journal
of Cardiology 2002; 9 (Supplementum C)
13-14*

Homepage:

www.kup.at/kardiologie

**Online-Datenbank mit
Autoren- und Stichwortsuche**

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

www.kup.at/kardiologie

Indexed in EMBASE/Excerpta Medica

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

Prähospitales Infarktmanagement: Realität und Wunschvorstellung

P. Lechleitner

■ Einleitung

Der Realität entspricht es nach wie vor, daß die meisten Patienten im Rahmen eines akuten Myokardinfarktes nicht intra-, sondern prähospital verloren werden. Dabei spielen der plötzliche Kreislaufstillstand und dessen Management die hervorragenden Rollen. In zweiter Linie ist es der Zeitverlust, der bis zu einer adäquaten Therapie entsteht und für den Verlust an Herzmuskelmasse verantwortlich ist. Obwohl die Bemühungen der letzten Jahre auf eine Verbesserung der genannten Ansatzpunkte abzielten, ist die Realität von der Wunschvorstellung noch weit entfernt. Auch ist die Vorstellung darüber, was wirklich ideal wäre, noch nicht ausdiskutiert, und eine einhellige Meinung darüber existiert nicht. Dafür verantwortlich ist zum Teil das Fehlen der Voraussetzungen und einer soliden Datenlage. Im folgenden soll jedoch aufgrund der vorhandenen Erkenntnisse die Problematik aufgezeigt und ein Lösungsansatz angeboten werden. Letzterer wird unter Berücksichtigung der Datenlage (aber nicht in allen Bereichen abgesichert) als Wunsch eines Kardiologen formuliert, wie er in seinem Falle die Therapie eines akuten Myokardinfarktes anordnen würde.

■ Schritte für die erfolgreiche Senkung der Infarktsterblichkeit

1. Frühzeitige Alarmierung des Rettungssystems

Das Erkennen der Symptome durch den Patienten und dessen Angehörige oder Arbeitskollegen ist die wesentliche Voraussetzung für die Alarmierung des Rettungsdienstes. Die Bevölkerung muß durch Aktionen, welche sich im Abstand von 1–2 Jahren wiederholen müssen, für die Symptomatik eines akuten Koronarsyndroms sensibilisiert werden. Einzelne Kampagnen, auf die dann jahrelang wieder nichts folgt, sind auf Dauer nicht effizient. Vermutlich kann dieses Ziel durch lokale Aktivitäten von verantwortlichen Ärzten in deren Bezirken am besten erreicht werden.

Weniger erfreulich ist der Informationsstand von Patienten, die durch ihre Risikokonstellation bzw. vorausgegangene Ereignisse eigentlich sensibilisiert sein müßten. Jeder geschätzte Leser möge selbst beurteilen, wie oft er seine Koronarpatienten auf das Eintreten einer Akutsituation vorbereitet und mit einer klaren Handlungsstrategie nach Hause geschickt hat. Dies geschieht allzu selten und ist ein klares Versäumnis der behandelnden Ärzte. Diese Behauptung kann deswegen gemacht werden, weil es belegt ist, daß Patienten mit einer Koronaranamnese eine besonders lange Entscheidungszeit pro Alarmierung des Rettungssystems aufweisen

[1]. Möglicherweise spielen auch kurz zuvor durchgeführte Ruhe-EKGs, die normal waren, eine Rolle.

Der Zugang zum Rettungssystem muß weiter vereinfacht werden. So hat sich zwar in Österreich die Nr. 144 durchgesetzt, eine europaweit einheitlich geforderte Notrufnummer 112 ist von der Realisierung jedoch genauso weit entfernt wie strukturierte Abfrageschemata in den Rettungsleitstellen.

2. Frühdefibrillation

Die meisten Patienten mit Myokardinfarkt werden durch plötzlich eintretendes Kammerflimmern verloren. Wenn auch die Kenntnis von Reanimationsbasismaßnahmen vor allem bei Angehörigen von herzkranken Patienten von enormer Wichtigkeit ist, so ist die einzig wirklich effiziente Methode, die erschreckend geringe Erfolgsquote einer kardiopulmonalen Reanimation von ca. 3 % zu erhöhen, der frühzeitige Einsatz von Defibrillatoren. Erheblich zeitverzögert, aber dennoch erfreulich, wurde endlich eine gesetzliche Regelung, welche es speziell ausgebildeten Rettungskräften erlaubt, halbautomatische Defibrillatoren einzusetzen, beschlossen. Dieser erste Schritt muß sicherlich noch durch First-Responder-Defibrillation ergänzt werden (Exekutive, Erste-Hilfe-Teams in größeren Betrieben, Flugzeugpersonal etc.). Futuristisch anmutend, aber zweifellos effizient wären Defibrillatoren in jedem Haushalt, die von minimal trainierten Personen bedient werden können. Auf diese Weise könnten Reanimationserfolge von über 30 % erzielt werden. Dadurch kann die Sterblichkeit von Infarktpatienten in einem Ausmaß gesenkt werden, wie es auch durch eine perfekte Reperfusionstrategie nicht annähernd erzielt werden kann [2].

3. Frühlyse

Voraussetzung für eine effiziente Therapie ist eine entsprechende Diagnostik mit 12-Kanal-EKG vor Ort. Die Diagnostik von Herzenzymen und Ischämie markern spielt in der prähospitalen Entscheidungsfindung für die Therapie nur eine untergeordnete Rolle, ist jedoch für die Risikostratifizierung in der Folge von Bedeutung. Neben der bekannten Basistherapie mit ausreichender Analgesierung (Morphin als Mittel der Wahl), Aspirin und Betablocker (vor allem bei tachykarden und/oder hypertensiven Patienten) gehört die frühzeitige Reperfusion an die Spitze der therapeutischen Bemühungen. Dafür kommen drei Szenarien in Frage:

- a) Prähospital Lyse
- b) Rasche Zuweisung zu einem Katheterlabor zwecks mechanischer Verschlußeröffnung
- c) Kombination beider Verfahren

a) Prähospital Lyse

Mittlerweile wurden mehrere Studien (EMIP, GREAT, MITI und einige lokalen Studien) durchgeführt, die im wesentlichen folgende Erkenntnis brachten: Durch eine prähospital Lyse

Aus der Internen Abteilung, Krankenhaus Lienz

Korrespondenzadresse: Univ.-Prof. Dr. med. Peter Lechleitner, Interne Abteilung, Krankenhaus Lienz, E. v. Hiblerstr. 5, A-9900 Lienz; E-Mail: p.lechleitner@tirol.com

kann man einen durchschnittlichen Zeitgewinn von etwa 60 Minuten erreichen. Bis zu 40 % können in der ersten, „goldenen Stunde“ und bis zu 80 % innerhalb von 2 Stunden einer Therapie zugeführt werden. Die diagnostische Sicherheit für eine saubere Indikationsstellung zur Fibrinolyse ist prähospital nahezu gleich wie intrahospital. Keine der Studien war groß genug angelegt, um neben einem klaren Trend zur Mortalitätsreduktion signifikante Ergebnisse zu bringen. Aus zahlreichen Untersuchungen ist aber klar erkennbar, daß sich die Wirksamkeit der Reperfusionstherapie im Sinne einer exponentiell abfallenden Kurve vermindert, wobei der steilste Abfall in den ersten 3–4 Stunden nach Symptombeginn stattfindet. In Metaanalysen konnte der Effekt der prähospitalen Lyse bewiesen werden, sodaß diese Therapie für die ersten 3–4 Stunden nach Symptombeginn eines Infarktes mit ST-Hebung dann ins Auge gefaßt werden sollte, wenn bis zu einer Fibrinolysetherapie eine Zeitverzögerung von 1 Stunde zu erwarten ist [3]. Die Einsparung dieser einen Stunde bedeutet die Verdoppelung des Lysenutzens in der Frühphase eines Infarktes.

b) Mechanische Revaskularisation

Die kürzlich veröffentlichte CAPTIM-Studie hat gezeigt, daß, wenn prähospital Lyse mit akuter mechanischer Revaskularisation verglichen wird, in der Kurzzeitmortalität keine Unterschiede bestehen. Allerdings wird bei prähospitaler Lyse eine erhöhte Reinfarktrate registriert. Auch die bei Lysetherapie fast immer bestehende 1%ige Hirnblutungsrate muß gegenüber der mechanischen Revaskularisation, bei der dieses Ereignis nahezu nicht auftritt, beachtet werden.

c) Kombination von Frühlyse mit mechanischer Revaskularisation

Dies kann einmal in Form einer sogenannten Rescue-PTCA bewerkstelligt werden, wenn sich zeigt, daß nach einer Frühlysetherapie eine erfolgreiche Reperfusion unwahrscheinlich ist (fehlender ST-Streckenhebungsrückgang, fehlender Myoglobinaanstieg, persistierende Brustschmerzen). Überlegenswert ist auch die Strategie, von vornherein beide Verfahren zu kombinieren. Dieses Vorgehen wurde im Rahmen der PACT-Studie, wobei eine Lysetherapie mit halber Dosierung verabreicht wurde, erfolgreich durchgeführt [4]. Hier ist auch die Erkenntnis bedeutend, daß jene Patienten, die vor einer mechanischen Kompletterevaskularisation bereits einen wiederhergestellten TIMI-3-Fluß hatten, in der Folge eine bessere Prognose aufweisen.

4. Fibrinolyse im Rahmen der Reanimation

Da eine *lege artis* durchgeführte Reanimation inkl. Defibrillator drastisch sinkende Erfolgschancen hat, wenn sie 10 Minuten nach Reanimationsbeginn noch weiter erforderlich ist, sollte überlegt werden, eine Reperfusion eines okkludierten Koronargefäßes unter Reanimationsbedingungen zu versuchen. Zahlreiche Fallberichte sprechen für die Durchführbarkeit dieser Maßnahme mit vertretbaren Komplikationen, aber auch für fallweise Erfolgsaussichten. Da diesbezüglich noch keine Empfehlungen der großen Gesellschaften herausgegeben wurden, ist der Einsatz dieser Maßnahme im individuellen Fall als *ultima ratio* dem einzelnen Notarzt zu überlassen. Der Autor selbst ist durch eigene Erfahrung überzeugt, daß

man diese Strategie bis zum Vorliegen gesicherter Daten jedenfalls in die Überlegungen einbeziehen soll.

5. Konkrete medikamentöse Reperusionsstrategie

Als Medikamente der Wahl sind im Bolus applizierbare Fibrinolytika zu nennen. In großen Studien haben sich TNK-tPA und Reteplase als sicher und effizient erwiesen. TNK-tPA muß im Gegensatz zu Reteplase nur einmal verabreicht werden. Neben dem bereits genannten Aspirin ist eine begleitende Heparin-Gabe erforderlich. Die Gabe von niedermolekularem Heparin ist gegenüber unfractioniertem Heparin zumindest genauso wirksam und einfacher applizierbar. Die Gabe von GP IIb/IIIa-Blockern ist nur im Rahmen von mechanischen Wiedereröffnungen überlegenswert und sollte vom Interventionisten entschieden werden. Die Kombination von einem GP IIb/IIIa-Blocker mit einer halben Dosis eines Fibrinolytikums war bei Patienten unter 75 Jahren effizient und sicher (ASSENT 3, GUSTO V).

6. Welche Therapie wünsche ich mir beim akuten Infarkt?

Voraussetzung ist, daß ich als Experte meine Brust- oder Armschmerzen richtig interpretiere und frühzeitig das Notarztsystem alarmiert habe.

5 mg Morphin i.v., 2 Hübe Nitro sublingual, falls RR > 90 mmHg. Aspirin 250 mg *per os*, 50 mg Metoprolol oder 25 mg Timolol *per os*, falls RR systolisch > 100 mmHg und Herzfrequenz > 70. Enoxaparin 30 mg i.v. und anschließend 90 mg s.c. (mittlerweile wissen Sie auch, wie schwer ich bin). TNK-tPA 5000 U i.v. oder Reteplase 10 U i.v. und rasche Transferierung in ein Katheterlabor zur PTCA mit Stenting und zusätzlicher Verabreichung von GP IIb/IIIa-Blocker. Falls kein Katheterlabor mit hoher Interventionsfrequenz rasch zur Verfügung steht, würde ich natürlich die gesamte Lysedosis (10.000 U TNK-tPA bzw. nach 30 Minuten weitere 10 U Reteplase) benötigen. Dann käme ein weiter entferntes Katheterlabor nur mehr bei einer Rescue-PTCA in Frage. In der Folge Weiterführen der Therapie mit Aspirin 100 mg, Clopidogrel 75 mg (über 1 Monat). Zusätzlich würde ich in der Folge einen ACE-Hemmer, Betablocker sowie ein Statin einnehmen. Nebenbei wäre ich sehr an der Bestimmung von CRP und Homocystein interessiert. Vermutlich würde ich ein Kombinationspräparat von Folsäure, Vitamin B6 und B12 einnehmen.

Literatur

1. Dracup K, Alonzo AA, Atkins JM, Bennett NM, Braslow A, Clark LT, Eisenberg M, Ferdinand KC, Frye R, Green L, Hill NM, Kennedy JW, Kline-Rogers E, Moser DK, Ornato JP, Pitt B, Scott JD, Selker HP, Silva SJ, Thies W, Weaver WD, Wenger NK, White SK. The physician's role in minimizing pre-hospital delay in patients at high risk for acute myocardial infarction: recommendations from the National Heart Attack Alert Program. Working Group on Educational Strategies to Prevent Prehospital Delay in Patients at High Risk for Acute Myocardial Infarction. *Ann Intern Med* 1997; 126: 645–51.
2. The United Kingdom Heart Attack Study Collaborative Group. Effect of time from onset to coming under care on fatality of

patients with acute myocardial infarction: effect of resuscitation and thrombolytic treatment. *Heart* 1998; 80: 114–20.

3. Morrison LJ, Verbeek PR, McDonald AC, Sawadsky BV, Cook DJ. Mortality and pre-hospital thrombolysis for acute myocardial infarction: A meta-analysis. *JAMA* 2000; 283: 2686–92.

4. Ross AM, Coyne KS, Reiner JS, Greenhouse SW, Fink C, Frey A, Moreyra E, Traboulsi M, Racine N, Riba AL, Thompson MA, Rohrbeck S, Lundergan CF for the PACT investigators. A randomized trial comparing primary angioplasty with a strategy of short-acting thrombolysis and immediate planned rescue angioplasty in acute myocardial infarction: the PACT trial. *J Am Coll Cardiol* 1999; 34: 1954–62.

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