

Journal für Kardiologie

Austrian Journal of Cardiology

Österreichische Zeitschrift für Herz-Kreislauserkrankungen

Thrombolyse bei Herzstillstand -
Komplikationen

Kürkciyan I, Meron G

*Journal für Kardiologie - Austrian Journal
of Cardiology 2003; 10 (Supplementum E), 7-9*

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

Thrombolyse bei Herzstillstand – Komplikationen

I. Kürkciyan, G. Meron

Kurzfassung: Eine Thrombolyse bei Patienten mit erfolgreicher Reanimation nach Herz-Kreislauf-Stillstand im Rahmen eines akuten Myokardinfarktes kann Komplikationen verursachen und wird kontrovers diskutiert. Wir haben in einer retrospektiven Studie ein Kollektiv präklinisch erfolgreich reanimierter Patienten mit thrombolytischer Therapie einer konservativ behandelten Gruppe gegenübergestellt und im Hinblick auf Blutungskomplikationen untersucht. Innerhalb von 10,5 Jahren wurde bei 313 aller erfolgreich präklinisch reanimierten Patienten ein akuter Myokardinfarkt als Ursache des HKS diagnostiziert. In der Thrombolyse-Gruppe wurden bei insgesamt 13 (10 %) von 132 Patienten schwere Blutungskomplikationen beobachtet. Von diesen konnten 5 Patienten in gutem neurologischem Zustand entlassen werden. In der konservativen Gruppe wurden bei 7 (5 %) von 133

Patienten schwere Blutungskomplikationen beobachtet, 2 von 7 konnten entlassen werden. Die Komplikationsrate in der Thrombolyse-Gruppe war geringgradig höher, der Unterschied jedoch statistisch nicht signifikant ($p = 0,16$). Die Blutungskomplikationen waren unabhängig von der Dauer der Reanimation ($p = 0,41$). Zusammenfassend gesehen sollte auch bei lang reanimierten Patienten bei entsprechender Indikation und fehlenden Kontraindikationen auf eine Thrombolyse nicht verzichtet werden.

Abstract: Thrombolysis in Cardiac Arrest: Complications. Thrombolysis in patients following resuscitation after cardiac arrest can cause bleeding complications and is therefore controversially discussed. We evaluated complications of systemic thrombolysis in patients resuscitated after out-of-hospital cardiac arrest due to acute

myocardial infarction (AMI). Over 10.5 years, 313 patients were admitted to our emergency department after successful preclinical resuscitation due to AMI. Charts were evaluated retrospectively. We observed major haemorrhage in 13 (10 %) of 132 patients who received thrombolysis, 5 of these survived to discharge. In the conservative group, 7 (5 %) of 133 patients had a major haemorrhage, 2 of these survived to discharge. The risk of bleeding was slightly higher in the thrombolysis group, but not significantly ($p = 0.16$). There was no clear association between bleeding complications and duration of resuscitation ($p = 0.41$). In conclusion, even in patients after protracted resuscitation, systemic thrombolysis should not be withheld if the indication is clear and no contraindications are present. **J Kardiol 2003; 10 (Suppl E): 7–9.**

■ Einleitung

Während der akute Herzinfarkt (AMI) die häufigste Ursache des Herz-Kreislauf-Stillstandes (HKS) ist, ist die Pulmonalembolie (PE) mit rund 5 % die wichtigste nichtkardiale Ursache [1]. Unumstritten hat sich die systemische Thrombolyse sowohl bei AMI als auch bei PE in vielen Studien als spezifische Therapie durchgesetzt. Anders stellt sich die Situation bei reanimierten Patienten dar. Aus klinischer Erfahrung befürchtet man reanimationsassoziierte Verletzungen und daß eine thrombolytische Therapie diese an sich schon gravierenden Komplikationen zusätzlich erschweren könnte. Diese Erwägungen haben bisher dazu geführt, daß die systemische Thrombolyse bei reanimierten Patienten umstritten war. So gilt etwa nach den AMI-Guidelines des „American College of Cardiology“ bzw. der „American Heart Association“ die Thrombolyse bei Patienten nach mehr als 10minütiger Reanimation als kontraindiziert [2]. Analog gilt für Patienten mit PE die Reanimation als Kontraindikation gegen eine systemische Lyse [3].

Die Sicherheit und Wirksamkeit der Thrombolyse bei Patienten nach Reanimation wurde bisher in der Literatur nur in einigen Fallberichten bzw. kleinen Fallserien publiziert. Wir haben in einer retrospektiven Studie ein Kollektiv präklinisch erfolgreich reanimierter Patienten mit thrombolytischer Therapie einer konservativ behandelten Gruppe gegenübergestellt und im Hinblick auf Blutungskomplikationen untersucht.

■ Patienten und Methode

Alle Patienten, die zwischen Juli 1991 und Dezember 2001 nach HKS auf die Notfallaufnahme der Universitätsklinik Wien gebracht wurden, wurden nach einem spezifischen Pro-

tokoll nach „Utstein Style“ dokumentiert. In unsere Studie wurden folgende Patienten inkludiert:

- AMI als unmittelbare Ursache des HKS
- Beobachteter HKS
- Erfolgreiche präklinische Reanimation

Die Diagnose eines AMI wurde auf der Notfallaufnahme mittels serieller EKG- und Laboruntersuchungen gestellt. Die endgültige Diagnose bei Patienten, die nicht überlebt haben, wurde mittels Autopsie gestellt. Retrospektiv wurden die Krankengeschichten der Patienten mit der definitiven Diagnose „AMI“ analysiert. Bei diesen Patienten wurden Anamnese, EKG, spezifische Therapie, etwaige Blutungskomplikationen und Outcome evaluiert. Über die Durchführung einer systemischen Thrombolyse wurde vom diensthabenden Arzt entschieden. Bei Kontraindikation zur Thrombolyse, bekannter konsumierender Vorerkrankung oder bei zu erwartender schwerer zerebraler Schädigung nach Reanimation wurde von einer Thrombolyse Abstand genommen. Wurde eine Thrombolyse durchgeführt, verabreichten wir insgesamt 100 mg rekombinanten tissue-plasminogen activator (rt-PA). Alle Patienten erhielten zusätzlich Heparin (4000–5000 IU als Bolus, anschließend 1000 U/h als kontinuierliche Therapie) und 250 mg Acetylsalicylsäure i.v.

Jeder Patient wurde nach folgenden schweren Blutungskomplikationen analysiert:

- a) Blutung in Hohlräume, wie Perikard, Thorax und Peritoneum
- b) Intraparenchymale Hämatome nach Organrupturen
- c) Intrazerebrale Blutung
- d) Blutungen, die die Gabe von Erythrozytenkonzentraten notwendig machten

Wir ordneten thrombolysierte und konservativ behandelte Patienten je einer von zwei Gruppen zu und verglichen diese miteinander.

Aus der Universitätsklinik für Notfallmedizin, AKH-Wien

Korrespondenzadresse: Univ.-Doz. Dr. med. Istepan Kürkciyan, Universitätsklinik für Notfallmedizin, Währinger Gürtel 18–20, A-1090 Wien;
E-Mail: istepan.kuerkciyan@akh-wien.ac.at

■ Ergebnisse

Innerhalb von 10,5 Jahren wurden insgesamt 859 Patienten nach erfolgreicher präklinischer Reanimation in die Notfallaufnahme gebracht. Akuter Myokardinfarkt wurde bei insgesamt 313 (36 %) aller Patienten als Ursache des HKS diagnostiziert. Bei 38 Patienten wurde als spezifische Therapie eine perkutane transluminale koronare Angioplastie (PTCA) durchgeführt. Diese Patienten wurden aus der Studie ausgeschlossen. Von den restlichen 265 Patienten wurde bei 132 (50 %) eine Thrombolyse durchgeführt, 133 (50 %) wurden konservativ behandelt.

Vergleich von Blutungskomplikationen

Schwere Blutungskomplikationen traten bei insgesamt 20 (6 %) von 313 Patienten auf. In der Thrombolyse-Gruppe wurde bei 13 von 132 Patienten eine schwere Blutungskomplikation beobachtet (10 %). Bei zwei Patienten trat eine zerebrale Blutung auf, beide Patienten starben. Eine gastrointestinale Blutung wurde bei 3 Patienten beobachtet, 2 von ihnen konnten entlassen werden. Bei einem weiteren Patienten kam es zu einer Ruptur von Leber und Milz mit Hämoperitoneum, der Patient wurde operiert und konnte ebenfalls entlassen werden. Bei weiteren 7 Patienten traten Komplikationen wie Epistaxis, Blutung aus der Stichstelle des zentralvenösen Zugangs, Muskel- und Gelenksblutungen auf, die durch Gabe von Erythrozytenkonzentraten und lokale Maßnahmen therapiert wurden. Von insgesamt 13 Patienten konnten 5 im Beobachtungszeitraum von 6 Monaten in einem guten neurologischen Zustand entlassen werden.

In der konservativen Gruppe wurde bei 7 von 133 Patienten eine schwere Blutungskomplikation beobachtet (5 %). Bei einem Patienten trat eine zerebrale Blutung auf, bei 3 Patienten wurde ein Hämatothorax, bei zweien eine Leberruptur und bei einem Patienten ein Septumhämatom festgestellt; 2 von 7 Patienten konnten in gutem neurologischem Zustand entlassen werden.

Assoziation zwischen Thrombolyse und schweren Blutungskomplikationen

Ein Vergleich zwischen der Thrombolyse- und der konservativen Gruppe hat gezeigt, daß das 6-Monats-Outcome bei der thrombolysierten Gruppe deutlich besser war (63 % vs. 35 %; $p = 0,001$). Jedoch waren die Patienten in dieser Gruppe jünger und hatten eine kürzere Reanimationszeit bzw. hatten sie häufiger Kammerflimmern als initialen EKG-Rhythmus. Wenn man die begünstigenden Faktoren wie Alter, Häufigkeit von Kammerflimmern usw. berücksichtigt, war das Outcome in der Thrombolyse-Gruppe weiterhin besser, jedoch nicht mehr signifikant ($p = 0,12$). Die Komplikationsrate in der Thrombolyse-Gruppe war geringgradig höher, jedoch statistisch nicht signifikant ($p = 0,16$). In der Multivarianzanalyse blieb die odds ratio für Blutungskomplikationen in der Thrombolyse-Gruppe unverändert. Auch eine Stratifizierung der Reanimationsdauer in Zeitabschnitt-Quartilen hat gezeigt, daß sich, unabhängig von der thrombolytischen Therapie, die Komplikationsrate mit steigender Dauer der Reanimation nicht signifikant erhöht ($p = 0,41$).

■ Diskussion

Wir konnten in unserer Arbeit zeigen, daß es bei reanimierten Patienten in 10 % der Fälle nach thrombolytischer Therapie zu Blutungskomplikationen kommt. Die meisten dieser Komplikationen waren durch lokale Maßnahmen rasch behandelbar. Das gilt auch für klinisch gefürchtete Komplikationen wie gastrointestinale Blutungen oder Leberrupturen. Auch diese konnten rasch behandelt und die Patienten entlassen werden. Obwohl das Risiko von Blutungskomplikationen geringgradig mit der systemischen Thrombolyse ansteigt, ist das unabhängig von der Dauer der Reanimation. Die Blutungskomplikationen sind nur in sehr seltenen Fällen Ursache für einen tödlichen Verlauf.

Die bisherigen kleineren Fallserien oder Fallberichte in der Literatur bestätigen dieses Ergebnis. So haben Tenaglia et al. [4] in einer retrospektiven Analyse 59 Patienten nach kurzer Reanimation (> 10 min) untersucht, wobei 37 Patienten nur defibrilliert, aber nicht herzdruckmassiert wurden. Es traten in diesem Kollektiv keine thrombolyseassoziierten Komplikationen auf. Weston und Avery [5] fanden in einer Gruppe von 16 bei 3 Patienten schwere Blutungskomplikationen, jedoch konnten alle Betroffenen entlassen werden. Scholz et al. [6] fanden in einer Gruppe von 16 protrahiert reanimierten Patienten keine reanimationsassoziierten Blutungskomplikationen. Allerdings hatten nur 4 dieser Patienten eine systemische Thrombolyse erhalten. Van Campen et al. [7] konnten in ihrer Studie zeigen, daß in einem Kollektiv von 33 erfolgreich protrahiert reanimierten Patienten nach Thrombolyse nur ein Patient eine schwere gastrointestinale Blutung entwickelt hatte.

In den letzten Jahren sind 2 Originalarbeiten erschienen, die über Erfahrungen mit der Thrombolyse unter Reanimationsbedingungen berichten. Böttiger et al. [8] verabreichten bei 40 Patienten mit Verdacht auf MCI oder Pulmonalembolie jeweils 50 oder 100 mg rt-PA unter laufender Reanimation. Bei diesem Kollektiv von Hochrisikopatienten, die alle unter laufender Reanimation in das Spital gebracht worden waren, konnte in 68 % der Fälle initial wieder ein Kreislauf hergestellt werden. Erstaunlich war, daß 15 % dieser 40 Patienten entlassen werden konnten. Es konnten keine reanimationsbedingten Blutungskomplikationen erfaßt werden. In einer ähnlich angelegten Studie berichten Lederer et al. [9], daß bei deutlich mehr Patienten (70 % vs. 51 %), die unter Reanimationsbedingungen eine systemische thrombolytische Therapie erhalten hatten, wieder ein spontaner Kreislauf hergestellt werden konnte. Immerhin konnten 25 % dieser Patienten entlassen werden. In 13 % der Fälle fanden sich schwere Komplikationen, wobei allerdings keiner der verstorbenen Patienten autopsiert worden war.

Janata et al. [10] analysierten die Komplikationsrate bei Patienten mit Pulmonalembolie und Reanimation. In 25 % der Fälle kam es bei Patienten nach Thrombolyse zu einer schweren Blutungskomplikation (25 % vs. 10 %; $p = 0,15$). Auch hier war die Überlebensrate nach Thrombolyse deutlich besser (19 % vs. 7 %; $p = 0,15$) und die Blutungskomplikationen unabhängig von der Reanimationsdauer.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, daß auch bei lang reanimierten Patienten bei entsprechender Indikation und fehlenden Kontraindikationen auf eine Thrombolyse nicht verzichtet werden sollte.

Literatur

1. Kürkciyan I, Meron G, Behringer W, Sterz F, Berzlanovich A, Domanovits H, Mullner M, Bankl HC, Laggner AN. Accuracy and impact of presumed cause in patients with cardiac arrest. *Circulation* 1998; 98: 766–71.
2. Ryan TJ, Antman EM, Brooks NH, Califf RM, Hillis LD, Hiratzka LF, Rapaport E, Riegel B, Russell RO, Smith EE, Weaver WD, Gibbons RJ, Alpert JS, Eagle KA, Gardner TJ, Garson A, Gregoratos G, Ryan TJ, Smith SC. 1999 update: ACC/AHA guidelines for the management of patients with acute myocardial infarction. A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee on Management of Acute Myocardial Infarction). *J Am Coll Cardiol* 1999; 34: 890–911.
3. Task Force on Pulmonary Embolism. Guidelines on diagnosis and management of acute pulmonary embolism. *Eur Heart J* 2000; 21: 1301–36.
4. Tenaglia AN, Califf RM, Candela RJ, Kereiakes DJ, Berrios E, Young SY, Stack RS, Topol EJ. Thrombolytic therapy in patients requiring cardiopulmonary resuscitation. *Am J Cardiol* 1991; 68: 1015–9.
5. Weston CF, Avery P. Thrombolysis following pre-hospital cardiopulmonary resuscitation. *Int J Cardiol* 1992; 37: 195–8.
6. Scholz KH, Tebbe U, Herrmann C, Wojcik J, Lingen R, Chemnitz JM, Brune S, Kreuzer H. Frequency of complications of cardiopulmonary resuscitation after thrombolysis during acute myocardial infarction. *Am J Cardiol* 1992; 69: 724–8.
7. Van Campen LC, van Leeuwen GR, Verheugt FW. Safety and efficacy of thrombolysis for acute myocardial infarction in patients with prolonged out-of-hospital cardiopulmonary resuscitation. *Am J Cardiol* 1994; 73: 953–5.
8. Böttiger BW, Bode C, Kern S, Gries A, Gust R, Glätzer R, Bauer H, Motsch J. Efficacy and safety of thrombolytic therapy after initially unsuccessful cardiopulmonary resuscitation: a prospective clinical trial. *Lancet* 2001; 357: 1583–5.
9. Lederer W, Lichtenberger C, Pechlaner C, Kroesen G, Baubin M. Recombinant tissue plasminogen activator during cardiopulmonary resuscitation in 108 patients with out-of-hospital cardiac arrest. *Resuscitation* 2001; 50: 71–6.
10. Janata K, Holzer M, Kürkciyan I, Losert H, Riedmüller E, Pikula B, Laggner AN, Laczika K. Major bleeding complications in cardiopulmonary resuscitation: the place of thrombolytic therapy in cardiac arrest due to massive pulmonary embolism. *Resuscitation* 2003; 57: 49–55.

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