

KHK und Arteriosklerose: Behandlung

- ✓ Wie kommt es zum Herzinfarkt?
- Was tun bei akutem Herzinfarkt?
 - Kathetertechniken
 - Diagnostik
 - Operation
 - Medikamente
 - Lebensstil
 - Wirksamkeitsvergleich

Thrombus als i-Tüpfelchen des Verschlusses



Lennart Nilsson (1995)

Lyse zur Beseitigung des i-Tüpfelchens



Trick

Angiographisches Ergebnis der Lyse

Ria-Verschluß



Aufnahmebefund

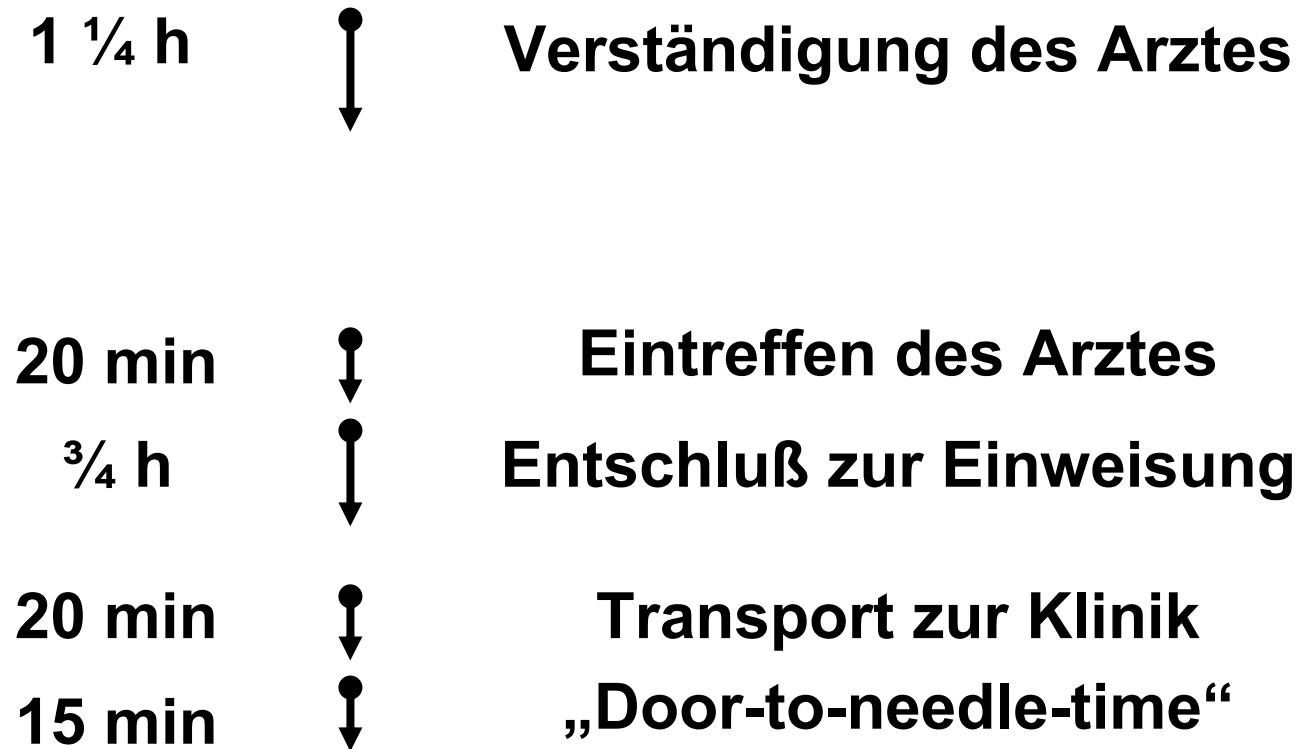
Ria-Reststenose



Nach Lyse

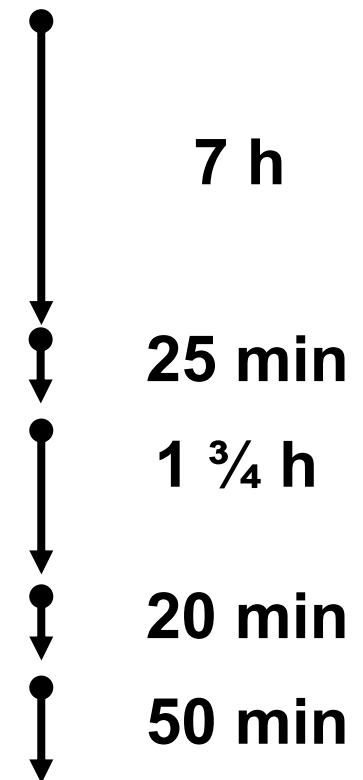
Zeitlicher Ablauf nach Symptombeginn

Gruppe 1: Lyse



Summe: 3 h

Gr. 2: Keine Lyse



Summe: 11 h

DHS (1988)

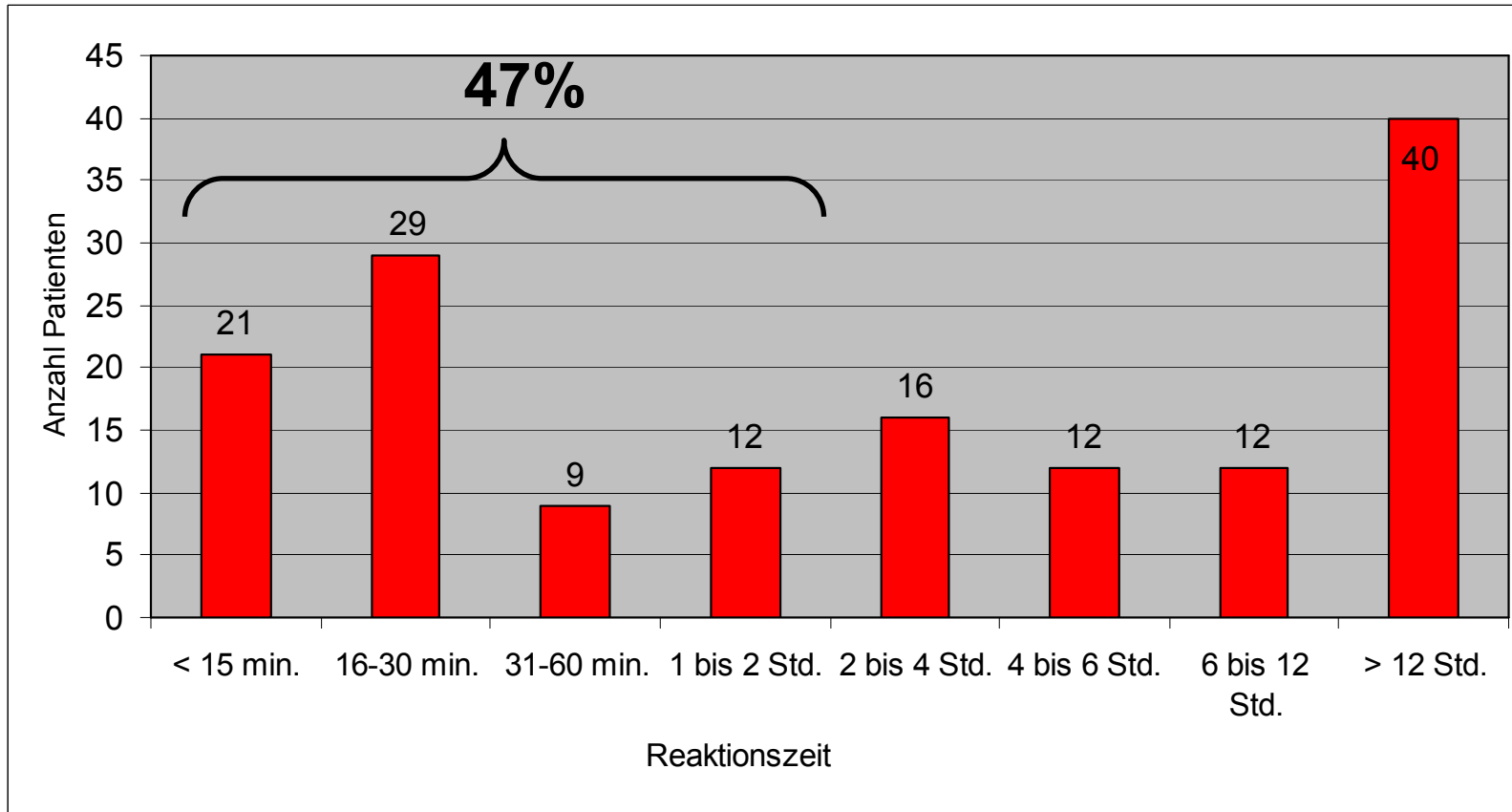
Patienten-Entscheidungszeit (USA)

- **Patienten-Entscheidungszeit zwischen 2 und 6 ½ Stunden !**
- **Bis zu 44% der Patienten kommen später als 4 Stunden !**

National Registry of Myocardial Infarction (1996)

Blitz-Umfrage Deutsche Herzstiftung 2004

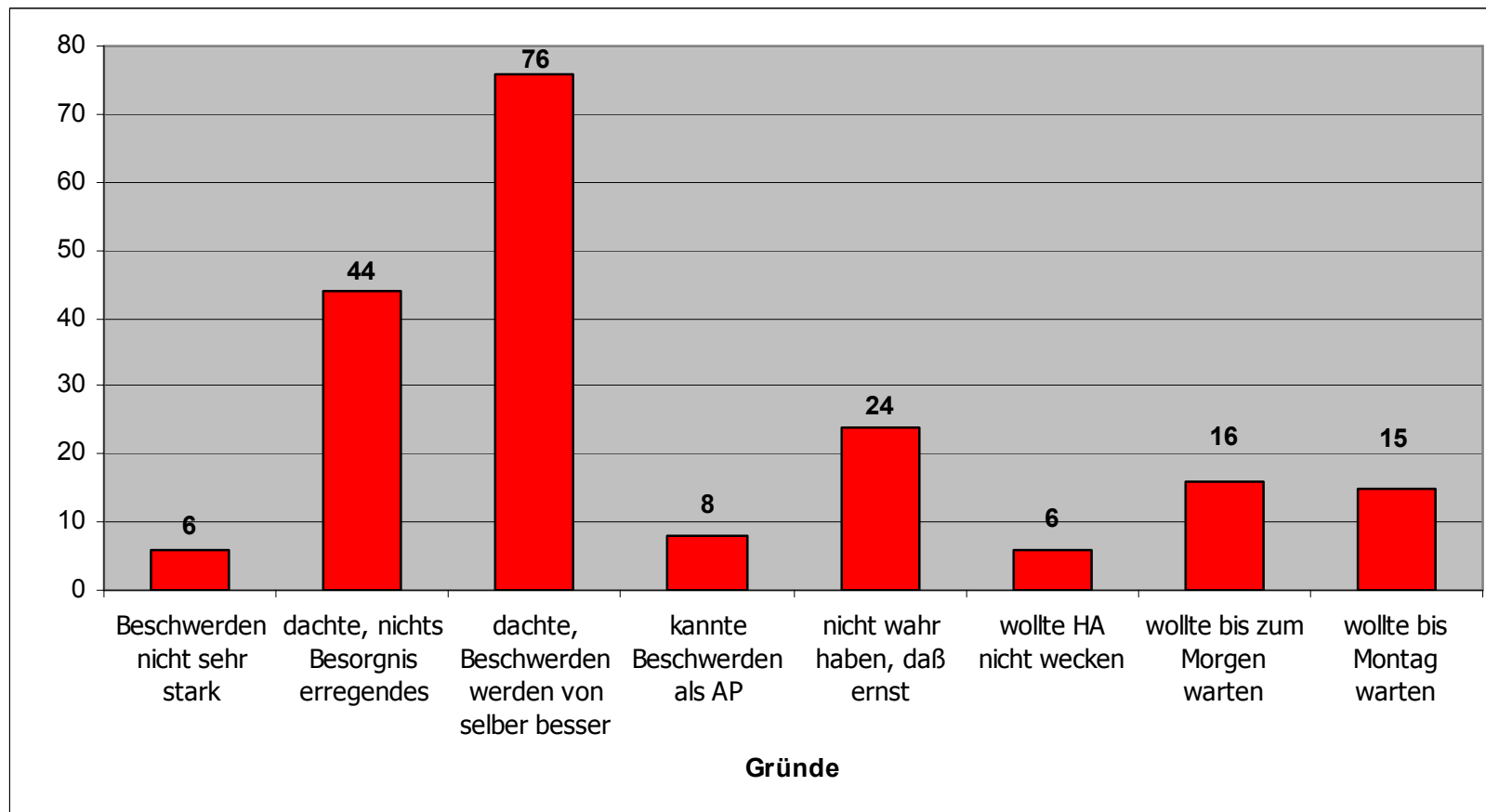
Wie lange haben Sie gewartet, bis Sie den Arzt/Notarzt gerufen haben?



N = 151 Patienten, 5 Kliniken

Blitz-Umfrage Deutsche Herzstiftung 2004

Wenn Sie länger als 30 Minuten gewartet haben, warum?



N = 151 Patienten, 5 Kliniken

Door-to-balloon-time

In Ludwigshafen werden die Katheterlabors verlegt

Weniger Zeit von der Pforte zum Ballon

Wie verkürzt eine Klinik am besten die Zeit, die vergeht, bis bei einem Herzinfarktpatienten die verschlossenen Gefäße mittels Herzkatheter geöffnet sind?

Im Klinikum Ludwigshafen wird derzeit mit Baumaßnahmen an der Verkürzung der Pforte-Ballon-Zeit gearbeitet. „Bei uns werden die Katheterlabore verlegt“, erläutert Professor Jochen Senges die Baumaßnahmen in seinem Haus



Prof. Jochen Senges

im Gespräch mit Cardio News. „Sie kommen aus dem Keller raus und vom Dach runter

und werden direkt neben die Wachstation und die Notaufnahme platziert. Denn dort gehören sie hin.“ 30 Minuten sollen – wenn möglich – maximal vergehen, bis ein Herzinfarktpatient von der Klinikpforte ins Herzkatheterlabor gebracht ist, wo dann die verschlossenen Koronarien geöffnet werden. Zeitgewinn hat sich als Gewinn von Myokard und sogar als Gewinn von Men-

schenleben erwiesen. Das ist zumindest aus der Registerarbeit von Senges und Kollegen hervorgegangen, die seit Jahren am Ludwigshafener Institut für Herzinfarktforschung betrieben wird.

So konnten die Wissenschaftler nachweisen, dass vermehrt Patienten mit kurzer Pforte-Ballon-Zeit (PBZ) überleben. Das Langzeitüberleben verschlechtert sich mit der Länge der PBZ. So hatten etwa 5,6 Prozent der Patienten mit

Cardio news 1/2005

Bernd Mark¹, Thomas Meinertz²
Eckart Fleck³, Martin G. Gottwik⁴
Hans-Jürgen Becker⁵, Claus Jünger⁶
Anselm K. Gitt¹, Jochen Senges¹

Stetige Zunahme der Prähospitalzeit beim akuten Herzinfarkt

Eine Analyse der Entwicklung im bundesweiten
Infarktregister (MITRAplus)

Zusammenfassung

Der Herzinfarkt ist ein wesentlicher Morbiditäts- und Mortalitätsfaktor. Entscheidend für den Behandlungserfolg und die Prognose von Patienten mit akutem ST-Streckenhebungsinfarkt ist das Zeitintervall vom Beschwerdebeginn bis zum Eintreffen im Krankenhaus, die so genannte Prähospitalzeit (PHZ). Das beste Ergebnis lässt sich bei einer Behandlung innerhalb von einer Stunde („goldene Stunde“) erzielen. Wengleich dieser Zusammenhang wissenschaftlich gut belegt ist, zeigen Daten des großen bundesweiten MITRAplus-Registers trotz umfangreicher Anstrengungen keine Abnahme, sondern eine Zunahme dieses wichtigen Zeitintervalls innerhalb der letzten Jahre. Vor allem ältere Patienten und Frauen sowie Patienten mit dem heute als KHK-Risiko-Äquivalent verstandenen Diabetes haben eine

längere PHZ. Zusätzlich wird die PHZ von äußeren Faktoren wie einem Infarkt während der Nacht-/Wochenendstunden erheblich beeinflusst. Auf der Basis dieser Ergebnisse ist eine Verbesserung der präklinischen Infarktversorgung einschließlich Breitenaufklärung der Bevölkerung dringend erforderlich.

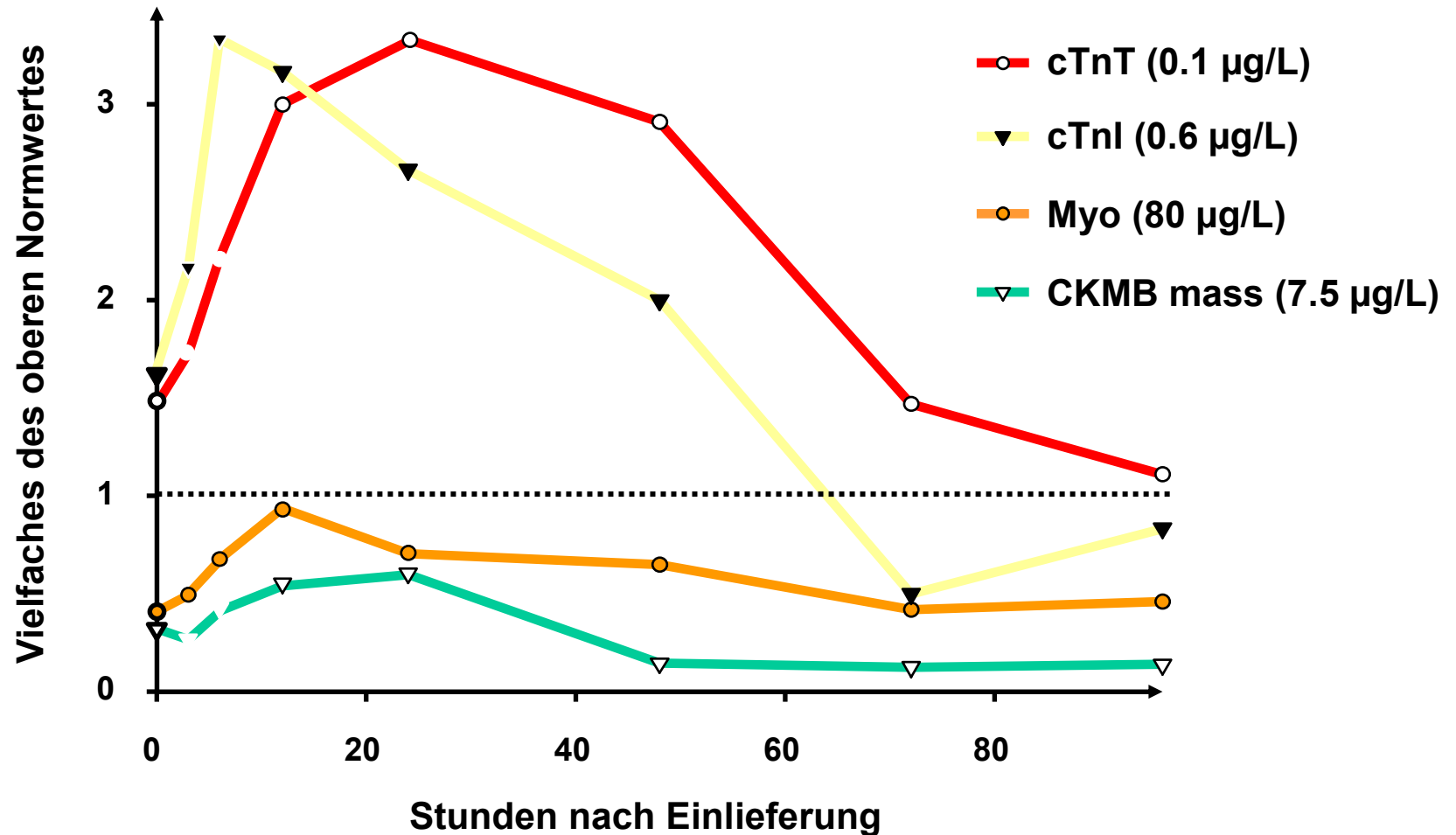
Schlüsselwörter: Herzinfarkt, Prähospitalzeit, Epidemiologie, Prognose, Mortalität



Entwicklung der Prähospitalzeit in Deutschland 1994–2002 (MITRAplus, n = 30 359)

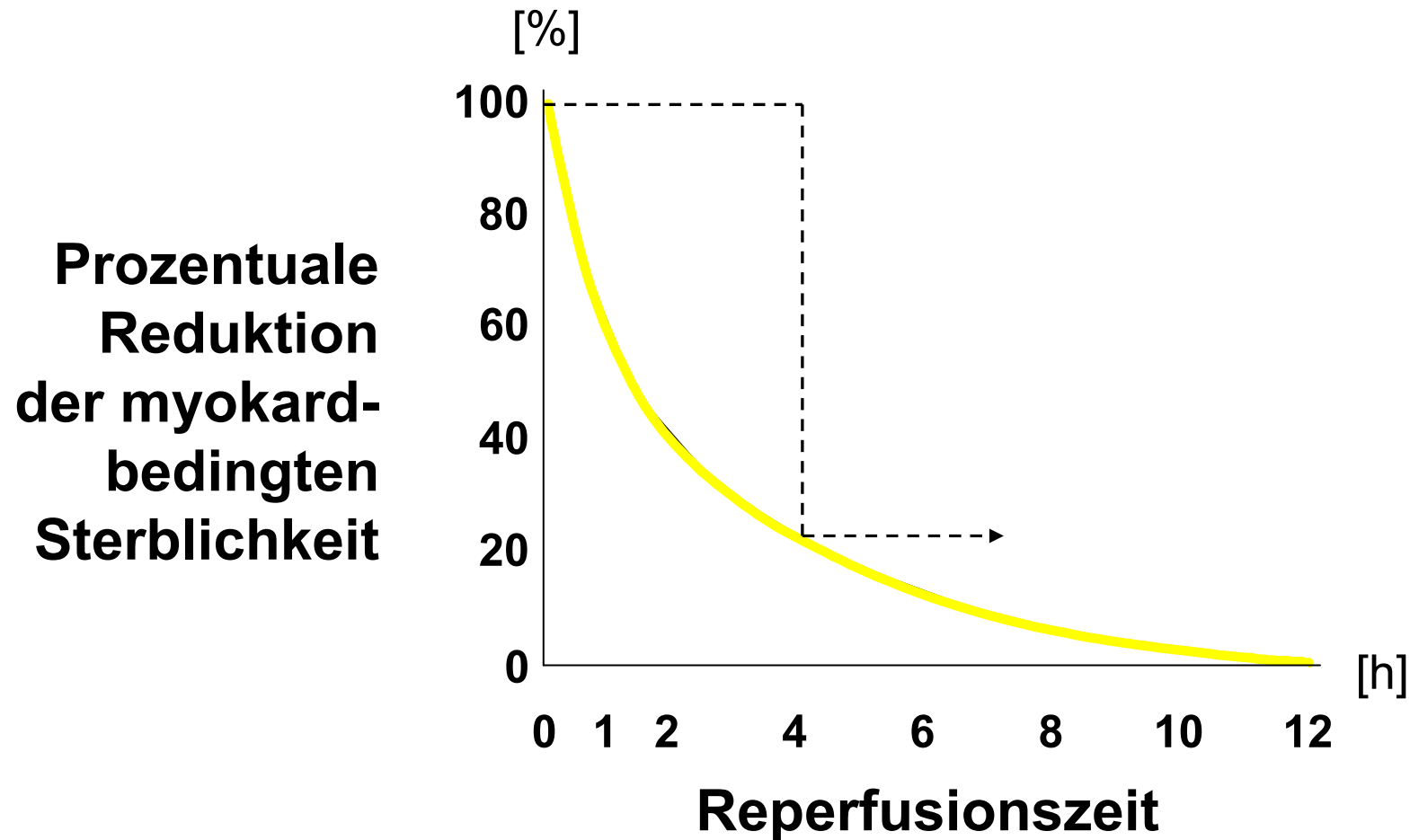
Deutsches Ärzteblatt 19. Mai 2006

Laborwerte bei NSTEMI



mod. n. Gianitsis (2002), Hamm (2004)

Reperfusionzeit vs. Benefit



National Heart Attack Alert Program (1994)

Prähospitalzeit bei Infarkt-Patienten wird immer länger

20 000 Leben wären zu retten

Jeder neu aufgetretene Brustschmerz ist so lange infarktverdächtig, bis das Gegenteil bewiesen ist", sagte Professor Hans-Jürgen Becker von der Deutschen Herzstiftung vor der Presse bei der 70. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie (DGK) in Mannheim. Flächen deckende „Brustschmerz-Units“ an den Kliniken seien deshalb dringend erforderlich.

Jedes Jahr könnten in Deutschland 20 000 Leben von Infarktpatienten gerettet werden, wenn die Prähospitalzeit noch weiter verkürzt werden könnte. In den vergangenen Jahren hat sich die Prähospitalzeit kontinuierlich verlängert – von zwei Stunden 46 Minuten im Jahr 1995 bis auf drei Stunden und zehn Minuten im Jahr 2002. Das ist das traurige Zwischenergebnis eines



Prof. Jochen Senges

Forschungs-Registers von Professor Jochen Senges aus Ludwigshafen, das unter anderem mit Unterstützung der DGK geführt wird.

Partikular-Interessen der Länder, die noch nicht einmal eine einheitliche ärztliche Notrufnummer in ganz Deutschland möglich ma-

chen, seien nur ein Teil der Problematik. Und: „Immer noch fahren Notarztwagen mit Infarktpatienten in das nächste Krankenhaus – und nicht in das nächste Krankenhaus mit einer interistischen Intensivstation oder einem Katheterlabor.“ Dies wurde von Professor Thomas Meinertz, dem Präsidenten der DGK, kritisiert. Die

Verkürzung der Prähospitalzeit durch den Patienten selbst sei ebenso wichtig. Viele Menschen seien gewohnt, Gesundheitsprobleme zu verdrängen. Änderungen seien nur über die Erziehung junger Menschen zu mehr Gesundheitsbewusstsein in den Schulen möglich, sagte Meinertz. RK

Diabetiker mit Herzinfarkt

Viel später in die Klinik als andere

Professor Joachim Senges aus Ludwigshafen ging in seinem Vortrag „Akutes Koronarsyndrom und Diabetes mellitus“ auf die Besonderheiten des Verlaufes akuter Koronarsyndrome bei Diabetikern ein. So stellte er in seiner Patientencharakteristik diabetischer Patienten mit akuten Koronarsyndromen fest, dass Diabetiker signifikant häufiger unterdiagnostiziert und untertherapiert sind. Im Gegensatz dazu weisen sie eine Übersterblichkeit auf und haben einen eindeutig höheren therapeutischen Nutzen insbesondere von der interventionellen kathetergestützten Therapie. Die Prähospitalzeit von diabetischen Patien-

ten mit ST-Hebungs-Infarkt ist signifikant länger als bei Nichtdiabetikern (225 versus 177 Minuten). Der Anteil diabetischer Frauen mit Myokardinfarkt ist höher als bei Nicht-Diabetikern und diabetische Myokardinfarktpatienten sind ungefähr sechs Jahre älter als Nichtdiabetiker auf. Interessanterweise weisen Diabetiker schon initial höhere CRP-Werte als Nichtdiabetiker. Auch Senges wies darauf hin, dass bei 18 Prozent der Myokardinfarktpatienten erstmals die Diagnose eines Diabetes mellitus neu gestellt wurde. Die Hospitalsterblichkeit war bei Diabetikern mit 21 Prozent im Vergleich zu Nichtdiabetikern mit 14 Prozent deutlich höher. Di-

abetiker wiesen im Postmyokardinfarktverlauf einen höheren Anteil einer Herzinsuffizienz auf. Auch bei den Non-ST-Elevations-Infarkten zeigte sich nach einem Jahr eine deutlich höhere Mortalität diabetischer Patienten mit 13,3 Prozent im Vergleich zu sechs Prozent der nicht-diabetischen Patienten. Dabei waren die Langzeitüberlebensraten des Non-ST-Elevations-Infarkt bei Diabetikern niedriger als die Daten der Patienten mit ST-Elevations-Infarktes. Wie Senges gesagt hat, profitieren diabetische Patienten besonders von einer frühzeitigen interventionellen kathetergestützten Therapie bei akuten Koronarsyndromen. *ml*

Ende der Lyse-Therapie beim Herzinfarkt? Sicher nicht!



„Die Lyse bei Herzinfarkt gehört ins Museum!“ hatte

Professor Wolfgang Rutsch aus Berlin in seinem Leserbrief der *Cardio News* Nr. 1, 2004 auf Seite 24 formuliert. Professor Hans-Richard Arntz aus Berlin bezweifelt, dass dem so ist.

Es ist erfrischend zu sehen, wie eine inzwischen über weit mehr als 20 Jahre andauernde Diskussion über das beste Vorgehen bei akutem Myokardinfarkt noch immer nicht beendet ist. Begann sie mit der Kontroverse zwischen intrakoronarer und intravenöser Thrombolyse, so setzte sie sich fort mit den ersten Ansätzen zum interventionellen Vorgehen mit und ohne vorausgehender Thrombolyse und hat heute ihr Hauptfeld im Vergleich zwischen primär inter-

solution 70 bis 110 Minuten nach Thrombolyse lässt eine ausgezeichnete Beurteilung der Kurz- und Langzeitprognose zu. Sie ist möglicherweise in ihrer Aussagefertigkeit sogar dem TIMI-Fluss überlegen.

Ebenso kann die zitierte Meta-Analyse von Keeley et al nicht unkommentiert bleiben. Sie war mit Recht erheblicher Kritik ausgesetzt, wobei besonders die Einbeziehung des SHOCK-Trials kritisiert wurde. Der SHOCK-Trial war keine Studie zum primären Vergleich Lyse versus PTCA. Es wurden Patienten bis zur 36. Stunde nach Symptombeginn eingeschlossen. Nicht alle Patienten im nicht-invasiven Arm erhielten überhaupt eine Thrombolyse. Streptokinase – ebenfalls Kritikpunkt der Meta-Analyse – ist zweifellos

intrahospitalen Beginn, wenn diese innerhalb der ersten sechs Stunden nach Symptombeginn eingeleitet wird. Dass sich die prästationäre Lyse trotz der von Rutsch kon-

zedierten guten Ergebnisse bisher nicht durchgesetzt hat, mag an den zitierten Argumenten liegen. Tatsache ist allerdings, dass alle Studien zur prästationären Lyse genau das Gegenteil von dem bewiesen haben, was in gebetsmühlenartig wiederholten Argumenten gegen sie vorgebracht wird.

Im Gegensatz zur Darstellung von Rutsch hat sich die

sestherapie wäre im Vergleich zum Transport zur PCI unethisch? DANAMI-2 ist ohne Zutun der Ethikkommission abgebrochen worden, weil der prädefinierte kombinierte



Herzkatheterlabor

Endpunkt erreicht worden war! Diese beruhte fast ausschließlich auf der unterschiedlichen Inzidenz des in den Studienarmen unterschiedlich definierten und im Vergleich zu anderen Studien

lichkeiten der kombinierten „Facilitated PCI“, logistischen Problemen etc. Die Beantwortung einzelner dieser Fragen ist unter anderem Ziel aktueller Studien und es besteht kein Anlass die Diskussion als abgeschlossen zu betrachten und die Thrombolyse bei Herzinfarkt ins Museum zu verbannen. Dies sollte uns nicht darin hindern dem Vorschlag von Christian Hamm in der gleichen Ausgabe von *Cardio News* zu folgen, bereits jetzt Netzwerke unter Einbeziehung aller Beteiligten – Rettungsdienst, periphere Kliniken und Interventionszentren – aufzubauen, die in der Lage sind, eine dem gesicherten heutigen Wissen entsprechende, individualisierte optimale Therapie anzustreben. In dieser hat die Thrombolyse trotz der gegenteiligen Auffassung

Cardio News

Herausgegeben von der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie – Herz- und Kreislaufforschung

DMP-Pläne sind reine Abschreckung

Bisher gibt es Disease-Management-Programme für Brustkrebs und Diabetes, aber noch nicht für die koronare Herzkrankheit. Aber innerhin gibt es schon Vorstellungen beim so genannten Koordinierungsausschuss, der die Rahmenbedingungen festlegt. Doch der schiebt beispielsweise ein bestimmtes Medikamentspektrum vor, was den Fortschritt zunächst einmal aussperrt. Und er diskriminiert die Frauen. Seite 24

Verkleinert Sport das Areal der Schlaganfälle?

Praxisgebühr mit Nebenwirkungen



Wenn Ärzte heutzutage öffentlich zitiert werden, dann schimpfen sie meist auf die Praxisgebühr. Zu recht, denn

aufhalst, gehen selbst der KBV über die Hutchnur: Sie hat jetzt die Verhandlungen mit den Kassen zur Praxisgebühr

müssen die Gebühr ab Januar trotzdem kassieren. Und in den letzten Wochen dieses Jahres werden sie mit ein paar

Infarkt-Patienten

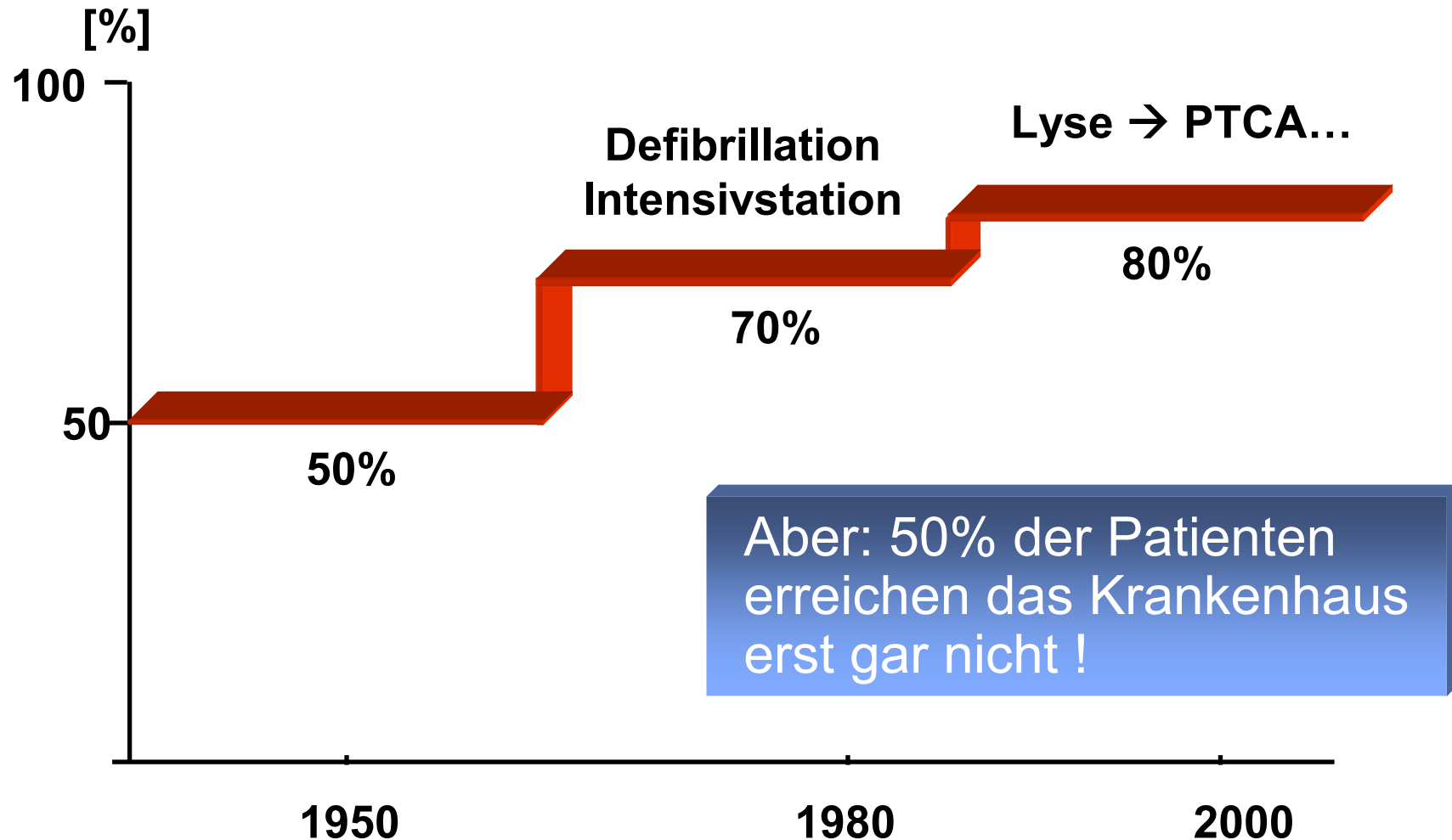
Lysieren oder gleich ins Zentrum fahren?

Wenn ein Patient innerhalb von 60 bis 90 Minuten nach Myokard-Infarkt in einem Interventionszentrum von routinierten Ärzten per Katheter reperfundiert wird, kommt er besser weg als nach einer Lyse in einer peripheren Klinik. Deswegen wird derzeit heiß diskutiert, ob alle Infarkt-patienten grundsätzlich in ein Interventionszentrum gebracht werden sollen, auch wenn dies dann etwas länger dauern kann. Allerdings: Ganz so apodiktisch, wie es klingt, darf man die vorliegenden Studien nicht in die Realität

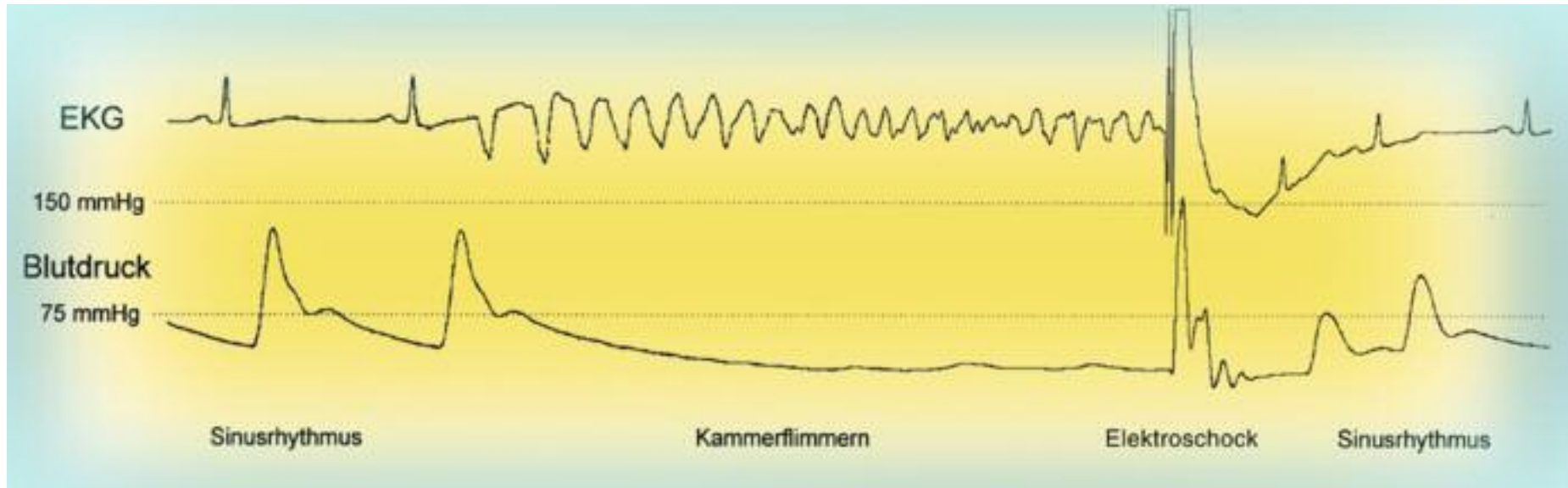
Lyse versus PTCA

- **Lyse ist indiziert, wenn ein Ballon mehr als 90 Minuten Zeitverzug bedeuten würde.**
- **Lyse vom Notarzt ist effektiver als Lyse im Krankenhaus.**
- **Am wichtigsten ist jedoch die Patientenentscheidungszeit.**

Überleben mit Herzinfarkt im Krankenhaus



Woran verstirbt der Herzinfarkt-Patient zu Hause?



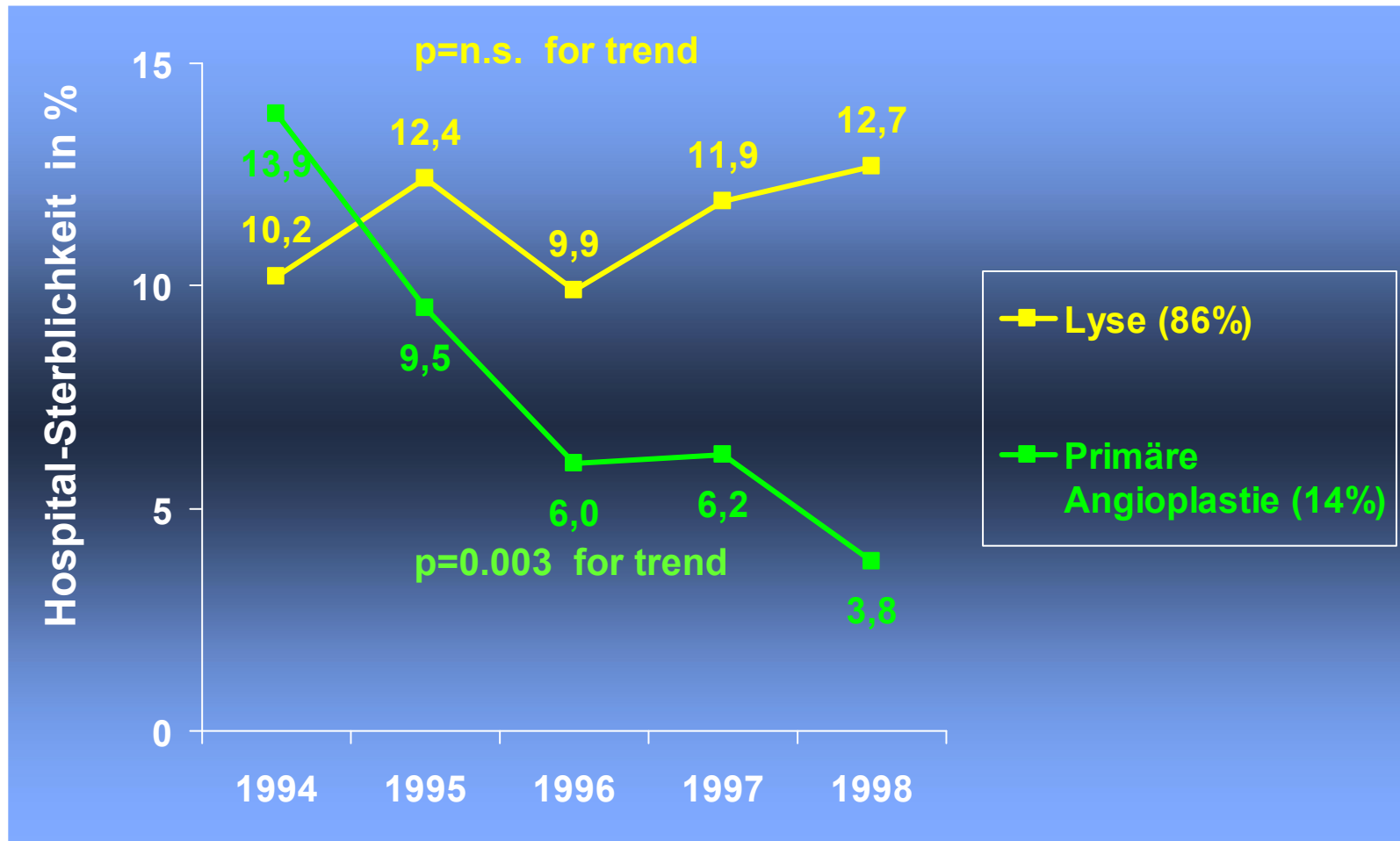
Kammerflimmern → Blutdruckabfall = Kreislaufstillstand

→ plötzlicher Herztod, wenn nicht

→ Herzmassage oder Defibrillation

innerhalb von 4 Minuten!

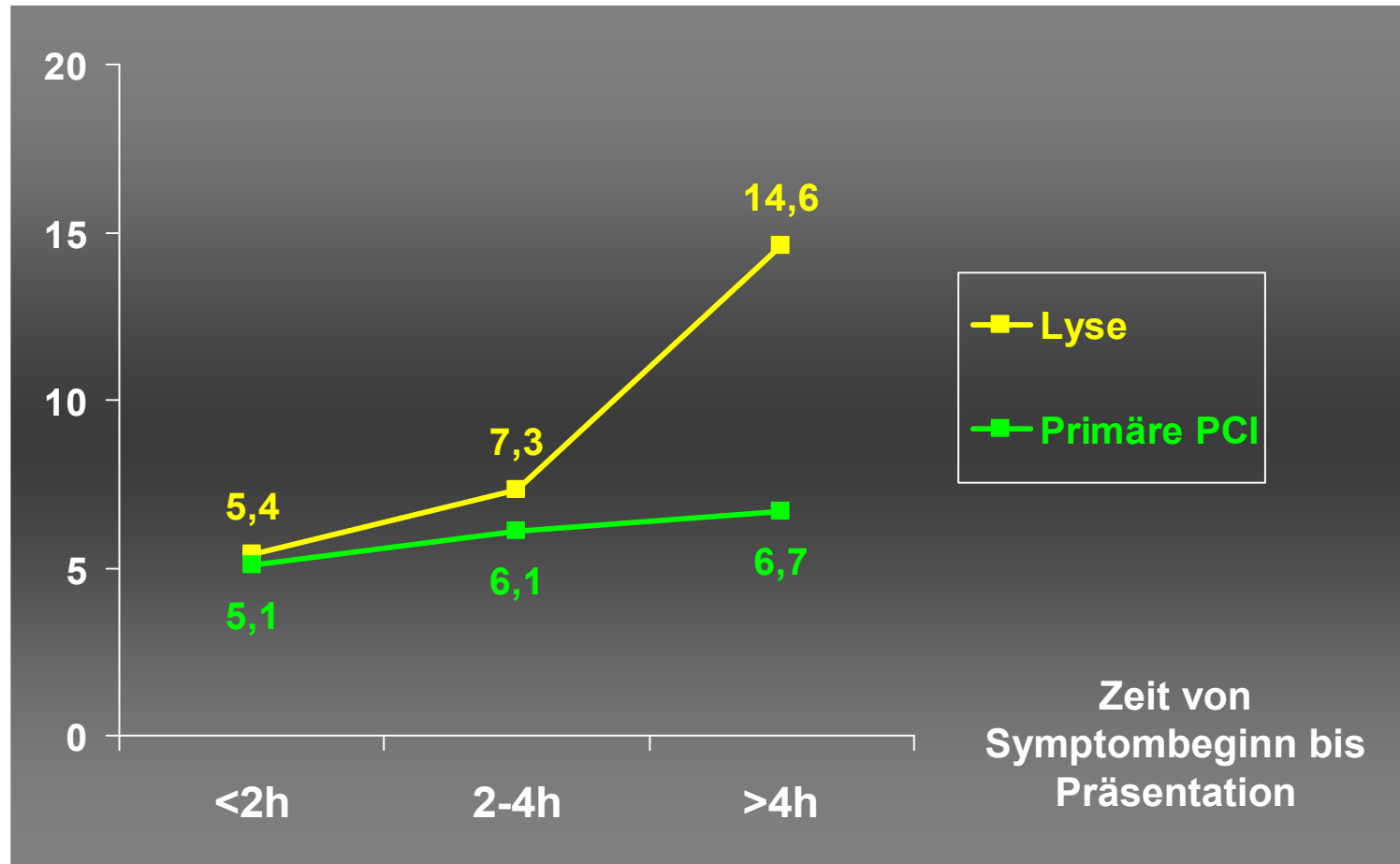
Lyse versus PTCA



MIR / MITRA Register JACC 36: 2064-71 (2000)

Lyse versus PTCA

6 Monats-Letalität



Metaanalyse 10 Studien. Eur Heart J 23: 550-7 (2002)

Ungefähr eine Stunde lang haben Sie gute Chancen,
die Folgen eines Herzinfarkts zu verhindern.



Informieren Sie sich lieber vorher: 069/9551280 Deutsche Herztiftung



Doppelt wirkt besser

Bei Hochrisiko-Infarkt erst lysieren, dann noch dilatieren

Bei Infarktpatienten mit hohem Risiko sollte der Thrombolyse direkt eine perkutane Koronarintervention folgen. Dadurch werden Todesfälle, weitere Myokardinfarkte, aber auch Ischämie rezidive deutlich seltener als bei alleiniger Thrombolyse. Signifikant waren diese

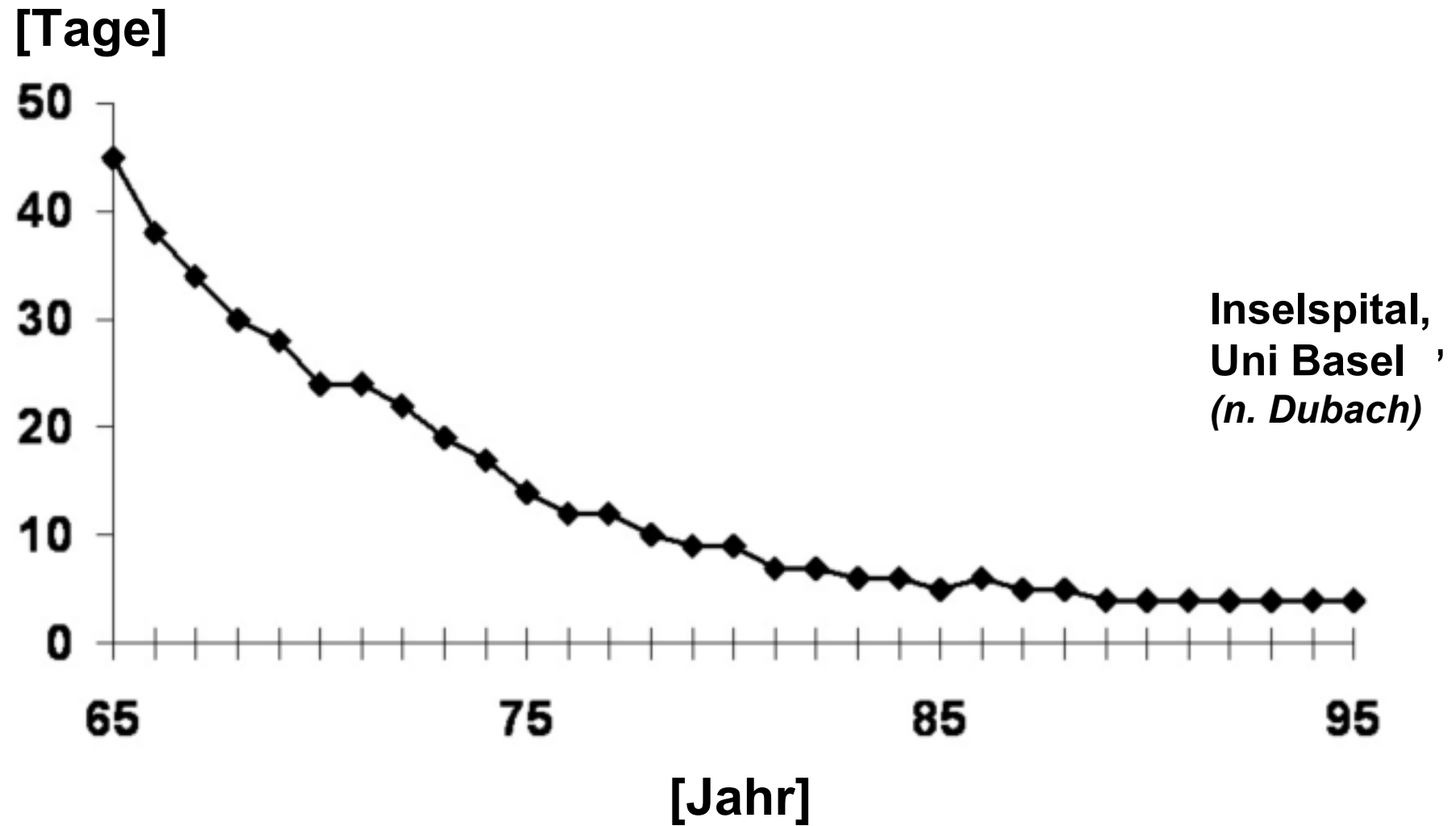
Vorteile in der CAPITAL-AMI-Studie nach 30 Tagen sowohl für den kombinierten Endpunkt aus Tod, Infarkt, Schlaganfall und Ischämie rezidiv als auch für letzteres Ereignis isoliert. In der auf dem ACC-Kongress in New Orleans vorgestellten Untersuchung waren



Prof. Michael Le May

170 Hochrisiko-Infarktpatienten binnen sechs Stunden nach Symptombeginn entweder nur mit Tenecteplase oder nach Angiografie mit Ballonangioplastie behandelt worden. Hinsichtlich der Blutungen unterschieden sich beide Gruppen nicht signifikant.

Liegedauer nach akutem Herzinfarkt



Liegedauer nach akutem Herzinfarkt

Bettruhe. Körperliche Ruhigstellung ist zur allgemeinen Entspannung und zur Verminderung der Herzarbeit eine der vordringlichsten Maßnahmen während der ersten Krankheitswochen. Von vielen Autoren wird auch heute noch die Ansicht vertreten, daß eine **4 – 6wöchige Bettruhe** notwendig sei. Freilich richtet sich die Zeitdauer der zu verordnenden absoluten Ruhigstellung auch nach der Schwere des Krankheitsbildes. Da sich die meisten Todesfälle innerhalb der ersten drei Krankheitswochen ereignen, sollte zumindest eine 3wöchige Bettruhe eingehalten werden.

Es wird allgemein die Ansicht vertreten, daß die körperliche Ruhe so lange ausgedehnt werden soll, als die Herzmuskelnekrose durch ein festes Narbengewebe ersetzt worden ist.

*aus: Handbuch der Inneren Medizin, S. 1442 (1960)
Schmiert, G. et al: Die Coronarerkrankungen.*