

Aus der Klinik für Innere Medizin des ukb (Unfallkrankenhaus Berlin),
Akademisches Lehrkrankenhaus der Medizinischen Fakultät
Charité - Universitätsmedizin Berlin

DISSERTATION

Facilitated PCI vs. Primär-PCI in der Therapie des akuten
ST-Elevationsmyokardinfarkts unter besonderer Betrachtung der
Patienten mit Diabetes mellitus

Die Daten des Myokardinfarktregisters des Unfallkrankenhauses
Berlin

zur Erlangung des akademischen Grades
Doctor medicinae (Dr. med.)

vorgelegt der Medizinischen Fakultät der Charité –
Universitätsmedizin Berlin

von

Martina Gerlach

aus Berlin

Gutachter: 1. Prof. Dr. med. F. X. Kleber
2. Prof. Dr. med. T. Meinertz
3. Prof. Dr. med. W. Konertz

Datum der Promotion: 11. Juni 2007

Inhaltsverzeichnis

INHALTSVERZEICHNIS	3
EINFÜHRUNG	5
ZIELSETZUNG DIESER ARBEIT	7
METHODIK	9
BEHANDLUNGSKONZEPT DES UNFALLKRANKENHAUSES BERLIN	9
DAS HERZINFARKTREGISTER DES UNFALLKRANKENHAUSES BERLIN	10
<i>Datenerfassung und Einschlusskriterien</i>	10
<i>Demographische Daten und Risikofaktor Diabetes mellitus</i>	11
<i>Infarktlokalisierung</i>	11
<i>Laborchemischer Infarktnachweis</i>	12
<i>Pharmakologische Therapie</i>	13
<i>Herzkatheterdiagnostik und Intervention</i>	17
<i>Hospitalisation</i>	19
<i>Komplikationen</i>	19
<i>Mortalität und Follow up</i>	20
METHODIK DIESER ARBEIT	21
STATISTIK	23
ERGEBNISSE	25
EINTEILUNG DER GRUPPEN	26
ERGEBNISSE DER BEIDEN BEHANDLUNGSGRUPPEN	26
<i>Demographische Daten und Infarktlokalisierung</i>	26
<i>Laborchemischer Infarktnachweis</i>	27
<i>Pharmakologische Therapie</i>	28
<i>Ergebnisse der Herzkatheterdiagnostik</i>	29
<i>Hospitalisation</i>	33
<i>Komplikationen</i>	34
<i>Mortalität und Follow up</i>	35
ERGEBNISSE DER RISIKOGRUPPE DIABETES MELLITUS IM VERGLEICH	37
<i>Diabetes mellitus vs. kein Diabetes mellitus in der Gesamtpopulation</i>	37
Demographische Daten und Infarktlokalisierung	37
Ergebnisse der Herzkatheterdiagnostik	38
Komplikationen	41
Mortalität und Follow up	42
Kombinierter Endpunkt aus MACE und Mortalität für den Krankenhausaufenthalt	42
<i>Diabetes mellitus vs. kein Diabetes mellitus in der Facilitated PCI Gruppe</i>	43
Demographische Daten und Infarktlokalisierung	43
Ergebnisse der Herzkatheterdiagnostik	44
Komplikationen	47
Mortalität und Follow up	48
Kombinierter Endpunkt aus MACE und Mortalität für den Krankenhausaufenthalt	49
<i>Diabetes mellitus vs. kein Diabetes mellitus in der Primär-PCI Gruppe</i>	49
Demographische Daten und Infarktlokalisierung	49
Ergebnisse der Herzkatheterdiagnostik	50
Komplikationen	53
Mortalität und Follow up	54

Kombinierter Endpunkt aus MACE und Mortalität für den Krankenhausaufenthalt	54
<i>Diabetes mellitus - Facilitated PCI vs. Primär-PCI</i>	55
Demographische Daten und Infarktlokalisierung	55
Laborchemischer Infarktnachweis	56
Ergebnisse der Herzkatheterdiagnostik	57
Komplikationen	59
Mortalität und Follow up	60
Kombinierter Endpunkt aus MACE und Mortalität für den Krankenhausaufenthalt	61
LOGISTISCHE REGRESSIONSANALYSE	62
DISKUSSION	63
DER AKUTE ST-ELEVATIONSMYOKARDINFARKT	63
<i>Pathophysiologie und Klinik</i>	63
<i>Management des akuten Myokardinfarkts – Therapieoptionen und Ergebnisse</i>	65
<i>Das Therapiekonzept des Unfallkrankenhauses Berlin</i>	69
ERGEBNISSE DES GESAMTEN PATIENTENKOLLEKTIVS	72
DER AKUTE ST-ELEVATIONSFARKT BEI PATIENTEN MIT DIABETES MELLITUS	78
<i>Diabetes mellitus</i>	78
<i>Veränderungen am Gefäß- und Gerinnungssystem bei Patienten mit Diabetes mellitus</i>	81
<i>Management des akuten Myokardinfarkts bei Patienten mit Diabetes mellitus</i>	83
GESAMTGRUPPENVERGLEICH DER PATIENTEN MIT DIABETES MELLITUS	86
<i>Diabetes mellitus vs. kein Diabetes mellitus in der Gesamtpopulation</i>	86
<i>Facilitated PCI – Diabetes mellitus vs. kein Diabetes mellitus</i>	89
<i>Primär-PCI - Diabetes mellitus vs. kein Diabetes mellitus</i>	92
<i>Diabetes mellitus – Facilitated PCI vs. Primär-PCI</i>	94
DISKUSSION DER METHODE	96
FAZIT	99
ZUSAMMENFASSUNG DER DATEN	99
ZUSAMMENFASSUNG	100
BIBLIOGRAPHIE	103
ABBILDUNGS- UND TABELLENVERZEICHNIS	111
ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	112
LEBENS LAUF	113
ERKLÄRUNG	115
DANKSAGUNG	116

Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

Tabellen

TABELLE 1	EINTEILUNG DES MYOKARDINFARKTS	12
TABELLE 2	ZUSAMMENFASSUNG DER DEMOGRAPHISCHEN DATEN	27
TABELLE 3	ZUSAMMENFASSUNG DER PHARMAKOLOGISCHEN THERAPIE	29
TABELLE 4	ZUSAMMENFASSUNG DER HERZKATHETERDATEN	33
TABELLE 5	ZUSAMMENFASSUNG DER HOSPITALISATIONS DATEN	34
TABELLE 6	THERAPIEASSOZIIERTE KOMPLIKATIONEN	35
TABELLE 7	ZUSAMMENFASSUNG DER MORTALITÄT UND DES FOLLOW UPS	36
TABELLE 8	ZUSAMMENFASSUNG DER DEMOGRAPHISCHEN DATEN	38
TABELLE 9	ZUSAMMENFASSUNG DER HERZKATHETERDATEN	40
TABELLE 10	THERAPIEASSOZIIERTE KOMPLIKATIONEN	41
TABELLE 11	ZUSAMMENFASSUNG DER MORTALITÄT UND DES FOLLOW UPS	43
TABELLE 12	ZUSAMMENFASSUNG DER DEMOGRAPHISCHEN DATEN	44
TABELLE 13	ZUSAMMENFASSUNG DER HERZKATHETERDATEN	47
TABELLE 14	THERAPIEASSOZIIERTE KOMPLIKATIONEN IN DER FACILITATED PCI GRUPPE	48
TABELLE 15	MORTALITÄT UND KOMBINIERTER ENDPUNKT IN DER FACILITATED PCI GRUPPE	49
TABELLE 16	DEMOGRAPHISCHE DATEN IN DER PRIMÄR-PCI GRUPPE	50
TABELLE 17	ZUSAMMENFASSUNG DER HERZKATHETERDATEN IN DER PRIMÄR-PCI GRUPPE	52
TABELLE 18	THERAPIEASSOZIIERTE KOMPLIKATIONEN	53
TABELLE 19	MORTALITÄT UND KOMBINIERTER ENDPUNKT IN DER PRIMÄR-PCI GRUPPE	55
TABELLE 20	DEMOGRAPHISCHE DATEN	56
TABELLE 21	ZUSAMMENFASSUNG DER HERZKATHETERDATEN	59
TABELLE 22	THERAPIEASSOZIIERTE KOMPLIKATIONEN	60
TABELLE 23	ZUSAMMENFASSUNG DER MORTALITÄT UND DES FOLLOW UPS	61
TABELLE 24	LOGISTISCHE REGRESSION	62
TABELLE 25	ZUSAMMENFASSUNG DER DATEN DER GESAMTPOPULATION	98

Abbildungen

ABBILDUNG 1	THERAPIEKONZEPT UND PATIENTENVERTEILUNG	21
ABBILDUNG 2	GRUPPENEINTEILUNG	26
ABBILDUNG 3	DEMOGRAPHISCHE DATEN IM VERGLEICH DER BEHANDLUNGSGRUPPEN	27
ABBILDUNG 4	VERTEILUNG DER GP IIB/IIIA ANTAGONISTEN IM VERGLEICH DER BEHANDLUNGSGRUPPEN	29
ABBILDUNG 5	KHK IM IM VERGLEICH DER BEHANDLUNGSGRUPPEN	30
ABBILDUNG 6	TIMI FLUSS IM VERGLEICH DER BEHANDLUNGSGRUPPEN	31
ABBILDUNG 7	DEMOGRAPHISCHE DATEN IM VERGLEICH DER PATIENTEN MIT UND OHNE DIABETES MELLITUS	37
ABBILDUNG 8	KHK IM VERGLEICH DER PATIENTEN MIT UND OHNE DIABETES MELLITUS	38
ABBILDUNG 9	TIMI FLUSS IM VERGLEICH DER PATIENTEN MIT UND OHNE DIABETES MELLITUS	39
ABBILDUNG 10	DEMOGRAPHISCHE DATEN DER FACILITATED PCI GRUPPE	44
ABBILDUNG 11	KHK DER FACILITATED PCI GRUPPE	45
ABBILDUNG 12	TIMI FLUSS DER FACILITATED PCI GRUPPE	45
ABBILDUNG 13	DEMOGRAPHISCHE DATEN DER PRIMÄR-PCI GRUPPE	50
ABBILDUNG 14	KHK DER PRIMÄR-PCI GRUPPE	51
ABBILDUNG 15	TIMI FLUSS DER PRIMÄR-PCI GRUPPE	51
ABBILDUNG 16	DEMOGRAPHISCHE DATEN IM VERGLEICH DER PATIENTEN MIT DIABETES MELLITUS	56
ABBILDUNG 17	KHK IM VERGLEICH DER PATIENTEN MIT DIABETES MELLITUS	57
ABBILDUNG 18	TIMI FLUSS IM VERGLEICH DER PATIENTEN MIT DIABETES MELLITUS	58

Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Bedeutung
Ad OP	Indikation zur aortokoronaren Bypassoperation
ASS	Acetylsalicylsäure
CK	Creatinkinase
CK ini	initiale Creatinkinase
CK max	maximale Creatinkinase
CPR	cardiopulmonale Reanimation
DE-Stent	drug eluting Stent
EF	Ejektionsfraktion
EKG	Elektrokardiogramm
et al.	et altera
Fac. PCI	Facilitated PCI
HK	Herzkatheter
HWI	Hinterwandinfarkt
IABP	intraaortale Ballonpumpe
ICD	International classification of disease
ITS	Intensivstation
KH Mortalität	Krankenhausmortalität
KHK	Koronare Herzerkrankung
LAD	left anterior descendenz
MACE	major adverse cardiac event
Max	Maximum
Med	Median
Min	Minimum
MW ± Stabw	Mittelwert ± Standardabweichung
NSTEMI	non-ST-Streckenelevationsmyokardinfarkt
PCI	Percutane coronare Intervention
Primär-PCI	primäre PCI
PTCA	perkutane transluminale coronare Angioplastie
RCA	right coronary artery
RCX	Ramus circumflexus
RIVA	Ramus interventricularis anterior
r-PA	Reteplase
rt-PA	Alteplase
STEMI	ST-Streckenelevationsmyokardinfarkt
TIMI	Thrombolysis in myocardial infarction
TNK	Tenekteplase
VWI	Vorderwandinfarkt

Lebenslauf

Mein Lebenslauf wird aus Datenschutzgründen in der elektronischen Version meiner Arbeit nicht mit veröffentlicht.

Erklärung

„Ich, Martina Gerlach, erkläre, dass ich die vorgelegte Dissertationsschrift mit dem Thema „Facilitated PCI vs. Primär-PCI in der Therapie des akuten ST-Elevationsmyokardinfarkts unter besonderer Betrachtung der Patienten mit Diabetes mellitus“ selbst verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt, ohne die (unzulässige) Hilfe Dritter verfasst und auch in Teilen keine Kopien anderer Arbeiten dargestellt habe.“

Dresden, den 20. Dezember 2006

Danksagung

An erster Stelle sei Herrn Prof. Dr. Franz X. Kleber herzlich gedankt für die Übernahme und kontinuierliche Betreuung meiner thematischen Fragestellung. Herr Dr. Sascha Rux hat mich in dieser Zeit mit vielen fruchtbaren Diskussionen, neuen Ideen und fachkundigen Kommentaren in hervorragender Weise unterstützt. Er hat entscheidende Verbesserungen an der Arbeit bewirkt. Lieber Sascha, ich wünsche Dir für Deine Zukunft und Deine Familie alles Gute.

Einen herzlichen Dank auch an meine Mitstreiter Frau Dr. Kirstin Lenßen und Claudia Günther. Ferner sei Herrn Dipl. Math. E. Kuhlisch, Institut für Medizinische Informatik und Biometrie der medizinischen Fakultät der TU Dresden, mein Dank ausgesprochen für die Beratung und Unterstützung bei der Auswertung der statistischen Daten.

Meinen Eltern, Adina Dürrwald und Ariane Kwiet sei gedankt für die stilistischen und orthographischen Korrekturvorschläge. Sie waren mir in dieser Zeit mit Motivation, Kritik und Korrekturen zur rechten Zeit eine große Unterstützung.

Ebenso sei allen ein herzliches Dankschön ausgesprochen, die hier nicht namentlich Erwähnung finden und doch zum Gelingen dieser Arbeit beigetragen haben. Ohne die breite aufmunternde Unterstützung in meinem Freundeskreis und meiner Familie wäre diese Arbeit nicht zustande gekommen.