

3. Ergebnisse

3.1. Patientencharakteristik

Von 939 Patienten waren 75.1% Männer und 24.9% Frauen (Tabelle 1).

Das mittlere Alter der Männer betrug 62.53 ± 10.16 Jahre, das der Frauen 66.39 ± 10.65 Jahre. Der Body Mass - Index war in beiden Gruppen annähernd gleich ($m = 26.74 \pm 3.81$, $w = 26.51 \pm 4.89$).

Der am häufigsten vertretene Risikofaktor war in 86.9% die Dyslipoproteinämie.

In 67.3% lag eine arterielle Hypertension vor. Eine positive Familienanamnese wiesen 41.4% aller Patienten auf. Raucher zum Zeitpunkt des Infarktes waren 34.9%, als Ex-Raucher bezeichneten sich 31.9%. Nichtraucher waren 33.0%.

Eine insulintherapierte oder nicht-insulintherapierte diabetische Stoffwechsellaage lag bei 29.6% der Patienten vor.

159 Patienten (16.9%) hatten ein erhöhtes Serum-Kreatinin (normal $\leq 115 \mu\text{mol/l}$).

Das mittlere Serum-Kreatinin betrug $119 \pm 24.1 \mu\text{mol/l}$, der mittlere Hb $7.5 \pm 0.75 \text{ mmol/l}$.

Die Anzahl der durchschnittlich erlittenen Myokardinfarkte betrug 1.3 ± 0.51 / Patient.

Das Infarktereignis lag für beide Geschlechter im Mittel 1.67 ± 4.21 Jahre zurück.

Kein Nachweis einer stenosierenden Koronarerkrankung (Ausschluss oder Stenose $< 50\%$) lag bei 4.4% der Patienten vor. Die Prävalenz der Eingefäßerkrankung entsprach der der Zweigefäßerkrankung (25.5% bzw 25.9%). Die koronare Dreigefäßerkrankung war mit 44.3% am häufigsten vertreten.

Hinsichtlich der Infarktlokalisierung waren Hinterwandinfarkte mit 42.4% etwas

häufiger als Vorderwandinfarkte, die in 39.7% vorlagen. Bei 17.9% lagen andere

Lokalisationen vor. Eine pharmakologische Reperfusionstherapie im akuten

Infarktstadium hatten 16.2% aller Patienten erhalten, während 17.3% primär mittels

Koronarintervention (PCI) behandelt worden waren.

Table 1: Patientencharakteristik (n = 939)

<i>Demographische Patientendaten</i>	
Männlich n (%)	705 (75.1)
Mittleres Alter ♂ (Jahre)	62.53 ± 10.16
BMI ♂ (kg/m ²)	26.74 ± 3.81
Weiblich n (%)	234 (24.9)
Mittleres Alter ♀ (Jahre)	66.39 ± 10.65
BMI ♀ (kg/m ²)	26.51 ± 4.89
<i>Risikomarker</i>	
Positive Familienanamnese (%)	41.4
Arterielle Hypertonie (%)	67.3
Hyperliproteinämie (%)	86.9
Diabetes mellitus (%)	29.6
Raucher (%)	34.9
Ex-Raucher (%)	31.9
Serum-Kreatinin >115 µmol/l (%)	16.9
Hb (mmol/l)	7.5 ± 0.75
<i>Infarkt-assoziierte Befunde und Koronarbefund</i>	
Anzahl der Myokardinfarkte (n)	1.3 ± 0.51
Infarktalter (Jahre)	1.67 ± 4.21
Stenosen < 50% (%)	4.4
Eingefäßerkrankung (%)	25.9
Zweigegefäßerkrankung (%)	25.5
Dreigegefäßerkrankung (%)	44.3
Vorderwandinfarkt (%)	39.7
Hinterwandinfarkt (%)	42.4
Primärtherapie Thrombolyse (%)	16.2
Primärtherapie Akut-PCI (%)	17.3

3.2. Echokardiographische und elektrokardiographische Befunde

Die linksventrikuläre Ejektionsfraktion betrug $50.1\% \pm 10.6$ (Tabelle 2). Eine LVEF unter 40% wiesen 209 Patienten (22.2%), eine LVEF unter 30% 62 Patienten (6.6%) auf. Ein Langzeit – EKG wurde bei 584 Patienten (62.1%) durchgeführt. Gemäß dem o.g. Studienprotokoll waren darin alle Patienten mit einer LVEF < 40% (n= 209) enthalten, sowie jeder zweite Patient mit einer LVEF $\geq 40\%$ (n = 375). Insgesamt wurden bei 42 Patienten (4.5% des Gesamtkollektivs und 7.2% aller Patienten, die ein L-EKG erhalten hatten) nicht anhaltende ventrikuläre Tachykardien (nsVT) nachgewiesen. Eine elektrophysiologische Diagnostik (EPU) wurde bei 18 Patienten (1.9%) durchgeführt. Einen Defibrillator erhielten 5 Patienten (0.5%). 84 Patienten (8.9%) hatten nach dem Infarkt ereignis und vor dem Einschluss in das Register mindestens eine durch Langzeit-EKG oder Ruhe-EKG dokumentierte Episode von Vorhofflimmern. Ein Schenkelblock mit einer QRS-Breite ≥ 0.12 s lag unter Ausschluss von Schrittmacher-Patienten bei 45 Patienten (4.8 %) vor. Einen Linksschenkelblock (LBBB) hatten 24 Patienten (2.6%), davon zeigten 7 Patienten (0.7%) eine QRS-Verbreiterung ≥ 0.15 s. Ein kompletter Rechtsschenkelblock (RBBB) lag bei 21 Patienten (2.2%) vor.

Tabelle 2: Echo- und elektrokardiographische Befunde (n = 939 Patienten)

Befund	n (%)
LVEF aller Patienten	939 (50.1 %)
LVEF $\leq 40\%$	209 (22.2%)
LVEF $\leq 30\%$	62 (6.6%)
nsVT (alle Patienten)	42 (4.5%)
Vorhofflimmern	84 (8.9%)
LBBB mit QRS-Breite ≥ 0.12 s	24 (2.6 %)
LBBB mit QRS-Breite ≥ 0.15 s	7 (0.7 %)
RBBB	21 (2.2%)

Abkürzungen: LVEF = linksventrikuläre Ejektionsfraktion, nsVT = nicht-anhaltende ventrikuläre Tachykardien (3 VES > 10 / Minute), LBBB = kompletter Linksschenkelblock, RBBB = kompletter Rechtsschenkelblock

3.3. Therapeutische Maßnahmen

Hinsichtlich der postinfarziellen Therapie außerhalb der Akutphase wurde unterschieden in eine katheterinterventionelle, operative oder konservativ-medikamentöse Strategie (Tabelle 3).

Einer perkutanen Koronarintervention (PCI) wurden 49.5% zugeführt, 39.6% wurden mittels koronararterieller Bypass-Versorgung (CABG) behandelt, 10.7% wurden rein medikamentös versorgt. 94.1% aller Patienten wurden mit Betablocker entlassen. ACE-Hemmer erhielten 74.1 %, Statine wurden bei 87.8% verordnet. Bei 62.0% aller Patienten umfasste die medikamentöse Sekundärprophylaxe alle drei Medikamentengruppen.

Tabelle 3: Therapeutische Maßnahmen (n = 939 Patienten)

<i>Revaskularisation</i>	<i>%</i>
Katheterintervention (PCI)	49.5%
Koronarchirurgie (CABG)	39.6%
Keine (Konservativ)	10.7%
<hr/>	
<i>Medikamentöse Sekundärprophylaxe</i>	<i>%</i>
ACE-Inhibitor	74.1%
Betablocker	94.1%
CSE-Inhibitor	87.8%
Betablocker + ACE- u. CSE-Inhibitor	62.0%

3.4. Nachbeobachtung und Ereignisse

Die Follow up-Dauer betrug 578 ± 47 Tage. Ein komplettes Follow up wurde nach 6 Monaten in 99.1%, nach 12 und 18 Monaten zu 98.6% (926 Patienten) erreicht.

Die Gesamtmortalität betrug 4.2% (39 von 934 Patienten).

Der Sterblichkeitipfel lag zwischen 9 und 11 Monaten nach Infarkt (s. Abb.2).

32 von 39 Patienten (82%) verstarben innerhalb des ersten Jahres.

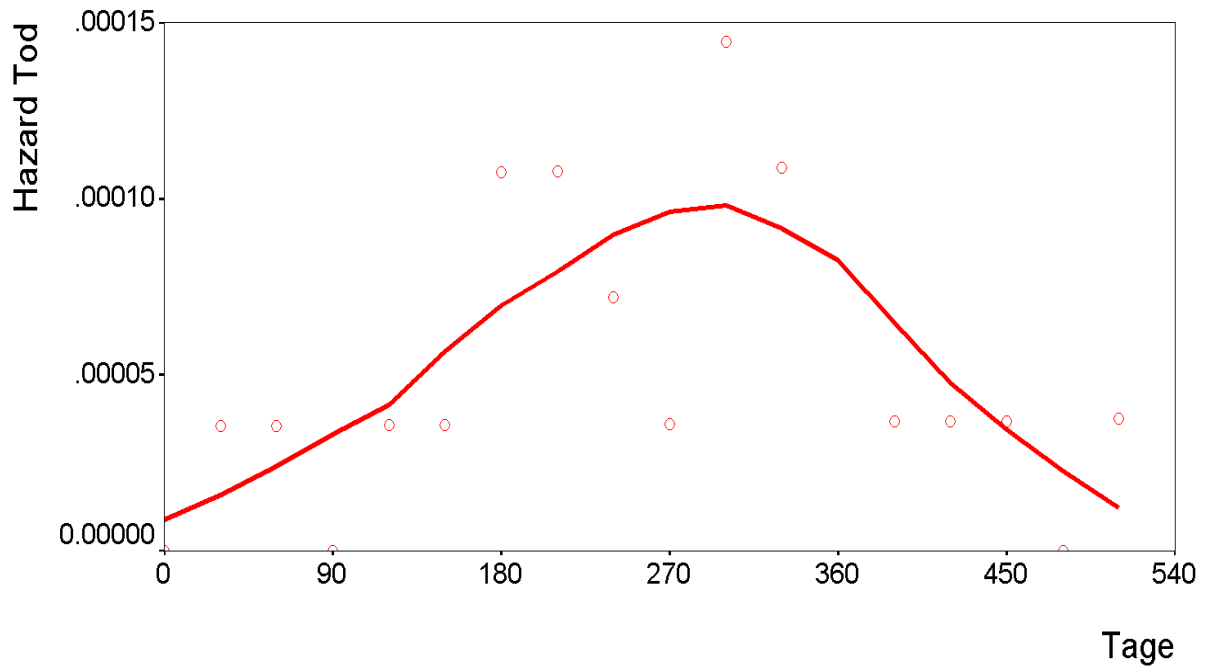


Abbildung 2: Verteilung der Gesamtmortalität im Beobachtungszeitraum

Insgesamt verstarben 29 Patienten aus kardialer Ursache. Davon lag in insgesamt 17 Fällen (58.6%) ein plötzlicher Herztod vor, weitere 12 Patienten verstarben aus anderer kardiovaskulärer Ursache. Zehn Patienten verstarben aus nicht-kardialer Ursache (5 Patienten erlagen einem Tumorleiden, 2 Patienten starben durch Suizid, bei drei Patienten war die Todesursache nicht eindeutig klassifizierbar).

3.4.1 Re-Hospitalisierungen

Insgesamt kam es während der gesamten Nachbeobachtungszeit zu 220 Re-Hospitalisierungen. Nach 6 Monaten waren 106 Patienten erneut in stationärer Behandlung, nach 12 und 18 Monaten weitere 75 bzw. 39 Patienten.

3.4.2 Ereignisse

Während der Nachbeobachtung kam es zu 270 Ereignissen. Der Anteil der einzelnen Ereignisse an der kumulativen Komplikationsrate ist der Tabelle 4 zu entnehmen.

Tabelle 4: Prozentuale Verteilung der Ereignisse während der Nachbeobachtung (n = 270).

Ereignis	Kumulative Anzahl (6/12/18 Monate)	% aller Ereignisse
Tod	39 (16/16/7)	14.4%
Re-Infarkt	21 (7/7/7)	7.8%
PCI	150 (81/52/17)	55.6%
CABG	23 (8/9/6)	8.5%
Syncope	21 (8/6/7)	7.8%
Schrittmacher-Implantation	7 (2/4/1)	2.6 %
Anhaltende ventrikuläre Tachykardie	3 (2/0/1)	1.1%
Reanimation	2 (1/1/0)	0.7 %
ICD –Implantation	4 (3/1/0)	1.5 %

3.4.3. Rekoronarographien und PCI während der Nachbeobachtung

Re-Hospitalisierungen hatten ihre primäre Ursache in Katheteruntersuchungen.

Abbildung 3 zeigt einen Gipfel nach ca. 120 Tagen. Abbildung 4 verdeutlicht, dass es sich hierbei um die Patienten handelte, die primär mittels PCI behandelt worden waren.

Hazard PCI

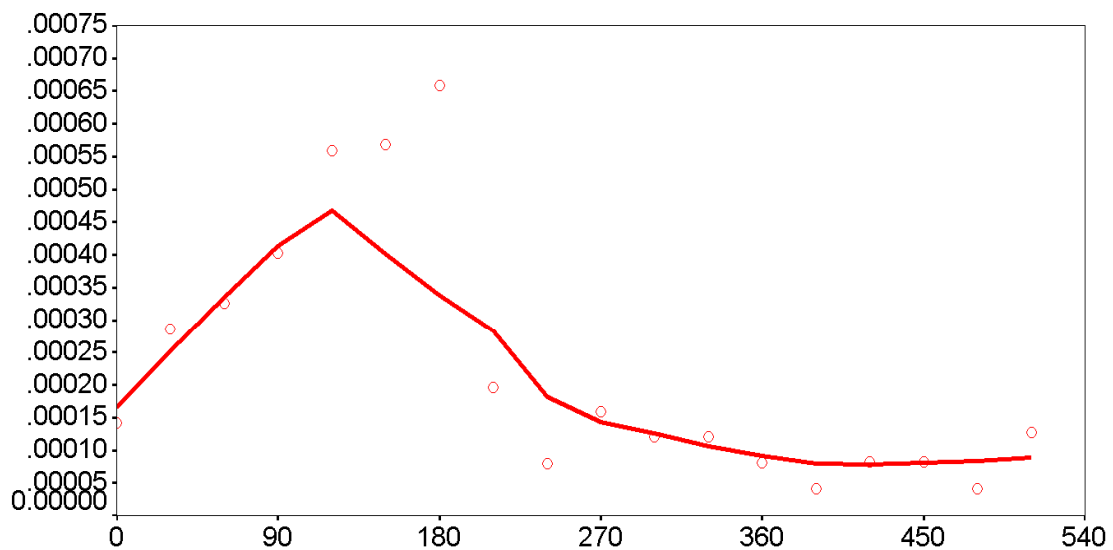


Abbildung 3: Zeitliche Verteilung PCI während der Nachbeobachtungszeit

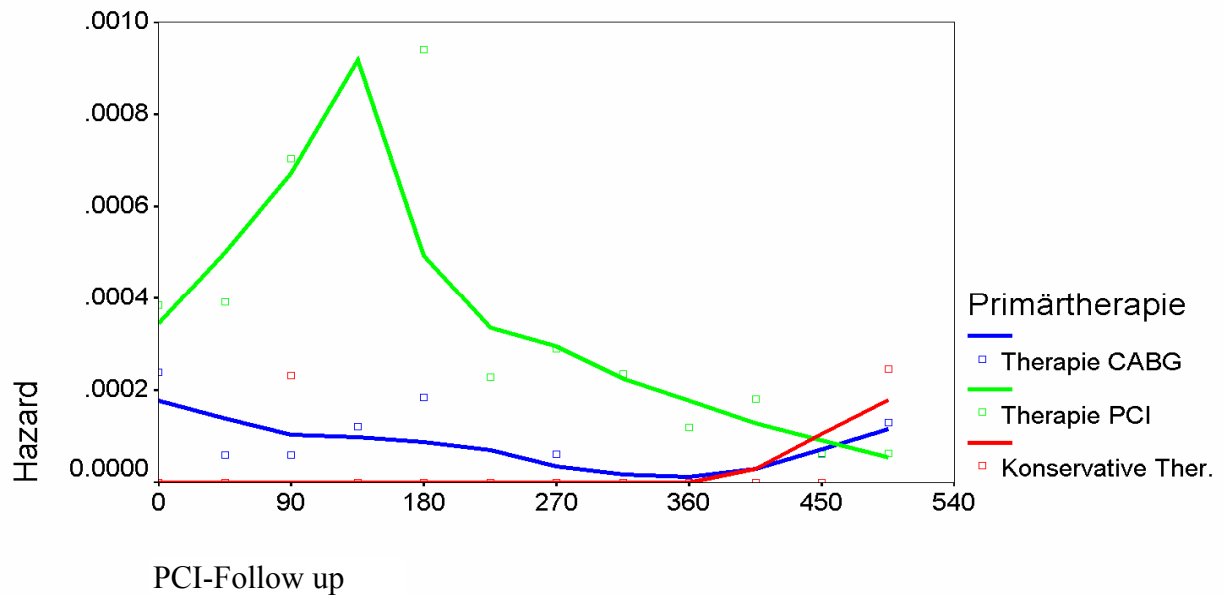


Abbildung 4: PCI in Abhängigkeit von der Primärtherapie

3.5. Univariate Analyse

Vergleicht man die Verstorbenen mit den Überlebenden, so erwiesen sich in der univariaten Analyse (Score-Test) die nachstehenden Variablen in Hinblick auf die Endpunkte signifikant different (Tabelle 5): QRS-Breite ($p < 0.0001$), LBBB ($p < 0.0001$), LVEF ($p < 0.0001$), erhöhtes Serum-Kreatinin ($p < 0.0001$) und Vorhofflimmern (Gesamtmortalität: $p = 0.002$; kardiovaskuläre Mortalität: $p = 0.001$; kardiale Mortalität, plötzlicher Herztod, kombinierte Endpunkte: $p < 0.0001$) beeinflussten alle sechs Endpunkte.

Eine schwächere univariate Determinante war der Nachweis nicht anhaltender ventrikulärer Tachykardien im Langzeit-EKG für Gesamtmortalität ($p = 0.017$), kardiale Mortalität ($p = 0.010$), kardiovaskuläre Mortalität ($p = 0.013$) und die kombinierten Endpunkte 1 und 2 ($p = 0.009$ bzw. 0.003). Nur in Bezug auf den plötzlichen Herztod konnte kein erhöhtes Risiko nachgewiesen werden.

Das Vorliegen einer Anämie beeinflusste die kardiale Mortalität ($p = 0.024$), den plötzlichen Herztod ($p = 0.002$), die kardiovaskuläre Mortalität ($p = 0.046$) und den zweiten kombinierten Endpunkt aus Tod, Reanimation, ventrikulärer Tachykardie, Myokardinfarkt und Syncope ($p = 0.048$), dagegen nicht die Gesamtmortalität und den ersten kombinierten Endpunkt.

Ein endpunktrelevanter Einfluss nach univariater Analyse konnte auch für Patientenalter (Gesamtmortalität: $p = 0.002$; kombinierter Endpunkt 2: $p < 0.0001$), Therapie mit Betablockern (kardiale Mortalität: $p = 0.019$; kombinierter Endpunkt 2: $p = 0.042$), die kombinierte Medikation aus Betablocker, ACE- bzw. CSE-Inhibitor bei Entlassung (kombinierter Endpunkt 1 und 2: $p < 0.0001$ bzw. $p = 0.004$), sowie für das Vorliegen des weiblichen Geschlechtes (kombinierter Endpunkt 2: $p = 0.013$) nachgewiesen werden.

Tabelle 5: Univariate Analyse

Endpunkt Variable	Mortalität (gesamt)	Kardiale Mortalität	Plötzlicher Herztod	Kardiovask. Mortalität	Kombinierter Endpunkt 1	Kombinierter Endpunkt 2
QRS-Breite	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
LBBB	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
LVEF	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Kreatinin	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Vorhofflimmern	0,002	< 0,0001	< 0,0001	0,001	< 0,0001	< 0,0001
nsVT	0,017	0,010	n.s.	0,013	0,009	0,003
Anämie	n.s.	0,024	0,002	0,046	n.s.	0,048
Alter	0,002	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	< 0,0001
Medikation	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	< 0,0001	0,004
Betablocker	n.s.	0,019	n.s.	n.s.	n.s.	0,042
Geschlecht (♀)	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	0,013

Abkürzungen: Kombiniertes Endpunkt 1: Tod, Reanimation, ventrikuläre Tachykardie,
 Kombiniertes Endpunkt 2: Tod, Reanimation, ventrikuläre Tachykardie, Myokardinfarkt, Syncope
 LBBB: kompl. Linksschenkelblock ≥ 0.12 s, LVEF: linksventrikuläre Ejektionsfraktion, Kreatinin: erhöhtes
 Serum-Kreatinin $\geq 115\mu\text{mol/l}$, nsVT: nicht anhaltende ventrikuläre Tachykardien (3 monomorphe VES mit
 120/min). Medikation : kombinierte Behandlung mit Betablocker, ACE- und CSE-Inhibitor bei Entlassung.
 Geschlecht (♀): weibliches Geschlecht.

3.6. Multivariate Analyse

In der *multivariaten Analyse* (Wald-Test) erreichten von denjenigen Variablen, die nach univariater Analyse noch alle Endpunkte beeinflusst hatten, nur der komplette Linksschenkelblock, die reduzierte linksventrikuläre Ejektionsfraktion und ein erhöhtes Serum-Kreatinin einen hochsignifikanten ($p < 0.0001$) Einfluss in Bezug auf alle Endpunkte (Tabelle 6). Vorhofflimmern dagegen beeinflusste nur noch den zweiten kombinierten Endpunkt. Jeweils nur ein Endpunkt wurde beeinflusst durch die positive Familienanamnese (Gesamtmortalität), weibliches Geschlecht (kardiovaskuläre Mortalität), höheres Alter (kombinierter Endpunkt 1) und das Vorliegen einer arteriellen Hypertonie (kombinierter Endpunkt 1). Ein verbreiteter QRS-Komplex, nicht anhaltende ventrikuläre Tachykardien, Anämie, eine Behandlung mit Betablockern und die Medikation bei Entlassung erreichten kein Signifikanzniveau.

Tabelle 6: Multivariate Analyse

Endpunkt Variable	Mortalität (gesamt)	Kardiale Mortalität	Plötzlicher Herztod	Kardiovask. Mortalität	Kombinierter Endpunkt 1	Kombinierter Endpunkt 2
LBBB	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
LVEF	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Kreatinin	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Vorhofflimmern	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	0,026
Positive FA	0,024	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
Alter	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	0,046	<0,0001
Art. Hypertonie	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	0,020	n.s.
Geschlecht (♀)	n.s.	n.s.	n.s.	0,011.	n.s.	<0,0001

Abkürzungen: Kombiniertes Endpunkt 1: Tod, Reanimation, ventrikuläre Tachykardie, Kombiniertes Endpunkt 2: Tod, Reanimation, ventrikuläre Tachykardie, Myokardinfarkt, Syncope
LBBB: kompl. Linksschenkelblock ≥ 0.12 s, LVEF: linksventrikuläre Ejektionsfraktion, Kreatinin: erhöhtes Serum-Kreatinin $\geq 115\mu\text{mol/l}$, nsVT: nicht anhaltende ventrikuläre Tachykardien (3 monomorphe VES mit 120/min). Positive FA: positive Familienanamnese.. Geschlecht (♀): weibliches Geschlecht.

3.6.1 Mortalität jeder Ursache

Multivariate Determinanten der Gesamtmortalität waren der komplette Linksschenkelblock [HR (95% CI) 6.940 (2.912 – 16.539), $p < 0.0001$], die reduzierte LVEF [HR (95% CI) 0.946 (0.918 – 0.975), $p < 0.0001$], und die eingeschränkte Nierenfunktion [HR (95% CI) 1.007 (1.03 – 1.012), $p < 0,001$].

Diese drei Variablen beeinflussten auch die kardiale Mortalität, den plötzlichen Herztod und die kardiovaskuläre Mortalität gleichermaßen hochsignifikant (Tabelle 7).

Das Vorliegen einer positiven Familienanamnese war invers assoziiert mit der Gesamtmortalität [HR (95% CI) 0.428 (0.205 – 0.892), $p = 0.024$].

Weibliches Geschlecht hatte einen unabhängigen Einfluss auf die kardiovaskuläre Mortalität [HR (95%) 2.978 (1.280 – 6.929), $p = 0,011$].

Vorhofflimmern als Prädiktor aller sechs Endpunkte nach univariater Analyse war nach multivariater Analyse für die Mortalität ohne Bedeutung.

Table 7:

*Unabhängige Prädiktoren für Mortalität jeder Ursache; multivariate Analyse
(n = 935) Optimiertes Cox-Modell nach Vorwärtsselektion, ohne Wechselwirkungen*

Variable ^{*)}	Hazard Ratio	95.0% CI	p-Werte
<i>Gesamtmortalität</i>			
LBBB	6.940	2.912 – 16.539	< 0,0001
LVEF	0.946	0.918 – 0.975	< 0,0001
Kreatinin	1.007	1.003 – 1.012	0,001
Positive FA	0.428	0.205 – 0.892	0,024
<i>Kardialer Tod</i>			
LBBB	6.133	2.201 – 17.090	0,001
LVEF	0.922	0.888 – 0.957	< 0,0001
Kreatinin	1.009	1.005 – 1.014	< 0,0001
<i>Plötzlicher Herztod</i>			
LBBB	7.613	2.221 – 26.104	0,001
LVEF	0.925	0.883 – 0.968	0,001
Kreatinin	1.010	1.005 – 1.015	< 0,0001
<i>Kardiovaskulärer Tod</i>			
LBBB	7.854	3.021 – 20.423	< 0,0001
LVEF	0.923	0.890 – 0.958	0,001
Kreatinin	1.009	1.004 – 1.013	< 0,0001
Geschlecht (♀)	2.978	1.280 – 6.929	0,011

Erläuterung der Abkürzungen: s. Tabelle 6

3.6.2 Kombinierte Endpunkte

Für die beiden kombinierten Endpunkte erwiesen sich ebenfalls der komplette

Linksschenkelblock, die reduzierte LVEF und die eingeschränkte Nierenfunktion als diejenigen

Variablen mit dem stärksten prädiktiven Einfluss (Tabelle 8). Einen schwachen unabhängigen Einfluss erreichten Patientenalter [HR (95% CI) 1.083 (1.001 – 1.076), p = 0.046] und das Vorliegen einer arterielle Hypertonie [HR (95% CI) 0.436 (0.216 – 0.877), p = 0.020] in Bezug auf den ersten kombinierten Endpunkt aus Tod, Reanimation und ventrikulärer Tachykardie, wobei sich für letztere ein schwacher protektiver Einfluss nachweisen ließ. Vorhofflimmern [HR (95% CI) 1.993 (1.087 – 3.656), p = 0.026] und weibliches Geschlecht waren Prädiktoren für den zweiten kombinierten Endpunkt (Tod, Reanimation, venrikuläre Tachykardie, Myokardinfarkt, Syncope). Der Einfluss des weiblichen Geschlechtes war dabei hochsignifikant [HR (95% CI 2.420 (1.472 – 3.978), p < 0,0001].

Table 8:

*Unabhängige Prädiktoren für die kombinierten Endpunkte; multivariate Analyse (n = 936)
Optimiertes Cox-Modell nach Vorwärtsselektion, ohne Wechselwirkungen*

Variable ^{*)}	Hazard Ratio	95.0% CI	p-Werte
<i>Kombinierter Endpunkt 1</i>			
LBBB	7.738	3.201 – 18.706	< 0,0001
LVEF	0.958	0.931 – 0.985	0,003
Kreatinin	1.006	1.001 – 1.010	0,010
Art. Hypertonie	0.436	0.216 – 0.877	0,020
Alter	1.083	1.001 – 1.076	0,046
<i>Kombinierter Endpunkt 2</i>			
LBBB	6.580	3.263 – 13.267	< 0,0001
LVEF	0.956	0.936 – 0.977	< 0,0001
Kreatinin	1.005	1.001 – 1.008	0,014
Vorhofflimmern	1.993	1.087 – 3.656	0,026
Geschlecht (♀)	2.420	1.472 – 3.978	< 0,0001

^{*)} Erläuterung der Abkürzungen: s. Tabelle 6

3.7. Einflussfaktoren

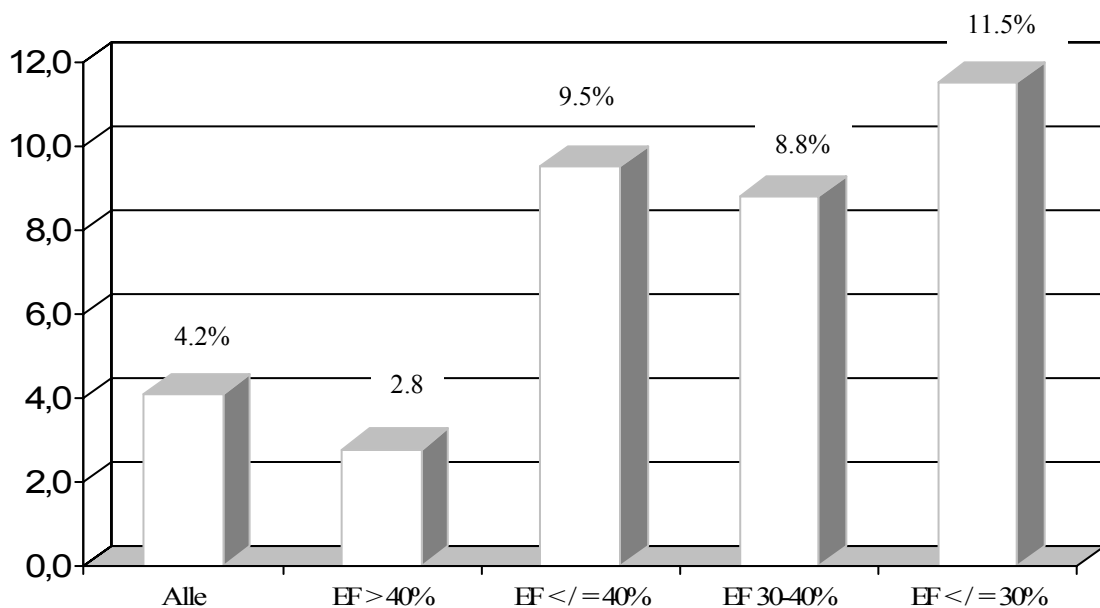
Unter allen Einflussfaktoren wurde in der multivariaten Analyse bei drei Variablen in Bezug auf die Mortalität und die kombinierten Endpunkte konstant eine ungünstige Prognose nachgewiesen. Diese werden nachfolgend detailliert beschrieben.

3.7.1 Linksventrikuläre Ejektionsfraktion (LVEF)

Bei einer Hazard ratio (95 CI%) von 0.946 (0.918-0.975) für die Gesamtmortalität war die Verbesserung der LVEF um 1% von einer ca. 5% niedrigeren Mortalität begleitet.

Bei der Analyse der Gesamtmortalität zeigte sich eine deutliche Abhängigkeit vom Grad der Einschränkung der LVEF (Abb. 5). Patienten mit einer normalen oder nur gering reduzierten LVEF (LVEF > 40%) hatten ein geringes Risiko und eine signifikant bessere Prognose als Patienten mit einer LVEF < 40%. Der Anteil der Patienten, die eine LVEF < 30% aufwiesen, betrug 6.6%. Diese Gruppe wies mit 11.5% die höchste Mortalität auf .

Abbildung 5: Gesamtmortalität in Abhängigkeit von der LVEF



Das Risiko für den kardialen Tod war bei einer LVEF < 40% gegenüber der Gruppe mit einer LVEF > 40% fast doppelt so hoch. Der plötzliche Herztod war mit einem Anteil von über 50% die häufigste Ursache für den Tod aus kardialer Ursache (Tabelle 9) und ereignete sich überwiegend bei Patienten mit einer LVEF \leq 40% (6 Patienten mit einer LVEF zwischen 31-40% sowie 5 Patienten mit einer LVEF \leq 30%).

Tabelle 9: Mortalitätsursachen in Abhängigkeit von der LVEF

LVEF (%)	n = 934	Gesamte Mortalität	Kardiale Mortalität	Plötzlicher Herztod	Kardiovask. Mortalität	Andere Ursachen
≥ 55	393	4 (1.0)	1	1	0	3
41 - 55	331	15 (4.5)	10	5	5	5
≤ 40	210	20 (9.5)	18	11	7	2
31 - 40	148	13 (8.8)	11	6	5	2
≤ 30	62	7 (11.3)	7	5	2	0
Gesamt	934	39 (4.2)	29	17	12	10

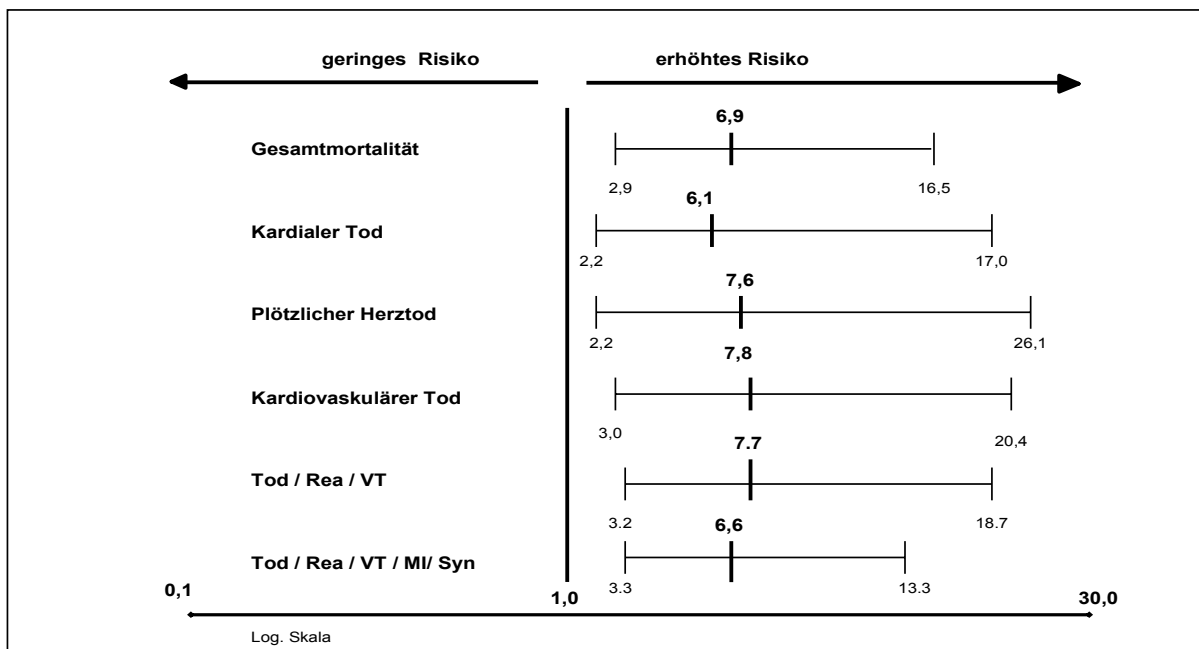
3.7.2 Kompletter Linksschenkelblock (LBBB)

Einen kompletten Linksschenkelblock (LBBB) wiesen 24 Patienten auf, von denen im Follow up 10 (41.6%) verstarben. Die Prävalenz des LBBB bei allen Verstorbenen betrug 25.6% (10 Patienten). Patienten mit LBBB wiesen bezüglich konventioneller Risikofaktoren, Ausprägung der koronaren Herzkrankheit, linksventrikulärer Pumpfunktion und durchgeführter Reperfusionstherapie Unterschiede im Vergleich zur Gesamtpopulation auf. So hatten 83% aller LBBB-Patienten eine arterielle Hypertonie und 58.3% eine koronare Dreifäßerkrankung. Die LVEF der Patienten mit LBBB betrug 37.6% gegenüber 50.1% im Gesamtkollektiv. Die mittlere LVEF der verstorbenen Patienten mit LBBB lag mit 34.5% unter der mittleren LVEF aller Verstorbenen, die 41.3% betrug. Von allen Patienten mit LBBB

erhielten nur 6 Patienten (24.9%) eine Reperfusionstherapie (jeweils 3 Patienten erhielten eine Thrombolyse bzw. PCI).

In unserem Register waren die verstorbenen LBBB-Patienten nicht häufiger von einer Betablocker-Behandlung ausgeschlossen worden: nur 4 Patienten erhielten keine Therapie mit Betablockern. Lag ein kompletter Linksschenkelblock vor, war das Risiko für die Endpunkte 1-6 ca. 7-fach erhöht (Abbildung 6).

Abbildung 6: LBBB und Endpunkte nach multivariater Analyse: Hazard Ratio u. CI 95%



3.7.3 Niereninsuffizienz

Von allen Patienten der Gesamtpopulation hatten 159 Patienten (16.9%) ein erhöhtes Serum-Kreatinin > 115 $\mu\text{mol/l}$. Das mittlere Kreatinin der Gesamtpopulation betrug 119.6 ± 24.1 $\mu\text{mol/l}$. Das mittlere Kreatinin aller niereninsuffizienten Patienten betrug 147.2 $\mu\text{mol/l}$. Diese Subgruppe repräsentierte somit ein Kollektiv mit mäßiggradig eingeschränkter Nierenfunktion.

Nur 43 Patienten (4.6%) hatten ein Serum-Kreatinin > 150 $\mu\text{mol/l}$ und nur 12 Patienten (1.3%) wiesen ein Kreatinin > 200 $\mu\text{mol/l}$ auf. Nur ein Patient war dialysepflichtig.

Das mittlere Kreatinin aller Verstorbenen betrug 207 $\mu\text{mol/l}$. Unter allen Verstorbenen hatten 13 Patienten erhöhte Kreatinin-Werte (33.3%), d.h. eine Niereninsuffizienz lag bei jedem dritten Verstorbenen vor. Verstorbene mit Niereninsuffizienz hatten im Vergleich zu den Verstorbenen ohne Niereninsuffizienz in einem höheren Maße eine koronare Dreifäßerkrankung (76% vs 53.8%).

Für die Gesamtmortalität ergab sich eine Hazard ratio (95% CI) von 1.007 (1.003-1.012), gleichbedeutend mit einem Mortalitätszuwachs um 0.7% bei Zunahme des Serum-Kreatinins um 1 $\mu\text{mol/l}$.

Die mittlere EF betrug unter den Patienten mit eingeschränkter Nierenfunktion 46.9% und lag somit nur gering unter der des Gesamtkollektivs.

Die Prävalenz des Diabetes mellitus war in unserer Population bei nierengesunden und niereninsuffizienten Patienten gleich. Unter den Verstorbenen mit Niereninsuffizienz war der Anteil der Diabetiker aber höher als in der Gesamtgruppe aller Verstorbenen (53.8% vs 35.8%). ACE-Hemmer wurden nicht weniger verabreicht.

Patienten mit Niereninsuffizienz erhielten gegenüber der Gesamtgruppe in geringerem Maße eine pharmakologische Reperfusionstherapie (12.3% vs 16.2%), jedoch gab es bei den Katheterinterventionen keine Unterschiede (17.9% vs 17.3%).

Unter den Verstorbenen mit Niereninsuffizienz betrug die Prävalenz des LBBB 46% gegenüber 39% in der Gesamtgruppe aller Verstorbenen .

Bei niereninsuffizienten Patienten lag Vorhofflimmern in 23% vor, während die Prävalenz unter allen Patienten 8.9%, unter allen Verstorbenen 10.2% betrug.