

QUALITÄTSMANAGEMENT

Kardiologie 2016

Mortalität, Morbidität und Risk Assessment bei kardiologischen Eingriffen 2016

1. Juni 2016

Inhaltsverzeichnis	2
1. Interne Qualitätskontrolle bei kardiologischen Prozeduren	3
2. In-hospital und prozedur-bezogene Mortalität	4
3. Nichtfatale Komplikationen	5
4. Zusätzliche Anmerkungen zu Koronarinterventionen, zum Herzinfarkt und Risk Assessment	6
5. Zusammenfassung	10

Prozedur-bezogene Mortalität

1. Interne Qualitätskontrolle bei kardiologischen Prozeduren

Zentraler Fokus bei den von der Kardiologie des USB angebotenen Leistungen ist und bleibt die medizinische Qualität. Weiterhin bleibt die exakte und lückenlose Aufarbeitung von Komplikationen und Todesfällen, welche im Spital auftreten (In-hospital Mortality) von enormer Wichtigkeit. Im Rahmen der Qualitätskontrolle der Abteilung Kardiologie erfolgt eine systematische Erfassung aller Eingriffe, welche im Laufe eines Jahres durchgeführt werden. Basierend auf interdisziplinären Besprechungen im Rahmen von sogenannten Morbidity&Mortality Konferenzen (M&M) wird dabei nicht nur die In-hospital Mortality sondern auch die Procedure-related Mortality ermittelt. Beides sind wichtige Messgrößen in der Qualitätskontrolle, welche die Kardiologie des USB seit mehreren Jahren transparent rapportiert.

In der untenstehenden Tabelle sind alle Todesfälle aufgelistet, die nach einer kardiologischen Intervention aufgetreten sind. Hierzu ist anzumerken, dass dabei auch Todesfälle rapportiert werden, welche nicht kausal mit der Intervention zusammenhängen. Deshalb wird zusätzlich auch die procedure-related Mortality rapportiert.

2. In-hospital und prozedur-bezogene Mortalität

In der folgenden Tabelle sind die in-hospital und procedure-related mortality für wichtige kardiologische Prozeduren (n>10 pro Jahr) aufgeführt:

Untersuchungstyp	Anzahl Untersuchungen (N)	In-hospital Tod N (%)	Procedure-related Tod N (%)	Nichtfatale Komplikationen N (%)
PTCA/Stentimplantationen	1278	29 (2.3%)	4 (0.3%)	12 (0.9%)
Linksherzkatheter (ohne PTCA)	1195	28 (2.3%)	2 (0.2%)	0
Interventionelle Klappeneingriffe *	153	4 (2.6%)	2 (1.3%)	Details s.u.
Katheterablationen	710	2 (0.3%)	0	2 (0.3%)
Schrittmacher-Implantationen PM-Wechsel/-revision	377	1 (0.3%)	0	1 (0.3%)
ICD-Implantationen ICD-Wechsel/-revision	142	0	0	0
CRT-ICD/CRT-PM	53	0	0	0
Elektrodenextraktion	29	0	0	1 (3%)
Rechtsherzkatheter	155	2 (1.3%)	0	0
Biopsie	27	1 (3.7%)	0	0
ASD/PFO/LAA-Verschluss	42	0	0	0

TAVI (n=131, davon 112 transfemoral), Valvuloplastien der Aortenklappe oder Mitralklappe (AVP: n=1, MVP: n=0), Mitraclip (n=15), indirekte Mitralklappenannuloplastie (n=4), Verschluss paravalvuläres Leck (n=2)

3. Nichtfatale Komplikationen (In-hospital outcome)

3.1. Perkutane Koronarinterventionen (n=1278):

Komplikationen: n=12/1278 (0.9%)

Spezifizierung:

Gefäßkomplikationen (chir. Revision):	n=1/1278 (0.08%)
Stroke/TIA:	n=2/1278 (0.16%)
Notwendigkeit für Notfall-Bypass-OP:	n=1/1278 (0.08%)
Procedure-related Myokardinfarkt:	n=8/1278 (0.6%)

3.2. Diagnostische Koronarangiographie (n=1195):

Komplikationen: n=0/1195 (0%)

3.3. Katheterablationen (n=710):

Komplikationen: n=2/710 (0.3%)

Spezifizierung:

Tamponade:	1/710 (0.14%)
Ruptur einer Pulmonalvene (Notfall-Herz-OP):	1/710 (0.14%)

3.4. PM-Implantation (n=377):

Komplikationen: n=1/377 (0.3%)

Spezifizierung:

Pneumothorax:	n=1/377 (0.3%)
----------------------	----------------

3.5. ICD-Implantation (n=142):

Komplikationen: n=0 (0%)

3.6. CRT-ICD/CRT-Schrittmacherimplantation (n=53)

Komplikationen: n=0 (0%)

3.7. Interventionelle Klappeneingriffe (n=153):

Transfemorale Aortenklappen (TAVI; n=112):

Komplikationen: n=5/112 (4.5%)

Spezifizierung:

Stroke:	n=2/112 (1.8%)
Gefäßkomplika-tion (chir/interv. Revision):	n=1/112 (0.9%)
Iatrogener Ventrikelseptumdefekt	n=1/112 (0.9%)
Tamponade	n=1/112 (0.9%)

Separat: Bedarf für Schrittmacher nach TAVI: n=23/112 (21%)

Mitraclip/ Mitralklappenannuloplastie (n=19): 0%

3.8. Extraktionen (mechanisch/Laser) (n=29):

Komplikationen: n=1/29 (3%)

Spezifizierung:

Tamponade (Notfall-Herzoperation)	n=1/29 (3%)
-----------------------------------	-------------

4. Zusätzliche Anmerkungen zu Koronarinterventionen, zum Herzinfarkt und Risk Assessment

Schweizer Statistik Interventionelle Kardiologie 2016 –

Auszug Zahlen Universitätsspital Basel (Koordination C. Kaiser)

Die Arbeitsgruppe "Interventionelle Kardiologie" der Schweizerischen Gesellschaft für Kardiologie fordert für die Schweizer Statistik vom USB Angaben bezüglich der perkutanen koronaren und strukturellen Interventionen. Wichtige Unterscheidung im Gegensatz zu den anderen Prozedurkategorien ist, dass in der unten differenziert aufgeführten Kategorisierung Diagnosen eventuell zwei Mal gezählt werden (siehe Fussnote 1: "if the patient has multiples conditions, then he should be counted for all of them: for example, STEMI and cardiogenic shock, then he should be reported **twice**, as STEMI and shock.")

So wird z.B. für die Erfassung der Mortalität ein Patient mit einem STEMI, der wegen des STEMI im kardiogenen Schock ist, sowohl in der Kategorie "STEMI" als auch in der Kategorie "kardiogener Schock" gezählt. Damit ist das Reporting des USB für die Koronarinterventionen gemäss den Vorgaben der Arbeitsgruppe "Interventionelle Kardiologie" der Schweizerischen Gesellschaft für Kardiologie aufgeführt.

Das Reporting für die Schweizer Statistik erfolgt auf Englisch.

CORONARY ANGIOGRAPHY (number of cases)	
• Total number of cases (including those undergoing PCI)	2473
• Diagnostic cases only (number of cases)	1195
PERCUTANEOUS CORONARY INTERVENTIONS (PCI) (number of cases)	
• Total number of cases	1278
• PCI directly following diagnostic study (ad hoc PCI)	1225
• Single vessel PCI	891
• Multivessel PCI (in one session)	387
• PCI for NST-ACS	331
• PCI for STEMI (primary and rescue PCI)	260
• PCI for cardiogenic shock ¹ /cardiac arrest	62
• PCI for chronic total occlusions (CTO) ²	59
• Antegrade recanalization (attempted or succeeded)	59
• Retrograde recanalization (attempted or succeeded)	0
- Radial access site³ (number of cases)	
• Radial access for coronary angiography (out of 2473)	1130
• Radial access for PCI	531
- Stents (number of cases, not number of stents)	
• Bare metal stents (BMS)	12
• Drug-eluting stents (DES)	1196
• Self-expandable stents (DES or BMS)	70
• Bioabsorbable scaffolds (Absorb)	0
• Bifurcation dedicated stents	0
- Special techniques (number of cases)	
• Rotablator	15
• Adjunctive techniques (number of cases)	
• Distal protection device (filters)	4
• Fractional flow reserve (FFR) ⁴	72
• Instant wave free ratio (IFR) ⁴	0
• Intravascular ultrasound (IVUS)	4

• OCT	12
-------	----

• Mechanical circulatory support placed in the cath lab (number of cases)	
• Intra-aortic balloon counterpulsation (IABP)	0
• Impella	49
• Extracorporeal membrane oxygenation (ECMO)	1
• Other left ventricular assist devices, specify (number of cases) (LVAD)	3

INTERVENTIONS FOR STRUCTURAL HEART DISEASE (number of cases)

• Alcohol ablation for septal hypertrophy	0
• Mitral valvuloplasty	0
• Mitraclip	15
• Additional transcatheter mitral valve interventions	4
• Aortic valvuloplasty without percutaneous valve replacement	1
• Percutaneous aortic valve implantation (TAVI)	131
• Transfemoral	112
• Transapical	19
• Transsubclavian	0
• Direct aortic	0
• Transcarotid	0
• Use of embolic protection device during TAVI	15
• Percutaneous pulmonary intervention	0
• Valvuloplasty	0
• PTA / Stenting pulmonary artery	0
• TPVI (e.g. Melody)	0
• Aortic interventions	0
• PTA / Stenting Aorta	0
• Embolisation of fistulas	0
• Stem cell treatment	0

IN-HOSPITAL MORTALITY AFTER INTERVENTIONAL PROCEDURES¹

(number of cases and percentage)

• Any in-hospital mortality after PCI	29 (2.4%)
- Any in-hospital death after PCI for stable coronary artery disease	2 (0.3%)
- Any in-hospital death after PCI for NSTEMI-ACS	3 (0.9%)
- Any in-hospital death after PCI for STEMI	19 (7.3%)
- Any in-hospital death after PCI for cardiogenic shock ² /cardiac arrest	22 (35 %)

¹:if the patient has multiples conditions, then he should be counted for all of them: for example, STEMI and cardiogenic shock, then he should be reported **twice** (as STEMI and shock).

Cardiogenic shock is defined as a shock state (signs of systemic hypoperfusion and respiratory distress or systolic arterial pressure < 90 mm Hg and/or mean arterial pressure < 60 mmHg) requiring inotropic drugs and/or a hypoxemic state refractory to O2 therapy due to ACS or pulmonary embolism (based on anamnestic, electrocardiographic and/or echocardiographic elements).

²:if in the same session antegrade and retrograde recanalization attempted, then the procedure counts as retrograde).

³:if multiple access, final access for PCI.

⁴:if both techniques are used, then only mention the one that is applied for decision making.

Risk Assessment der akuten Koronarinterventionen mittels Grace score:

STEMI:

Gemessene Mortalität: 7.3% (19/260)

Erwartete mittlere Mortalität gemäss Grace score: 12.3%

NSTEMI:

Gemessene Mortalitätsrate: 0.9% (3/331)

Erwartete mittlere Mortalität gemäss Grace score: 7.5%

Kardiogener Schock:

Gemessene Mortalität: 35% (22/62)

Erwartete mittlere Mortalität gemäss Grace score: 43.2%

5. Zusammenfassung

Der vorliegende Bericht fasst Ergebnisse von im Universitätsspital Basel (Kardiologie) behandelten Patientinnen und Patienten zusammen. Es werden dabei alle fatalen und nichtfatalen Komplikationen, welche bei kardiologischen Eingriffen aufgetreten sind, rapportiert. Zudem ermöglicht das Risiko Assessment ein Vergleich mit erwarteten Outcomes basierend auf grossen Vergleichspopulationen.

Komplexe Patientenfälle und Komplikationen werden im Universitätsspital Basel in konstruktiven interdisziplinären Fallbesprechungen diskutiert. Dieser systematische Austausch führt über konkrete Massnahmen zur Qualitätssteigerung im klinischen Alltag.

PD Dr. Michael Kühne
Leitender Arzt Kardiologie
Leiter QM Kardiologie

Prof. Dr. med. Stefan Osswald
Chefarzt