

QUALITÄTSMANAGEMENT

Kardiologie 2017

Mortalität, Morbidität und Risikobewertung bei kardiologischen Eingriffen 2017

15. Juli 2018

Inhaltsverzeichnis

1. Interne Qualitätskontrolle bei kardiologischen Prozeduren	3
2. In-hospital und prozedur-bezogene Mortalität	4
3. Nichtfatale Komplikationen (in-hospital outcome)	5
4. Anmerkung zu Koronarinterventionen, Herzinfarkt und Risikobewertung	7
5. Zusammenfassung	10

1. Interne Qualitätskontrolle bei kardiologischen Prozeduren

Die Qualitätskontrolle der erbrachten medizinischen Leistungen hat auf der Kardiologie am Universitätsspital Basel einen hohen Stellenwert. Eine systematische Erfassung und exakte Analyse aller Komplikationen und Todesfällen im Rahmen von regelmässigen interdisziplinären Besprechungen (sogenannten Morbidity&Mortality Konferenzen) erlaubt uns eine kontinuierliche Verbesserung unserer alltäglichen Prozesse. Dabei wird nicht nur die "in-hospital" Mortalität, sondern auch deren kausaler Zusammenhang mit der Intervention ermittelt. Beides sind wichtige Messgrössen in der Qualitätskontrolle, welche die Kardiologie des USB seit mehreren Jahren transparent rapportiert.

In den folgenden Tabellen sind alle Todesfälle und Komplikationen aufgelistet, die nach einer kardiologischen Intervention während der Hospitalisation aufgetreten sind. Hierzu ist anzumerken, dass dabei auch Todesfälle erfasst werden, die nicht kausal mit der Intervention zusammenhängen. Die prozedur-bezogene Mortalität wird getrennt rapportiert.

2. In-hospital und prozedur-bezogene Mortalität

In der folgenden Tabelle ist 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 (%)	Nicht fatale Komplikationen n (%)
PTCA/Stentimplantationen	1336	42 (3.1%)	3 (0.2%)	9 (0.7%)
Linksherzkatheter (ohne PTCA)	1145	33 (2.9%)	1 (0.1%)	1 (0.1%)
Interventionelle Klappeneingriffe *	151	4 (2.6%)	3 (2.0%)	Details s.u.
Katheterablationen	741	0	0	5 (0.7%)
Schrittmacher-Implantationen Wechsel/-Revision	350	2 (0.6%)	0	0
ICD-Implantationen Wechsel/-Revision	136	0	0	0
CRT-ICD/CRT-PM	55	0	0	1 (1.8%)
Elektrodenextraktion	17	1 (5.9%)	0	0
Rechtsherzkatheter	156	1 (0.6%)	0	0
Biopsie	15	0	0	0
ASD/PFO/LAA-Verschluss	62	1 (1.6%)	0	1 (1.6%)

TAVI (n=131, davon 117 transfemoral), Valvuloplastien der Aortenklappe oder Mitralklappe (AVP: n=3, MVP: n=2), Mitraclip (n=12), indirekte Mitralklappenannuloplastie (n=1), direkte Mitralklappenannuloplastie (n=1), Verschluss paravalvuläres Leck (n=1)

3. Nichtfatale Komplikationen (In-hospital outcome)

3.1. Perkutane Koronarinterventionen (n=1336):

Komplikationen: n=9/1336 (0.7%)

Spezifizierung:

Gefäßkomplikationen (chir. Revision): n=1/1336 (0.1%)

Stroke/TIA: n=2/1336 (0.1%)

Procedure-related Myokardinfarkt: n=4/1336 (0.3%)

Perikarderguss: n=2/1336 (0.1%)

3.2. Diagnostische Koronarangiographien (n=1145):

Komplikationen: n=1/1145 (0.1%)

Spezifizierung:

Stroke/TIA: n=1/1145 (0.1%)

3.3. Katheterablationen (n=741):

Komplikationen: n=5/741 (0.7%)

Spezifizierung:

Gefäßkomplikationen (EC Gabe oder chir. Revision): 3/741 (0.4%)

Stroke/TIA: 1/741 (0.1%)

Perikardtamponade: 1/741 (0.1%)

3.4. PM-Implantation (n=350):

Komplikationen: n=0 (0%)

3.5. ICD-Implantation (n=136):

Komplikationen: n=0 (0%)

3.6. CRT-ICD/CRT-Schrittmacherimplantation (n=55):

Komplikationen: n=1 (1.8%)

Spezifizierung:

Pneumothorax: n=1/55 (1.8%)

3.7. Extraktionen (mechanisch/Laser) (n=17):

Komplikationen: n=0 (0%)

3.8. Interventionelle Klappeneingriffe (n=151):

3.8.1. Transfemorale Aortenklappen (TAVI; n=117):

Komplikationen: n=2/117 (1.7%)

Spezifizierung:

Gefäßkomplikationen (chir. Revision): n=2/117 (1.7%)

Separat: Bedarf für Schrittmacher nach TAVI: n=10/117 (8.5%)

3.8.2. Mitraclip/Mitralklappenannuloplastie (n=14):
Komplikationen: n=0 (0%)

3.9. ASD/PFO/LAA Verschluss (n=62):
Komplikationen: n=1/62 (1.6%)

Spezifizierung:

Gefäßkomplikation LAA Verschluss (chir. Revision)

n=1/62 (1.6%)

4. Anmerkungen zu Koronarinterventionen, zum Herzinfarkt und Risikobewertung

Schweizer Statistik Interventionelle Kardiologie 2017

Auszug Zahlen Universitätsspital Basel (Koordination Prof. Ch. Kaiser)

Die Arbeitsgruppe "Interventionelle Kardiologie" der Schweizerischen Gesellschaft für Kardiologie fordert für die schweizerische 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 schweizerische Statistik erfolgt auf Englisch.

CORONARY ANGIOGRAPHY (number of cases)

- Total number of cases (including those undergoing PCI)
- Diagnostic cases only (number of cases)

2'481
1'145

PERCUTANEOUS CORONARY INTERVENTIONS (PCI) (number of cases)

- Total number of cases
- PCI directly following diagnostic study (ad hoc PCI)
- Single vessel PCI
- Multivessel PCI (in one session)
- PCI for NST-ACS
- PCI for STEMI (primary and rescue PCI)
- PCI for cardiogenic shock¹/cardiac arrest
- PCI for chronic total occlusions (CTO)²
 - Antegrade recanalization (attempted or succeeded)
 - Retrograde recanalization (attempted or succeeded)

1'336
1'236
949
387
283
256
72
44
41
3

- Radial access site³ (number of cases)

- Radial access for coronary angiography

1498

• Radial access for PCI	731
- Stents (number of cases, not number of stents)	
• Bare metal stents (BMS)	4
• Drug-eluting stents (DES)	1'332
• Self-expandable stents (DES or BMS)	32
• Bioabsorbable scaffolds (Absorb)	1
• Bifurcation dedicated stents	0
- Special techniques (number of cases)	
• Rotablator	16
• Adjunctive techniques (number of cases)	
• Distal protection device (filters)	3
• Fractional flow reserve (FFR) ⁴	93
• Instant wave free ratio (IFR) ⁴	0
• Intravascular ultrasound (IVUS)	13
• Mechanical circulatory support placed in the cath lab (number of cases)	
• Intra-aortic balloon counterpulsation (IABP)	0
• Impella	48
• Extracorporeal membrane oxygenation (ECMO)	2
• Other left ventricular assist devices, specify (number of cases)	0

INTERVENTIONS FOR STRUCTURAL HEART DISEASE (number of cases)

• Alcohol ablation for septal hypertrophy	1
• Mitral valvuloplasty	2
• Mitraclip	12
• Additional transcatheter mitral valve interventions	2
• Aortic valvuloplasty without percutaneous valve replacement	3
• Percutaneous aortic valve implantation (TAVI)	131
• Transfemoral	117
• Transapical	11
• Transsubclavian	3
• Direct aortic	0
• Transcarotid	0
• Use of embolic protection device during TAVI	0
• 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
- Any in-hospital death after PCI for stable coronary artery disease
- Any in-hospital death after PCI for NSTEMI-ACS

- Any in-hospital death after PCI for STEMI
- Any in-hospital death after PCI for cardiogenic shock²/cardiac arrest

42 (3.1%)
1 (0.1%)
3 (1.1%)
28 (10.1%)
33 (46%)

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.

Risikobewertung der akuten Koronarinterventionen:

ST-Hebungs-Infarkt:

Gemessene Mortalität: 10.1% (28/256)
Erwartete mittlere Mortalität gemäss Grace score: 11.4%

Nicht-ST-Hebungs-Infarkt:

Gemessene Mortalitätsrate: 1.1% (3/283)
Erwartete mittlere Mortalität gemäss Grace score: 6.4%

Kardiogener Schock:

Gemessene Mortalität: 46% (33/72)
Erwartete mittlere Mortalität gemäss Grace score: 36.9%

5. Zusammenfassung

Der vorliegende Bericht fasst alle fatalen und nicht-fatalen Komplikationen nach kardiologischen Eingriffen am Universitätsspital Basel zusammen. Zudem ermöglicht die Risikobewertung einen Vergleich mit den zu erwarteten Outcomes basierend auf grossen Vergleichspopulationen.

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

Dr. Gregor Fahrni
Oberarzt Kardiologie
Leiter QM Kardiologie

Prof. Dr. med. Michael Kühne
Leitender Arzt Kardiologie
Qualität Bereich Medizin