

# QUALITÄTSMANAGEMENT

## Kardiologie

### **Mortalität, Morbidität und Risikobewertung bei kardiologischen Eingriffen 2018**

Juli 2019

## **Inhaltsverzeichnis**

1. Interne Qualitätskontrolle bei kardiologischen Eingriffen	3
2. In-hospital und prozedur-bezogene Mortalität	4
3. Nichtfatale Komplikationen	5
4. Anmerkung zu Koronarinterventionen und Risikobewertung	7
5. Zusammenfassung	10

## **1. Interne Qualitätskontrolle bei kardiologischen Eingriffen**

Kontrollmechanismen, welche auf kontinuierlicher und umfassender Basis die Qualität der angebotenen medizinischen Leistungen erfassen und quantifizieren, nehmen in unserem Spitalalltag eine wichtige Rolle ein. Dies erlaubt nicht nur, die Qualität der erbrachten Leistung zu messen und zu rapportieren, sondern dient auch dazu, negative oder positive Signale früh zu erfassen, um gegebenenfalls Anpassungen prompt vornehmen zu können. Als wichtiger Baustein der Qualitätskontrolle in der Kardiologie des USB hat sich hier zum Beispiel das Konzept der interdisziplinären systematischen Mortality und Morbidity (M&M) Konferenz etabliert. Im Rahmen regelmässiger M&M-Konferenzen werden alle Patienten mit besonders schweren Krankheitsverläufen besprochen.

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 prozedur-bezogene Mortalität rapportiert.

## 2. In-hospital und prozedur-bezogene Mortalität

In der folgenden Tabelle ist die in-hospital und prozedur-bezogene Mortalität für wichtige kardiologische Prozeduren (n>10 pro Jahr) aufgeführt

Art des kardialen Eingriffs	Anzahl Eingriffe n	Mortalität n (%)	Prozedur-bezogene Mortalität n (%)	Nicht-tödliche Komplikationen n (%)
Koronarinterventionen	1208	37 (3.1%)	3 (0.2%)	13 (1.1%)
Linksherzkatheter (ohne Intervention)	1281	27 (2.1%)	1 (0.1%)	5 (0.4%)
Interventionelle Klappeneingriffe *	143	8 (5.6%)	3 (2.1%)	Details s.u.
Katheterablationen	681	0	0	7 (1.0%)
Schrittmacher-Implantationen	366	4 (1.1%)	0	3 (0.8%)
ICD-Implantationen	158	0	0	0
CRT-Implantationen	48	1 (2.1%)	0	0
Elektrodenextraktion	14	0	0	-
Rechtsherzkatheter	187	0	0	0
Herzmuskel Biopsie	13	0	0	0
ASD/PFO/LAA-Verschluss	57	1 (1.8%)	0	1 (1.8%)

\*TAVI (n=118, davon 113 transfemoral/transsubclavia), Valvuloplastien der Aortenklappe oder Mitralklappe (AVP: n=2, MVP: n=2), Mitraclip (n=16), indirekte Mitralklappenannuloplastie (n=0), direkte Mitralklappenannuloplastie (n=3), Verschluss paravalvuläres Leck (n=2)

### 3. Nicht-tödliche Komplikationen (während Hospitalisation)

#### Koronarintervention (n=1208)

Komplikationen 1.1%

**Spezifizierung**

Gefässkomplikationen (chirurgisch) 0.4% (n=5)

Streifung, Hirnschlag 0.1% (n=1)

Prozedur-bezogener Herzinfarkt 0.4% (n=5)

Perikarderguss 0.2% (n=2)

#### Diagnostischer Linksherzkatheter (n=1281)

Komplikationen 0.4%

**Spezifizierung**

Gefässkomplikationen (interventionell) 0.1% (n=1)

Streifung, Hirnschlag 0.3% (n=4)

#### Katheterablationen (n=681)

Komplikationen 1.0%

**Spezifizierung**

Gefässkomplikationen (chirurgisch) 0.4% (n=3)

Perikarderguss 0.6% (n=4)

#### Schrittmacher- Implantation (n=366)

Komplikationen 0.8%

**Spezifizierung:**

Pneumothorax (Drainage) 0.8 % (n=3)

#### ICD- Implantation (n=158)

Komplikationen 0%

#### CRT- Implantation (n=48)

Komplikationen 0%

#### Rechtsherzkatheter (n=187)

Komplikationen 0%

#### Herzmuskelbiopsie (n=13)

Komplikationen 0%

#### ASD/PFO/LAA Verschluss (n=57)

Komplikationen 1.8%

**Spezifizierung:**

Perikarderguss nach LAA Verschluss 1.8% (n=1)

**Interventionelle Klappeneingriffe (n=143)**

**Transfemoral,-subclavia Aortenklappe (n=113)**

**Komplikationen 11.5%**

***Spezifizierung***

*Gefässkomplikationen (chirurgisch)*

3.5% (n=4)

*Streifung, Hirnschlag*

3.5% (n=4)

*Perikarderguss (Drainage)*

1.8% (n=2)

*Notfallmässige Herzoperation*

2.7% (n=3)

**Mitralklappe (n=19)**

**Komplikationen 0%**

## 4. Anmerkungen zu Koronarinterventionen und Risikobewertung

### Schweizer Statistik Interventionelle Kardiologie 2018

Auszug Zahlen Universitätsspital Basel ([www.ptca.ch/reports](http://www.ptca.ch/reports))

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 zum Beispiel 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.

#### CORONARY ANGIOGRAPHY (number of cases)

• Total number of cases (including those undergoing PCI)	2'489
• Diagnostic cases only (number of cases)	1'281

#### PERCUTANEOUS CORONARY INTERVENTIONS (PCI) (number of cases)

• Total number of cases	1'208
• PCI for NST-ACS	296
• PCI for STEMI (primary and rescue PCI)	272
• PCI for cardiogenic shock <sup>1</sup> /cardiac arrest	90
• PCI for chronic total occlusions (CTO)	64
○ Antegrade recanalization (attempted or succeeded)	56
○ Retrograde recanalization (attempted or succeeded)	8
• Radial access	
○ Radial access for coronary angiography	1701
○ Radial access for PCI	750
• Stents (number of cases, not number of stents)	
○ Bare metal stents (BMS)	0
○ Drug-eluting stents (DES)	1'128
○ Self-expandable stents (DES or BMS)	23

○ Bioabsorbable scaffolds (e.g. Absorb, Magmaris)	0
○ Bifurcation dedicated stents	0
● Special techniques (number of cases)	
○ Rotablator	24
○ Thrombus aspiration	57
● Adjunctive techniques (number of cases)	
○ Distal protection device (filters)	2
○ Fractional flow reserve (FFR)	120
○ Instant wave free ratio (IFR)	0
○ Intravascular ultrasound (IVUS)	19
○ Intravascular optical coherence tomography (OCT)	28
● Mechanical circulatory support placed in the cath lab (number of cases)	
○ Intra-aortic balloon counterpulsation (IABP)	0
○ Impella	41
○ Extracorporeal membrane oxygenation (ECMO)	2
○ Other left ventricular assist devices (e.g. Tandem Heart)	0

#### INTERVENTIONS FOR VALVULAR HEART DISEASE (number of cases)

● Percutaneous aortic valvuloplasty without percutaneous valve replacement	2
● Transcatheter aortic valve implantation (TAVI)	118
○ Transfemoral	108
○ Transapical	5
○ Transsubclavian	5
○ Direct aortic	0
○ Transcarotid	0
○ Transcaval	0
● Use of embolic protection device during TAVI	2
● Occlusion of paravalvular leakage	2
● Percutaneous transvenous mitral valvuloplasty	2
● Mitral edge-to-edge repair devices (e.g. Mitraclip, Pascal)	16
● Direct mitral annuloplasty (e.g. Cardioband, Accucinch)	3
● Indirect mitral annuloplasty (e.g. Carillon)	0
● Transcatheter mitral valve replacement	0
● Transcatheter tricuspid valve intervention	1
● Transcatheter pulmonary valve intervention	
○ Valvuloplasty	0
○ PTA / Stenting pulmonary artery	0
○ TPVI (e.g. Melody)	0

#### OTHER INTERVENTIONS

● Alcohol ablation for septal hypertrophy	1
● Pericardial drainage (ad hoc or scheduled)	25
● Catheter based therapy of pulmonary embolism	2
● Catheter based renal sympathetic denervation for treatment of hypertension	0
● Coronary sinus reduction	2



- PFO Closure
- ASD Closure
- VSD Closure
- LAA Closure

32
5
0
20

**IN-HOSPITAL MORTALITY AFTER INTERVENTIONAL PROCEDURES<sup>1</sup>**  
(number of cases and percentage)

- Any in-hospital mortality after interventional procedures
- 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 shock/cardiac arrest

35/1'532
27/1208
0
7/296
25/272
34/90

## Risikobewertung der akuten Koronarinterventionen

### ST-Hebungs-Infarkt (n=272)

Gemessene Mortalität	9.2%
<i>Erwartete Mortalität gemäss Grace-Score</i>	10.2%

### Nicht-ST-Hebungs-Infarkt (n=296)

Gemessene Mortalität	2.4%
<i>Erwartete Mortalität gemäss Grace-Score</i>	6.4%

### Kardiogener Schock (n=90)

Gemessene Mortalität	37.8%
<i>Erwartete Mortalität gemäss Grace-Score</i>	39.8%

## 5. Zusammenfassung

Eine prospektive elektronische Datenerfassung ermöglicht eine systematische Analyse aller durchgeführten kardiologischen Eingriffe. 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. med. Gregor Fahrni  
Oberarzt Kardiologie  
Leiter QM Kardiologie

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