

QUALITÄTSMANAGEMENT

Kardiologie 2014

Mortalität, Morbidität und Risk Assessment bei kardiologischen Eingriffen 2014

1. April 2015

Inhaltsverzeichnis	2
1. Interne Qualitätskontrolle bei kardiologischen Prozeduren 2014	3
2. In-hospital und prozedur-bezogene Mortalität	4
3. Nichtfatale Komplikationen	5
4. Risk Adjustment	6
4.1. ST-Hebungsinfarkt (STEMI)	6
4.2. Kardiogener Schock	6
4.3. Subakuter Infarkt	6
4.4. Akutes Koronarsyndrom (ACS)	6
4.5. Andere akute Koronarinterventionen	6
5. Zusammenfassung	7
Anhang (Auszug der Zahlen für Schweizer PTCA-Statistik)	8

Prozedur-bezogene Mortalität

1. Interne Qualitätskontrolle bei kardiologischen Prozeduren 2014

Basierend auf Empfehlungen, welche auch von der Schweizerischen Gesellschaft für Kardiologie unterstützt werden, rapportiert die Klinik für Kardiologie des USB routinemässig die in-hospital Mortalität, das heisst das Auftreten eines Todesfalls nach einer Intervention noch während der Hospitalisation. Dabei ist wichtig zu erwähnen, dass bei der in-hospital Mortalität Todesfälle mit und ohne potentiell kausalen Zusammenhang mit der Prozedur rapportiert werden. Im Rahmen fallbasierter Besprechungen (sogenannte M&M-Konferenz) wird dann unter anderem analysiert, ob ein kausaler Zusammenhang zwischen der Intervention und dem Todesfall besteht (procedure-related Mortalität). Dies dient der internen Qualitätskontrolle im USB, hat sich aber auch als interdisziplinär wirksames Werkzeug etabliert, um die Voraussetzungen für einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess zu schaffen.

Auch wenn die Vergleichbarkeit von Qualitätsdaten aufgrund verschiedenster Aspekte wie z.B. Risikokonstellation der behandelten Patienten, Zuweisungs- und Verlegungspraxis, etc. schwierig bleibt, werden Kontrollmechanismen, welche auf kontinuierlicher und umfassender Basis die Qualität der angebotenen medizinischen Leistungen erfassen und quantifizieren, im Spitalalltag eine immer wichtigere Rolle einnehmen. Die Kardiologie des USB nimmt im Zusammenhang mit der Etablierung von Quality Reporting Standards eine Vorreiterrolle ein. Die Basis für dieses Reporting liefert ein für jede Prozedur definierter Katalog potentieller Komplikationen, welcher für jeden Fall nach Spitalaustritt systematisch bearbeitet wird.

Da gerade an einem Zentrumsspital oftmals Patienten mit einem vergleichsweise hohen Risiko therapiert werden, stellen die Einschätzung dieses Risikos und der Vergleich zum gemessenen Outcome ein wichtiges Qualitätsmerkmal dar. In diesem Sinne werden im Bereich der interventionellen Kardiologie (Koronarangiographie, PTCA zur Behandlung von Myokardinfarkt), wo Risiko-Scores zur Abschätzung der zu erwartenden Mortalität verfügbar sind, diese berechnet und mit den über ein Jahr gemessenen Werten verglichen.

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 (%)	Nicht fatale Komplikationen N (%)
PTCA/Stentimplantation	1195	40 (3.3%)*	2 (0.17%)	18 (1.5%)
Linksherzkatheter (ohne PTCA)	1163	41 (3.5%)**	0	2 (0.17%)
Interventionelle Klappeneingriffe ***	101	5 (4.95%)	5 (4.95%)	Details s.u.
Katheterablationen	581	1 (0.17%)	0	3 (0.5%)
Schrittmacher	273	7 (2.6%)	0	6 (2.2%)
- davon CRT	26			
- PM-Wechsel	61			
ICD-Implantationen	66	0	0	0
- Davon CRT	27			
- ICD-Wechsel	52			
Elektrodenextraktion	19	1 (5.3%)	0	0
Rechtsherzkatheter	179	2 (1.1%)	0	0
Biopsie	25	0	0	0
ASD/PFO-Verschluss	47	0	0	0

* Bei 32 von 40 Patienten (80%) Untersuchung nach Reanimation und/oder im Schock.

** Bei 29 von 41 Patienten (71%) Untersuchung nach Reanimation und/oder im Schock.

*** transfemorale TAVI (n=77), Valvuloplastien der Aortenklappe oder Mitralklappe (AVP: n=2; MVP: n=4), Mitraclip (n=18), Verschluss paravalvuläres Leck (n=0); Ohne transapikale TAVI

3. Nichtfatale Komplikationen (In-hospital outcome)

3.1. Perkutane Koronarinterventionen (n=1195): Komplikationen: n=18/1195 (1.5%)

Relevante Blutungen: n=5/1195 (0.4%)

- Retroperitoneales Hämatom (operatives/invas. Management): n=3 (coiling: n=2, OP: n=1)
- Retroperitoneales Hämatom (konservatives Management, mit Transfusion): n=2

TIA: n=1/1195 (0.08%)

Tamponade (mit Drainage): n=1/1195 (0.08%)

Iatrogene Dissektion mit notwendiger Notfall-Bypass-OP: n=2 (0.17%)

Procedure-related Myokardinfarkt: n=9 von 1195 (0.75%)

- Akute Stentthrombose n=3
- Dissektion n=3
- Verschluss Seitenast n=1
- Anderer peri-/postinterventioneller Infarkt n=2

3.2. Diagnostische Koronarangiographie (n=1163):

Komplikationen: n=2/1163 (0.17%)

Retroperitoneales Hämatom (operatives Management): n=1/1163 (0.09%)

TIA: n=1 von 1163 (0.09%)

3.3. Katheterablationen (n=581):

Komplikationen: n=3/581 (0.5%)

Tamponade: 2/581 (0.3%)

Mögliche TIA: 1/581 (0.2%)

3.4. PM-Implantation inkl. CRT-Schrittmacher (n=273):

Komplikationen: n=6/273 (2.2%)

Pneumothorax: n=3/273 (1.1%)

Hämatom: n=2/273 (0.7%)

Elektrodenislokation: n=1/273 (0.4%)

3.5. Interventionelle Klappeneingriffe (n=101) (ohne transapikale TAVI):

Komplikationen (inkl. Schrittmacherbedarf): n=15/101 (14.9%)

Transfemorale Aortenklappen (TAVI; n=77): 15/77 (19.5%)

Stroke: n=2/77 (2.6%)

Vascular access complication: n=2/77 (2.6%)

Bedarf für Schrittmacher: n=11/77 (14.3%)

Mitraclip (n=18): 0%

4. Risk Adjustment

Risk Assessment der akuten Koronarinterventionen (ACS/STEMI/Schock etc.) mittels Grace score. Der Grace score beträgt maximal >52%, das heisst es wird im individuellen Fall niemals ein Mortalitätsrisiko von über 52% geschätzt.

Verglichen wir die echt gemessene Mortalität mit der vorausgesagten geschätzten Mortalität gemäss Grace score:

Total: n=706

Gemessene Mortalität:		40/706 (5.7%)
Geschätzte Mortalität (Grace):	mean (SD)	10.9 ± 14.0

Detailliert:

4.1. STEMI: n=258

Gemessene Mortalität:		14/258 (5.4%)
Geschätzte Mortalität:	mean (SD)	12.2 ± 13.9

4.2. Kardiogener Schock: n=29

Gemessene Mortalität:		14/29 (48.3%)
Geschätzte Mortalität:	mean (SD)	41.1 ± 15.9

4.3. Subakuter Infarkt: n=54

Gemessene Mortalität:		2/54 (3.7%)
Geschätzte Mortalität:	mean (SD)	11.3 ± 13.6

4.4. Akutes Koronarsyndrom: n=338

Gemessene Mortalität:		7/338 (2.1%)
Geschätzte Mortalität:	mean (SD)	7.1 ± 9.6

4.5. Andere akute Koronarinterventionen (n=27)

Gemessene Mortalität:		3/27 (11.1%)
Geschätzte Mortalität:	mean (SD)	14.4 ± 18.9

5. Zusammenfassung

Eine prospektive elektronische Datenerfassung ermöglicht eine systematische Analyse aller im Jahr 2014 durchgeführten Eingriffe. Der vorliegende Bericht fasst Outcomes bei im Universitätsspital Basel behandelten Patientinnen und Patienten zusammen. Es werden dabei alle fatalen und nichtfatalen Komplikationen, welche bei kardiologischen Eingriffen aufgetreten sind, rapportiert.

Im Bereich Herzinfarktbehandlung wurde zudem bei allen Patienten mit akuten Koronarinterventionen die zu erwartende In-hospital Mortalitätswahrscheinlichkeit nach dem GRACE-Modell errechnet. Dabei zeigte sich erfreulicherweise, dass die tatsächliche Mortalitätsrate deutlich unterhalb der zu erwartenden Mortalität lag.

PD Dr. Michael Kühne
Leiter QM Kardiologie

Prof. Dr. med. Stefan Osswald
Chefarzt

Anhang 1:

Schweizer Statistik Interventionelle Kardiologie 2014 –

Auszug Zahlen Universitätsspital Basel (Koordination C. Kaiser)

Die Arbeitsgruppe “Interventionelle Kardiologie” der Schweizerischen Gesellschaft für Kardiologie fordert für die Schweizer Statistik vom USB Angaben, welche teilweise leicht von unserer eigenen Definition der Outcome Erfassung abweichen. Diese sind hier zur Maximierung der Transparenz ebenfalls aufgeführt. Es kann daher im Vergleich zu unserem eigenen Outcome Reporting zu Abweichungen kommen. Wichtige Unterscheidung ist z.B., dass in der untenstehenden Kategorisierung Diagnosen eventuell zwei Mal gezählt werden sollen. 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. Im Gegensatz dazu erfolgt das Outcome Reporting der Kardiologie des USB mit einer eindeutigen Zuordnung in die verschiedenen Kategorien (Prinzip: “Patient stirbt nur einmal, auch in der Statistik”).

Das Reporting für die Schweizer Statistik erfolgt auf Englisch. Der Auszug aus dem Originaldokument ist unten aufgeführt:

CORONARY ANGIOGRAPHY

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

2354
1161

PERCUTANEOUS CORONARY INTERVENTIONS (PCI)

- 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

1193
1124
812
381
336
258
63
41

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 shock/cardiac arrest

	40 (3.4%)
	1 (0.2%) ¹
	8 (0.6%) ²
	27 (10.0%) ³
	32 (50.1%) ⁴

¹ of all PCI for stable CAD (n=623); ² of all PCI for NSTEMI (n=336); ³ of all PCI for STEMI (n=258)

⁴ of all PCI for cardiogenic shock/cardiac arrest (n=63)

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.