

# **Empfehlungen für die interventionelle Kardiologie im Kanton Wallis**

**Bericht von Prof. Yves Cottin,  
Abteilung für Kardiologie am Universitätsspital  
Bocage in Dijon**

**Im Auftrag des Departements für Gesundheit,  
Soziales und Kultur des Kantons Wallis**

**Dijon, 27. August 2014**

## Inhaltsverzeichnis

A. Auftrag .....	3
B. Akutes Koronarsyndrom (ACS).....	4
C. Empfehlungen der Europäischen Gesellschaft für Kardiologie .....	4
D. Die Zentren im Wallis: Analyse.....	5
E. Schlussfolgerung .....	8
F. Abbildungen .....	10
G. Quellen .....	11

## A. Auftrag

---

Mit der vorliegenden Analyse sollen folgende Fragen beantwortet werden:

1. Entsprechen die Clinique de Valère und das Spital Sitten den Empfehlungen der *Working Group Interventional Cardiology and Acute Coronary Syndromes*, die von der Schweizerischen Gesellschaft für Kardiologie übernommen wurden? Falls ja, entsprechen sie den Anforderungen an ein elektives Zentrum oder ein Primärzentrum? Welche Anforderungen sollten hinsichtlich der Betriebsbewilligung für ausschliesslich ambulante Eingriffe in interventioneller Kardiologie gestellt werden? Welche Anforderungen sollten hinsichtlich der Betriebsbewilligung für stationäre Eingriffe in interventioneller Kardiologie gestellt werden?
2. Entsprechen die Clinique de Valère und das Spital Sitten den GDK-Anforderungen in Sachen Spitalplanung? Braucht es im Kanton Wallis ein oder zwei Zentren für stationäre interventionelle Kardiologie, um im Rahmen der Spitalplanung dem Bedarf der Bevölkerung zu entsprechen? Welche Vormeinung können Sie für den Leistungsauftrag in interventioneller Kardiologie für die Spitalplanung 2015 abgeben?
3. Gibt es im Rahmen des Leistungsauftrags in interventioneller Kardiologie ein Verbesserungspotenzial in der Versorgung, in Sachen Infrastruktur, Personal, Präsenz, Organisation, Betreuung des Patienten usw.?

Diese Arbeit fügt sich in ein besonderes Vorgehen im Zusammenhang mit den jüngsten Empfehlungen der Fachgesellschaften und berücksichtigt die Besonderheiten des Kantons Wallis. Dieser erste Bericht bezieht sich einzig auf die Fragen 1 und 2 des Auftrags.

Die Hauptproblematik besteht in der Durchführung von stationären Angioplastien, was ausschliesslich Notfall-Angioplastien betrifft. Angioplastische Elektiveingriffe hingegen werden immer öfters ambulant durchgeführt.

## B. Akutes Koronarsyndrom (ACS)

Das **akute Koronarsyndrom (ACS)** wird gegenwärtig in drei Erscheinungsformen eingeteilt:

1. ST-Hebungsinfarkt (STEMI);
2. Nicht-ST-Hebungsinfarkt (NSTEMI);
3. Instabile Angina pectoris.

Drei wichtige Punkte sind zu unterstreichen:

1. Die **Entwicklung der ACS** zu mehr NSTEMI und weniger STEMI hin (Yeh RW et al. N Engl J Med. 2010;362:2155-2165) (Abbildung 1).
2. **NSTEMI und instabile Angina pectoris** können innerhalb von 48 Stunden versorgt werden, wodurch eine Verlegung des Patienten oder eine Optimierung der Behandlungsinfrastruktur ermöglicht wird.
3. Die **Tätigkeit in den Behandlungsinfrastrukturen** wird sich in Richtung weniger programmierte Angioplastien und folglich mehr Notfall-Angioplastien, jedoch mehr TAVI (Katheter-basierte Implantationen eines Aortenklappenersatzes) und interventionelle Rhythmologie entwickeln.

## C. Empfehlungen der Europäischen Gesellschaft für Kardiologie

Die Europäische Gesellschaft für Kardiologie (ESC) hat auf ihrer Homepage [www.escardio.org](http://www.escardio.org) ihre Empfehlungen (Guidelines) zur Versorgung von STEMI, NSTEMI und Revaskularisationen mittels perkutaner transluminaler Angioplastie veröffentlicht [1-3]. In diesem Dokument gilt die Angioplastie als Behandlung erster Wahl in vielen klinischen Situationen von Koronarerkrankungen. Es bezeichnet die Angioplastie als eine sichere und effiziente Methode zur Behandlung verschiedener Arten von koronaren Läsionen mit oder ohne Myokardinfarkt. Ein Ergebnis, das wir dem technischen und pharmazeutischen Fortschritt zu verdanken haben.

Diese Empfehlungen lassen sich zu vier grundlegenden Punkten zusammenfassen:

1. Die Angioplastie ist ein Verfahren erster Wahl zur Revaskularisation für alle Koronarläsionen, die von einer ausgedehnten Ischämie begleitet werden, unabhängig der Art von Läsion, mit Ausnahme des vollständigen, permanenten Verschlusses.
2. Bei einem ST-Hebungsinfarkt (STEMI) ist das Verfahren der Wahl eine primäre Angioplastie, die sofern realisierbar so früh wie möglich nach Auftreten der Symptome durchgeführt wird.
3. Bei einem akuten Koronarsyndrom ohne ST-Hebung (NSTEMI-ACS: also entweder instabile Angina oder NSTEMI) hat sich der Nutzen einer frühzeitigen Koronarangiographie (<48h), gefolgt von einer Dilatation oder einem Bypass, **nur bei Hochrisikopatienten** erwiesen.

4. Der Patient ist an ein **spezialisiertes Kardiologiezentrum** zu überweisen, da die randomisierten klinischen Versuche selbst bei Verlängerung der Interventionszeit eine Verbesserung der Prognose für den Patienten gezeigt haben. Die europäischen Empfehlungen pochen für die Patientenversorgung zudem auf eine **Organisation** zusammen mit Fachzentren, die eine Versorgung rund um die Uhr **mit Intermediate Care** und erfahrenen Operateuren, die einen radialen Zugang legen können, gewährleisten. Die invasiven Verfahren müssen von erfahrenen Operateuren in Spitälern mit einer ausreichenden Anzahl Angioplastien pro Jahr (perkutane koronare Interventionen – PCI) durchgeführt werden. Dieser letzte Punkt stützt sich auf Studien, die einen Zusammenhang zwischen den Fallzahlen und den Resultaten für die ACS-Patienten mit einer primären Angioplastie (PCI) sowie der Spitalmortalität gezeigt haben. **Das hohe Volumen (Fallzahlen) wird im Allgemeinen durch die Anzahl Angioplastien, > 300 Verfahren pro Jahr, definiert. In der Schweiz wird diese Schwelle berücksichtigt.** Ausserdem kann die Mehrheit der Patienten mit STEMI an Referenzzentren überwiesen werden (Pathak EB et al. Annals of Emergency Medicine 2011.58:257-266).

## D. Die Zentren im Wallis: Analyse

---

In Bezug auf die Tätigkeitsstatistiken erreichen in der Schweiz im Jahr 2013 neun von 33 Zentren diese Vorgaben nicht. Dieser Prozentsatz ist sehr hoch und muss zu Schliessungen und Zusammenschlüssen von Zentren führen, wobei aber auch die geografische Verteilung und vor allem die Fallzahlen und Anzahl Operateure pro Zentrum zu berücksichtigen sind.

Im Wallis werden die Mindestfallzahlen von beiden Krankenanstalten erreicht, mit 698 Angioplastien im Spital Sitten und 325 Angioplastien in der Clinique de Valère im Jahr 2013.

Den Empfehlungen der Schweizerische Konferenz der kantonalen Gesundheitsdirektorinnen und -direktoren (GDK) zufolge sind für die interventionelle Kardiologie (KAR1.1) folgende Anforderungen zu erfüllen:

1. Basispaket: Öffnung der OPS 365 Tage über 24 Stunden; Laborbetrieb 365 Tage über 24 Stunden; Radiologie 365 Tage über 24 Stunden; Leistungen der Infektiologie und Psychiatrie in Kooperation sowie Palliative Care-Basisversorgung.
2. Fachärzte FMH: Das Spital muss über Fachärzte FMH für Kardiologie verfügen, die vom Spital angestellt sind oder dort ihre Praxis haben.
3. Erreichbarkeit: Ein Facharzt FMH für Kardiologie muss jederzeit erreichbar sein. Bei medizinischer Indikation kann er innert 30 Minuten eine Therapieform oder diagnostische Massnahme einleiten (Level 3).
4. Notfalldienst: Fachärzte für Innere Medizin und für Chirurgie stehen rund um die Uhr prioritär für Notfälle zur Verfügung. Zudem sind im Bedarfsfall Fachärzte für Anästhesie (vor Ort) und für Intensivpflege (vor Ort) erreichbar (Level 3).

5. Intensivpflege: Das Spital muss über eine IPS verfügen, die den Richtlinien für die Anerkennung von Intensivstationen (IS) durch die Schweizerische Gesellschaft für Intensivmedizin (SGI) vom 1. November 2007 entspricht (Level 2).
6. Verknüpfte Leistungen: Viele Behandlungen erfordern ein disziplinübergreifendes Wissen. Aus medizinischer Sicht eng verbundene Leistungen sind also am gleichen Standort zu erbringen. Wenn ein Spital Leistungen in interventioneller Kardiologie anbietet, muss es auch Leistungen in Herzchirurgie und Gefässchirurgie mit Herz-Lungen-Maschine erbringen (ohne Koronarchirurgie).

Die Anforderungen im Rahmen der interventionellen Kardiologie (KAR1.1) stehen mit den Empfehlungen der Europäischen Gesellschaft für Kardiologie für die Versorgung von akuten Koronarsyndromen (ACS) und für Angioplastien im Einklang. Für das Basispaket gilt insbesondere zu unterstreichen: unverzichtbare Öffnung des Labors und der Radiologie während 365 Tagen im Jahr über 24 Stunden für die Versorgung von ACS-Patienten.

Die zu erwerbenden Fertigkeiten invasiver Tätigkeiten im Bereich der interventionellen Kardiologie liegen in der Schweiz bei der Durchführung von oder Assistenz bei mindestens 50 Koronarangiographien sowie mindestens 50 Angioplastien (Anforderung Nr. 2). **Diese Zahlen sind meines Erachtens tief.** In Frankreich beispielsweise liegen die Anforderungen der *Société Française de Cardiologie* im Rahmen des DIU (*diplôme inter-universitaire*) in interventioneller Kardiologie bei 300 Koronarangiographien, wovon 150 eigenständig (als «primary operator») durchzuführen sind. Bei den Angioplastien sind es 200, davon 100 eigenständig.

Die Door-to-Needle-Zeit von 30 Minuten ist akzeptabel, jedoch eine Herausforderung für den interventionellen Kardiologen. Die Notfall-Versorgung des Patienten darf selbstverständlich nicht durch organisatorische Tätigkeiten der Pflege verzögert werden (Anruf der Notärzte bei bestätigtem EKG, direkte Ankunft des Patienten im Herzkatheterlabor, Optimierung der Vorbereitung des Patienten usw.) (Anforderung Nr. 3). **Es ist auch zu unterstreichen, dass diese Frist in Frankreich kürzer ist und bei 20 Minuten liegt.**

Die 4. und 5. Anforderung stehen völlig im Einklang mit den Empfehlungen der Europäischen Gesellschaft für Kardiologie und sind für die ACS-Versorgung unverzichtbar.

Die 6. Anforderung ist aufgrund des minimalen Vorhandenseins eines Gegenpulsationsgeräts (EECP) im Herzkatheterlabor und vor allem aufgrund der Vereinbarungen zwischen der Struktur und einer Abteilung für Herzchirurgie unverzichtbar. Diese Punkte sind Bestandteil der regelmässigen Evaluation der Abteilungen für interventionelle Kardiologie. In ihren Empfehlungen präzisiert die Europäische Gesellschaft für Kardiologie ausserdem, dass die komplexesten Fälle innerhalb eines «Art Teams» zu besprechen sind, zu dem mindestens ein kardiovaskulärer Chirurg gehört.

Die Punkte 1, 3, 4 und 5 sind in der untenstehenden Tabelle zusammengefasst:

	<b>Clinique de Valère</b>	<b>Spital Sitten</b>
Basispaket erfüllt	Nein	Ja
Notfallstation Level 3	Nein	Ja
Intensivpflege Level 2	Nein	Ja
Erreichbarkeit	Ja	Ja

Die Schweizerische Gesellschaft für Kardiologie fordert aktuell folgende Voraussetzungen

- **an ein elektives Zentrum: mindestens 200 elektive Dilatationen pro Zentrum und mindestens 50 elektive Dilatationen pro Operateur;**
- **an ein Zentrum, das Elektiveingriffe und Notfalleingriffe durchführt: mindestens 300 Dilatationen pro Zentrum und mindestens 75 elektive Dilatationen pro Operateur.**

Beide Krankenanstalten erreichen die Mindestfallzahlen für Elektiv- und Notfalleingriffe. Ein Unterschied ist jedoch hervorzuheben: Die stationäre Versorgung wird gegenwärtig hauptsächlich im Spital Sitten durchgeführt. Eine stationäre Versorgung ist für die drei Formen von ACS, aber auch für die komplexen Angioplastien unverzichtbar.

**Die verfügbaren Daten zeigen ein Verhältnis zwischen Angioplastien und Koronarangiographien von 45 % (325/724) in der Clinique de Valère, und von 52 % (698/1339) im Spital Sitten. Dabei handelt es sich für beide Zentren um hohe Zahlen, vor allem für die elektiven Angioplastien.**

Die Berücksichtigung der Operateure ist ein zentrales Element und die Zentren sollten die Daten pro Operateur bekannt geben. Gegenwärtig ist nämlich klar erwiesen, dass die Erfahrung der Ärzte in Sachen primäre Angioplastien stark durch die Fallzahlen einerseits und die Art von angioplastischem Verfahren andererseits (komplexe Angioplastien und Akutphase) beeinflusst wird. Die Entscheidungsträger müssen bei der Ausarbeitung der Strategien zur Verbesserung des Zugangs zu einer Notfall-Angioplastie also die Erfahrung der Ärzte mitberücksichtigen (Srinivas VS et al. J Am Coll Cardiol. 2009;53:574-579.).

Eine andere zentrale Frage betrifft die Anzahl Zentren für den Kanton Wallis zur Optimierung der Patientenversorgung. Es ist klar erwiesen, dass ein Zentrum für ein Einzugsgebiet von 300'000 bis 1 Million Einwohnern optimal ist, um das Tätigkeitsniveau, das Kompetenzniveau und vor allem die Weiterbildungsmöglichkeiten aufrecht zu erhalten.

Die verfügbaren Daten müssen folglich mit verschiedenen Elementen ergänzt werden:

1. Anzahl erfahrener Operateure **und Charakteristika der Operateure** (Alter, Erfahrung, Anzahl Operateure in Ausbildung); **in Frankreich müssen die Zentren für eine Anerkennung als Weiterbildungsstätte eine hohe Tätigkeit, > 600 Angioplastien pro Jahr, vor allem aber eine Versorgung mit sämtlichen Angioplastie-Techniken (Entwicklung der Techniken: Verfügbarkeit**

von FFR, Rotablation und IVUS, Management des Vorrats an Ballons und Stents usw.) vorweisen;

2. Anzahl Angioplastien pro Zentrum und pro Operateur;
3. Anzahl Angioplastien im Rahmen von ACS pro Zentrum und pro Operateur +++; dieser letzte Punkt ist wichtig, da er bedeutend zur Entscheidung für eine Optimierung der Patientenversorgung beiträgt.

#### **Zwei weitere Faktoren müssen berücksichtigt werden:**

1. die geografische Nähe der Herzkatheterlabors zu den anderen bestehenden Operationssälen (sehr nahe) und
2. die kurze Verlegungsfrist (in Stunden) für STEMI.

Angeht die aktuellen Elemente erscheint mir mit 1'000 Angioplastien, verteilt auf zwei Zentren im Wallis mit 320'000 Einwohnern, **ein einziges Zentrum für Angioplastien optimal.**

Ausserdem verfügt in Sachen Weiterbildung einzig das Spital Sitten über eine Anerkennung der FMH (Kategorie B1) als Weiterbildungsstätte, insbesondere aufgrund des kardiologischen Notfalldienstes (24h/24) und einer Intensivpflegestation (IPS) für stationäre und ambulante Patienten, aber auch weil es über ein medizinisches Team und eine Infrastruktur verfügt, die dem Weiterbildungsprogramm vom 1. Januar 2006, revidiert am 6. September 2007, entsprechen. Mit 698 Angioplastien erfüllt dieses Zentrum auch die allgemeinen Voraussetzungen für eine Weiterbildungsstätte für interventionelle Kardiologie. Die Fallzahlen sind aber grenzwertig, was ebenfalls für ein einziges Zentrum spricht.

### **E. Schlussfolgerung**

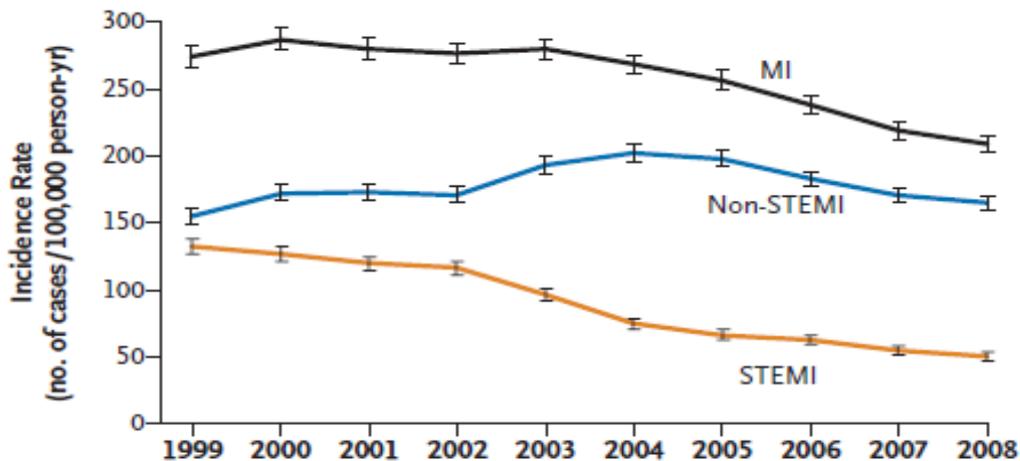
---

#### **Insgesamt:**

- ✓ Die Planungskriterien stehen mit den Empfehlungen der Fachgesellschaften und vor allem mit jenen der Europäischen Gesellschaft für Kardiologie im Einklang.
- ✓ In Anwendung dieser Kriterien können folgende Schlussfolgerungen gezogen werden:
  1. Einzig das Spital Sitten erfüllt sämtliche Anforderungen für eine stationäre Versorgung und damit für die Durchführung von Elektiveingriffen;
  2. Die Clinique de Valère erfüllt die Anforderungen an ein elektives Zentrum (200 elektive Dilatationen pro Zentrum).
- ✓ Nichtsdestotrotz sprechen das Einzugsgebiet, die Entwicklung der Versorgung, der Techniken und der Infrastrukturen, aber auch die Weiterbildungsmöglichkeiten für eine Zusammenlegung an einem einzigen Standort.



## F. Abbildungen



**Figure 1. Age- and Sex-Adjusted Incidence Rates of Acute Myocardial Infarction, 1999 to 2008.**

I bars represent 95% confidence intervals. MI denotes myocardial infarction, and STEMI ST-segment elevation myocardial infarction.

## Logistics of pre-hospital care

Recommendations	Class	Level
All hospitals and EMSs participating in the care of patients with STEMI must record and monitor delay times and work to achieve and maintain the following quality targets: <ul style="list-style-type: none"> <li>– first medical contact to first ECG <math>\leq</math> 10 min;</li> <li>– first medical contact to reperfusion therapy; <ul style="list-style-type: none"> <li>• for fibrinolysis <math>\leq</math> 30 min;</li> <li>• for primary PCI <math>\leq</math> 90 min (<math>\leq</math> 60 min if the patient presents within 120 min of symptom onset or directly to a PCI-capable hospital).</li> </ul> </li> </ul>	I	B
All EMSs, emergency departments, and coronary care units must have a written updated STEMI management protocol, preferably shared within geographic networks.	I	C
Patients presenting to a non-PCI-capable hospital and awaiting transportation for primary or rescue PCI must be attended in an appropriately monitored area.	I	C
Patients transferred to a PCI-capable centre for primary PCI should bypass the emergency department and be transferred directly to the catheterization laboratory.	IIa	B

European Heart Journal (2012) 33, 2569–2619  
doi:10.1093/eurheartj/ehs215

[www.escardio.org/guidelines](http://www.escardio.org/guidelines)

EUROPEAN SOCIETY OF CARDIOLOGY®

## G. Quellen

---

1. Steg PG, James SK, Atar D, Badano LP, Blömstrom-Lundqvist C, Borger MA, Di Mario C, Dickstein K, Ducrocq G, Fernandez-Aviles F, Gershlick AH, Giannuzzi P, Halvorsen S, Huber K, Juni P, Kastrati A, Knuuti J, Lenzen MJ, Mahaffey KW, Valgimigli M, van 't Hof A, Widimsky P, Zahger D. ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation. Task Force on the management of ST-segment elevation acute myocardial infarction of the European Society of Cardiology (ESC), *Eur Heart J.* 2012;33:2569-619.
2. Hamm CW<sup>1</sup>, Bassand JP, Agewall S, Bax J, Boersma E, Bueno H, Caso P, Dudek D, Gielen S, Huber K, Ohman M, Petrie MC, Sonntag F, Uva MS, Storey RF, Wijns W, Zahger D; ESC Committee for Practice Guidelines. Collaborators (51)Bax JJ, Auricchio A, Baumgartner H, Ceconi C, Dean V, Deaton C, Fagard R, Funck-Brentano C, Hasdai D, Hoes A, Knuuti J, Kolh P, McDonagh T, Moulin C, Poldermans D, Popescu BA, Reiner Ž, Sechtem U, Anton Sirnes P, Torbicki A, Vahanian A, Windecker S, Achenbach S, Badimon L, Bertrand M, Bøtker HE, Collet JP, Crea F, Danchin N, Falk E, Goudevenos J, Gulba D, Hambrecht R, Herrmann J, Kastrati A, Kjeldsen K, Kristensen SD, Lancellotti P, Mehilli J, Merkely B, Montalescot G, Neumann FJ, Neyses L, Perk J, Roffi M, Romeo F, Ruda M, Swahn E, Valgimigli M, Vrints CJ, Widimsky P. ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation: The Task Force for the management of acute coronary syndromes (ACS) in patients presenting without persistent ST-segment elevation of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J.* 2011;32:2999-3054.
3. Wijns W, Kolh P, Danchin N, Di Mario C, Falk V, Folliguet T, Garg S, Huber K, James S, Knuuti J, Lopez-Sendon J, Marco J, Menicanti L, Ostojic M, Piepoli MF, Pirlet C, Pomar JL, Reifart N, Ribichini FL, Schlij MJ, Sergeant P, Serruys PW, Silber S, Sousa Uva M, Taggart D. Guidelines on myocardial revascularization. Task Force on Myocardial Revascularization of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS); European Association for Percutaneous Cardiovascular Interventions (EAPCI). *Eur Heart J.* 2010.31:2501-55.
4. The acute management of myocardial infarction with ST-segment elevation [CG167]. National Institute for Health and Care Excellence. <http://athways.nice.org.uk>