



# Ist weniger mehr?

Kardiologisches Kolloquium KSSG

Mittwoch, 24. November 2010

DR. WERNER EUGSTER & DR. RAPHAEL KOLLER

herzteam  wil  
KARDIOLOGISCHE DOPPELPRAXIS

# Vorgeschichte

## ➔ Heute 78-jähriger Mann

- *Verheiratet, 1 Tochter*
- *War von Beruf Käsesalzer*
- *Mit 38 Jahren Autounfall mit Beinverletzung li*  
⇒ *seit dem 41. Lebensjahr IV-Rente*

## ➔ Kardiologische Vorgeschichte

- *1986: Mit 54 Jahren inferiorer Myokardinfarkt*
  - Konservative Behandlung
- *1995: Mit 63 Jahren instabile Angina pectoris*
  - Koronare 3-Gefässerkrankung
  - 6-fache ACBP-Operation (HerzZentrum Hirslanden, ZH)



# Vorgeschichte

## ➔ **Kardiovaskuläre Risikofaktoren**

- *Arterielle Hypertonie*
- *Seit Jahren insulinpflichtiger Typ 2-Diabetes mellitus*
- *Dyslipidämie*

## ➔ **Nichtkardiale medizinische Vorgeschichte**

- *1993: Mit 61 Jahren TUR-P*
- *Zunehmende Pagonarthrose li (Schulthessklinik, ZH)*
- *2007: Mit 75 Jahren Indikation Knie-TP li*

# Präoperative Evaluation 2007

➔ **Frage: Aus kardiologischer Sicht operabel?**

➔ **Zusammenfassung meiner Abklärungen**

■ ***Täglich ausgedehnte Spaziergänge ohne AD und AP, beschwerdefreies Ersteigen von 2 Stockwerken***

■ ***Medikation:***

- Atenil, Nitrodur, Aspirin, Lipanthyl, Glucophage, Insulatard

■ ***Körperstatus:***

- 75-jähriger Mann
- 68 kg / 167 cm / 27.9 kg/m<sup>2</sup>
- P 70/Min, regelmässig, BD re 137/67, li 130/73 mmHg
- Kardiopulmonal unauffällige, kompensierte Verhältnisse

# Präoperative Evaluation 2007

## ➔ Zusammenfassung meiner Abklärungen

### ■ **Ruhe-EKG**

- Normokarder SR, RSB, Q inferior, ST-T- $\Delta$  V<sub>5</sub> und V<sub>6</sub>

### ■ **Fahrrad-Ergometrie**

- Geleistet 75 Watt (Soll 115 Watt)
- Doppelprodukt 21'060
- Keine AP
- ST-Strecke bei vorbestehenden  $\Delta$  nicht verwertbar

### ■ **Transthorakale Echokardiographie**

- Eingeschränkte Echoqualität
- Dilatierte Vorhöfe, normal grosser LV, normale LVEF
- Leichte Mitralinsuffizienz

# Präoperative Evaluation 2007

## ➔ Zusammenfassung meiner Abklärungen

### ■ *Labor*

- NPG 8.0, HbA<sub>1c</sub> 6.9%, LDL-C 2.7 mmol/l

### ■ *Myokardperfusion-SPECT*

- Globale Ruhe-EF 47%
- Perfusionsdefekt Bereich Hinterwand (alter Infarkt)
- Keine Hinweise auf belastungsabhängige Ischämien



Aus kardiologischer Sicht operabel

## ➔ Kurze Zeit später Telefon von Hausarzt

- *Besserung der Kniebeschwerden, keine Operation*

# Präoperative Evaluation 2010

- ➔ **3 Jahre später Telefon von Hausarzt**
  - *Verschlechterung der Kniebeschwerden*
  - *Frage: Aus kardiologischer Sicht operabel?*

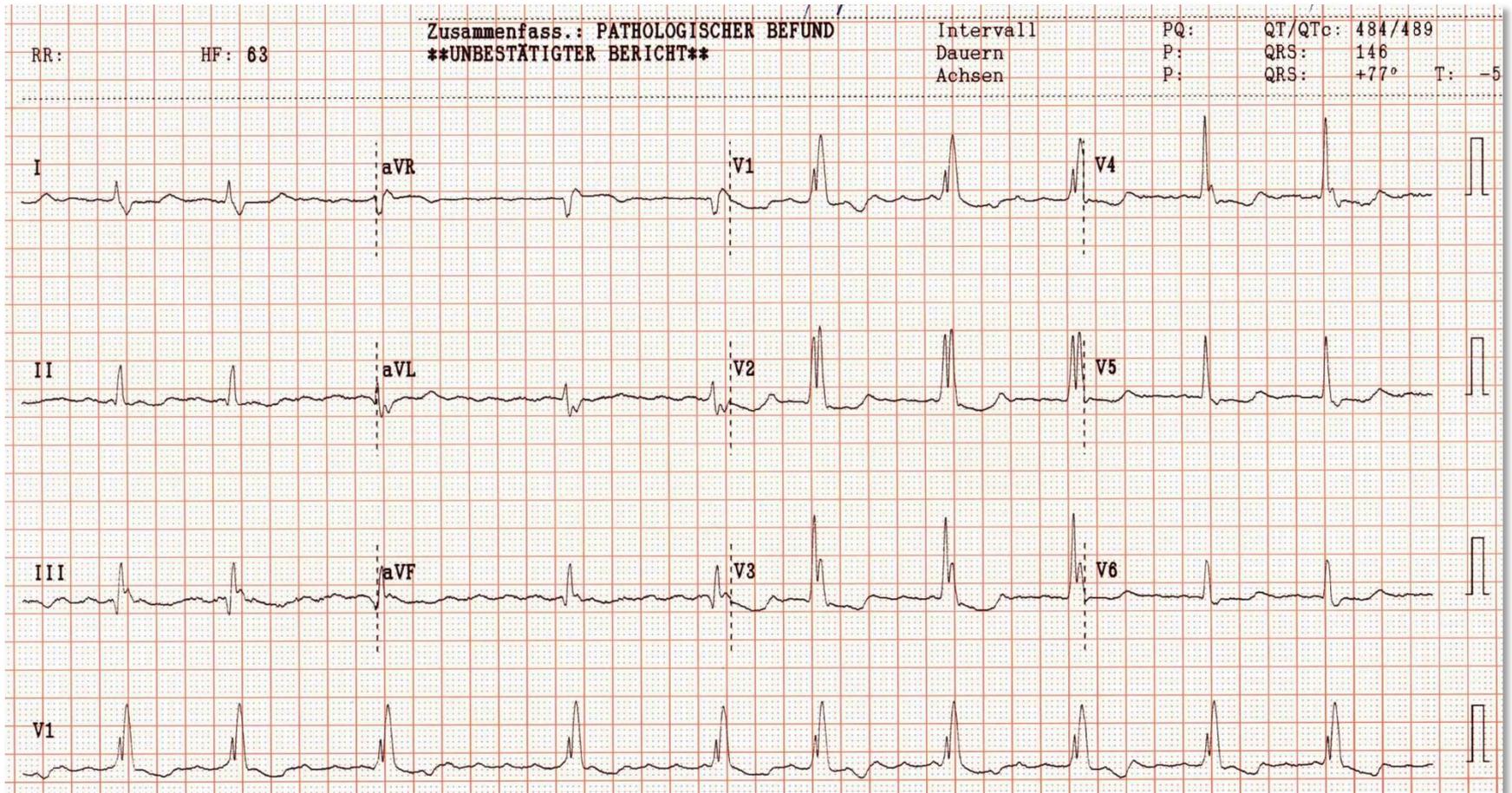


# Präoperative Evaluation 2010

## ➔ Zusammenfassung meiner erneuten Abklärungen

- ***Wegen Kniebeschwerden nur noch wenige körperliche Aktivitäten. Täglich Spaziergang von ca. 2 km ohne AD und AP***
- ***Medikation:***
  - Bilol, Zanidip, Aspirin, Pravastin, Glucophage, Insulatard
- ***Körperstatus:***
  - 78-jähriger Mann
  - 79 kg (+9 kg) / 167 cm / 28.3 kg/m<sup>2</sup>
  - P 57/Min, regelmässig, BD re 132/63, li 141/70 mmHg
  - Kardial unauffällig
  - Symmetrische Lungenbelüftung, basal vereinzelte feinblasige RGs
  - Keine Oedeme

# Präoperative Evaluation 2010



# Präoperative Evaluation 2010

*Maximale Belastung*

Belastung								Erholung					
Stufe	Dauer Min	Watt	BD	HF	SVES	VES	O <sub>2</sub>	Min	BD	HF	SVES	VES	O <sub>2</sub>
			136/69	56			95	0.30		76			96
								1.00	157/68	77			97
	2	20	114/59	60	67		94	2.00	164/72	65			
	2	40	122/63	69	66		96	3.30	<del>170/70</del>				
	2	60	126/61	67	79		95	5.00	158/70	66			
	1	80		83			96	7.00	153/65	62			
	12	90	142/51	88			96	9.00	149/69	63			

Arbeitsversuch abgebrochen wegen:  beginnende Erschöpfung  *Minenschwäche*

Symptome	Befunde	EKG-Veränderungen	Δ mm	Ableitung
<input type="checkbox"/> keine	<input checked="" type="checkbox"/> keine	<input type="checkbox"/> keine		
<input type="checkbox"/> Angina pectoris	<input type="checkbox"/> Arbeitshypertonie	<input type="checkbox"/> ST-Senkung < 1 mm oder ST-J-Senkung < 1.5 mm		
<input type="checkbox"/> sicher	<input type="checkbox"/> systolisch	<input type="checkbox"/> ST-J-Senkung ≥ 1.5 mm und Slope ≥ 1 mV/sec		
<input type="checkbox"/> fraglich	<input type="checkbox"/> diastolisch	<input type="checkbox"/> ST-J-Senkung ≥ 1.5 mm und Slope < 1 mV/sec		
<input type="checkbox"/> Thoraxwandsschmerz	<input type="checkbox"/> Arbeitshypotonie	<input type="checkbox"/> < 3 Min andauernd <input type="checkbox"/> > 3 Min andauernd		
<input type="checkbox"/> allg. Müdigkeit	<input type="checkbox"/> ungenügender	<input type="checkbox"/> ST-Senkung ≥ 1 mm		
<input type="checkbox"/> Dyspnoe	<input type="checkbox"/> BD-Anstieg	<input type="checkbox"/> horizontal <input type="checkbox"/> descendierend		
<input checked="" type="checkbox"/> Beinschwäche	<input type="checkbox"/> BD-Abfall	<input type="checkbox"/> < 3 Min andauernd <input type="checkbox"/> > 3 Min andauernd		
<input type="checkbox"/> Schwindel	<input type="checkbox"/> Vagale Reaktion	<input type="checkbox"/> ST-Hebung ≥ 1 mm		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Arrhythmie: <i>lin. VES</i>		
		<input checked="" type="checkbox"/> <i>h.b.</i>		

# Präoperative Evaluation 2010

## Echokardiographie:

**Eingeschränkte Echoqualität. Soweit beurteilbar Zunahme der Vorhofsgrößen, übriger Befund im Vergleich zu 2007 praktisch unverändert.**

# Präoperative Evaluation 2007

## ➔ Zusammenfassung meiner Abklärungen

### ■ Labor (Hausarzt)

- BSR 18, Hb 13.8 g/dl, K 4.3 mmol/l, Krea 87  $\mu$ mol/l
- NPG 7.2, HbA<sub>1c</sub> 7.1%, LDL-C 1.4 mmol/l



Aus kardiologischer Sicht operabel

# Verlauf

➔ **24.08.2010**

- ***Knie-TP li (Schulthess Klinik, ZH)***

➔ **25.08.2010**

- ***Akutes, Troponin-positives AKS***
- ***Koronarangiographie/PCI (HerzZentrum Hirslanden, ZH)***
  - Subtotale proximale Stenose Venenbypass zu RCX, RCA
  - Erhaltene LVEF von 56%
  - PCI proximaler Venengraft mit Stentimplantation (XIENCE, DES)

➔ **07.09.-20.09.2010**

- ***Unauffällige Rehabilitation (Kneipp Hof, Dussnang)***
- ***Keine kardialen Beschwerden***
- ***Mit Gehhilfen 15 Treppenstufen, 500 m Ebenausgehen***



# Epikrise

- ➔ **Erfüllte meine präoperative Beurteilung die WZW-Kriterien?**
  - *W = wirksam* *offensichtlich nein*
  - *Z = zweckmässig (EBM)* *wird im folgenden aufgezeigt*
  - *W = wirtschaftlich* *für mich oder systemisch?*
  
- ➔ **Wäre mehr wirksamer gewesen?**
  
- ➔ **V.a. war eine präoperative Koronarangiographie indiziert?**
  
- ➔ **Was sagen die Richtlinien dazu?**



European Heart Journal (2009) **30**, 2769–2812  
doi:10.1093/eurheartj/ehp337

**ESC GUIDELINES**

## **Guidelines for pre-operative cardiac risk assessment and perioperative cardiac management in non-cardiac surgery**

**The Task Force for Preoperative Cardiac Risk Assessment and Perioperative Cardiac Management in Non-cardiac Surgery of the European Society of Cardiology (ESC) and endorsed by the European Society of Anaesthesiology (ESA)**

**Authors/Task Force Members: Don Poldermans; (Chairperson) (The Netherlands)\*; Jeroen J. Bax (The Netherlands); Eric Boersma (The Netherlands); Stefan De Hert (The Netherlands); Erik Eeckhout (Switzerland); Gerry Fowkes (UK); Bulent Gorenk (Turkey); Michael G. Hennerici (Germany); Bernard Lung (France); Malte Kelm (Germany); Keld Per Kjeldsen (Denmark); Steen Dalby Kristensen (Denmark); Jose Lopez-Sendon (Spain); Paolo Pelosi (Italy); François Philippe (France); Luc Pierard (Belgium); Piotr Ponikowski (Poland); Jean-Paul Schmid (Switzerland); Olav F.M. Sellevold (Norway); Rosa Sicari (Italy); Greet Van den Berghe (Belgium); Frank Vermassen (Belgium)**

**Additional Contributors: Sanne E. Hoeks (The Netherlands); Ilse Vanhorebeek (Belgium)**

## Vorbemerkung

- ➔ Es finden sich nur wenige Untersuchungen, welche Abklärungen/Behandlungen im Rahmen einer präoperativen Abklärung evaluiert haben
- ➔ Die Evidenz wird überwiegend von Experten übernommen, welche im Rahmen einer präoperativen Abklärung tätig sind
- ➔ Diese Richtlinien sind nicht



**Sturzgefahr!**



# Evidenz: Empfehlungsklasse

Klasse	Definition
<b>Klasse I</b>	Evidenz und/oder generelle Akzeptanz, dass eine Abklärung oder Behandlung vorteilhaft, nützlich und effektiv ist.
<b>Klasse II</b>	Widersprüchliche Evidenz oder unterschiedliche Auffassung über die Nützlichkeit/Effektivität einer Abklärung oder Behandlung.
<b><i>Klasse IIa</i></b>	Die bestehende Evidenz/Meinung spricht eher für eine Nützlichkeit/Effektivität.
<b><i>Klasse IIb</i></b>	Die Nützlichkeit/Effektivität ist weniger durch Evidenz/Meinung untermauert.
<b>Klasse III</b>	Evidenz und/oder generelle Akzeptanz, dass eine Abklärung oder Behandlung nicht nützlich und effektiv ist, in gewissen Situationen sogar schaden kann.

EIJ (2009); 30, Seite 2769-2812

# Evidenzgrad

<b>Evidenzgrad</b>	
<b>Grad A</b>	Daten stammen von mehreren randomisierten Studien oder Meta-Analysen.
<b>Grad B</b>	Daten stammen aus einer einzigen randomisierten Studie oder aus grossen nicht-randomisierten Studien.
<b>Grad C</b>	Übereinkunft oder Meinung von Experten und/oder Daten stammen aus kleinen Studien, retrospektiven Studien oder Datensammlungen.

**EIJ (2009); 30, Seite 2769-2812**

# Präoperative Evaluation: **Operationsrisiko**

Niedrig <1%	Intermediär 1-5%	Hoch >5%
<ul style="list-style-type: none"><li>• Mamma</li><li>• Dental</li><li>• Augen</li><li>• Gynäkologie</li><li>• Rekonstruktiv</li><li>• Orthopädisch klein (z.B. Knie-TP)</li><li>• Urologisch klein</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Abdominal (inkl. endoskop. Eingriffe)</li><li>• Karotis</li><li>• Periphere Angioplastie</li><li>• Endovaskuläre Aneurysma-ausschaltung</li><li>• Kopf- und Nackenchirurgie</li><li>• Neurologisch</li><li>• Orthopädisch gross (z.B. Wirbelsäule, Hüft-TP)</li><li>• Lungen-, Nieren-, Leber-Tx</li><li>• Urologisch gross</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Operationen an Aorta und grossen Gefässen</li><li>• Periphere Gefässoperation</li></ul>

EIJ (2009); 30, Seite 2769-2812



# Präoperative Evaluation: Leistungsfähigkeit

Aktivität	Anzahl METs	Leistungsfähigkeit
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Körperpflege</li> <li>• Leichte Hausarbeiten</li> <li>• Spazieren (25 Watt)</li> <li>• 1 Stockwerk ersteigen</li> </ul>	<p>1</p> <p>2</p> <p>2-3</p> <p><b>4</b></p>	Schlecht
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 Stockwerke ersteigen</li> <li>• Skifahren</li> <li>• Gartenarbeit / Wandern (50 Watt)</li> <li>• Kurze Distanz laufen</li> </ul>	<p>6</p> <p>7</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schwere Hausarbeiten</li> <li>• Ausdauersport</li> </ul>	>10	Gut

Filipovic M, Schweiz Med Forum (2008); 48, Seite 935-938 – mod.  
 EHJ (2009); 30, Seite 2769-2812



# Präoperative Evaluation: **Klin. Risikofaktoren**

## **Klinische Risikofaktoren**

**Stabile Angina pectoris**

**St.n. Myokardinfarkt**

**Kompensierte Herzinsuffizienz**

**St.n. zerebro-vaskulärem Ereignis**

**Niereninsuffizienz (Krea > 170  $\mu$ mol/l oder Clearance <60 ml/min)**

**Insulinpflichtiger Diabetes mellitus**

**EHJ (2009); 30, Seite 2769-2812**



# Präoperative Evaluation: **Kardiale Instabilität**

## **Instabile kardiale Situationen**

**Instabile Angina pectoris**

**Akute Herzinsuffizienz**

**Signifikante kardiale Arrhythmien**

**Symptomatische valvuläre Herzkrankheit**

**Kürzlich durchgemachter Myokardinfarkt (innerhalb von 30 Tagen)  
sowie residuelle Myokardischämie**

**EHJ (2009); 30, Seite 2769-2812**

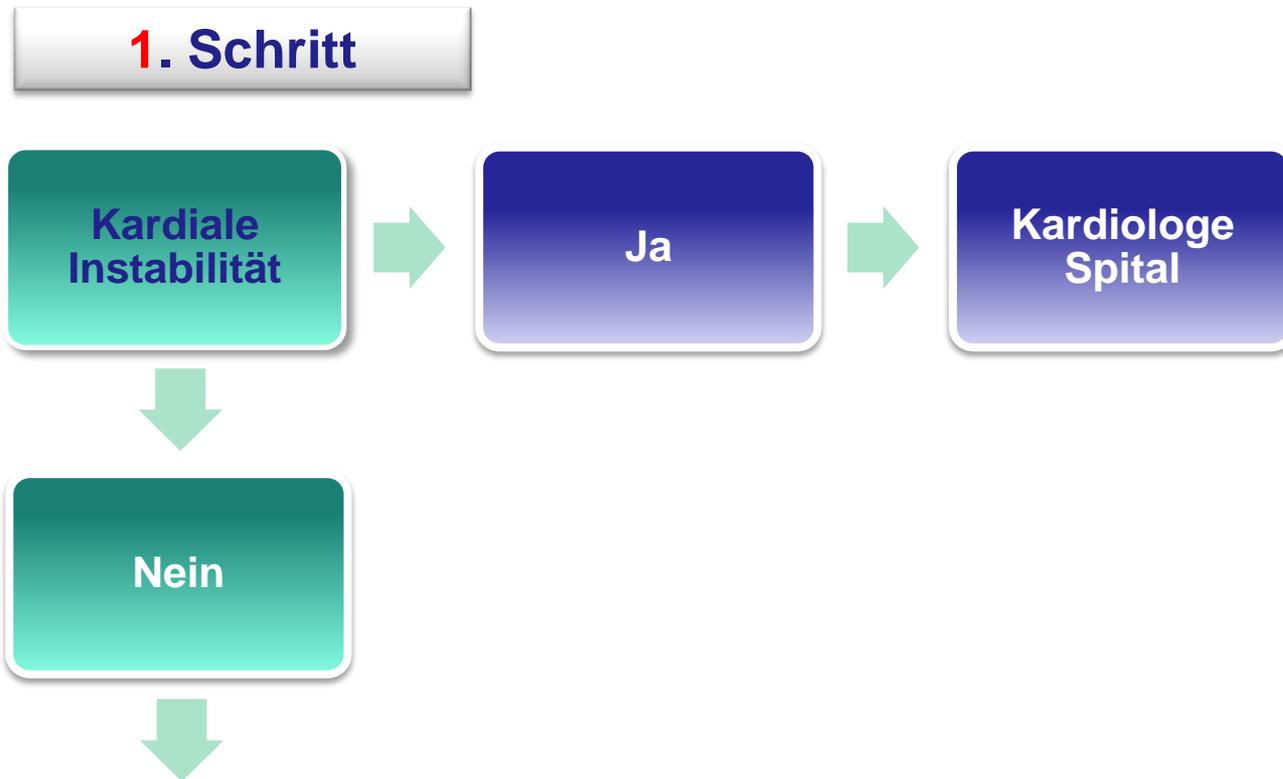


# Abklärungsevidenz: Beispiel Echokardiographie

<b>Empfehlungen</b>	<b>Evidenz Klasse</b>	<b>Evidenz Grad</b>
<b>Eine Echokardiographie sollte erwogen werden bei PatientInnen, welche sich einer Operation mit hohem Risiko unterziehen müssen.</b>	<b>IIa</b>	<b>C</b>
<b>Bei asymptomatischen PatientInnen wird eine Echokardiographie zur Bestimmung der LVEF nicht empfohlen.</b>	<b>III</b>	<b>B</b>

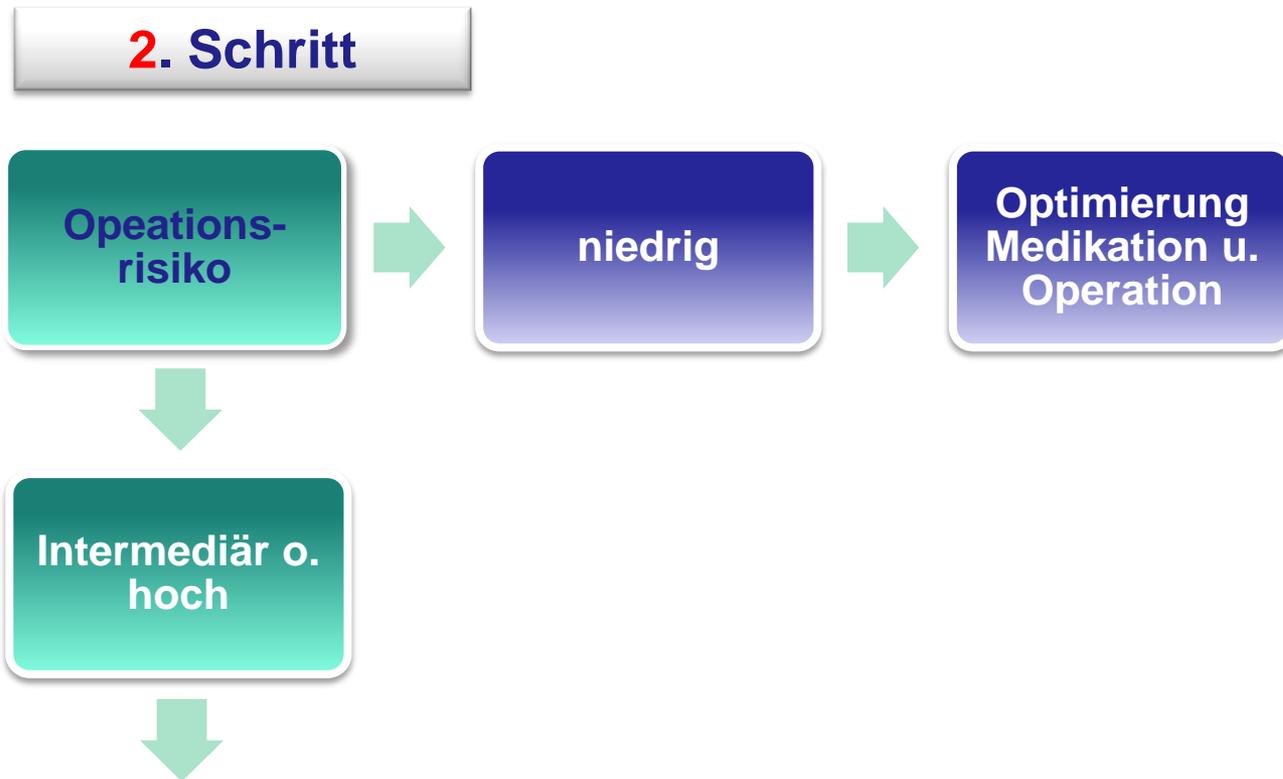
EIJ (2009); 30, Seite 2769-2812

# Präoperative Evaluation: Abklärungsgang



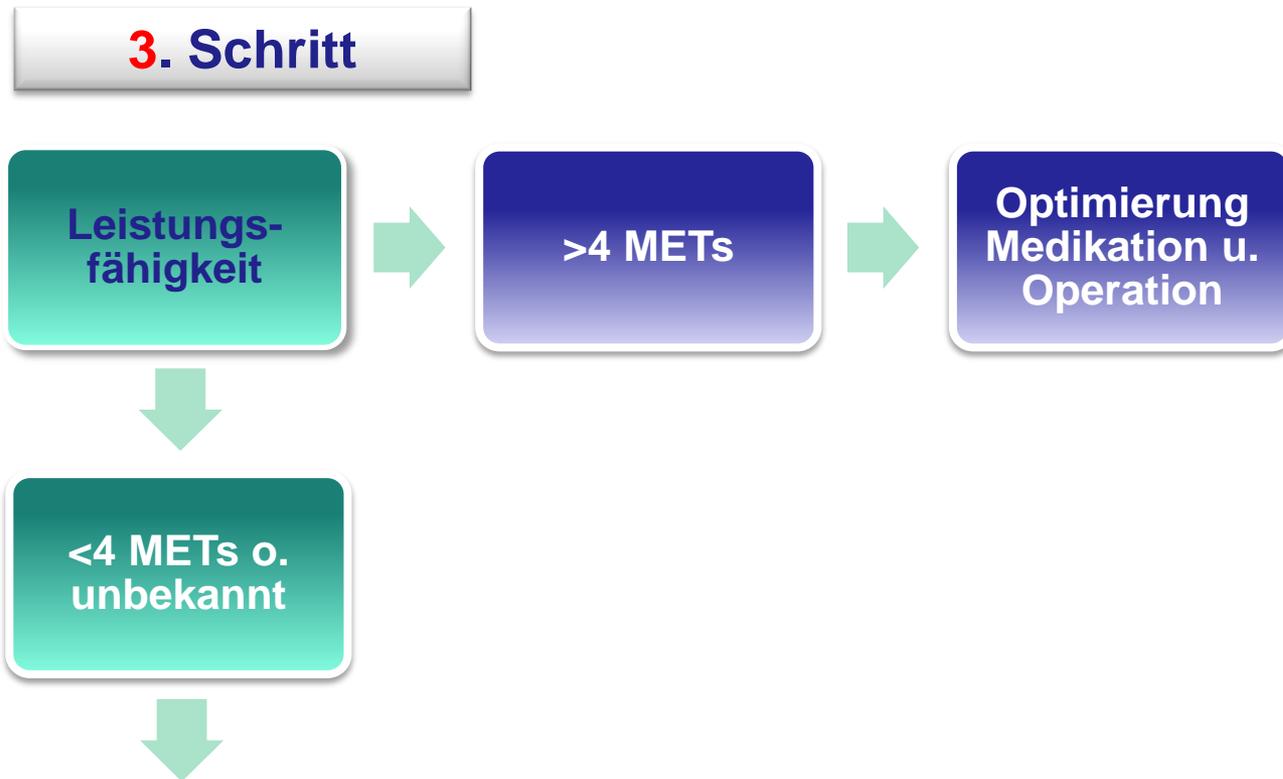
EHJ (2009); 30, Seite 2769-2812 – mod. für Allgemeinpraxis

# Präoperative Evaluation: Abklärungsgang



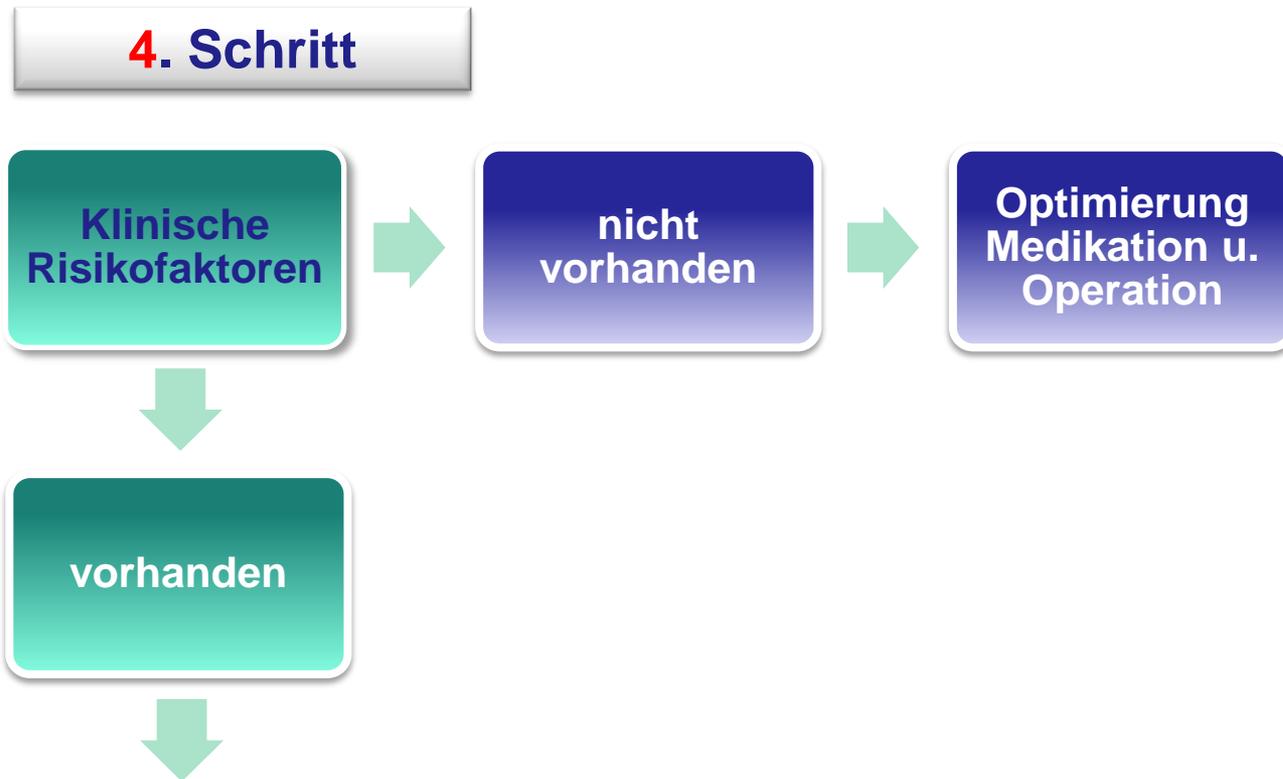
EHJ (2009); 30, Seite 2769-2812 – mod. für Allgemeinpraxis

# Präoperative Evaluation: Abklärungsgang



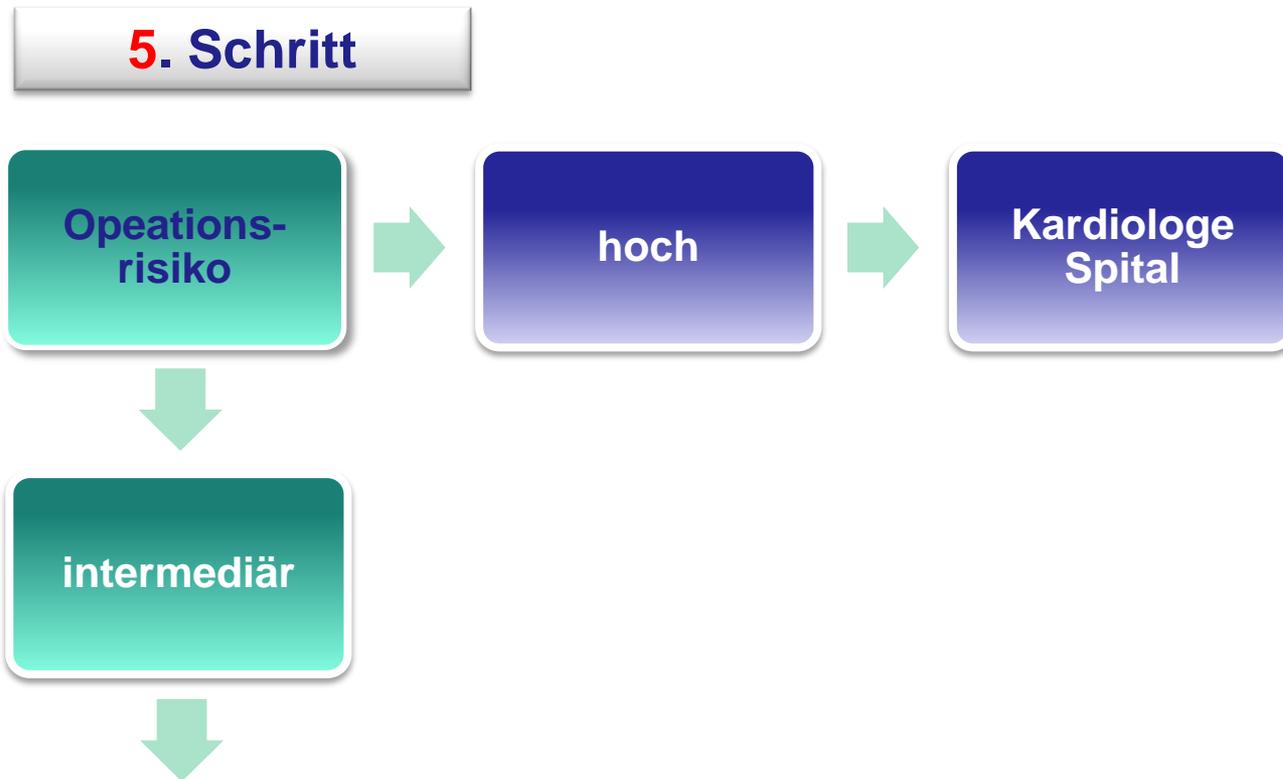
EHJ (2009); 30, Seite 2769-2812 – mod. für Allgemeinpraxis

# Präoperative Evaluation: Abklärungsgang



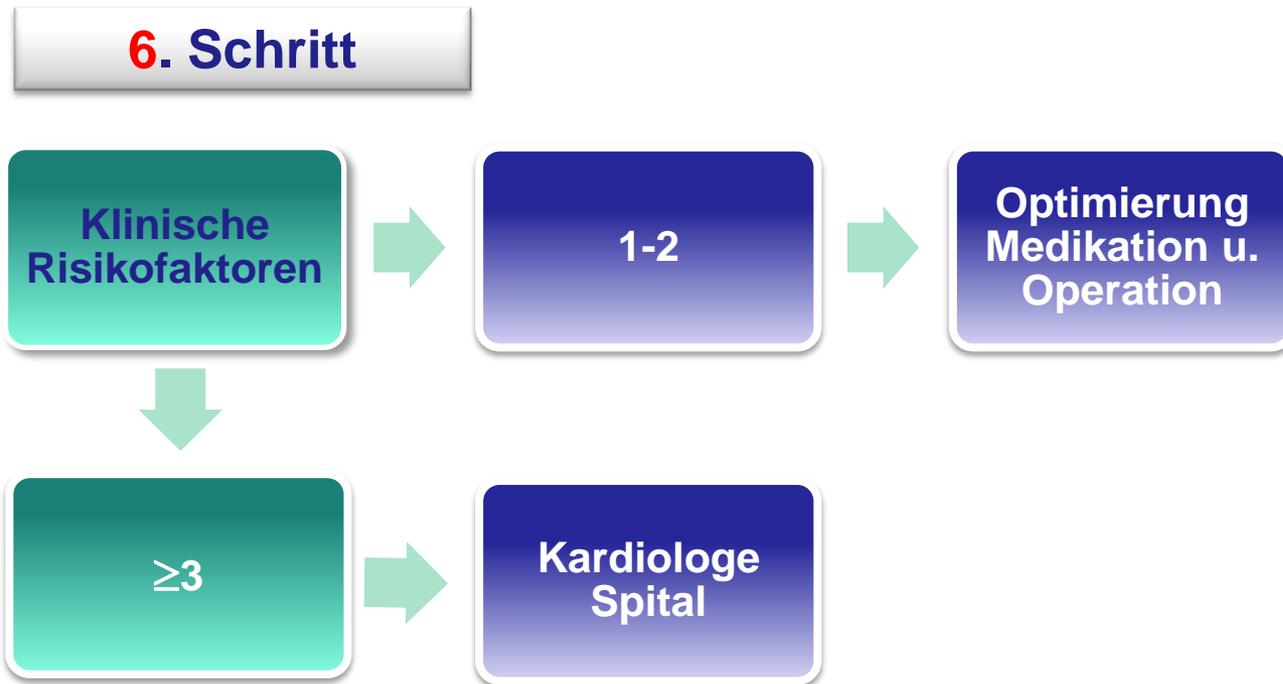
EHJ (2009); 30, Seite 2769-2812 – mod. für Allgemeinpraxis

# Präoperative Evaluation: Abklärungsgang



EIJ (2009); 30, Seite 2769-2812 – mod. für Allgemeinpraxis

# Präoperative Evaluation: Abklärungsgang



EHJ (2009); 30, Seite 2769-2812 – mod. für Allgemeinpraxis

Urgency	Cardiac condition	Type of surgery	Functiona capacity	Number of clinical risk factors	LV echo	ECG	Stress Testing	β-blockers	ACE-inhibitors	Aspirin	Statins	Coronary Revascula risation
Urgent surgery					III C	IIa C	III C	IC	IC	IC	IC	III C
Elective surgery	Unstable				IC	IC	III C					IC
Elective surgery	Stable	Low risk (< 1%)		None	III B	III B	III C	III B	IIa C	III B C	IIa B	III C
				≥ 1	III B	IIa B	III C	III B (titration) III A (no titration)	IIa C	III B C	IIa B	III C
			Excellent or good		III B	IIa B	III C	III B (titration) III A (no titration)	IIa C	III B C	IIa B	III C
					None	III B	III B	III C	III B (titration) III A (no titration)	IC	III B C	IIa B
Elective surgery		Intermediate risk (1 - 5%)	Moderate or poor	None	III B	III B	III C	III B (titration) III A (no titration)	IC	III B C	IIa B	III B
				≥ 1	III B	I B	III C	III B (titration) III A (no titration)	IC	III B C	IIa B	III B
Elective surgery		High risk (> 5%)	Moderate or poor	≤ 2	IIa C	I B	III B	I B (titration) III A (no titration)	IC	III B C	I B	III B
				≥ 3	IIa C	I B	IC	I B (titration) III A (no titration)	IC	III B C	I B	III B

EJH (2009); 30, Seite 2769-2812

# Ceterum censeo...

**LESS IS MORE**

## Outcomes and Processes of Care Related to Preoperative Medical Consultation

*Duminda N. Wijeyesundera, MD; Peter C. Austin, PhD; W. Scott Beattie, MD, PhD; Janet E. Hux, MD, MSc; Andreas Laupacis, MD, MSc*

**Universität von Toronto - Canada**

**Arch Intern Med (August 2010); Vol. 170; Seite 1365-1374**

# Toronto-Studie: Wert präoperative Evaluation

## ➔ Methode

- ***Retrospektive Evaluation, 1994-2004***
- ***Vergleich von operierten PatientInnen ohne und mit präoperativer Untersuchung bei Internist oder Spezialist***
- ***Da abgeklärte Patienten wahrscheinlich eine höhere Komorbidität aufweisen, wurden die beiden Gruppen mittels eines Morbidiätsscores gematched***
- ***Endpunkte: Mortalität und Länge der Hospitalisation***

Arch Intern Med (August 2010); Vol. 170; Seite 1365-1374

# Toronto-Studie: Wert präoperative Evaluation

## ➔ Resultate

- **Gesamtkohorte: 269'866 PatientInnen**
- **104'695 mit und 191'852 ohne präoperative Konsultation**
- **Präoperative Konsultation assoziiert mit:**
  - Erhöhte 30-Tages Mortalität (**RR 1.16**; CI 1.07-125 **16**)
  - 1-Jahres-Mortalität (**RR 1.08**, CI 1.04-1.12; **NNH 22**)
  - Verlängerte Hospitalisationszeit: Differenz 0.67 Tag
  - Stabile Resultate in allen untersuchten Subgruppen  
Spitalgrösse, Geschlecht, KHK, DM, Lungenerkrankung  
Operationstyp, präoperativer Risikoindex

Arch Intern Med (August 2010); Vol. 170; Seite 1365-1374



## Nochmalige Durchsicht der Epikrise

### ➔ Erfüllte meine präoperative Beurteilung die WZW-Kriterien?

- *W = wirksam* *nein*
- *Z = zweckmässig (EBM)* *nein – zu viel*
- *W = wirtschaftlich* *wahrscheinlich nein*

### ➔ Wäre mehr wirksamer gewesen?

- *Wahrscheinlich schädigend*

### ➔ V.a. war eine präoperative Koronarangiographie indiziert?

- *Nein*

# Zusammenfassung

- ➔ **Präoperative Abklärung werden zu häufig gemacht!**
- ➔ **Weniger ist mehr!**
- ➔ **Bei stabiler kardialer Situation**
  - *Sind bei Operationen mit **kleinem Risiko** keine präoperativen Abklärungen notwendig*
  - *Operationen mit **intermediärem und hohem Risiko**, besteht einer Leistungsfähigkeit von **mehr als 4 METs**, keine präoperativen Abklärungen notwendig (Anpassung der Medikamente besprechen)*
- ➔ **Bei allen übrigen PatientInnen Richtlinien anschauen, bei Unsicherheit Kardiologe konsultieren**

# Literatur und Links



herzteam wil  
KARDIOLOGISCHE DOPPELPRAXIS

LINKS

## downloads

Patienten-Informationen  
häufige Krankheitsbilder  
Institutionen  
Raxis  
Referate

### Downloads Referate

- »  **Kardiologisches Kolloquium KSSG - 2**  
Unklare Thoraxschmerzen - Dr. Raphael
- »  **Kardiologie im Hof zu Wil - 05.11.09**  
Herzinsuffizienz - Dr. Raphael Koller
- »  **EKG-Quiz - Dr. Werner Eugster**
- »  **AKS - Dr. Hannes Roelli**
- »  **Endokarditis-Prophylaxe SPW - 21.0**  
Fallvorstellungen - Dr. Werner Eugster
- »  **Neue Richtlinien - Dr. Raphael Koller**

**Vortrag downloadbar unter:**

<http://www.herzteam-wil.ch/default.asp?selm=links&subn=Referate>