

**Kantonsspital Graubünden**  
**Departement Anästhesie, Notfall,**  
**Intensivmedizin, Rettung (ANIR)**  
 Dr. med. Thomas J. Sieber, M.B.A.  
 Chefarzt Institut für Anästhesiologie  
 und Departementsleiter  
 Loëstrasse 170, CH-7000 Chur

Tel. +41 (0)81 256 65 00  
 Fax +41 (0)81 256 66 58  
 thomas.sieber@ksgr.ch  
 www.ksgr.ch

19.06.2018

# Richtlinien präoperative Abklärungen

(3. Version, ersetzt. Version vom 10.2010)

## 1. Allgemeines

Die Präoperativen Abklärungen haben primär zum Ziel, Erkrankungen aufzudecken, und zu bewerten, welche die Anästhesie und die perioperative Phase negativ beeinflussen können. Die Voruntersuchungen sollen zielgerichtet sein und zu einem effizienten und sicheren perioperativen Ablauf beitragen.

- Dieses Merkblatt soll sowohl den Ärzten im KSGR als auch den zuweisenden Kollegen als Orientierungshilfe bei den präoperativen Abklärungen dienen.
- Diese Richtlinien beinhalten nur die präoperativen Abklärungen im Hinblick auf die Risikostratifizierung der Anästhesie und des perioperativen Prozesses. Die eingriffsspezifischen Abklärungen (z.B. Rx/CT/PET-CT/Angio /Lungenfunktionsprüfungen) werden in der Sprechstunde des jeweiligen Operateurs organisiert.

Art und Umfang der dazu notwendigen Massnahmen ergeben sich nach den Erfordernissen des Einzelfalles: Allgemeinzustand des Patienten, Alter, Art und Schwere des diagnostischen oder therapeutischen Eingriffes, sowie Art des Anästhesieverfahrens.

Die wichtigen Bestandteile der präoperativen Abklärung sind

- Gründliche Patientenanamnese
- Patientenuntersuchung (Status)

Anamnese und körperliche Untersuchung des Patienten sind nach wie vor wichtige präoperative „Screening-Methoden“ und können zumindest bei asymptomatischen jüngeren Patienten Laboruntersuchungen weitgehend ersetzen.

Erstellt von: Dr. Th. Sieber, CA Anästhesie, Dr. K. Litscher, LA Dr. M Friedli, LA Chir.	Erstelldatum: 3.2018	Thema: präoperative Abklärungen	Freigabe durch: Kadersitzung 1.5.18	Freigabe am: 1.5.2018	
Gültigkeitsbereich: IfA KSGR und Dep. Chir.	Gültig ab: sofort	Ablageort: Manual/Anästhesie/Richtlinien u Manual Chirurgie	Version: 3.	Seite(n): 1/10	

## 2. Schema für präoperative Tests

### 2.1 Art des chirurgischen Eingriffes

Heute weiss man, dass gewisse operative Eingriffe mit einem sehr geringen perioperativen Risiko behaftet sind. Bei diesen kann idR auf Routinetests verzichtet werden, ausser die Patientenanamnese oder der körperliche Untersuchungsbefund ergeben anderweitige Hinweise.

**Tabelle 1.** Einteilung verschiedener chirurgischer Eingriffe.

Typ	Definition	Beispiele
Typ A	<p><b>Kleine, lokalisierte Eingriffe</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Eingriffe mit geringem perioperativen Risiko</li> <li>➤ Benötigen keine Bluttransfusionen &amp; IPS-Nachbetreuung</li> </ul>	<p><b>AC/UC, VC, GTC, HCH</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnostische Arthroskopien</li> <li>• Inguinalhernien offen</li> <li>• Metallentfernung nach Osteosynthese</li> <li>• Handchirurgische Eingriffe</li> </ul> <p><b>NCH</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• diagnostische und therapeutische Infiltrationen (Fazetten-, ISG-Inf. etc.)</li> </ul> <p><b>Ortho</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Therapeutische Arthroskopien: Schulter, Ellbogen, Knie, OSG/USG, Hüfte</li> <li>• Fussoperationen: Hallux, Zehenkorrektur, ligamentäre Stabilisationen</li> </ul> <p><b>Uro</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Harnröhrenschlitzung nach Otis/Sachse</li> <li>• Epididymektomie</li> <li>• Spermatozelenabtragung</li> </ul> <p><b>Augen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Katarakt-Operation (in LA/MAC)</li> </ul> <p><b>ORL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einfache ORL-Eingriffe wie Panendoskopien</li> </ul> <p><b>Plastische Chirurgie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Excision von Hauttumoren</li> </ul> <p><b>Gynäkologie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• diagnostische Curettage</li> </ul>

Erstellt von: Dr. Th. Sieber, CA Anästhesie, Dr. K. Litscher, LA Dr. M Friedli, LA Chir.	Erstelldatum: 3.2018	Thema: präoperative Abklärungen	Freigabe durch: Kadersitzung 1.5.18	Freigabe am: 1.5.2018	
Gültigkeitsbereich: IfA KSGR und Dep. Chir.	Gültig ab: sofort	Ablageort: Manual/Anästhesie/Richtlinien u Manual Chirurgie	Version: 3.	Seite(n): 2/10	

<b>Typ B</b>	<b>Moderat invasive Eingriffe</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Intermediäres Risiko für die perioperative Morbidität</li> <li>➤ Eingriffe, welche nur in Ausnahmefällen Bluttransfusionen, invasives Monitoring und IPS-Nachbetreuung erfordern</li> </ul>	<b>AC/UC, VC, GTC</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Laparoskopische Eingriffe</li> <li>• Periphere Gefäßeingriffe</li> </ul> <b>NCH</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Operation bei Diskushernien (lumbal und zervikal)</li> </ul> <b>Ortho</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arthoskop. Schulterstabilisationen, Rotatorenmanschettennaht</li> <li>• Rückfussoperationen: Korrekturosteotomien, Arthodesen</li> <li>• Primäre Prothetik: Schulter, Hüfte, Knie, OSG</li> </ul> <b>Uro</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Transurethrale Eingriffe (TUR-P u. -B)</li> <li>• Prostatektomie Da Vinci</li> </ul> <b>HNO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tonsillektomie, Adenotomie, Rhinoplastik</li> </ul> <b>Plastische Chirurgie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mammarekonstruktion (Augmentation, Reduktion)</li> </ul> <b>Gynäkologie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Laparoskopische Hysterektomie</li> <li>• Tumorchirurgie Mamma</li> </ul>
--------------	--	--

<b>Typ C</b>	<b>Hochinvasive Eingriffe</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Signifikantes Risiko für die perioperative Morbidität</li> <li>➤ Eingriffe, welche oft Bluttransfusionen und üblicherweise invasives Monitoring und IPS-Nachbetreuung erfordern</li> </ul>	<b>AC/UC, VC, GTC</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aortenaneurysma</li> <li>• Karotisendarterektomie</li> <li>• Thorakotomien</li> <li>• Grosse viszeralchirurgische Eingriffe (Darmresektionen, Whipple)</li> </ul> <b>NCH</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kraniotomien</li> <li>• spinale Tumoren</li> </ul> <b>Ortho</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prothesenwechsel: Schulter, Hüfte, Knie</li> <li>• Wirbelsäule: Stabilisationen inkl. Spondylodesen, Dekompressionen</li> </ul> <b>Uro</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tumornephrektomie, Adrenalektomie</li> <li>• Radikale Zysto-Prostatovesikulektomie und Bildung eines Ileumconduit/Neoblase</li> </ul> <b>HNO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Laryngektomie</li> </ul> <b>Gynäkologie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grosse Tumorchirurgie (Wertheim)</li> </ul>
--------------	---	--

Adaptiert von Miller, Anesthesia, 8<sup>th</sup> Edition, p. 1085 ff

Erstellt von: Dr. Th. Sieber, CA Anästhesie, Dr. K. Litscher, LA Dr. M. Friedli, LA Chir.	Erstelldatum: 3.2018	Thema: präoperative Abklärungen	Freigabe durch: Kadersitzung 1.5.18	Freigabe am: 1.5.2018	
Gültigkeitsbereich: IFA KSGR und Dep. Chir.	Gültig ab: sofort	Ablageort: Manual/Anästhesie/Richtlinien u Manual Chirurgie	Version: 3.	Seite(n): 3/10	

**Tabelle 2.** ASA (American Society of Anesthesiologists) Klassifizierung

	Definition	Beispiele
<b>ASA I</b>	Gesunder Patient	
<b>ASA II</b>	Patient mit leichter Allgemeinerkrankung	Nikotinabusus, Schwangerschaft, Adipositas BMI 30-40, gut kontrollierte art.HTN od. DM
<b>ASA III</b>	Patient mit schwerer Allgemeinerkrankung	Schlecht eingestellte art. HTN od. DM, Niereninsuff.an Dialyse, frühgeb. Kind (< 60 wks), St.n.> 3 Mt.) MI, CVI od. kor.Stenteinlage, leichte-mod. Herzinsuffizienz
<b>ASA IV</b>	Patient mit schwerer Allgemeinerkrankung, die eine ständige Lebensbedrohung ist	St.n.< 3 Mt.) MI, <b>Cerebrovask. Insult</b> od. kor.Stenteinlage, schwere Herzinsuff.
<b>ASA V</b>	Moribunder Patient, welcher mit oder ohne Operation voraussichtlich nicht überleben wird	Rupt. AAA, Polytrauma, Multiorganversagen
<b>ASA VI</b>	Hirntoter Patient (> Organspende)	

American Society of Anesthesiologists, last approved by the ASA house of delegates on October 15, 2014

- Bei **Typ A** - Operationen an ASA I – II Pat. kann zumeist auf routinemässige präoperative Tests verzichtet werden.
- Bei **Typ B** - und **C** - Operationen (und/oder ASA  $\geq$  3 Patienten) sind routinemässige präoperative Tests zur Risikostratifizierung und Anpassung des anästhesiologischen sowie chirurgischen Behandlungsplanes indiziert. Siehe **Tabelle 1 + 2** sowie **Anhang 1**.

## 2.2 Schema für präoperative Abklärungen/Tests

siehe **Anhang 1- 3**

Die Tabelle im Anhang 1 soll bei der Indikationsstellung für präoperative Tests behilflich sein. Zusatztests sollen nicht routinemässig durchgeführt werden, da sie teuer, ineffizient und für den Patienten manchmal auch schädlich sein können (z.B. weiterführende invasive Abklärungen bei falsch positiven Testbefunden).

## 2.3 Abklärungen bei Patienten mit einer Herzkrankheit und koronaren Stents

Bei Patienten mit einer Herzkrankheit empfehlen wir, die Richtlinien der Task Force aus Mitgliedern verschiedener Fachgesellschaften (ACC–American College of Cardiology, AHA–American Heart Association und SCA–Society for Cardiovascular Anesthesiologists, u.a.) zu befolgen.

Siehe **Anhang 3**

Erstellt von: Dr. Th. Sieber, CA Anästhesie, Dr. K. Litscher, LA Dr. M Friedli, LA Chir.	Erstelldatum: 3.2018	Thema: präoperative Abklärungen	Freigabe durch: Kadersitzung 1.5.18	Freigabe am: 1.5.2018	
Gültigkeitsbereich: IfA KSGR und Dep. Chir.	Gültig ab: sofort	Ablageort: Manual/Anästhesie/Richtlinien u Manual Chirurgie	Version: 3.	Seite(n): 4/10	

### 3. Notfalloperationen

Grundsätzlich gilt ein gleiches Vorgehen wie oben. Im Einzelfall bleibt es dem diensthabenden Anästhesisten vorbehalten, zusätzliche Untersuchungen zu verlangen oder auf gewisse Untersuchungen zu verzichten.

### 4. Ambulante Operationen

Die aufgeführten Schemata gelten auch für ambulante Eingriffe. Da es sich bei ambulanten Eingriffen meistens um **Typ A** - Operationen an ASA I – II Pat. handelt, kann meist auf präoperative Tests verzichtet werden.

### 5. Allgemeines

Zur Abschätzung des Anästhesierisikos werden alle Patienten (ambulant, stationär) aufgefordert, einen Anästhesiefragebogen auszufüllen. Dieser Fragebogen befindet sich auf der Hinterseite des Patientenaufklärungs/–einwilligungsblattes, welches gleichzeitig auch einige Informationen zu den verschiedenen Anästhesiemodalitäten vermittelt.

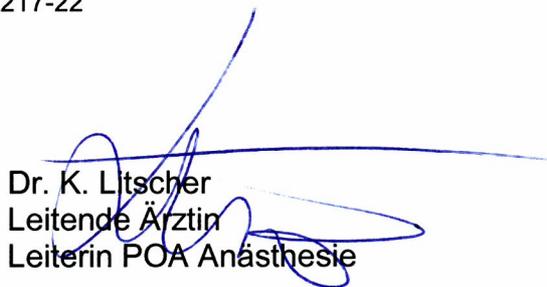
Dieses kann auch über das Sekretariat Anästhesie bezogen oder auf der Homepage des KSGR ([www.ksgr/anaesthesia](http://www.ksgr/anaesthesia)) als pdf heruntergeladen werden.

### 6. Literatur

- Wijeyesundera D, Sweitzer BJ, chapt. 38: preoperative evaluation. In Miller RD, Anesthesia, 8<sup>th</sup> edition. Churchill Livingstone, Philadelphia, 2015: 1085-1155
- Fleisher L, Fleischmann K et al.: 2014 ACC/AHA guideline on perioperative cardiovascular evaluation and management of patients undergoing noncardiac surgery: Executive summary. Circulation 2014;130:2215-2245
- Kristensen S, Knuuti J et al.: 2014 ESC/ESA Guidelines on non-cardiac surgery: cardiovascular assessment and management. Eur J Anaesthesiol 2014;31:517-573
- Dzankic S, Pastor D, Gonzales C, Leung J: The prevalence and predictive value of abnormal preoperative laboratory tests in elderly surgical patients. Anesth Analg 2001;93:301-308
- Schein O et al.: The value of routine preoperative medical testing before cataract surgery. N Engl J Med 2000;342:168-175
- Correll DJ, Bader A: Preoperative Electrocardiograms. Patient factors predictive of abnormalities. Anesth 2009;110:1217-22



Dr. Th. Sieber  
Chefarzt Anästhesie



Dr. K. Litscher  
Leitende Ärztin  
Leiterin POA Anästhesie



Dr. M. Friedli - Braun  
Leitende Ärztin Dep. Chirurgie  
Ressort Qualität u POA

Erstellt von: Dr. Th. Sieber, CA Anästhesie, Dr. K. Litscher, LA Dr. M Friedli, LA Chir.	Erstelldatum: 3.2018	Thema: präoperative Abklärungen	Freigabe durch: Kadersitzung 1.5.18	Freigabe am: 1.5.2018	
Gültigkeitsbereich: IfA KSGR und Dep. Chir.	Gültig ab: sofort	Ablageort: Manual/Anästhesie/Richtlinien u Manual Chirurgie	Version: 3.	Seite(n): 5/10	

# Anhang 1

Empfehlung für präoperative Abklärungen gemäss Anästhesie

		Hb, Lc, Tc	INR	Na, K, Kreatinin	Glucose	Leberenzyme	CRP	T + S (s. Anhang 2)	EKG
<b>Typ B (Typ A)</b>	•kardiovask. Erkr.								
	> KHK, stabile AP	x		x					x
	> Herzinsuffizienz			x					x
	> art. Hypertonie			x					x
	> chron. VHF			x					x
	> valv. Herzkrkh.								x
	•pulmonale Erkr.								x
	•hepatische Erkr.		x				x		
	•renale Erkr.	x		x					
	•Blutungsstörung	x	x					x	
	•Diabetes mell.			x	x				x
	•maligne Erkr./Chemoth/Radioth.	x					x		x
	•ZNS-Erkrankung	x		x	x				x
<b>Medikamente</b>	Antikoagulantien	x	x						
	Diuretica			x					
	Digoxin			x					x
	Steroide			x	x				
<b>Typ C</b>	alle	x	x	x	x		x	x	x

X – sollte durchgeführt werden

<b>Laborwerte</b>	sollten idR nicht älter als <b>3 Monate</b> vor dem OP-Termin sein – bei labilen Werten (z.B. Elektrolyte bei Niereninsuff., BZ bei Diabetikern., Gerinnungsparameter unter Antikoagulation) müssen sie aktuell vorliegen.
<b>EKG</b>	idR <b>≤ 6 Monate</b> . Bei Pat. über 60J. wird bei Typ C-Eingriffe und bei entsprechenden Vorerkrankungen oder bestehender Klinik ein EKG empfohlen
<b>Thorax-Rx</b>	Wird nie routinemässig gemacht. Soll nur bei spezieller Fragestellung verordnet werden

In dieser Tabelle sind nicht alle Krankheiten berücksichtigt. Der Arzt muss im Einzelfall immer entsprechend der klinischen Beurteilung über notwendige Zusatztests entscheiden.

Erstellt von: Dr. Th. Sieber, CA Anästhesie, Dr. K. Litscher, LA Dr. M Friedli, LA Chir.	Erstelldatum: 3.2018	Thema: präoperative Abklärungen	Freigabe durch: Kadersitzung 1.5.18	Freigabe am: 1.5.2018	
Gültigkeitsbereich: IfA KSGR und Dep. Chir.	Gültig ab: sofort	Ablageort: Manual/Anästhesie/Richtlinien u Manual Chirurgie	Version: 3.	Seite(n): 6/10	

## Anhang 2

### Empfehlungen für die präoperative Entnahme von Testblut und Bestellung Ec Konzentrate gemäss „B“ oder „A“ am OP-Tag

Seit 2016 wird auch in der Schweiz für alle Bluttransfusionen eine doppelte Blutgruppenbestimmung gefordert.

Pat. im POA:

- Im PoA erfolgt die erste Testblutentnahme, die zweite Testblutentnahme während der Anästhesieeinleitung.  
(Vermerk im RAP auf Textfeld "freie Texte" Nr. 3: Testblut in Vorbereitung. Falls Blutbestellung erwünscht: Textfeld "freie Texte" Nr. 2: A oder B einschreiben)
- Falls schon früher ein dokumentiertes T&S gemacht wurde und der POA-Termin < 4d vor dem OP-Termin stattfindet, kann die 2. Testblutentnahme im POA erfolgen

Eingriff	T&S (sog. „B“ im RAP)	Ec (sog. „xA“, z.B. 2A im RAP)
Thorakotomien offen	Ja	2A
VATS	Ja	Nein (B)
Mediastinoskopie	Ja	Nein (B)
Oesophagusresektion	Ja	2A
Whipple	Ja	Nein (B)
Gastrektomie	Ja	Nein (B)
Hepatektomie	Ja	2A
Offene Pankreasresektion	Ja	2A
Hemikolektomien (offen, LSC)	Ja	Nein (B)
Cholecystektomie (offen, LSC)	Nein	Nein (B)
Y Prothese offen bei Aortenaneurysma	Ja	2A, (Cellsaver)
Gefässoperationen, EVAR	Ja	Nein (B)
Carotisendarterektomie	Ja	Nein (B)
Neoblase/Zystektomie mit Ileumcoduit	Ja	2A
Nephrektomie (offen, LSC)	Ja	Nein (B)
Prostatektomie Da Vinci	Nein	Nein (B)
Adrenalektomie	Ja	2A
Kraniotomie	Ja	Nein (B)
Spinale Tumoren	Ja	2A
Laryngektomie	Ja	Nein (B)
Totale Thyreoidektomie	Ja	Nein (B)
Grosse Tumor Op, Lappenplastik	Ja	2A

Erstellt von: Dr. Th. Sieber, CA Anästhesie, Dr. K. Litscher, LA Dr. M Friedli, LA Chir.	Erstelldatum: 3.2018	Thema: präoperative Abklärungen	Freigabe durch: Kadersitzung 1.5.18	Freigabe am: 1.5.2018	
Gültigkeitsbereich: IFA KSGR und Dep. Chir.	Gültig ab: sofort	Ablageort: Manual/Anästhesie/Richtlinien u Manual Chirurgie	Version: 3.	Seite(n): 7/10	

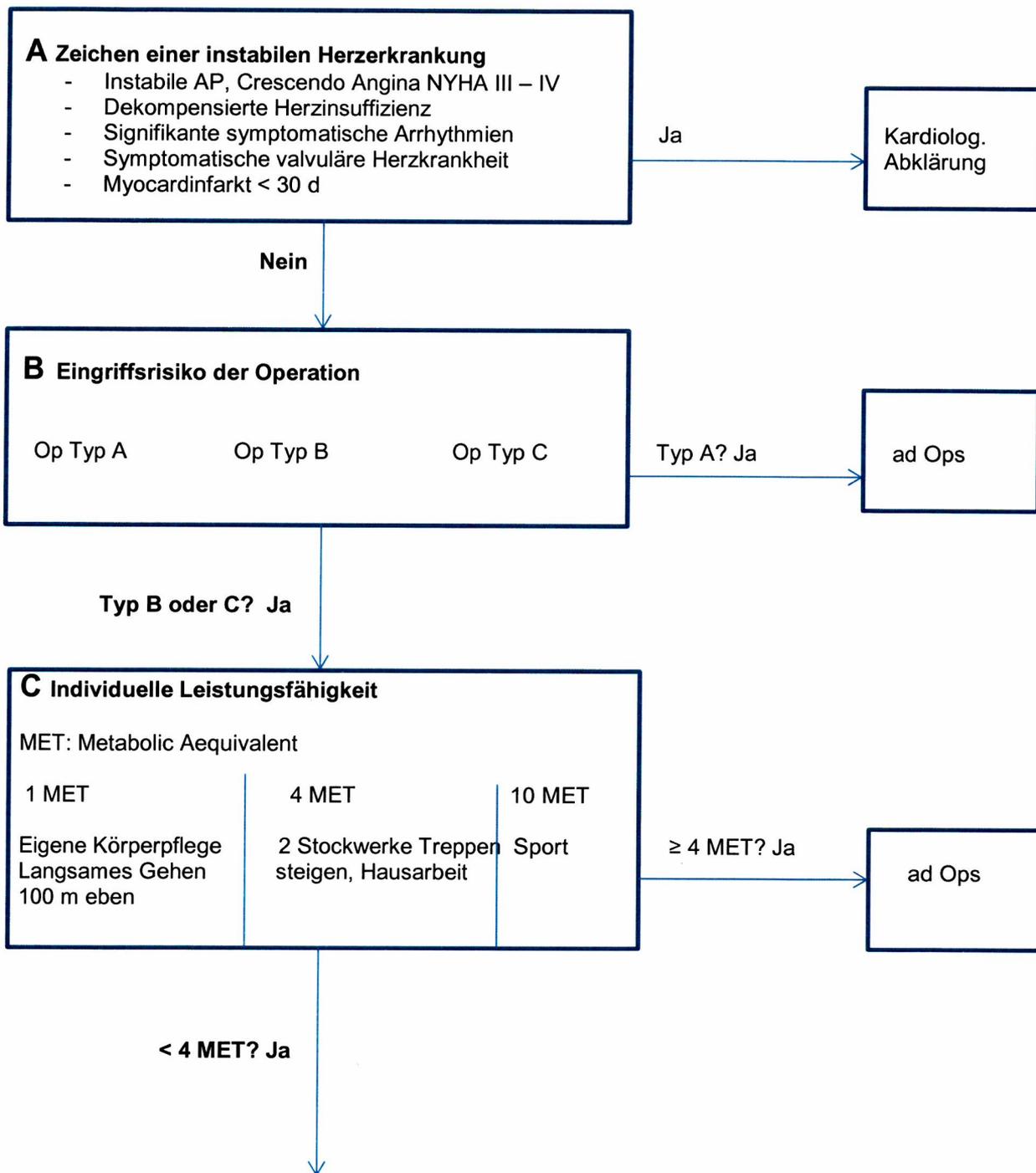
Spondylodesen	Ja	2A, (Cellsaver)
Dekompressionen	Ja	Nein (B)
Prothesenwechsel Schulter, Hüfte, Knie	Ja	2A
Primäre TP Schulter, Hüfte, Knie	Nein	Nein (B)

Diese Empfehlungen gelten für Patienten mit einem normalen Hämatogramm und einer normalen Gerinnung. Bei pathologischen Werten muss die Bestellung entsprechend angepasst werden.

Erstellt von: Dr. Th. Sieber, CA Anästhesie, Dr. K. Litscher, LA Dr. M Friedli, LA Chir.	Erstelldatum: 3.2018	Thema: präoperative Abklärungen	Freigabe durch: Kadersitzung 1.5.18	Freigabe am: 1.5.2018	
Gültigkeitsbereich: IfA KSGR und Dep. Chir.	Gültig ab: sofort	Ablageort: Manual/Anästhesie/Richtlinien u Manual Chirurgie	Version: 3.	Seite(n): 8/10	

## Anhang 3

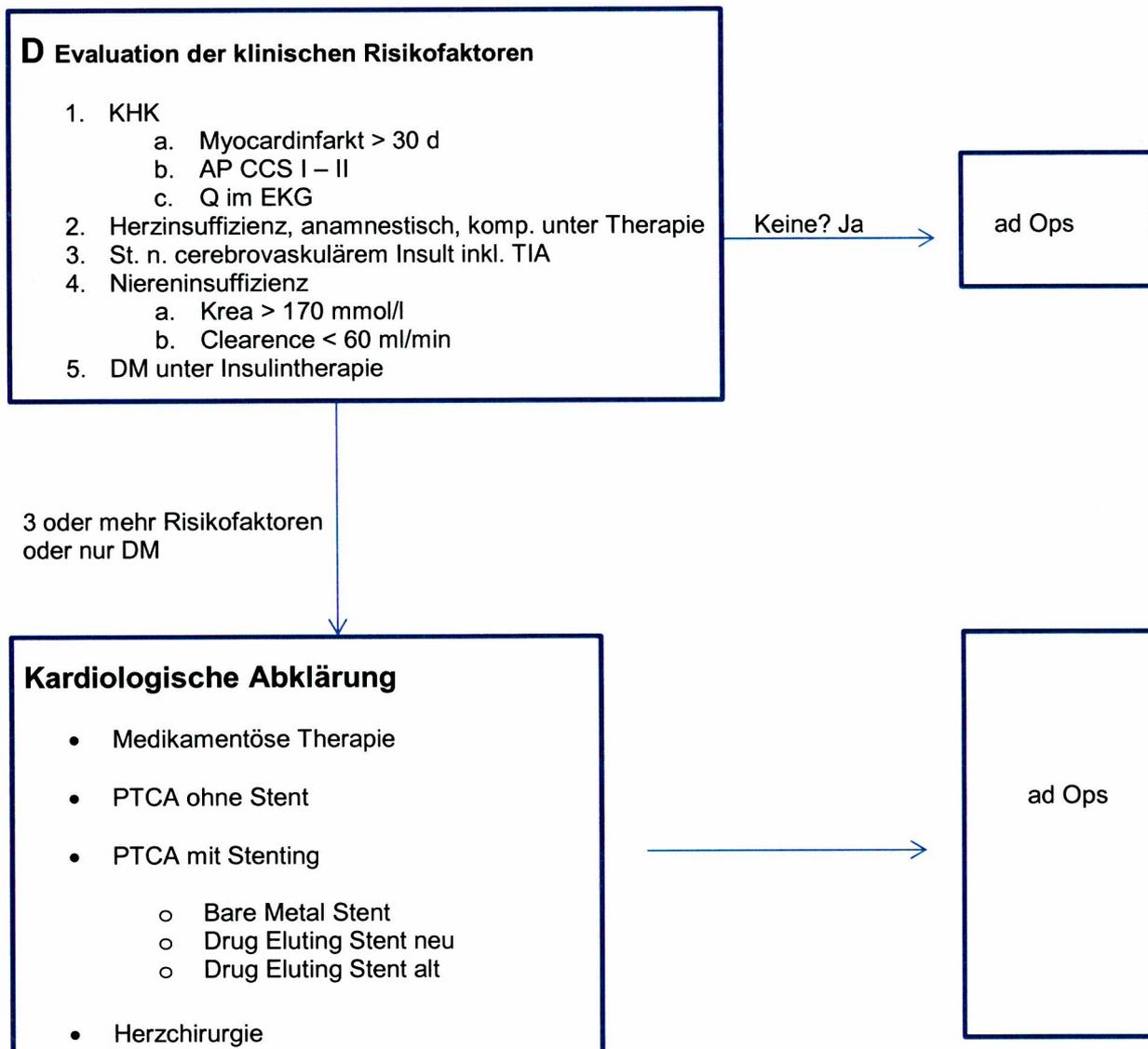
### Präoperative kardiale Evaluation (adapt. nach ACC/AHA guidelines)



Erstellt von: Dr. Th. Sieber, CA Anästhesie, Dr. K. Litscher, LA Dr. M. Friedli, LA Chir.	Erstelldatum: 3.2018	Thema: präoperative Abklärungen	Freigabe durch: Kadersitzung 1.5.18	Freigabe am: 1.5.2018	
Gültigkeitsbereich: IfA KSGR und Dep. Chir.	Gültig ab: sofort	Ablageort: Manual/Anästhesie/Richtlinien u Manual Chirurgie	Version: 3.	Seite(n): 9/10	

## Anhang 3 Fortsetzung

### Präoperative kardiale Evaluation (adapt. nach ACC/AHA guidelines)



Die Operabilität resp. der Zeitpunkt der Operation richtet sich nach den Befunden der kardiologischen und anästhesiologischen Abklärungen sowie der geplanten Operation und muss individuell und interdisziplinär festgelegt werden.

Erstellt von: Dr. Th. Sieber, CA Anästhesie, Dr. K. Litscher, LA Dr. M. Friedli, LA Chir.	Erstelldatum: 3.2018	Thema: präoperative Abklärungen	Freigabe durch: Kadersitzung 1.5.18	Freigabe am: 1.5.2018	
Gültigkeitsbereich: IfA KSGR und Dep. Chir.	Gültig ab: sofort	Ablageort: Manual/Anästhesie/Richtlinien u Manual Chirurgie	Version: 3.	Seite(n): 10/10	