DR MED
MAX HINTERMANN
FACHARZT FÜR
HERZKRANKHEITEN
FMH

Zuchwilerstrasse 41
Postfach 414
4501 Solothurn
Tel 032 625 79 99
FAX 032 625 79 98

Fortbildung PKO 19.5.11

Präoperative kardiologische Abklärung

Angesichts der demographischen Entwicklung der Bevölkerung kommen bei immer älteren Individuen mit entsprechend erhöhtem Co-Morbiditäten elektive Operationen in Frage, weshalb sich auch eine präoperative kardiologische Abklärung zur Diskussion stellt.

Ziel einer präoperativen kardialen Abklärung

Primäres Ziel ist es, die Inzidenz perioperativer Komplikationen zu senken und auch die kurz- und längerfristige Prognose des Patienten zu verbessern. Bei Patienten mit chronischen Herzkrankheiten ist es sinnvoll, eine ohnehin anstehende kardiologische Verlaufskontrolle rechtzeitig vor einem geplanten elektiven Eingriff zu terminieren.

Abklärungsstrategie

Diese umfasst die Abschätzung der körperlichen Leistungsfähigkeit, die Erfassung von Risikoindikatoren sowie das Risiko des geplanten Eingriffes (vgl. Adnexe 1+2).

Plättchenhemmung mit Aspirin

Primärprävention: 5-7 Tage präoperativ absetzen und postoperativ weiterfahren, sobald es die Blutungssituation erlaubt

Sekundärprävention: Lebenslange Indikation, Aspirin sollte nicht gestoppt werden (ausser bei intracraniellen neurochirurgischen Eingriffen)

Plättchenhemmung mit Aspirin+Clopidogrel

Low Risk: (>6 Wochen nach unkompliziertem Myokardinfarkt, BMS-Stent oder Stroke)
Clopidogrel 5-7 Tage vorher stoppen, unter Fortfahren des Aspirins
anschliessend erneut Aspirin plus Clopidogrel (mit Loading dose 600 mg)

High Risk (<6 Wochen nach MI, PCI oder Stroke; <12 Monate nach DES-Stent)
Vitale Operation mit niedrigem Blutungsrisiko: ASS+Clopidogrel
Operation mit hohem Blutungsrisiko: Hinausschieben oder Clopidogrel kurz aussetzen

Perioperative Betablocker-Therapie

Class I-Indikationen: mit Betablocker vorbehandelte Patienten wegen Angina pectoris, symptomatischen Arrhythmien oder Hypertonie oder geplante gefässchirurgische Eingriffe bei hohem kardiovaskulärem Risiko und/oder präoperativem Ischämienachweis

Class II-Indikationen: gefässchirurgische Eingriffe bei kardialem Hochrisiko oder gesicherte koronare Herzkrankheit mit Ischämienachweis oder elektive Operationen bei Patienten mit intermediärem oder hohem kardialen Risiko und klinischen Risikofaktoren (wie KHK, Status nach Herzinsuffizienz, Status nach TIA/CVI, Diabetes mellitus oder Niereninsuffizienz).

Perioperativer Einsatz von Statinen

Statine sind indiziert in der Sekundärprophylaxe mit oder ohne koronare Herzkrankheit (auch bei nicht koronarer Arteriosklerose: Karotiden, peripher, Aorta, Nieren)

Pleiotrope Effekte (Plaquestabilisierung, Reduktion von Lipid-Oxygenation und Entzündung, etc.) können perioperatives Risiko von Plaquerupturen mit Myokardinfarkt reduzieren

Statine reduzieren das Mortalitätsrisiko bei nicht herzchirurgischen Operationen (44%) und vaskulären Operationen (59%) signifikant

DECREASE III (Fluvastatin 80 mg versus Placebo): Ischämie bei Verum-Gruppe 10.8% (Placebo 19%), Myokardinfarkt oder Herztod bei 4.8% (10.2%).

Perioperativ Gabe von ACE-Hemmer, Calciumantagonisten, Diuretika oder Nitrate

Die Indikation für eine zusätzliche entsprechende Medikation ist selten gegeben und richtet sich nach den üblichen Indikationen. Ein herzinsuffizienter Patient sollte in jedem Fall von einer elektiven Operation hämodynamisch stabilisiert werden.

Zusammenfassung

Eine **perioperative kardiale Abklärung** kann indiziert sein bei Patienten mit ohnehin bekannter chronischer Herzkrankheit mit sporadischer kardiologischer Kontrollpflicht, ist anzustreben bei Patienten bei Klappenvitien (Aortenstenose!), kürzlicher oder latenter Herzinsuffizienz, kurz zurückliegendem Myokardinfarkt oder Verdacht auf eine unvollständige Revaskularisation (Ischämie), relevante Arrhythmien u.a.m.

Wichtig ist eine **optimale medikamentöse Vorbereitung** und Risikoverminderung mit Aufrechterhaltung, Ausschöpfung oder Zusatzmedikation von Betablockern, Statinen und Aspirin sowie gegebenenfalls auch Optimierung der antihypertensiven Therapieeinstellung.

Ein **Ruhe-EKG** ist je nach Operation ab einem gewissen Alter und vor allem bei Risikopatienten sinnvoll bzw. nötig.

Ein **Belastungs-EKG** ist vor allem bei chronischen Herzkrankheiten – wie koronare Herzkrankheit, evtl. auch Herzvitien – sinnvoll, sofern durchführbar (Bewegungsapparat).

Eine **Farbdopplerechokardiographie** ist notwendig bei einer Herzinsuffizienz, kürzlich zurückliegender Herzdekompensation, Klappenvitien oder bei bekannter, relevant eingeschränkter linksventrikulärer Funktion, nicht jedoch routinemässig bei asymptomatischen Patienten.

Eine **invasive Abklärung** ist nur in speziellen Fällen notwendig, eine prophylaktische präoperative Revaskularisation ist nur in seltenen Fällen initiiert und ohne Evidenz.

Anhänge

Abschätzung des Risikos für nicht-herzchirurgische Operationen

(ESC Guidelines 2009; Eur Heart J 2009;337; weitere Empfehlungen: vgl. Adnexe 2)

Table 4 Surgical risk[a] estimate (modified from Boersma *et al.*[6])

Low-risk <1%	Intermediate-risk 1–5%	High-risk >5%
▪ Breast ▪ Dental ▪ Endocrine ▪ Eye ▪ Gynaecology ▪ Reconstructive ▪ Orthopaedic—minor (knee surgery) ▪ Urologic—minor	▪ Abdominal ▪ Carotid ▪ Peripheral arterial angioplasty ▪ Endovascular aneurysm repair ▪ Head and neck surgery ▪ Neurological/ orthopaedic—major (hip and spine surgery) ▪ Pulmonary renal/ liver transplant ▪ Urologic—major	▪ Aortic and major vascular surgery ▪ Peripheral vascular surgery

[a]Risk of MI and cardiac death within 30 days after surgery.

Adnexe 1: Schweiz Med Forum 2008;8 (48):935-938

Einschätzung der Leistungsfähigkeit

Einschätzung der Leistungsfähigkeit anhand des «metabolic equivalent» (MET), das der Patient leisten kann.

Verrichtung	Anzahl MET	Leistungsfähigkeit
Körperpflege Leichte Hausarbeiten Langsam geradeaus gehen 1 Stockwerk steigen	1	SCHLECHT
Bergaufgehen Kurze Distanzen laufen	4 7	MÄSSIG
Schwere Hausarbeiten Ausdauersport	>10	GUT

Klinische Risikoindikatoren

Bekannte koronare Herzkrankheit
St. n. Myokardinfarkt (vor >30 Tagen)
Positiver Ischämienachweis
Q-Welle im 12-Ableitungs-EKG
Typische Angina pectoris (CCS I oder II)
Nitrattherapie
Herzinsuffizienz
In der Vorgeschichte dokumentiert
Unter medikamentöser Therapie «kompensiert»
Zerebrovaskuläre Erkrankungen
St. n. zerebrovaskulärem Insult (CVI)
St. n. transienter ischämischer Attacke (TIA)
Diabetes mellitus, medikamentös behandelt
Niereninsuffizienz (Kreatinin >180 µmol/L)

Risiko des operativen Eingriffes

Operationen mit hohem kardialem Risiko (>5%)
Gefässchirurgische Eingriffe an der Bauchaorta und an der unteren Extremität
Operationen mit mittlerem kardialem Risiko (1–5%)
Eingriffe an den Karotiden
Laparatomien
Thorakotomien
Orthopädische Eingriffe
Eingriffe am Hals oder Nacken
Eingriffe an der Prostata
Operationen mit niedrigem kardialem Risiko (<1%)
Endoskopische Eingriffe
Eingriffe an der Körperoberfläche
Eingriffe am Auge
Eingriffe an der Mamma

Hinweise für akute/instabile Herzkrankheit

Instabile Koronarsyndrome / akute Koronarsyndrome
Instabile Angina pectoris
Ausgeprägte Angina pectoris (CCS III oder IV)
Akuter Myokardinfarkt (<7 Tage)
Kürzlich durchgemachte akute Koronarsyndrome / Myokardinfarkt (8 bis 30 Tage) + Hinweise für relevante Restischämie
Dekompensierte Herzinsuffizienz
Bedeutende (neu aufgetretene oder symptomatische) Rhythmusstörungen, wie z.B.
Höhergradiger AV-Block
Symptomatische ventrikuläre Arrhythmie
Rhythmusstörungen mit mangelnder Frequenzkontrolle
Symptomatische Bradykardie
Schwere Herzklappenerkrankungen
Schwere Aortenstenose
Symptomatische Mitralstenose

Vorgehen bei Patienten nach PTCA/PCI

Art der PTCA/PCI	Beispiele	Minimale Karenzzeit vor nichtdringlichen Eingriffen
Ballonangio-plastie	–	>1 Woche
Bare Metal Stent (BMS)	Vision® Coroflex-Blue® Skylor® Driver® PRO-Kinetic®	>4 Wochen
Drug Eluting Stent (DES)	Cypher select ® Taxus Liberté® Endeavour® Xience V®	>12 Monate

Adnexe 2: ESC Guidelines 2009; Eur Heart J 2009;337

Recommendations on ECG

Recommendations	Class[a]	Level[b]
Pre-operative ECG is recommended for patients who have risk factor(s) and are scheduled for intermediate- or high-risk surgery	I	B
Pre-operative ECG should be considered for patients who have risk factor(s) and are scheduled for low-risk surgery	IIa	B
Pre-operative ECG may be considered for patients who have no risk factor and are scheduled for intermediate-risk surgery	IIb	B
Pre-operative ECG is not recommended for patients who have no risk factor and are scheduled for low-risk surgery	III	B

[a]Class of recommendation.
[b]Level of evidence.
ECG = electrocardiography.

Recommendations on resting echocardiography

Recommendations	Class[a]	Level[b]
Rest echocardiography for LV assessment should be considered in patients undergoing high-risk surgery	IIa	C
Rest echocardiography for LV assessment in asymptomatic patients is not recommended	III	B

[a]Class of recommendation.
[b]Level of evidence.
LV = left ventricular.

Recommendations on pre-operative coronary angiography

Recommendations	Class[a]	Level[b]
Pre-operative angiography is recommended in patients with acute STEMI	I	A
Pre-operative angiography is recommended in patients with NSTEMI and unstable angina	I	A
Pre-operative angiography is recommended in patients with angina not controlled with adequate medical therapy	I	A
Pre-operative angiography may be considered in cardiac-stable patients undergoing high-risk surgery	IIb	B
Pre-operative angiography may be considered in cardiac-stable patients undergoing intermediate-risk surgery	IIb	C
Pre-operative angiography is not recommended in cardiac-stable patients undergoing low-risk surgery	III	C

[a]Class of recommendation.
[b]Level of evidence.
STEMI = ST-segment elevation myocardial infarction; NSTEMI = non-ST-segment elevation myocardial infarction.

Recommendations on β-blockers[a]

Recommendations	Class[b]	Level[c]
β-Blockers are recommended in patients who have known IHD or myocardial ischaemia according to pre-operative stress testing[a]	I	B
β-Blockers are recommended in patients scheduled for high-risk surgery[a]	I	B
Continuation of β-blockers is recommended in patients previously treated with β-blockers because of IHD, arrhythmias, or hypertension	I	C
β-Blockers should be considered for patients scheduled for intermediate-risk surgery[a]	IIa	B
Continuation in patients previously treated with β-blockers because of chronic heart failure with systolic dysfunction should be considered	IIa	C
β-Blockers may be considered in patients scheduled for low-risk surgery with risk factor(s)	IIb	B
Perioperative high-dose β-blockers without titration are not recommended	III	A
β-Blockers are not recommended in patients scheduled for low-risk surgery without risk factors	III	B

[a]Treatment should be initiated optimally between 30 days and at least 1 week before surgery. Target: heart rate 60–70 beats/min, systolic blood pressure >100 mmHg.
[b]Class of recommendation.
[c]Level of evidence.
IHD = ischaemic heart disease.

Recommendations on statins

Recommendations	Class[a]	Level[b]
It is recommended that statins be started in high-risk surgery patients, optimally between 30 days and at least 1 week before surgery	I	B
It is recommended that statins be continued perioperatively	I	C

[a]Class of recommendation.
[b]Level of evidence.

Recommendations on statins

Recommendations	Class[a]	Level[b]
It is recommended that statins be started in high-risk surgery patients, optimally between 30 days and at least 1 week before surgery	I	B
It is recommended that statins be continued perioperatively	I	C

[a]Class of recommendation.
[b]Level of evidence.

Dr. med. Max Hintermann, 19.5.11