

Richtlinien zur präoperativen Abklärung (Kurzversion) bei Patienten vor elektivem Eingriff am See-Spital

Patientenrisiko		
Risikostufe	Bemerkungen	Punktzahl
Risikostufe 1 (≈ ASA I) Keine Medikamente , gesund, belastbar, blande Anamnese (inbes. Gerinnung und anästhesierelev. Erkrankungen)	Kein zusätzliches Risiko	1
Risikostufe 2 (≈ ASA II) - Raucher - Adipositas - Hypertonie - Alter über 75 Jahre	Mässig erhöhtes Risiko (Allenf. höheres Risiko?)	2
Risikostufe 3 Analog Risikostufe 2 und zusätzlich: Bei METS unter 4 (≈ ASA II-III-(IV))	Mässig erhöhtes Risiko (Verbesserbare(r) Erkrankungen / Zustand?) Allenf. deutl. erh. Risiko?	3
Risikostufe 4 (≈ ASA (II)-III-(IV)) Dokumentierte, unter Therapie kompensierte Zusatzerkrankung mit METS gleich oder über 4: Bekannte Koronare Herzkrankheit <ul style="list-style-type: none"> • St. n. Myokardinfarkt (vor > 30 Tagen) • Positiver Ischämienachweis • Q-Welle im 12-Ableitungs-EKG • Typische Angina pectoris (CCS I od. II) • Nitrattherapie • Valvuläre Herzkrankheit (AS/MS/ allenf. MI) <ul style="list-style-type: none"> • Signifikante Arrhythmien • Herzinsuffizienz <ul style="list-style-type: none"> • In der Vorgeschichte dokumentiert • Unter medikamentöser Therapie „kompensiert“ • Cerebrovaskuläre Erkrankungen <ul style="list-style-type: none"> • St. n. Cerebrovaskulärem Insult (CVI) • St. n. Transienter ischämischer Attacke (TIA) <ul style="list-style-type: none"> • PAVK III • Diabetes mellitus, medikamentös behandelt • Niereninsuffizienz (Kreatinin > 180 mmol/l) • Leberinsuffizienz • COPD (Gold IV) 	Deutlich erhöhtes Risiko	4
Risikostufe 5 (≈ ASA III – IV) Erkrankungen gemäss Stufe 3 jedoch: - Schlecht kompensiert, mit Optimierungspotential - Symptomatisch akute Herzerkrankungen (s. Tab. ...) - Insulinpflichtiger Diabetes mellitus - METS unter 4 - Akute Herzerkrankung	Stark erhöhtes Risiko	5

- Die Operationsanmeldung, das standardisierte Einweisungsschreiben und Berichte sowie Befunde hausärztlicher/spezialärztlicher Untersuchungen zur Abklärung müssen **mindestens 5 Tage** vor Operationstermin in Dispositionen der einzelnen Standorte Kilchberg/Horgen vorliegen.
- Die Kontaktadressen sind auf den jeweiligen Anmeldeformularen zu finden.

Operationsrisiko		
Risikostufe	Eingriffe	Punktzahl
Stufe A: Kleines Risiko (Mortalität < 1%)	<ul style="list-style-type: none"> - Arthroskopien - Schulter OP - Diskushernie - Gynäkologische OP - Kleine lap. OP - Augen, Brust, Haut OP - Inguinalhernien offen - Varizen 	1
Stufe B: Mittleres Risiko (Mortalität 1-5 %)	<ul style="list-style-type: none"> - Laparatomien - Thorakotomien - Orthopädische Eingriffe - Eingriffe am Hals oder Nacken - Grosse lap. OP - Prothesen Orthopädie - Prostatachirurgie - A. Carotis Operationen - Ausgedehnte Rückenoperationen(Spondylodesen) - Grössere Kieferchirurgie 	2
Stufe C: Hohes Risiko (Mortalität > 5 %)	<ul style="list-style-type: none"> - Arterielle Gefässchirurgie (alle ausser A. Carotis) - Herz / Thorax - Grosse Bauchoperationen - Prothesen-Reoperationen - Kraniotomien - 2 Höhlen-Eingriffe - Gefässchirurgische Eingriffe an der Bauchaorta und an der unteren Extremität 	3

Matrix zur Erfassung des Gesamtrisiko (Patientenrisiko x Operationsrisiko)

		Patientenrisiko				
		Stufe 1	Stufe 2 METS > 4	Stufe 3 METS ≤ 4	Stufe 4 METS > 4	Stufe 5 METS ≤ 4
OP-Risiko	Punkte	1	2	3	4	5
Stufe A: Kleines Risiko	1	1	2	3	4	5
Stufe B: Mittleres Risiko	2	2	4	6	8	10
Stufe C: Hohes Risiko	3	3	6	9	12	15

Allgemeine Betrachtung

Felder	Risikoeinschätzung	Überlegungen
	Tief,	Keine bis Basisabklärungen oder s. int. Abklärungsempfehlungen
	Tief bis mittel	Basisabklärungen allenfalls erweiterte Diagnostik insbesondere bei KHK und valvulärer Herzkrankheit.
	Mittel bis hoch	Basisabklärungen/ erweiterte Diagnostik, Ausschluss von akuter Herzkrankheit insbesondere wenn Eingriff mit tendenziell grossem Wundgebiet oder grösserem Blutverlust einhergeht. Therapieoptimierung, allenfalls erweiterte Diagnostik bei MET < 4.
	Hoch bis sehr hoch	Hochrisikokonstellation. Braucht intensivmedizinische Nachsorge (Standort Horgen). Präoperativ vollständige Abklärung und Ausschöpfung sämtlicher Zustandsverbesserungen/ Therapieoptimierungen. → Zeitnahe organspezifische Abklärung indiziert. Erwäge allenfalls: <ul style="list-style-type: none"> - Nichtinvasive Untersuchungen (Echokardiographie, Lungenfunktionsprüfung, Carotis-Dopplersonographie - Nichtinvasive Belastungstests (Ergometrie, Spiroergometrie, Stressechokardiographie, Myokardiszinographie,) - Invasive Abklärung (Coro.) nur, falls auch ohne anstehende OP indiziert.

Die oben ausgearbeitete Matrix stellt eine entscheidende Hilfe dar, die Patienten bei der Risikoeinschätzung einzuordnen und Gefahrenpotentiale zu erkennen. Sie zeigt auf, wie invasiv oder umfangreiche weitere Diagnostik präoperativ allenfalls durchgeführt werden muss.

RF (n. Lee) (n=4315)	Klinische Risikofaktoren («revised cardiac risk index» RCRI)		
1	Voraussetzung: grosser nicht-herzchirurgischer Eingriff bei > 50 LJ		
2	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		
3	Herzinsuffizienz In der Vorgeschichte dokumentiert Unter medikamentöser Therapie «kompensiert»		
4	Zerebrovaskuläre Erkrankungen St. n. zerebrovaskulärem Insult (CVI) St. n. transienter ischämischer Attacke (TIA)		
5	Diabetes mellitus, medikamentös behandelt		
6	Niereninsuffizienz (Kreatinin >180 mmol/L) praeop.		
Auswertung:	RF	Mortalität	Klasse Validierungskohorte
	0	0.4 %	1
	1	0.9 %	2
	2	6.5 %	3
	≥ 3	11 %	4
Abkürzung:	CCS: Canadian Cardiovascular Society; RF: Risikofaktor		

Aktiver kardialer Zustand bei welchem ein Patient präoperativ vor nicht-herzchirurgischen Eingriffen eine erweiterte Abklärung und/oder eine Therapie-Optimierung ausgeführt werden soll.	
Zustand	Beispiele
Instabiles Koronar Syndrom	<ul style="list-style-type: none"> - Instabile oder schwere Angina pectoris* (CCS III or IV)† - St.n. akutem Myokardinfarkt vor kurzem ‡
Dekompensierte Herzinsuffizienz	<ul style="list-style-type: none"> - Anstrengungsdyspnoe NYHA IV - Verschlechterung eine neu aufgetretenen Herzinsuffizienz
Bedeutsame Arrhythmien	<ul style="list-style-type: none"> - Hochgradige AV-Blockierungen AV-Block II Typ Mobitz II, AV-Block III - Symptomatische ventrikuläre Rhythmusstörungen - Supraventrikuläre Arrhythmien (inkl. Vorhofflimmern) und ungenügende Frequenzkontrolle (HF > 100 /min in Ruhe) - Symptomatische Brdaykardien - Neu aufgetretene (unabgeklärte) ventrikuläre Tachykardien
Schwere valvuläre Herzkrankheiten	<ul style="list-style-type: none"> - Schwere Aortenstenose (Mittlerer Gradient > 40 mm Hg Klappenoberfläche < 1.0 cm², oder symptomatisch) - Symptomatische Mitralstenose (Progressive Anstrengungsdyspnoe,, präsynkopale Zustände bei Anstrengung, Zeichen der Herzinsuffizienz)
*Gemäss Campeau	
† Auch gültig für mehrheitlich sitzende Patienten mit stabiler Angina pectoris.	
‡ Definiert nach ACC National Database Library mehr als 7 Tage bis und mit 1 Monat (also 30 Tage). CCS (Canadian Cardiovascular Society); HF, heart failure; HR, heart rate; MI, myocardial infarction; NYHA (New York Heart Association).	

Für das MET = metabolische Äquivalent gibt es folgende Definition:

1 MET entspricht dem Sauerstoffverbrauch in vollkommener Ruhe = 3,5 ml O₂ /kg KG in der Minute.

MET-Zahl = Faktor mit der der Grundumsatzes gesteigert werden kann.

Bei der Befragung die Einwirkdauer einer Belastungssituation können als Hilfe die **MET-Minuten** beigezogen werden. Dabei wird der MET-Wert mit der Anzahl Minuten während denen die Belastungssituation beibehalten werden kann multipliziert. D.h. MET X Belastungsminuten. Damit ein MET-Wert zugeordnet werden kann sollten im Minimum etwa 100 MET-Minuten erreicht werden.

Belastung	MET
Konditionstraining, Jogging, Dauerlauf, Gehen, Sport, Wintersport, Radfahren, Wassersport:	
Reiten, Schritttempo	2.5
laufen, ca. 3,5 km/h, ebenerdig, langsam, stabiler Untergrund	2.5
stehend - mit Kind(ern) spielen - leicht, nur aktive Perioden; stehen, spielen mit Tieren, leichte Belastung, nur aktive Perioden; gehen/laufen, spielen mit Tieren, leichte Belastung, nur aktive Perioden	2.8
mit dem Hund spazieren gehen; laufen, ca. 4 km/h, stabiler Untergrund	3
Rad fahren, stationär, 50 Watt, sehr leichte Belastung; Gewichtheben (freies Gewicht, Nautilus oder Universal), leichte oder mäßige Belastung, leichtes Workout, allgemein	3
laufen/walking, ca. 4,5 km/h, ebenerdig, moderates Tempo, stabiler Untergrund	3.3
einen Säugling oder 7,5 kg tragen (z. B. Koffer) ebenerdig, oder abwärts (Treppe runter)	3.5
Reiten, Pferde satteln, Pferde bürsten, pflegen; Golf mit Elektrowagen	3.5
Fußball, Basketball, Baseball, Schwimmen usw.; Gymnastik, allgemein, Reiten Pingpong	4
Rad fahren, < 15 km/h, Freizeit, zur Arbeit oder zum Vergnügen	4
Wasseraerobic, Wassercallenetik, Schwimmen, Wasser treten, moderat anstrengend	4
Joggen auf einem Minitrampolin	4.5
Skifahren, Bergab, leicht anstrengend	5
Tennis, Doppel; Kinderspiele (z. B. Spielplatz, Sackhüpfen, Himmel und Hölle usw.)	5
laufen/walking, ca. 6 km/h, ebenerdig, stabiler Untergrund, sehr zügig; laufen/walking, Waldweg	5
Rad fahren, stationär, 100 Watt, leichte Belastung; Training im Fitnessclub, allgemein	5.5
Schlittschuhfahren, 14,5 km/h oder langsamer	5.5
Joggen/Walken (die Joggingeinheit kürzer als 10 Minuten)	6
Wandern, querfeldein; laufen/walking, ca. 5,5 km/h, Bergauf	6
Skifahren, Bergab, moderat anstrengend, allgemein	6
Schwimmen, zum vergnügen, keine Bahnen, allgemein	6
Rad fahren, 15 - 18,5 km/h, gemütlich, langsam, leichte Belastung	6
laufen ca. 8 km/h	8
Berufliche Tätigkeiten, Häusliche Aktivitäten, Rasen Garten:	
Bett machen, Wäsche machen, Bekleidung zusammenlegen oder aufhängen, Wäsche in Waschmaschine oder Trockner füllen, Koffer packen, Kochen oder Vorbereitung des Essens - stehend oder sitzend	2
Tätigkeiten bei denen man langsam läuft (ca. 3 km/h) (z. B. im Büro oder Labor)	2
Lebensmitteleinkauf mit oder ohne Einkaufswagen, stehend oder gehend; Einkauf anderer Waren, stehend oder gehend; Bügeln; gehen impliziert: Bekleidung wegräumen, Wäsche einpacken, Wäsche wegräumen	2.3
Kinderpflege: sitzend/knieend - anziehen, baden, pflegen, füttern, gelegentliches Heben des Kindes - leichte Belastung; sitzen, spielen mit Tieren, leichte Belastung, nur aktive Perioden	2.5
Reinigung, leicht (Staub wischen, Ordnung machen, Betten überziehen, Müll hinausbringen); Geschirr waschen, Esstisch abräumen, Essen servieren, Tisch decken - Kochen oder Vorbereitung des Essens – Einkäufe (Tragen der Lebensmittel, Einkauf ohne Einkaufswagen, Tragen von Paketen; Pflanzen gießen	2.5
Hausmeisterarbeiten - Reinigen von Waschbecken und Toilette, leichte Belastung Abstauben, leichte Belastung Staub saugen, leichte Belastung	2.5
größere oder schwere Reinigungsarbeiten (z.B. Auto waschen, Fenster putzen, Garage reinigen), starke Belastung, Reinigung von Haus oder Hütte; Brotbacken im Freien; gehen impliziert - Wegräumen von Haushaltsgegenständen - kleine Kinder tragen; Kinderpflege: stehend - anziehen, baden, pflegen, füttern, gelegentliches Heben des Kindes - leichte Belastung	3
leichte bis mittelschwere Tätigkeiten im Stehen (montieren/reparieren von schweren Teilen, schweißen, Lagerarbeiten, KFZ-Mechaniker, Umzugskartons packen, Patientenpflege, wie z. B. Krankenschwester	3
Obst von Bäumen pflücken, Obst/Gemüse ernten, mäßige Belastung; stehend/gehend - leicht Hofarbeit, Tätigkeiten langsam (ca. 3 km/h) plus Tragen von ≤ 12,5 kg	3
Busche oder Bäume mit Elektrotimmer beschneiden, Blattgebläse brauchen und Kantenschneidegerät	3.5
Aufwischen; verschiedene Haushaltsaktivitäten; Staub saugen; stehend: Ein- und Auspacken von Kisten gelegentliches Heben von Haushaltsgegenständen - leichte bis mittlere Belastung	3.5
Hausmeisterarbeiten - allgemeine Reinigung, mäßige Belastung	3.5
Gartenarbeit, allgemein, ständiges heben, 5 - 10 kg, mit leichten Lauftätigkeiten oder im stehen	4
Tätigkeiten mittelschnelles Tempo (ca. 4,5 km/h) und dabei tragen von ≤ 12,5 kg; Hebearbeiten ≥ 25 kg, Maler und Lackierer, tapezieren; Tätigkeiten bei denen man läuft, Rollstuhl schieben; Sportlehrer, Trainer,	4
Tätigkeiten mit schnellem Tempo (ca. 5, 3 km/h) plus tragen von ≤ 12,5 kg; Rasen mähen, mit Elektromäher, Betrieb einer Schneefräse, gehend, Arbeiten mit Baumschere, Unkraut jäten, Garten kultivieren	4.5
Holz tragen, aufladen oder stapeln, Bauholz be/entladen oder tragen, Land roden, Zweige entfernen, Tätigkeiten mit der Schubkarre durchführen; graben, umstechen, anfüllen, kompostieren; Steingarten legen	5
Bau, im Freien, Renovierung; Landwirtschaft, Getreide schaufeln; Stahlwerk, Schmied Rasen mähen	5.5
Straßenbau (einschl. Beseitigung von Schutt) Möbel, Haushaltsgegenstände umstellen, Tragen von Kisten Holz hacken, spalten, Gartenarbeit mit schw. Elektrogeräten, Umpflügen, Kettensäge; Schnee schaufeln	6