

# Kardiovaskuläres Management vor nichtkardialen chirurgischen Eingriffen

Auch als  
DGK-CardioCard-App  
für iOS und Android



## CardioCard

Deutsche Gesellschaft für Kardiologie – Herz- und Kreislaufforschung e. V. (2023)  
ESC Pocket Guidelines. Kardiovaskuläres Management vor nichtkardialen chirurgischen Eingriffen, Version 2022. Börm Bruckmeier Verlag GmbH, Grünwald

Verwendung mit freundlicher Genehmigung der European Society of Cardiology

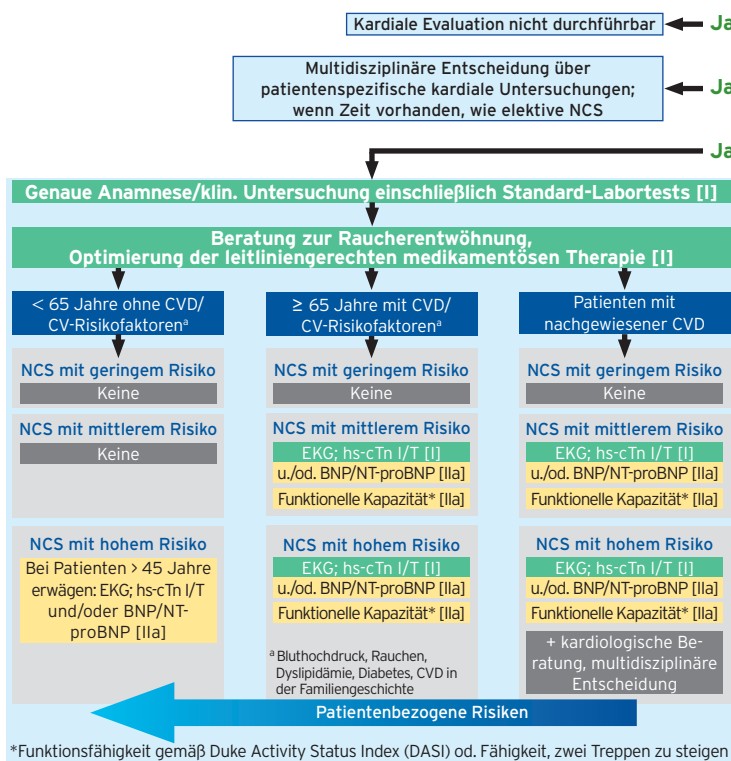
Bearbeitet von: Julinda Mehilli, Daniel Dürschmied und Jana Boer



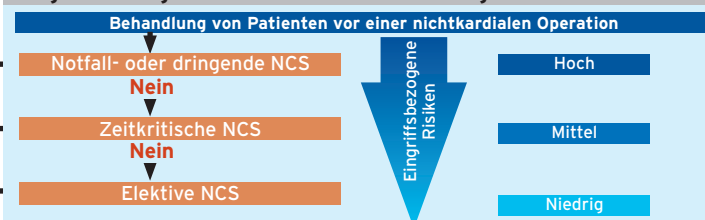
CardioCards stellen eine Zusammenfassung wichtiger Inhalte der Leitlinien dar und erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit.  
Zur weiteren Information sei auf die Vollversion der Leitlinien verwiesen.

# A Präoperative Risikobewertung

## 1 Patientenbezogene Risiken – Erstbewertung



## Eingriffsbezogene Risiken – Erstbewertung



## Chirurgische Risikobewertung (für kardiovaskuläre Ereignisse) nach Art des Eingriffs

Geringes Risiko (< 1%)	Mittleres Risiko (1-5%)	Hohes Risiko (> 5%)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brust</li> <li>• Zahnbehandlung</li> <li>• Endokrine OP: Schilddrüse</li> <li>• Augen-OP</li> <li>• Kleine orthopädische OP (Menispektomie)</li> <li>• Kleine gynäkologische OP</li> <li>• Rekonstruktive OP</li> <li>• Oberflächenchirurgie</li> <li>• Kleine urologische OP (transurethrale Resektion der Prostata)</li> <li>• VATS, geringfügige Lungenteilresektion</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asymptomatische Carotis-OP (CEA oder CAS)</li> <li>• Symptomatische Carotis-OP (CEA)</li> <li>• Endovaskuläre Aneurysmaresektion</li> <li>• HNO-Chirurgie</li> <li>• Intraperitoneal: Splenektomien, Hiatushernien-OP, Cholezystektomien</li> <li>• Große intrathorakale OP</li> <li>• Große urologische oder gynäkologische OP</li> <li>• Neurologische/orthopädische Eingriffe: größere Hüft- und Rückenmarkchirurgie</li> <li>• Periphere arterielle Angioplastie</li> <li>• Nierentransplantation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leberresektion, Gallengangschirurgie</li> <li>• Aorten- und große Gefäßchirurgie</li> <li>• Symptomatische Carotis-OP (CAS)</li> <li>• Nebennierenresektion</li> <li>• OP einer Darmperforation</li> <li>• Ösophagusresektion</li> <li>• Duodenal/Pankreas-OP</li> <li>• Pneumektomie (VATS oder offene OP)</li> <li>• Offene Revaskularisation der unteren Gliedmaßen bei akuter Ischämie od. Amputation</li> <li>• Lungen- oder Lebertransplantation</li> <li>• Radikale Zystektomie</li> </ul>

## 2 Weitere präoperative Bewertungsinstrumente (neben EKG und Biomarkern)

<b>Gebrechlichkeit/funktionelle Kapazität</b>	Ein Screening sollte bei Patienten $\geq 70$ Jahre, bei denen eine NCS mit mittlerem/hohem Risiko geplant ist, erwogen werden [IIaB].
<b>Transtorakale Echokardiographie (TTE)</b>	Ein TTE wird empfohlen bei Patienten mit schlechter funktioneller Kapazität und hohem NT-proBNP/BNP oder um Maßnahmen zur Risikominderung zu ergreifen, wenn vor Hochrisiko-NCS Herzgeräusche festgestellt werden [IB].
<b>Stress-Bildgebung</b>	Vor elektiver NCS mit hohem Risiko wird bei Patienten mit schlechter funktioneller Kapazität und hoher Wahrscheinlichkeit einer CVD oder hohem klinischen Risiko eine Stress-Bildgebung empfohlen [IB].
<b>Invasive Koronarangiographie (ICA)</b>	Es wird empfohlen, präoperativ dieselben Indikationen für die ICA und Revaskularisation zu stellen wie im nichtchirurgischen Bereich [IC].

# B Allgemeine Strategien zur Risikoreduktion (ausgesuchte Empfehlungsklassen)

## 1 Kardiovaskuläre Risikofaktoren und Lifestyle-Interventionen

Empfehlung	Klasse	Evidenzgrad
Es wird empfohlen, den Tabakkonsum $> 4$ Wochen vor dem Termin für einen nichtkardialen Eingriff einzustellen.	I	B
Eine Kontrolle der kardiovaskulären Risikofaktoren, einschließlich Blutdruck, Dyslipidämie und Diabetes wird vor einem Eingriff empfohlen.	I	B

## 2 Medikamentöse Behandlung

Empfehlung für Initiierung, Fortsetzung und perioperative Pausierung der medikamentösen Therapie	Klasse	Evidenzgrad
Bei Patienten, bei denen eine Indikation für Statine besteht, sollte erwogen werden, die Statin-Behandlung perioperativ zu initiieren.	IIa	C
Patienten, die bereits eine Statintherapie erhalten, wird empfohlen, diese perioperativ fortzusetzen.	I	B
Es wird empfohlen, bei Patienten mit Betablockertherapie, diese perioperativ fortzusetzen.	I	B
Bei Patienten ohne HF sollte das Aussetzen von RAAS-Inhibitoren am Tag der NCS erwogen werden, um periop. Hypotonien zu vermeiden.	IIa	B
Bei Pat., die Diuretika zur Behandlung einer art. Hypertonie einnehmen, sollte ein vorübergehendes Aussetzen der Diuretika am NCS-Tag erwogen werden.	IIa	B
Es sollte erwogen werden, die Therapie mit SGLT2-Inhibitoren für mindestens 3 Tage vor einer NCS mit mittlerem oder hohem Risiko zu unterbrechen.	IIa	C

## 3 Perioperativer Umgang mit antithrombotischen Medikamenten

Empfehlung für den Einsatz von Thrombozytenaggregationshemmern	Klasse	Evidenzgrad
Es wird empfohlen, eine elektive NCS bis sechs Monate nach einer elektiven PCI bzw. zwölf Monate nach einem ACS aufzuschieben.	I	A
Nach einer elektiven PCI wird empfohlen, eine zeitkritische NCS so lange hinauszuzögern, bis eine mindestens einmonatige DAPT-Therapie durchgeführt wurde.	I	B
Bei Patienten, bei denen vor Kurzem eine PCI durchgeführt wurde und eine NCS geplant ist, wird empfohlen, das Management der Thrombozytenaggregationshemmung zwischen Chirurgie, Anästhesiologie und Kardiologie zu diskutieren.	I	C
Bei Hochrisikopatienten mit kürzlich erfolgter PCI (z. B. Patienten mit Myokardinfarkt mit ST-Strecken-Hebung oder Hochrisiko-ACS-Patienten ohne ST-Strecken-Veränderungen) sollte vor einer zeitkritischen NCS eine DAPT-Dauer von mindestens 3 Monaten erwogen werden.	IIa	C
Bei Patienten mit vorheriger PCI wird empfohlen, Aspirin perioperativ fortzusetzen, wenn das Blutungsrisiko dies zulässt.	I	B
Bei P2Y <sub>12</sub> -Hemmer-Therapie-Unterbrechung wird empfohlen, Ticagrelor 3-5 Tage, Clopidogrel 5 Tage und Prasugrel 7 Tage vor NCS auszusetzen.	I	B
Bei Patienten, die sich einem chirurgischen Eingriff mit hohem Blutungsrisiko unterziehen (z. B. intrakranielle, spinale Neurochirurgie oder vitreoretinale Augenoperationen), wird empfohlen, Aspirin für mindestens 7 Tage präoperativ abzusetzen.	I	C
Wurde die Thrombozytenaggregationshemmer-Therapie vor einem chirurgischen Eingriff unterbrochen, wird empfohlen, die Therapie so bald wie möglich (innerhalb von 48 Stunden) nach dem Eingriff entsprechend der interdisziplinären Risikobewertung wieder aufzunehmen.	I	C
Empfehlungen für die Unterbrechung und Wiederaufnahme einer Antikoagulantientherapie	Klasse	Evidenzgrad
Wenn ein dringender chirurgischer Eingriff erforderlich ist, wird empfohlen, die NOAK-Therapie sofort zu unterbrechen.	I	C
Bei Verfahren mit nicht niedrigem Blutungsrisiko wird bei Patienten, die ein NOAK verwenden, eine Unterbrechungsstrategie empfohlen, die auf dem NOAK-Präparat, der Nierenfunktion und dem Blutungsrisiko basiert.	I	B
Bei kleineren chirurgischen Eingriffen und anderen Verfahren, bei denen Blutungen leicht kontrolliert werden können, wird empfohlen, die Operation ohne Unterbrechung der Therapie mit oralen Antikoagulantien durchzuführen.	I	B
LMWH wird als Alternative zu unfractioniertem Heparin zur Überbrückung bei Patienten mit MHV und hohem Operationsrisiko empfohlen.	I	B
Bei Patienten, die ein NOAK einnehmen, wird empfohlen, kleinere Eingriffe mit Blutungsrisiko im Talspiegel durchzuführen (normalerweise 12-24 Stunden nach der letzten Einnahme).	I	C

Aus Gründen der Lesbarkeit wird darauf verzichtet, geschlechterspezifische Formulierungen zu verwenden. Personenbezogene Bezeichnungen beziehen sich auf alle Geschlechter.

## C

## Empfehlungen zum Vorgehen bei speziellen Begleiterkrankungen (Auswahl/ausgesuchte Empfindungsklassen)

## 1

## Patienten mit koronarer Herzerkrankung

Wenn bei einem Patienten mit einem chronischen Koronarsyndrom eine PCI vor einer NCS indiziert ist, wird die Verwendung von medikamentenbeschichteten Stents der neuen Generation gegenüber unbeschichteten Metall-Stents und Ballonangioplastie empfohlen.

Die präoperative Beurteilung von Pat. mit CSS und mit Indikation für eine PCI sollte durch ein Expertenteam vor elektiver NCS erwogen werden.

Wenn die NCS sicher verschoben werden kann (z. B. um mindestens 3 Monate), wird empfohlen, dass bei Patienten mit ACS, bei denen eine NCS geplant ist, die diagnostischen und therapeutischen Maßnahmen, die für ACS-Patienten im Allgemeinen empfohlen sind, durchgeführt werden.

Bei der seltenen Kombination eines lebensbedrohlichen klinischen Zustands, der eine dringende NCS erfordert, und eines NSTEMI-ACS mit einer Indikation für eine Revaskularisierung sollte ein Expertenteam die Prioritäten für eine Operation von Fall zu Fall abwägen.

Klasse	Evidenzgrad
I	A
Ila	C
I	A
Ila	C

## 2

## Chronische Herzinsuffizienz

Bei Patienten mit vermuteter oder bekannter HF, bei denen eine Hochrisiko-NCS geplant ist, wird empfohlen, die linksventrikuläre Funktion mittels Echokardiographie und Messung des NT-proBNP/BNP-Spiegels zu untersuchen, sofern dies nicht erst kürzlich durchgeführt wurde.

Es wird empfohlen, dass Pat. mit HF, die sich einer NCS unterziehen, eine optimale medikamentöse Therapie gemäß den aktuellen ESC-Leitlinien erhalten.

Bei Pat. mit HF, die sich einer NCS unterziehen, wird empfohlen, den Volumenstatus und die Zeichen der Organperfusion regelmäßig zu beurteilen.

Ein multidisziplinäres Team inklusive VAD-Spezialisten wird empfohlen für das perioperative Management von Pat. mit HF, die eine MCS erhalten.

Klasse	Evidenzgrad
I	B
I	A
I	C
I	C

## 3

## Herzklappen-Erkrankungen

Bei allen Patienten mit bekannter oder vermuteter Herzklappenerkrankung, bei denen eine elektive NCS mit mittlerem oder hohem Risiko geplant ist, wird eine klinische und echokardiographische Untersuchung empfohlen (falls nicht kürzlich durchgeführt).

Eine AVR (SAVR oder TAVI) wird bei symptomatischen Pat. mit schwerer AS empfohlen, die für eine elektive NCS mit mittlerem/hohem Risiko vorgesehen sind.

Bei asymptomatischen Patienten mit schwerer Aortenklappenstenose, bei denen eine elektive Hochrisiko-NCS geplant ist, sollte eine AVR (SAVR oder TAVI) nach Rücksprache mit dem Herzteam erwogen werden.

Bei Pat. mit symptomatischer schwerer AI oder asymptomatischer schwerer AI und LVESD > 50 mm oder LVESD > 25 mm/m<sup>2</sup> BSA (bei Pat. mit geringer Körpergröße) oder Ruhe-LVEF < 50 % wird eine Klappenoperation vor elektiver NCS mit mittlerem oder hohem Risiko empfohlen.

Bei Patienten mit mittelschwerer bis schwerer rheumatischer Mitralklappenstenose und Symptomen oder sPAP > 50 mmHg wird vor einer elektiven NCS mit mittlerem oder hohem Risiko eine Klappenintervention (PMK oder Operation) empfohlen.

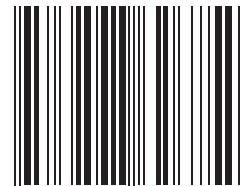
Bei symptomatischer schwerer primärer MKI oder asymptomatischer schwerer primärer MKI mit LV-Dysfunktion (LVESD ≥ 40 mm und/oder LVEF ≤ 60 %) sollte eine (chirurgische oder Transkatheter-)Klappenintervention vor einer NCS mit mittlerem/hohem Risiko erwogen werden.

Bei Pat. mit schwerer sekundärer MKI, die trotz leitliniengerechter medikamentöser Therapie (einschließlich CRT, falls indiziert) symptomatisch bleiben, sollte bei geeigneten Pat. mit akzeptablem Verfahrensrisiko vor der NCS eine (kathetergestützte od. chirurgische) Klappenintervention erwogen werden.

Klasse	Evidenzgrad
I	C
I	C
Ila	C
I	C
I	C
Ila	C
Ila	C

**QUELLEN:** Deutsche Gesellschaft für Kardiologie - Herz- und Kreislaufforschung e.V. (2022), ESC Pocket Guidelines. Kardiovaskuläre Beurteilung und Management von Patienten, die sich nichtkardialen Eingriffen unterziehen. Börm Bruckmeier Verlag GmbH, Grünwald; Kurzfassung der „2022 ESC Guidelines on cardiovascular assessment and management of patients undergoing non-cardiac surgery“; European Heart Journal; 2022 – doi: 10.1093/eurheartj/ehac270. **Abkürzungen:** ACS Akutes Koronarsyndrom; AI Aorteninsuffizienz; AVR Aortenklappenersatz; BNP/NT-proBNP B-type-natriuretisches Peptid/N-terminales pro-brain natriuretisches Peptid; BSA Körperoberfläche; CAS Stentimplantation der Arteria carotis; CCS Chronisches Koronarsyndrom; CEA Carotis-Endarteriektomie; CRT Kardiale Resynchronisationstherapie; CV(D) Kardiovaskulär(e) Erkrankung; DAPT Duale antithrombozytäre Therapie; EKG Elektrokardiogramm; HF Herzinsuffizienz; hs-cTn I/T Hochsensitives kardiales Troponin I/T; LMWH Niedermolekulares Heparin; LVESD Linksventrikulärer enddiastolischer Durchmesser; MCS Mechanische Kreislaufunterstützung; MHV Mechanische Prothese; MKI Mitralklappeninsuffizienz; NCS Nichtkardiale chirurgische Operation; NOAK Neue orale Antikoagulantien; Pat. Patient(en); PCI Perkutane Koronarintervention; PMK Perkutane Mitralkommissurotomie; RAAS Renin-Angiotensin-Aldosteron-System; SGLT2 Natrium-Glucose-Cotransporter 2; sPAP Systolischer pulmonalarterieller Druck; VAD Ventrikuläres Unterstützungssystem; VATS Videoassistierte Thoraxchirurgie.

Jeweils in eckigen Klammern finden sich die Empfehlungsklassen und Evidenzgrade.



9 783898 626750