

Preoperativ kardiologisk risikovurdering før non-kardiell kirurgi

Gjelder for:	Hele SiV
Dokumenttype:	Retningslinje
Sist endret:	09.01.2018

1. HENSIKT

Ved å vurdere kardiovaskulær risiko preoperativt, vil dette gi kjennskap til pasientens tilstand og synliggjøre behovet for preoperativ optimalisering og oppstart av forebyggende behandling. Resultatet vil være en perioperativ optimalisert pasient samt en tydeliggjort risikovurdering som gjør teamet omkring pasienten bedre forberedt perioperativt. Målet er at SIV HF skal ha lavere forekomst av kardiovaskulære hendelser og postoperativ død. Hensikten er også at man unngår å henvise til kardiologisk tilsyn der dette ikke er indisert ut i fra nedenstående risikovurdering.

2. ANSVAR

- Kirurg/operatør/den legen som mottar og/eller vurderer henvisning til kirurgi og som henviser til operasjon har hovedansvar for og skal etter kriteriene nedenfor rekvirere kardiologisk vurdering etter nedenstående.
- Anestesilege skal henvise til kardiologisk vurdering der dette er uteglemt av kirurg/operatør i hht. kriteriene nedenfor.
- Kardiolog vil ta seg av preoperative kardiologiske vurderinger etter henvisning
- Kirurgisk inntakskontor er ansvarlig for at pasienten ikke settes opp til operasjonstidspunkt før pasienten er klarert anestesilogisk og etter kardiolog har gitt sin vurdering.

3. FREMGANGSMÅTE

3.1 Øyeblikkelig hjelp operasjon

Ikke rom for preoperativ utredning. Pasient eller kirurgispesifikke faktorer avgjør strategi. Rett til kirurgi. Konferer eventuelt kardiolog angående perioperativ håndtering i selekterte tilfeller.

3.2 Kardielle høyriskofaktorer tilstede – aktuell og ustabil hjertesykdom

Pasienter med en eller flere høyriskofaktorer bør alle vurderes av kardiolog preoperativt og tilstanden bør om mulig korrigeres/optimaliseres/normaliseres før elektiv kirurgi er aktuelt. Behandlingsalternativer bør diskuteres tverrfaglig (kardiolog, anestesilege, kirurg). Kirurgi bør utsettes til dette er utført. Ved "halvøyeblikkelig" kirurgi må man vurdere individuelt om kirurgi lar seg utsette eller ikke.

1. **Ustabilt koronarsyndrom**
2. Akutt dekompensert **hjertesvikt**
3. **Signifikant arytmi** (Supraventrikulær arytmi inkludert atrieflimmer med frekvens > 100/min. i hvile. (AV-blokk gr. 2, Mobitz II, AV-blokk gr. 3, Symptomatisk ventrikulær arytmi og nylig oppdaget ventrikulær tachycardi, symptomatisk bradykardi)
4. **Symptomatisk klaffesykdom**
5. **Nylig** (<30 dager) **hjerterinfarkt** med persisterende ischemi eller angina

Tiltak:

- Utsett operasjonen
- Tverrfaglig diskusjon om behandlingsoptionser

3.3 Risiko ved den kirurgiske prosedyren

Tabell 1: 30 dagers risiko for kardial død eller hjerteinfarkt ved ikke-kardial kirurgi:

Lavrisiko: < 1 %	Intermediær risiko : 1 - 5 %	Høyrisiko : > 5 %
<ul style="list-style-type: none"> • Mindre bløtdels-inngrep • Bryst • Dental kirurgi • Endokrin: thyroid • Øye • Rekonstruktive inngrep • Asymptomatisk karotis (CEA el stent) • Mindre gynekologiske inngrep • Mindre ortopediske inngrep som menisk • Mindre urologiske inngrep : TUR o.l 	<ul style="list-style-type: none"> • Intraperitoneale inngrep: splenektomi, hiatushernie, kolecystektomi • Karotis-inngrep hos symptomatiske • Perifer arteriell angioplastikk • Endovaskulært aneurysme-inngrep • Hode- og nakkekirurgi • Større nevrologiske og ortopediske inngrep som hofte- og ryggkirurgi • Større urologiske og gynekologiske inngrep • Nyretransplantasjon • Mindre intrathorakale inngrep 	<ul style="list-style-type: none"> • Aorta- og større karkirurgi • Åpen underestr. revaskularisering, amputasjon eller trombembolektomi • Duodenal- og pankreaskirurgi • Leverreseksjon, gallegangsinngrep • Oesofagectomi • Opr. for tarmperforasjon • Binyrereseksjon • Total cystectomi • Pneumonectomi • Lunge- eller levertransplantasjon

1. Operasjon med lav risiko (<1%)
 - Identifiser risikofaktorer, behandle
 - i. Kjent coronarsykdom; oppstart lavdosert betablokker med langsom opptrapping *kan vurderes* preoperativt.
 - ii. Hjertesvikt / systolisk dysfunksjon; oppstart lavdosert ACE-hemmer med langsom opptrapping *bør vurderes* preoperativt.
 - iii. Pasienter til karkirurgi: oppstart statin *bør vurderes* preoperativt.
2. Operasjon med intermediær eller høy risiko (>1%): Vurder fysisk kapasitet

3.3 Fysisk aktivitet som skal til intermediær eller høyrisikokirurgi

God (kan gå opp to etasjer eller METS ≥4)

- Kjent coronarsykdom; oppstart lavdosert betablokker med langsom (=flere uker hvis kirurgisk hastegrad tillater det) opptrapping *kan vurderes* preoperativt.
- Hjertesvikt / systolisk dysfunksjon; oppstart lavdosert ACE-hemmer med langsom opptrapping *bør vurderes* preoperativt.
- Pasienter til karkirurgi: oppstart statin *bør vurderes* preoperativt.

Dårlig (<100 meters gangdistanse i rolig tempo eller < 4 METS)

Intermediær risiko kirurgi

- Hos pasienter med én eller flere kardielle risikofaktorer:
 - non-invasiv coronarutredning (A-EKG) *kan vurderes*
 - preoperativt EKG *anbefales*.

Høy risiko kirurgi

- Ved inntil to kardielle risikofaktorer:
 - Preoperativ ekkokardiografi
 - Nt-proBNP *kan vurderes* og *skal* tas ved hjertesviktproblematikk

- Ved tre eller flere risikofaktorer:
 - preoperativ belastningstest (myocardscintigrafi med arbeidsbelastning)

Resultat av ischemivurderingen:

- Ingen eller moderat (<10%) belastningsutløst ischemi: Pasienten kan opereres
- Ekstensiv ischemi (>10%): Individuell vurdering. Nytte av operasjonen veies mot risiko. Vurder invasiv utredning / revaskularisering.

4 GENERELT

4.1 Oppstart og kontinuering av preoperativ medikasjon

4.1.1 Betablokade

Profylaktisk betablokade preoperativt bør startes i god tid (> 14 dager – 1 mnd) før kirurgi og må følges (titreres). Står pasienten på betablokker fra før kontinueres denne perioperativt.

4.1.2 ACE-hemmere/A2-blokkere

Preoperativ oppstart av ACE-hemmer/A2-blokker bør startes i god tid (> 14 dager – 1 mnd) før kirurgi og må følges (titreres). Det er ikke ønskelig å gi pasienten disse medikamentene operasjonsdagen.

4.1.3 Statiner

Statiner bør helst ikke startes 14 dager før operasjon. Står pasienten på statiner fra før kontinueres dette perioperativt.

4.1.4 Preoperativ oppstart av hjertesviktmedikasjon

Hvis pasienten har hjertesvikt bør det optimalisert gå 3 mnd mellom oppstart av betablokade og ACE-hemmer/A2-blokker til operasjon gjennomføres.

4.2 Fysisk aktivitet

Funksjonsnivået bør vurderes. Angis i METs (metabolske enheter). Dette er viktig prognostisk informasjon da pasienter med godt funksjonsnivå har lavere risiko for komplikasjoner. Pasienter med <4 i METs har økt risiko for postoperative kardiopulmonale komplikasjoner. 1METs tilsvarer oksygenopptaket sittende i hvile. METs kan angis etter en A-EKG eller man kan teste/spørre ut pasienten:

Ta vare på seg selv – spise, kle på seg, gå på WC: 1 MET

Kan gå opp 2 etasjer eller en bakke: 4 METs

Kan gjøre tungt arbeid i huset som vasking av gulv, flytte tunge møbler: 4 til 10 METs

Kan delta i hard fysisk aktivitet som svømming, fotball, ski: >10 METs

Perifer karsykdom vil kunne begrense tilgjengelig informasjon om funksjonsnivå pga claudikasjon.

4.3 Kardielle risikofaktorer

4.3.1 Risikoscore ut i fra **Lee revised cardiac index** for å definere pasientene mtp kardiell risiko:

Fem risikofaktorer skal vurderes:

Tilstand (har/har hatt)	Poeng
1. Kjent iskemisk hjertesykdom	1 poeng
2. Hjertesvikt	1 poeng
3. Cerebrovaskulær sykdom	1 poeng
4. Diabetes mellitus som er insulinkrevende	1 poeng
5. Nyresvikt med kreatinin > 177 µmol/l	1 poeng

Risiko for «major cardiac event»:

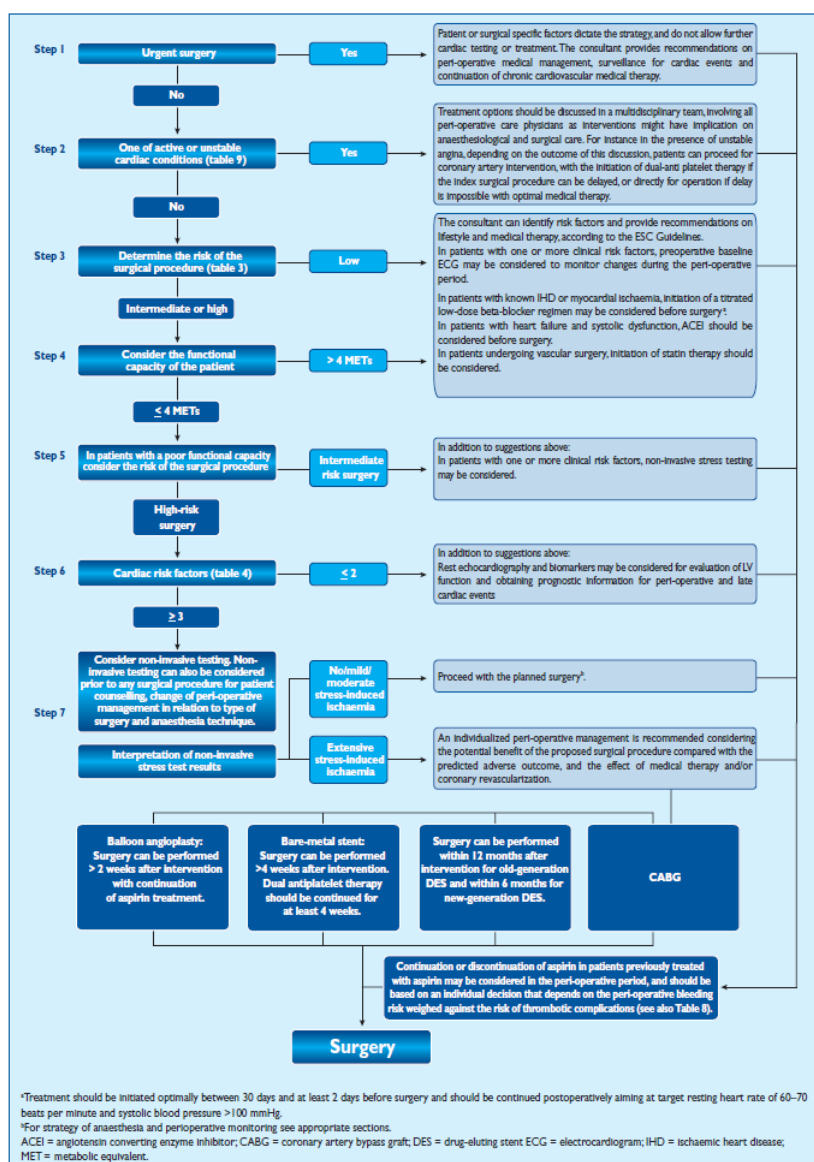
Poeng 0	0,4%
Poeng 1	0,9%
Poeng 2	6,6%
Poeng ≥3	11%

4.3.2 En risikovurdering der man kan estimere sannsynligheten for perioperativt myokard infarkt eller hjertestans kan gjøres på internett: [Gupta Perioperative Cardiac Risk \(NSQIP\)](#).

4.3.3 For hjertesviktpasienter spesielt kan man estimere risiko [her](#).

[Denne retningslinjen bygger på ESC/ESA Guidelines on non-cardiac surgery: cardiovascular assessment and management 2014](#)

Se algoritme fra artikkel:



5. INTERNE REFERANSER

6. EKSTERNE REFERANSER

- Gupta PK, Gupta H, Sundaram A, Kaushik M, Fang X, Miller WJ, Esterbrooks DJ, Hunter CB, Pipinos II, Johanning JM, Lynch TG, Forse RA, Mohiuddin SM, Mooss AN. [Development and validation of a risk calculator for prediction of cardiac risk after surgery](#). *Circulation*. 2011 Jul 26;124(4):381-7. Epub 2011 Jul 5.
- Lee TH et al. *Circulation* 1999
- Devereaux PJ et al. *CMAJ* 2005
- Andersson C et al. A risk score for predicting 30-day mortality in heart failure patients undergoing non-cardiac surgery. *European Journal of Heart Failure*. [Volume 16, Issue 12](#), pages 1310-1316, 30 OCT 2014