

Dokumenttyp Remittentanvisning	Ansvarig verksamhet Bild- och funktionsdiagnostik	Version 5	Antal sidor 7
Dokumentägare Sabina Aryan Biomedicinsk analytiker	Fastställare Charlotte Johansson Verksamhetschef	Giltig fr.o.m. 2022-11-29	Giltig t.o.m. 2024-11-28

## Indikationer för ekokardiografi

**Gäller för:** Hälso- och sjukvård

### Innehållsförteckning

Syfte .....	2
Generell remissinformation .....	2
Andfåddhet, misstänkt hjärtsvikt .....	2
Kontroll av vänsterkammarmfunktion .....	2
Blåsljud .....	3
Kontroller av vitier .....	3
I remissen bör framgå .....	3
Grundregler för kontroller .....	3
Aortainsufficiens .....	3
Aortastenosis .....	3
Mitralisinsufficiens .....	3
Mitralisstenosis .....	3
Kontroll aortarots- och ascendensdilatation .....	4
I remissen bör framgå .....	4
Indikation .....	4
Endokardit .....	4
I remissen bör framgå .....	4
Indikation .....	4
Indikationer transesofageal ekokardiografi (TEE) .....	5
Bröstmärta .....	5
Hypertoni .....	5
Yrsel, presyncope, syncope .....	5
Arytmiutredning .....	5
Perikardutgjutning .....	6
TIA/Stroke .....	6
Lungemboli .....	6
Preoperativ undersökning (ej hjärtkirurgi) .....	6
Förkortningar .....	6
Referenser .....	7
Om dokumentet .....	7

## Syfte

Att klargöra indikationer för ekokardiografi.

## Generell remissinformation

I alla remisser för ekokardiografi skall framgå:

- Specificerad frågeställning.
- Beskrivning av patientens tidigare kardiopulmonella sjuklighet (tidigare känd angina, infarkt, klaffsjukdom, PCI, CABG osv).
- Beskrivning av aktuella symptom (ex andfåddhet, ödem) och funktionsnivå.
- Fynd vid hjärtauskultation (blåsljud?).
- Bedömning av vilo-EKG.
- Aktuellt NT-pro BNP (invänta provsvar före remisskrivning)

## Andfåddhet, misstänkt hjärtsvikt

Här finns tydliga riktlinjer med bred konsensus nationellt och internationellt. Enligt Nationella riktlinjer SoS: "ekokardiografi vid misstänkt hjärtsvikt och lågt BNP = låg prioritet, högt proBNP = hög prioritet". **Vilo-EKG och NT-pro BNP** ska ingå i den basala utredningen innan ekokardiografi övervägs. Vid normalt EKG och NT-pro BNP är sannolikheten för hjärtsvikt mycket låg och ekokardiografi behövs inte (se remittentanvisningar Klinisk fysiologi om "Utredning av hjärtsvikt"). Vid övervikt kan NT-proBNP vara lägre än cut-off. En regel kan vara att använda hälften av lägsta normala NT-proBNP som gräns för överviktiga.

Remissen **ska** alltid innehålla uppgifter enligt generell remissinformation ovan.

## Kontroll av vänsterkammarfunktion

- Screening utan symptom eller tecken på kardiovaskulär sjukdom ska ej göras.
- Re-evaluering av känd hjärtsvikt ska göras om det föreligger rimliga skäl att misstänka att undersökningen kan påverka den fortsatta handläggningen. Dessa skäl ska i så fall beskrivas i remissen. Ekokardiografisk undersökning av patienter med känd hjärtsvikt (även vid klinisk försämring) ska inte göras rutinmässigt (följ NT-proBNP), diskutera vid behov.
- Rutinmässig preoperativ kontroll av vänsterkammarfunktion utan symptom eller tecken på kardiovaskulär sjukdom ska ej göras (se Preoperativ ekokardiografi i Vida).
- Screening utan symptom eller tecken på kardiovaskulär sjukdom hos 1:a-gradssläkting (barn, föräldrar, syskon) till patient med ärftlig kardiomyopati bör erbjudas i samråd med kardiolog/barnkardiolog.
- Baseline-undersökning och re-evalueringar på patient som genomgår behandling med potentiellt kardiotoxiska läkemedel bör göras enligt onkologens rekommendation.

## Blåsljud

- En första undersökning där det finns tydlig misstanke om klaffsjukdom eller strukturell hjärtsjukdom ska göras (se "Utredning av blåsljud" i Vida).
- Ny undersökning av patient där tidigare ekokardiografi inte visat klaffsjukdom och inget nytillkommet kliniskt utgör ingen indikation.

## Kontroller av vitier

### I remissen bör framgå

Se även generell remissinformation inklusive NT-proBNP. Vid konditionsnedsättning anges gärna NYHA funktionsklass. Vad tidigare ekokardiografier visat. Blodtryck.

### Grundregler för kontroller

Hos patienter där kirurgisk åtgärd inte är aktuell finns det i normalfallet ingen anledning att kontrollera ett känt vitium oavsett grad. Diskutera med kardiolog vid behov.

### Aortainsufficiens

Uppföljningsintervall

- Lindriga behöver inte kontrolleras om inte bikuspid aortaklaff föreligger.
- Måttliga med 2 års intervall eller 1 år om samtidigt aortadilatation. Även Lindrig-måttlig insufficiens eller enligt undersökarens bedömning.
- Uttalade med 1 års intervall (eller om nyupptäckt 6 månaders-intervall tills stabil vad gäller dimensioner och LVEF).

### Aortastenosis

Uppföljningsintervall

- Aortaklaffskleros utan stenosis behöver ej kontrolleras.
- Lindrig stenosis kontrolleras först efter 2 år och lindrig-måttlig stenosis första kontroll efter 1 år, därefter med 2-3 års intervall, beakta bikuspid klaff.
- Måttlig kontrolleras först efter 6 månader. Därefter med 6-12 månaders intervall om stabil.
- Bicuspid aortaklaff med aortarotsdilatation; rekommenderas kardiologbedömning

### Mitralisinsufficiens

Uppföljningsintervall

- Lindriga och Lindrig-måttliga behöver inte kontrolleras.
- Måttlig mitralisinsufficiens och LVEF > 60% - 2 år. Om EF är lägre än 60 % görs individuell bedömning av uppföljningsintervall.
- Uttalad mitralisinsufficiens och LVEF > 60% - 1 år (tätare om nyupptäckt, förändring eller gränsvärden).

### Mitralisstenosis

Uppföljningsintervall

- I normalfallet årligen vid måttlig-uttalade fall. Vid lindriga fall görs individuell bedömning.

### Trikuspidalisinsufficiens

Uppföljningsintervall

- Trikuspidalisinsufficiens kontrolleras normalt inte regelmässigt (Graden av TI kan ändras beroende på volymstatus och behandling). Vid uttalad TI diskutera med kardiologen beroende på klinisk status.

## Kontroll aortarots- och ascendensdilatation

- Isolerad lätt och måttlig aortadilatation; första kontroll efter 1 år, vid långsam progress kan uppföljningstakten glesas ut.
- Uttalad aortadilatation ( från 50 mm); rekommenderas uppföljning via kardiolog
- Vid känd underliggande sjukdom eller vid misstanke om sådan så som Marfan, Ehler danlos käriltyper eller Turners syndrom eller vid familjär anamnes på aortaaneurysm/dissektion samt bikuspid klaff rekommenderas kardiologbedömning oavsett grad av dilatation. Även vid snabb progresstakt > 3 mm/år oavsett genes.

## Kontroller av klaffproteser

### I remissen bör framgå

Se Generell remissinformation inklusive NT-proBNP. Uppgift om klafftyp och diameter underlättar för att vi ska kunna värdera klafffunktionen adekvat. Vad tidigare ekokardiografier visat. EKG-fynd. Blåsljud. Blodtryck.

### Indikation

- Ett dokumenterat eko (syngo) 2 månader post op bör göras för att ha att jämföra med vid eventuella senare komplikationer.
- Om klinik som vid klaffdysfunktion är snar kontroll indicerad.
- Hos asymtomatisk patient med mekanisk klaffprotes saknas som regel skäl att kontrollera klaffen ekokardiografiskt.
- Hos asymtomatisk patient med biologisk klaffprotes rimligt med årliga kontroller initialt, därefter med 3-5 års intervall.

## Endokardit

### I remissen bör framgå

Se även Generell remissinformation. Övriga sjukdomar (med fokus på predisponerande klaffsjukdom och nedsatt immunförsvar). Uppgift om i v missbruk, feber, blododlingar och perifer embolisering samt huruvida annat infektionsfokus föreligger eller ej. Uppgift om hjärtsviktsymtom och blåsljud. Gärna en bedömning om **hur hög den kliniska misstanken** för endokardit är. Om patienten uppenbart ej tolererar **transesofageal** undersökning utan narkos bör det kommenteras. Patienten måste vara **informerad om och motiverad till undersökning** och kunna helst ligga i vänster sidoläge, se i Vida remittentanvisningar Transesofageal ekokardiografi).

### Indikation

Del i utredning av misstänkt endokardit samt för värdering av operationsindikation.

- Ekokardiografi är en av hörnstenarna i utredningen av endokardit men kan ensamt vare sig utesluta eller bekräfta diagnosen. Ekokardiografi är således en del i utredningen av misstänkt endokardit där symtomatologi och andra undersökningsfynd väckt misstanken.
- Vid övergående feber utan positiva blododlingar eller nytillkommet blåsljud saknas som regel skäl att göra ekokardiografi. Vid långdragen feber utan känd orsak trots extensiv utredning kan undersökning övervägas.
- Vid bakteremi med patogen som ej är typisk för endokardit och där känt extrakardiellt fokus föreligger, saknas som regel skäl att göra ekokardiografi. Till typiska endokarditpatogener räknas staph aureus, alfa-streptokocker, enterokocker, HACEK-gruppen (haemofilus,

aktinobacillus, cardiobakterium, eikinella, kingella) och hos patienter med klaffprotes koagulasnegativa stafylokocker.

- Vid kvarstående hög grad av misstanke på endokardit trots negativa fynd vid ekokardiografi kan upprepad undersökning efter 7-10 dagar övervägas.

### Indikationer transesofageal ekokardiografi (TEE)

- Vid god bildkvalitet och låg misstanke om endokardit räcker transthorakal ekokardiografi (TTE).
- Vid endokarditmisstanke hos patient med klaffprotes ska alltid TEE eftersträvas.
- Vid reducerad bildkvalitet vid TTE bör TEE göras om skälig endokarditmisstanke kvarstår.
- Vid hög klinisk misstanke (tex om emboliska fenomen och staph aureus bakteremi) oavsett bildkvaliteten på TTE.
- Om positiv TTE kan TEE övervägas (abscess, vegetationsstorlek, dvs för bedömning av operationsindikation.
- Vid staph aureus-bakteremi utan övriga tecken på eller misstanke om endokardit räcker TTE.

### Indikation för uppföljning av känd endokardit

- Det saknas som regel anledning att rutinmässigt ekokardiografera under pågående behandling vid okomplicerad endokardit om inte undersökningen kan förväntas förändra handläggningen.
- Upprepat TTE/TEE bör göras om komplikation misstänks (nytt blåsljud, emboli, persisterande feber, hjärtsvikt, AV-block).
- Ev TTE vid avslutande av behandling.

### Bröstsmärta

- Anginaliknande bröstsmärta bör i första hand undersökas med arbetsprov och inte med ekokardiografi.
- Ekokardiografi kan övervägas vid besvär med bröstsmärta och EKG-förändringar (t ex uttalade T-förändringar eller klart patologisk Q-våg).

### Hypertoni

- Undersökning med frågeställning vänsterkammarmhypertrofi hos asymtomatisk patient med hypertoni ska inte göras rutinmässigt.
- Undersökning med frågeställning vänsterkammarmhypertrofi kan vara av värde hos asymtomatisk patient med hypertoni där ev fynd kan påverka den kliniska handläggningen (t ex inför insättning av farmakologisk behandling).
- Rutinmässig kontroll av känd vänsterkammarmhypertrofi hos patient med hypertoni ska inte göras.

### Yrsel, presyncope, syncope

- Vid **yrsel eller presyncope** utan andra symtom eller tecken på kardiovaskulär sjukdom ska undersökning ej göras.
- Vid **syncope** (ej vasovagal) kan ekokardiografi övervägas, särskilt vid patologiskt vilo-ekg och/eller förhöjt NT- pro BNP, blåsljud.

### Arytmiutredning

Arytmibesvär ska i första hand undersökas med långtidsregistrering av EKG. Vid misstänkt hjärtmuskelsjukdom som orsak till arytmin (t ex ARVC, hypertrofisk eller dilaterad CMP) ska ekokardiografi göras.

Vid följande arytmier ska ekokardiografi ingå i utredningen:

- Nyupptäckta förmaksflimmer – dock viktigt att man om möjligt frekvensreglerar före undersökningen.
- Uttalad ventrikulär arytmibenägenhet.
- Supraventrikulära eller ventrikulära arytmier som kan bli föremål för ablation.
- AV-block III och II typ 2.
- Symtomatiska bradyarytmier.

## Perikardutgjutning

- Ingen indikation för upprepade TTE kontroller föreligger vid lindrig perikardutgjutning utan förändring av klinisk status.
- Större mängd vätska bör kontrolleras med intervaller beroende på kliniskt status.

## TIA/Stroke

- Generell screening vid TIA/stroke utgör ingen indikation för TTE (se Socialstyrelsens riktlinjer).
- Riktad undersökning med ekokardiografi hos patienten med kryptogen stroke/starkt misstänkt kardiell embolikälla utgör indikation för TTE/TEE (se Socialstyrelsens riktlinjer). Det är framför allt fynd av vänsterkammartromb som kan medföra förändring av handläggningen. Anledningen till misstanken om kardiell genes ska framgå av remissen. TEE bör göras hos yngre patienter (< ca 60 år) med kryptogen stroke där intervention är indicerad vid fynd av PFO (öppetstående foramen ovale).
- Förmaksflimmer är per se ingen indikation för TTE. Om patienten däremot har flimmer och ej tidigare undersökts med TTE föreligger indikation för utvärdering av bakomliggande hjärtsjukdom (se arytmier).

## Lungemboli

Vid misstänkt akut lungemboli är indikationen för ekokardiografi relativ. En normal undersökning utesluter inte lungemboli. Vid större embolier, ffa där dyspné föreligger, ger TTE ofta viktig diagnostisk vägledning (ffa inför ställningstagande till trombolys).

Vid känd stor lungemboli finns indikation för utvärdering av eventuell påverkan på höger-hjärtat/lungcirkulationen.

## Preoperativ undersökning (ej hjärtkirurgi)

Se "Preoperativ ekokardiografi" i Vida. Preoperativ riskbedömning skall göras utifrån kända kardiella riskfaktorer och i relation till ingreppets omfattning. TTE kan inte och skall inte ersätta den kliniska riskbedömningen.

- Som grundregel gäller att preoperativ TTE inte är indicerad hos patienter utan symptomgivande hjärtsjukdom.
- Hos patienter med klinisk hjärtsvikt eller symptomgivande ischemisk hjärtsjukdom kan TTE övervägas innan högriskkirurgi även om nyttan (evidensgrad C) är tveksam. Känd låg LVEF per se är ingen indikation för preoperativ TTE (har ett lågt positivt prediktivt värde för prediktion av postoperativa events).
- Hos patienter med kända vitier som vid måttlig-svår AS, stor MI eller AI, eller blåsljud givande misstanke om betydande vitium rekommenderas preoperativ TTE (kontrollera när senaste ekokardiografiundersökning utfördes).

## Förkortningar

AI                      Aortainsufficiens

ARVC	Arytmogen högerkammarkardiomyopati
AS	Aortastenos
CMP	Cardiomyopati
MI	Mitralisinsufficiens
MS	Mitralisstenos
TEE	Transesophagal ekokardiografi
TTE	Transthorakal ekokardiografi

## Referenser

Socialstyrelsen, Nationella riktlinjer

Appropriate Use Criteria for Echocardiography (2011), ACCF/AHA/ASE m fl; JACC Vol 57, No 9, 2011: 1126-66

Guidelines for pre-operative cardiac risk assessment and perioperative cardiac management in non-cardiac surgery (2009) ESC/ESA; Europ Heart Journal 30, 2769-2812

Guidelines on the management of valvular heart disease (version 2012), ESC/EACTS; Europ Heart J 33, 2451-2496

ACC/AHA 2006 Practice Guidelines for the management of patients with valvular heart disease

## Om dokumentet

Underlaget till detta dokument har tagits fram vid Fysiologkliniken i Västerås och har nu på Klin fys i Karlstad omarbetats något till en "Värmlandsmodell" i samråd med kardiologer, neurologer, infektionsläkare och anestesiloger. Dokumentet baseras på aktuella nationella och internationella riktlinjer enl bifogade referenser.

**Dokumentet är utarbetat av:** Sabina Aryan