

## Remissinstruktion inför ekokardiografi, hjärtultraljud

### Remissen ska innehålla

- Specificerad frågeställning.
- Beskrivning av patientens tidigare kardiopulmonella tillstånd (tidigare känd angina, infarkt, klaffsjukdom, PCI, CABG m.m.).
- Beskrivning av aktuella besvär (andfåddhet, ödem) och funktionsnivå
- Fynd vid hjärtauskultation (blåsljud?).
- Bedömning av vilo-EKG.
- Pro BNP-värde

### Remiss till transesofageal ekokardiografi/TEE bör innehålla uppgifter om

- Hjärtsvikt
- Blåsljud
- Hjärtinfarkt
- Arytmi
- Andra kardiella symptom
- Symptomduration
- Resultat av eventuella tidigare ekokardiografiundersökningar
- Är patienten aktuell för TEE och Waranbehandlas ska aktuellt INR-värde uppges

## Indikationer

### Andfåddhet

Här finns tydliga riktlinjer med bred konsensus nationellt och internationellt. Enligt Nationella riktlinjer SoS: ”ekokardiografi vid misstänkt hjärtsvikt och lågt pro BNP (låg prioritetsgrad), högt pro BNP (hög prioritetsgrad). Vid normalt EKG och lågt pro BNP är sannolikheten för hjärtsvikt mycket låg.

### Vänsterkammerfunktion

Screening utan symtom eller tecken på kardiovaskulär sjukdom ska INTE göras. Screening utan symtom eller tecken på kardiovaskulär sjukdom hos 1:a-gradssläkting (barn, föräldrar, syskon) till patient med ärftlig kardiomyopati ska göras.

Baseline-undersökning och re-evalueringar på patient som genomgår behandling med kardiotoxiska läkemedel ska göras.

Rutinmässig preoperativ kontroll av vänsterkammerfunktion utan symtom eller tecken på kardiovaskulär sjukdom ska INTE 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.

### **Blåsljud**

Första undersökningen där det finns rimlig misstanke om klaffsjukdom eller strukturell hjärtsjukdom ska göras.

Första undersökningen där det inte finns andra symtom eller tecken på klaffsjukdom eller strukturell hjärtsjukdom är en TVEKSAM indikation för ekokardiografi.

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. Vid konditionsnedsättning anges gärna NYHA funktionsklass. Vad tidigare ekokardiografi visat. Blodtryck. Vid mer uttalade vitier och/eller symtom bör pro BNP-värde redovisas.

### **Grundregler för kontroller**

Hos patienter där kirurgisk åtgärd inte är aktuell finns det i normalfallet INGEN anledning att kontrollera ett känt vitium oavsett grad.

### **Aortainsufficiens**

#### **Uppföljningsintervall**

Lindrig behöver inte kontrolleras.

Måttliga med 2 års intervall eller 1 år om samtidig aortadilatation.

Uttalade med 1 års intervall (eller om nyupptäckt 6 månaders-intervall tills stabil vad gäller dimensioner och LVEF).

### **Aortastenosis**

#### **Uppföljningsintervall**

Lindrig stenosis kontrolleras med 2 års intervall.

Måttlig kontrolleras först efter 6 månader. Därefter med 1 års intervall om stabil.

Uttalad kontrolleras först efter 6 månader. Därefter med 6 - 12 månaders intervall om stabil.

### **Mitralisinsufficiens**

#### **Uppföljningsintervall**

Lindrig behöver inte kontrolleras.

Måttlig MI och LVEF > 60 % - 2 år.

Uttalad MI och LVEF > 60 % - 1 år (tätare om nyupptäckt, förändring eller gränsvärden).

## Mitralisstenos

### Uppföljningsintervall

I normalfallet årligen. Vid lindriga fall eventuellt glesare.

### Kontroll av klaffproteser

I remissen bör framgå:

Se även generell remissinformation. Uppgift om klafftyp och diameter är en förutsättning för att vi ska kunna värdera klaff funktionen adekvat. Vad tidigare ekokardiografier visat. EKG-fynd. Blåsljud. Blodtryck. Vid symtom helst pro-BNP-värde.

### Indikation

Åtminstone en eko kontroll på klin fys så snart som möjlig 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 kontroller då risk för stenosering föreligger. Lämpligen första kontroll 1 år postoperativt och därefter med 2 -3 års intervall. När klaffen börjar närma sig 8 - -10 år eventuellt tätare kontroller.

### Endokardit

I remissen bör framgå:

Se även generell remissinformation. Övriga sjukdomar (med fokus på predisponerande klaffsjukdom och nedsatt immunförsvar). Uppgift om IV missbruk, feber, blododlingar och perifer embolisering samt om annan infektionsfokus föreligger eller inte. Uppgift om hjärtsviktsymtom och blåsljud. Gärna en klinisk bedömning om hur hög sannolikhet för endokardit man bedömer att patienten har. Om patienten uppenbart inte tolererar transesofageal undersökning utan narkos får detta gärna kommenteras (patienten måste vara motiverad till undersökning och kunna ligga i vänster sidoläge).

### Indikationer endokarditutredning

#### Vid rimlig misstanke på endokardit, men...

..vid övergående feber utan positiva blododlingar eller nyttillkommet 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 inte är typisk vid endokardit och/eller känt extrakardiellt fokus föreligger saknas som regel skäl att göra ekokardiografi. Till typiska endokarditpatogener räknas fr.a. staf. aureus, alfa-streptokocker, enterokocker, HACEK-gruppen och (hos patienter med klaffprotes) koagulasnegativa stafylokocker.

**Vid kvarstående hög grad av misstanke på endokardit trots negativt TTE/TEE kan upprepad undersökning efter 7 - 10 dagar övervägas.**

### Indikationer TEE

Vid god bildkvalitet och låg sannolikhet för endokardit räcker TTE.

Vid endokarditmisstanke hos patient med klaffprotes ska alltid TEE göras.

Vid reducerad bildkvalitet bör TEE göras om skälig endokarditmisstanke kvarstår. Vid hög klinisk sannolikhet (t.ex. om emboliska fenomen eller staf aureus-bakteremi) oavsett bildkvaliteten på TTE. Om positiv TTE kan TEE övervägas (abscess, vegetationsstorlek).

**Indikation för uppföljning av känd endokardit**

Upprepat TTE/TEE bör göras om komplikation misstänks (nytt blåsljud, emboli, persisterande feber, hjärtsvikt, AV-block).

Det saknas som regel anledning att rutinmässigt ekokardiografera under pågående behandling vid okomplicerad endokardit om inte undersökningen kan förväntas förändra handläggningen.

TTE vid avslutande av behandling rekommenderas.

**Bröstmärta**

Anginaliknande bröstsmärta bör i första hand undersökas med arbetsprov och inte med ekokardiografi.

Ekokardiografi kan övervägas vid besvär med bröstsmärta och EKG-förändring (t.ex. ST-T-förändring eller Q-våg).

**Vänsterkammarhypertrofi vid hypertoni**

Undersökning med frågeställning vä-kammarhypertrofi hos asymtomatisk patient med hypertoni ska INTE göras rutinmässigt.

Undersökning med frågeställning vä-kammarhypertrofi kan vara av värde hos asymtomatisk patient med hypertoni där eventuella fynd kan påverka den kliniska handläggningen (t.ex. inför insättning av farmakologisk behandling). Vid klara tecken till vä-kammarhypertrofi på vilo-EKG finns ingen anledning att bekräfta detta med ekokardiografi.

Rutinmässig kontroll av känd vä-kammarhypertrofi hos patient med hypertoni ska inte göras.

**Yrsel, presyncope, syncope**

Vid yrsel eller presyncope utan andra symtom eller tecken på kardiovaskulär sjukdom ska undersökning INTE göras.

Vid syncope (även utan andra symtom eller tecken på kardiovaskulär sjukdom) bör ekokardiografi göras.

**Arytmiutredning**

Arytmibesvär ska i första hand undersökas med långtidsregistrerat 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 frekvensreglerat före undersökningen!
- Frekventa VES (motsvarande >30 VES/timme)
- Arbetsinducerade VES
- Sustained/non-sustained VT
- Symtomatiska ventrikulära arytmier
- SVT/FF med svårreglerad hjärtfrekvens

- 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 klinisk status. Vid upprepade kontroller förbehåller vi oss möjligheten för att utföra riktad undersökning.

### TIA/stroke

Generell screening vid TIA/stroke utgör Ingen indikation för TTE (se Socialstyrelsens riktlinjer).

Riktad undersökning med ekokardiografi hos patienter med kryptogen stroke/starkt misstänkt kardiell embolikälla utgör indikation för TTE (se Socialstyrelsens riktlinjer). Det är fr.a. fynd av vä-kammartromb som kan medföra förändring av handläggningen. Anledningen till misstanken om kardiell genes ska framgå av remissen.

Förmaksflimmer är per se är ingen indikation för TTE. Om patienten däremot har flimmer och inte tidigare undersökts med TTE föreligger indikation för utvärdering av bakomliggande hjärtsjukdom (se arytmier).

### Lungemboli

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

Vid känd stor lungemboli finns indikation för utvärdering av eventuell påverkan på högerhjärtat/lungcirkulationen.

### Preoperativ undersökning (inte hjärtkirurgi)

Preoperativ riskbedömning ska göras utifrån kända kliniska riskfaktorer enligt för specialiteten vedertagen standard. TTE kan inte och ska inte ersätta den kliniska riskbedömningen.

Som grundregel gäller att preoperativ TTE inte är indicerad hos patienter utan symtomgivande hjärtsjukdom.

Hos patienter med klinisk hjärtsvikt eller symptomgivande ischemisk hjärtsjukdom kan TTE övervägas innan högrisk kirurgi 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 (grad 3), eller blåsljud givande misstanke om betydande vitium rekommenderas preoperativ TTE.

### Förkortningar

AI	Aortainsufficiens
AS	Aortastenosis
CMP	Cardiomyopati

LVEDD	Vänster kammars slutdiastoliska diameter
LVESD	Vänster kammars slutsystoliska diameter
LVEF	Vänster kammars ejektionsfraktion
MI	Mitralisinsufficiens
MS	Mitralisstenos
TEE	Transeofoageal ekokardiografi
TTE	Transthorakal ekokardiografi

**Om dokumentet**

Detta dokument baseras på aktuella nationella och internationella riktlinjer.

**Förberedelser****TTE**

Polikliniska patienter behöver inte någon speciell förberedelse inför undersökningen.

**TEE**

Patienten ska vara fastande minst 4 timmar, patient med diabetes ska vara fastande 6 timmar.

Intravenös infart ska finnas på inneliggande patienter, helst höger arm.

Om patienten har Waranbehandling ska aktuellt INR-värde uppges.

Gällande poliklinisk patient med Waranbehandling ska remitterande läkare ombesörja att patienten tar ett INR dagen innan undersökningen samt att remiss skickas till AK-mottagningen.

**Speciellt**

Ett fåtal patienter kan behöva genomföra TEE i narkos. Denna undersökning genomförs på KBC eller OP.

- Tidsbokningen görs av klin fys vårdadministratör i samråd med ssk på KBC.
- KBC journal ska fyllas i (på inneliggande patienter via vårdavdelningen, polikliniska patienter via klin fys), denna skickas till KBC.
- Konsultremiss med begäran om narkoshjälp i samband med TEE ska av remitterande enhet skickas i Cosmic till Kir mott/KBC.

**Utförande ekokardiografi****TTE**

Patienten undersöks avklädd på överkroppen, liggande i vänster sidoläge.

Transducern placeras i olika positioner frontalt på thorax med justering för bästa ekofönster. Undersökningen tar mellan 20 minuter och 60 minuter i anspråk beroende på frågeställning och undersökningsförhållanden.

**TEE**

Transeofoageal ekokardiografi genomförs med patienten liggande i vänster sidoläge. Bedövning sprayas i svalget och den gastroskopliknande transducern förs ner i esofagus varifrån hjärtat undersöks.

Undersökningen tar cirka 10 minuter.

P.g.a. svalganestesi ska patienten undvika att äta och/eller dricka de närmaste två timmarna efter undersökningen.