

Gäller för: Verksamhet Radiologi

Giltig från: 2025-01-31

Innehållsansvar: Marit Johannesson, (marjo154), Specialröntgensjuksköterska

Giltig till: 2027-01-29

Granskad av: Erika Fagman, (erijo3), Överläkare

Godkänd av: John Brandberg, (johbr4), Verksamhetschef

DT COR1 DT Hjärta Kranskärl EKG GE Apex

Us kod/Us namn 831974/ DT hjärta utan och med iv kontrast EKG trigging

Indikation Kranskärlsutredning
Detta protokoll används för GE Apex

Serieöversikt


Serie 1.	CaScore
Serie 2.	Testbolus med iv kontrast
Serie 3.	Kranskärl EKG, med iv kontrast

Förberedelser

ID-kontroll skall utföras på undersökningsrummet.
Längd och vikt skall tillfrågas samt dokumenteras i Agfa.
Informera om undersökningen.
Instruera andning – normalt inandat andetag.
PVK minst 1,2 i höger armveck, storlek beroende på vikt.
Koppla EKG se till att det är väl läsbart. Raka och sandpappra innan elektroderna fästs på huden.
Ta blodtryck och hjärtfrekvens på patienten som utgångsläge.
Kontrollera att läkemedel är ordinerat.
Ge Betablockad och Nitrolingual minst 4 min före bildtagning
Tala om att det kan bli paus mellan serierna och att patienten kan behöva hålla andan upp till 30 s vid testbolus.



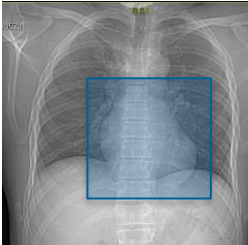
Patientpositionering Ryggläge, fötterna först

Patientcentrering	Halsgropen SN/GE
Kontrastmedel	Jodkontrastmedel 350mg I/ml enligt läkarordination. Anpassa dosen enligt vikt och vald kV i Omnijekt.
Kontrastprotokoll	Kranskärl Kontrastmedelsanpassning till kV (vgregion.se) Testbolus 10 ml + 50 ml NaCl
Injektionstid	10 s vid rotationstid 0,23s och 12 s vid 0,28 s rotationstid
Kontrastfördröjning	Testbolus, roi i aorta ascendens, Beräkna delay i Measure/Annotate och MIROI TTP+13s
Läkemedel	T. Seloken 50 mg Inj. Seloken 1 mg/ml s.l Nitrolingual 0.4 mg/dos Se rutin för läkemedel i samband med DT Hjärta DT Betablockad och Nitroglycerin vid EKG-triggad DT- Aorta-hjärta
DFOV	25 cm CaScore 18 – 20 cm Kranskärl
Scout	Lateral och frontal, Kroppen i iso-center
EKG	Kontrollera att det är god signal från EKG genom att välja ”Impedence” på gantryt. Bilden visar då vilka elektroder som är korrekt satta med grön bock. Vid röd bock ska elektroden bytas.
	
Scanområde/kriterier	Serie1. CaScore, hela hjärtat från carina nivå till genom hjärtapex.

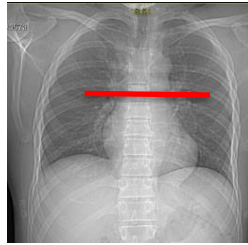
Serie2. Testbolus, 5–6 snitt ovan kranskärlen på samma position som start för serie 3.

Serie 3. Kranskärl, från 5–6 snitt ovan kranskärlen till genom hjärtapex.

Serie 1. CaScore



Serie 2. Testbolus



Serie 3. Kranskärl



Genomförande

Använd sidoscouteren för planering i höjdlid.

Planera och utför Cascore serien (120 kV).

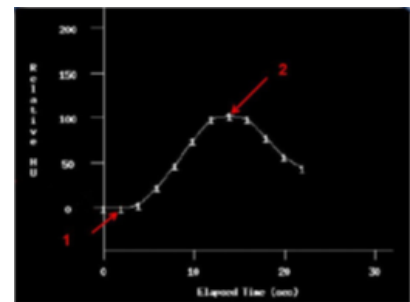
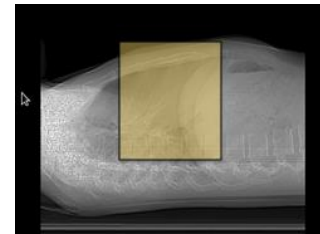
Planera hjärtserien utifrån CaScore. Kontrollera vald kV, beräkna kontrastvolym och flöde.

Planera och utför Testbolus.

Klicka på *Paus* när kontrastpeaken uppnåtts.

Klicka på *Revisit* och markera grupp 1:1 i testbolus och välj *Delete group*. Klicka på *continue*.

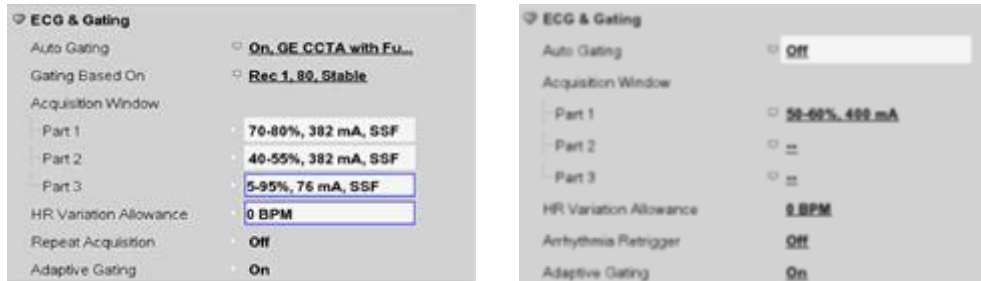
När testbolusserien är rekonstruerad klicka på *Measure/Annotate* och *MIROI*, välj *Ellipse ROI* och lägg cirkeln i aorta ascendens, klicka *plot*. Räkna alla prickar (även första) upp till kurvans topp. Varje prick motsvarar 2 sekunder addera med 13 sekunder för att få hjärtseriens fördröjning.



Klicka på *Record new HR*, patienten håller andan och maskinen föreslår ett passande scanprotokoll utifrån hjärtfrekvens och variabilitet.



Stämmer protokollet med hur undersökningen ska utföras är det nu klart för hjärtscan. Vill man ändra på något i protokollet måste *Auto Gating* klickas till *Off* och parametrar väljas manuellt.



Scanmode

Sekventiell teknik, olika beroende på HR, protokollet väljs genom statistik från den inspelade hjärtfrekvensen då patienten håller andan.

1 Sekventiell teknik för personer med en stabil hjärtfrekvens <2 slags variation och 30–65 HR. Ger bilder ifrån en hjärtfas runt 70 % ”mitt-diastole” men eftersom protokollet själv korrigerar för ev. extraslag kan scannet repeteras automatiskt en gång (Smart arrhythmia management står på ON). Det kan fördubbla stråldosen kan tas bort (OFF).

2 Sekventiell teknik för personer med en något mindre stabil hjärtfrekvens > 2 slags variation och >66 HR.

Ger bilder från fler hjärtfaser, ex:

- 70 – 80 % skannar under längre period i hjärtfasen för frekvens >65 men något mer oregelbunden hjärtrytm
- >71 HR bör man skanna i både mitt-diastole och end-systole alltså förlängs scanperioden för att täcka in dessa hjärtfaser

Har patienten > 4 slags variation eller snabb HR räknas serien ut med ms(millisekunder) istället för %. Vid snabb hjärtfrekvens minskar den diastoliska fasen medan den systoliska är ganska oförändrad.

Då funktionell avbildning önskas eller för flimmerpatienter eller patienter med snabb och oregelbunden hjärtrytm kan man behöva ”bredda” ut avbildningen till ett helt hjärtslag **”One Beat”**



SSF Snap-Shot-Freeze:

Bildserien breddas med en serie före och efter smartphase och skickas till extern hårddisk (S11 vgrehls11, S15 vgrehls15 och S16 vgrehls). Dessa tre serier sätts ihop till en serie med rörelsekorrigerad och skickas tillbaka till CT (SS-Freeze 2 8%). Från CT skickas serien som till SyngoVia och Agfa.

Smart Arrhythmia management:

Denna funktion är aktiverad (ON) och det innebär att scannet kan skanna om, när det blir ett extraslag precis vid bildtagning. Det kan innebära att dosen dubblas. Det går att välja bort denna funktion (OFF). Om CT har skannat om blir första serien grå på EKG. Det går att få fram dessa bilder genom att hö på EKG och välja Switch Scan.

Dokumentation Dokumentera i RIS enligt rutin.

Om kriterier inte uppnås för undersökningen ska anledning dokumenteras i aktuell remiss.

Strålskydd Metoden är optimerad genom automatisk exponeringskontroll och stråldosreducerande rekonstruktion.

Där det är möjligt används DT`ns optimering för strålkänsliga organ.

Övrigt

Rekonstruktioner

Serie	Snitt/mm	Algoritm	WW/WL	Arkiv
CORa1 CaScore	2,5mm	Standard	800/100	Agfa SyngoVia
Testbolus	0,625/0,625	Standard	400/0	Agfa
CORa2 Smart phase <small>Skriv in fas % i serienamnet</small>	0,625/0,625	Standard DLIR-H	800/100	Agfa SyngoVia
CORa3 10% Alla hjärtfaser	0,625/0,625	Standard DLIR-H	800/100	Agfa SyngoVia AW-server
SS-Freeze %	0,625/0,625	Standard	700/100	AW-servern SyngoVia Agfa
Tae2 Thorax	0,625/0,625	Lung	1400/-400	Agfa
MIROI-serie EKG-kurvor Dosrapport				Agfa

Ansvar

Första linjens chef ansvarar för att rutinen sprids och gör den känd inom verksamheten. Berörda medarbetare ansvarar för att efterleva rutinen och rapporterar förekommande avvikelser i MedControl Pro (MCP).

Uppföljning, utvärdering och revision

Innehållsansvariga säkerställer att revidering görs minst vartannat år. Rutinen arkiveras i aktuellt dokumenthanteringssystem och ska hanteras enligt sjukhusets gällande rutiner för arkivering av allmänna handlingar.

Referenser

[Tillämpning av praktiska strålskyddsåtgärder vid röntgenundersökning \(vgregion.se\)](#)

[LM Intravenösa infarter, hantering och administrering \(vgregion.se\)](#)

[KM PVK och flöden vid kontrastmedelsadministrering \(vgregion.se\)](#)

Information om handlingen

Handlingstyp: Rutin

Gäller för: Verksamhet Radiologi

Innehållsansvar: Marit Johannesson, (marjo154),
Specialröntgensjuksköterska

Granskad av: Erika Fagman, (erijo3), Överläkare

Godkänd av: John Brandberg, (johbr4), Verksamhetschef

Dokument-ID: SU9802-1816834204-2386

Version: 3.0

Giltig från: 2025-01-31

Giltig till: 2027-01-29