

Kompetencekort 3

Kontrol af elektronisk kardielt device (pacemaker og ICD)

Kompetencekortet attesterer, at HU-lægen kan gennemføre kontrol af en permanent pacemaker og en ICD-enhed

Specifikt attesteres på baggrund af et struktureret interview, at HU-lægen kan varetage henvisning til implantation af loop recorder, pacemaker og ICD enhed

På baggrund af godkendt logbog fra minimum 30 devicekontroller, hvoraf der er udført gennemgang af tjekliste fra minimum 10 cases, attesteres desuden, at HU-lægen kan

1) aflæse et device selvstændigt herunder som beskrevet i tjeklisten: identificere behandlingskrævende problemer med devices elektroder og batteri, vurdere om justeringer af pacemakerindstillinger bør overvejes,

2) udlæse en defibrillator og afgøre, om der har været afgivet behandling herunder om der er behov for konference med pacemakerspecialist mhp justeringer i programmeringen

Kompetencekortet godkendes på baggrund af

Godkendt tjekliste for deviceudlæsning gennemført ved struktureret interview samt direkte klinisk observation

Uddannelseslæge

Kompetencekort godkendt

Dato, navn og stempel

Vejledning til bedømmelse af kompetencer i forhold til behandling med pacemaker og ICD

Kompetencevurdering

Kendskab til devicebehandling og kompetencer ift. håndtering af patienter med implanterbare, elektroniske kardielle devices kan verificeres gennem direkte klinisk observation, ved konferencer, strukturerede interviews. Da forståelsen af kardielle devices anvendelse og funktion i høj grad beror på erfaring med disse patienttyper har uddannelsesudvalget i samarbejde med arytmiarbejdsgruppen opstillet dels et skema til gennemførelse af et struktureret interview, som berører mere overordnede forhold vedr devices og dels en tjekliste til systematisk gennemgang af devices og dermed patienternes tilstand.

HU-lægen udvælger selv cases til bedømmelse. Der bør være en vis case-variation. For at sikre passende case-variation anbefales det, at HU-lægen fører logbog over hvilke forskellige patienttyper, man har undersøgt. Dersom bedømmeren ikke er fysisk til stede ved devicevurdering og HU-lægen i stedet superviseres af en specialtekniker eller lægekollega skal deviceudlæsningen udprintes mhp senere godkendelse af tjeklisten.

Tekniske færdigheder

Dette kompetencekort indeholder skemaer til både struktureret interview og en tjekliste.

Ved gennemgang af tjeklisten sikres, at HU-lægen opnår forståelse af og erfaring med devicepatienter og kompetencekortet kan godkendes på baggrund af ikke mindre end fremvist logbog over 30 deviceudlæsninger og gennemgang af 10 cases med bedømmeren. Mindst halvdelen af devices bør være ICD-enheder.

Teoretisk viden

Den teoretiske viden, der forudsættes opnået, testes i forbindelse med de HU-kurser hvor den basale elektrokardiografi gennemgås.

Dokumentation for opnået kompetence

Det foreslås at de involverede afdelinger (primært HSE) udpeger et korps af "arytmilæger", som kan fungere som bedømmere. HU-lægen præsenterer de færdige bedømmelser til sin hovedvejleder, der godkender kompetencen på logbog.net.

Struktureret interview

Uddannelseslæge

Tidspunkt i HU

Sygehus/Hospital

Afdeling

Implantation af device

Indikation for devicebehandling	Herunder de forskellige pacemakertyper AAI, VVI, DDD og CRT som beskrevet i NBV'en samt relevant anvendelse af loop recorder	Struktureret interview
Kontraindikationer for devicebehandling	Kunne redegøre for absolutte og relative kontraindikationer til behandling med kardielle, implanterbare elektroniske devices	
Komplikationer	Kunne redegøre for akutte og subakutte komplikationer til behandling med kardielle, implanterbare elektroniske devices	

Ambulant opfølgning af device patient

Generelt	Kender hovedtræk i ambulant kontrolregimer inkl. lommecheck kort efter proceduren og telemedicinsk kontrol	Struktureret interview
Symptomer	Kender faretegn som kan indikere pacemakerdysfunktion Kan varetage visitation af patient med mistænkt lommeinfektion	
Devicetype	Relevant ift. symptomer (fx modeswitch ved nytilkommen afib, behov for supplerende A-elektrode ved pacemakersyndrom?)	
Pacemaker dysfunktion	Kan definere de mest almindelige abnorme fund ved pacemakerbehandling, herunder exitblok, oversense, undersense, og pacemakermedieret takykardi samt kende årsagerne til de forskellige typer dysfunktion (elektrodedisllokation, elektrodedefekt, uhensigtsmæssig programmering, fejl i devicen).	
Pacemode	Kende og kunne redegøre for NASPE termerne AAI, VVI, DDD samt ICD og CRT/D	
Bilkørsel	Kender restriktioner ift. bilkørsel efter pacemaker og ICD implantation samt efter ICD terapi	
Magnetkontrol	Kender til magnet pålæggelse af device. Kan redegøre for indikation herfor samt effekten af magnetpålæggelse hos patienter med hhv. pacemaker og ICD enhed	
Indlæggelse	Hvornår skal ICD patienter indlægges efter shock? Og hvor skal de indlægges?	

Tjekliste

NR _____

Devicekontrol

EKG	Vurdering af capture og sense	
Lommecheck	Suturer? Rødme? Hævelse? Subjektive gener?	
Batteri	Overvejelser om tættere kontrol eller batteriskift	
Histogrammer	Vurdering af pt's rate histogram ift. aktivitet og evt. symptomer	
Opsamlede EGM'er	Vurdering af opsamlede episoder og vurdering af om der er behov for yderligere undersøgelse og/eller behandling	
Hvor meget bliver pt pacet	Særligt obs. høj V-pacerate ved hjertesvigt og DDD/VVI pacemaker samt lav BIV-paceprocent ved CRT	
Tærskel, sense og impedans	Vurdere de udlæste værdier for elektroderne og ved værdier udenfor referenceområderne eller værdier væsentligt forskellige fra tidligere målte at overveje gennemlysning, us for oversensning, ændret programmering, tættere kontrol eller re-intervention	
Baserate	Relevant indstillet ift. pt's grundsygdom og evt. symptomer	
Max track rate	Behov for justering så pt kan øge puls mere ved anstrengelse	
Rate response	Kan pt øge puls relevant ved fysisk aktivitet?	
Mode switch	Overvejelser om AK-behandling ved ikke tidligere kendt afib. Overvejelser om antiarytmika eller ablationsbehandling ved dokumenteret dårligt reguleret takykardi.	
Magnetkontrol	Pålægge magnet under optagelse af 12-EKG (pacemaker)	
ICD kontrol		
Vurdering af ledninger	Som ovenfor og særligt obs. på oversense, hvor akut indlæggelse må overvejes	
Terapiprogrammer	Kunne udlæse terapizoner samt monitorzoner	
Arytmieepisoder	Hvilken arytmie er der tale om? Har devicen fortolket korrekt? Er der afgivet terapi, og hvilken type terapi?	
Terapi afgivet	Er terapien relevant afgivet eller kunne der være behov for justering af programmeringen? Bør yderligere undersøgelse fx KAG overvejes? Bør medicinering justeres? Bør man overveje ablation af arytmien? Skal der indsættes restriktioner ift. bilkørsel?	