

HVA ER NYTT I SPESIALISTUTDANNINGEN?

Cecilie Risøe, Kardiologisk avdeling, Oslo universitetssykehus, Rikshospitalet

Ny spesialistutdanning er en omfattende reform som det har vært arbeidet med siden høsten 2012. Reformen er initiert av helsemyndighetene og innebærer endringer i spesialitetsstrukturen, i utdanningsansvaret og i tenkemåten på hva som skal til for spesialistgodkjenning. Den nye spesialistforskriften (1) trådte i kraft for leger i spesialisering (LIS) i del 2 og del 3 den 1. mars 2019. Fra samme dato ble spesialitetsstrukturen endret slik at vi i Norge nå har 46 hovedspesialiteter og ingen grenspesialiteter. Hjertesykdommer er igjen en hovedspesialitet slik faget var fra 1965 til 1975. Denne artikkelen handler om noen av de endringene som følger av ny utdanningsmodell.

Arbeidsgivers ansvar

Utdanningsansvaret er flyttet fra individnivå til systemnivå. Forskriftens § 22 fastslår at «Den godkjente utdanningsvirksomheten skal sørge for at utdanningen av spesialister i virksomheten skjer innen faglig forsvarlige rammer og på en måte som sikrer tilstrekkelig kvalitet og gjennomstrømning i utdanningsløpet.» Det er følgelig arbeidsgiver som har ansvaret for progresjon i utdanningen ved å legge til rette for at læringsmålene oppnås. Arbeidsgiver må også sørge for at det foreligger avtaler med andre helseforetak dersom ikke alle læringsmålene kan oppfylles lokalt. Men LIS har også ansvar for egen læring, blant annet ved å følge opp den individuelle utdanningsplanen (§ 7).

Sentrale aktører

Opgavene til de viktigste samarbeidspartnerne i ny utdanning er vist i figur 1. Hvert regionalt helseforetak (RHF) har etablert et regionalt utdanningscenter (RegUt). Sentrene er sentrale i organisering av utdanningen. De 4 RegUt-ene samarbeider, og flere spørsmål der det er uenighet mellom helseforetakene i regionen er løftet til fagdirektørenes samarbeidsmøter. Samarbeidet

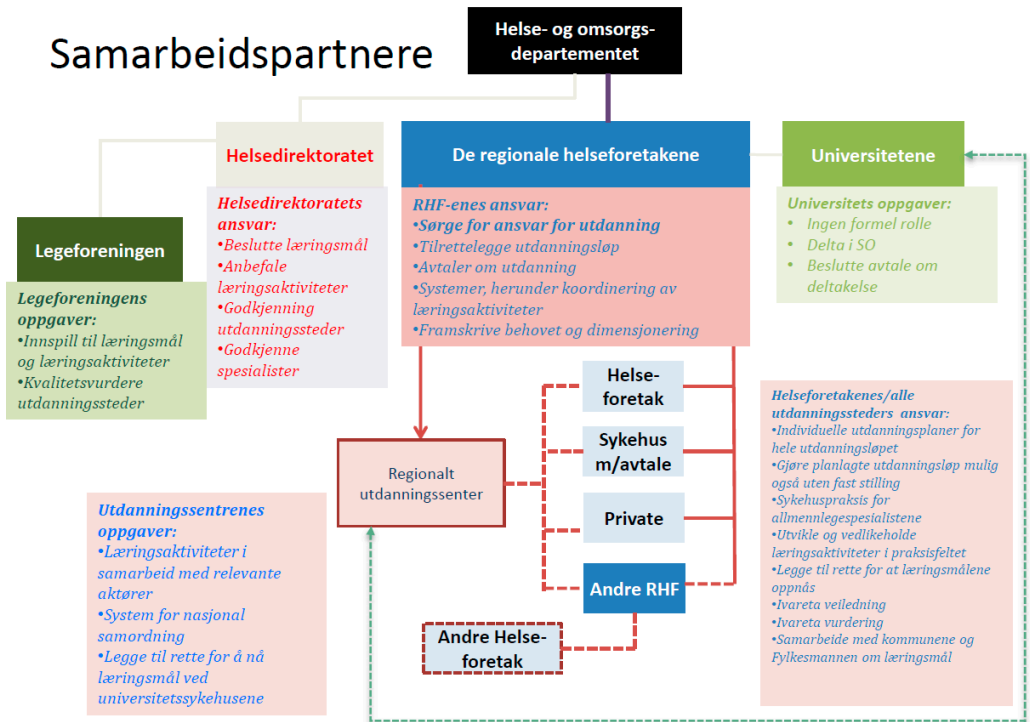
vil forhåpentlig bidra til at minimumskompetansen for spesialistgodkjenning blir uten større regionale forskjeller. RegUt-ene har også overtatt ansvaret for nasjonalt anbefalte kurs og har fordelt spesialitetene mellom seg. Helse Sør-Øst har et overordnet koordineringsansvar for kursvirksomheten og har ansvaret for indremedisinske fag, herunder hjertesykdommer. Universitetene har ikke lenger noen formell rolle i utdanningen. Legeforeningens spesialitetskomitéer har forskriftsfestede roller som beskrevet under læringsmål og læringsaktiviteter.

Spesialistutdanningen tredeles

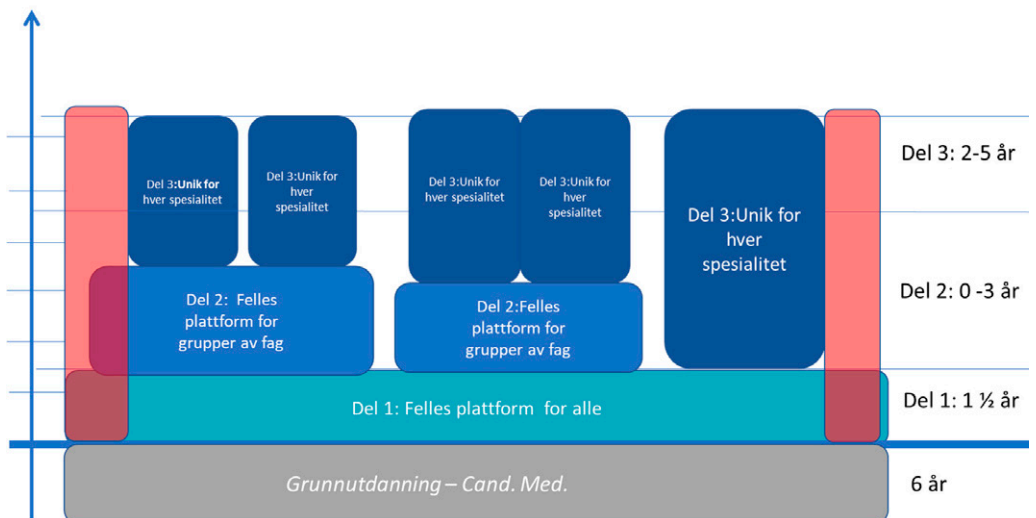
Spesialistforskriftens §2 slår fast at «Spesialistutdanningen for leger omfatter praktisk tjeneste, teoretisk undervisning og andre læringsaktiviteter i minst seks og et halvt år etter tildelt autorisasjon eller lisens.» Her er det viktig å merke seg at del 1, tidligere turnustjeneste, inngår som en del av spesialistutdanningen og er obligatorisk for alle fra 1. mars 2019, også for leger utdannet utenfor Norge som ikke alt er godkjente spesialister. Etter godkjent del 1 starter LIS i tidligere indremedisinske og kirurgiske grenspesialiteter i del 2 som har en minstelengde på henholdsvis 3 og 2 år. LIS i alle andre spesialiteter går direkte fra del 1 til del 3. En skjematisk fremstilling er gitt i figur 2. Leger i spesialisering betegnes LIS 1, LIS 2 og LIS 3 etter hvor i utdanningsløpet de befinner seg.

Del 2 i tidligere indremedisinske og kirurgiske grenspesialiteter skal sikre breddekompetanse. Men den felles plattformen (del 2) innebærer at minstetiden i del 3, det vil si den fagspesifikke spesialiseringen, kun blir 2 år for spesialiteten hjertesykdommer. Kompetansekravene i faget er samtidig så omfattende at svært få kandidater vil kunne gjennomføre på minstetid.

Samarbeidspartnere



Figur 1. Forskriftsfestede oppgaver for samarbeidspartnerne om ny spesialistutdanning (original utarbeidet av Helse- og omsorgsdepartementet).



Figur 2. Skjematisk fremstilling av del 1-3 i ny spesialistutdanning. Felles kompetansemoduler løper parallelt med del 1 og del 2-3 (røde, vertikale søyler).

Kompetansebasert godkjenning

Et grunnleggende prinsipp i ny spesialistutdanning er at det er oppnådd kompetanse, definert som oppnåelse av alle læringsmål i faget (se under), som skal ligge til grunn for spesialistgodkjenning, ikke tjenestetid eller hvor kompetansen er oppnådd. Ny spesialistutdanning viderefører ikke gruppe I- og gruppe II-sykehus, men læringsmålene må oppnås ved godkjente utdanningsvirksomheter. Målene i vårt fag er utformet slik at alle LIS må ha noe tjeneste ved sykehus med hjertekirurgi, det vil si de gamle gruppe I-sykehusene. Det skal inngås avtaler mellom helseforetak som ikke kan oppfylle alle læringsmål, og helseforetak som kan tilby disse. Forventet lengde av supplerende tjeneste skal fremgå i avtalene. Innen hjertesykdommer vil avtalene måtte inngås med et regionssykehus, og forventet nødvendig tjenestetid ved dette vil ikke være lenger enn 24 måneder.

Alle helseforetak måtte innen 1. mars i år søke om godkjenning som utdanningsvirksomhet. I søknaden måtte hver avdeling redegjøre for hvilke læringsmål de vil kunne oppfylle lokalt og avtaler om hvor øvrige læringsmål skal oppnås. Kravet til godkjenning er at utdanningsvirksomheten kan innfri flesteparten (mer enn 2/3) av læringsmålene i faget. For spesialiteten hjertesykdommer teller også læringsmålene i del 2 med. Alle dagens helseforetak antas å få fornyet godkjenning, men LIS kan måtte ha tjeneste ved andre sykehus innen eget foretak for å oppnå alle læringsmålene foretaket er godkjent for.

Læringsmål og læringsaktiviteter

Læringsmålene er hjørnesteinene i ny utdanning. Legeforeningens spesialitetskomitéer har en forskriftsfestet rolle som rådgivende organ overfor Helsedirektoratet ved utforming av faglig innhold i utdanningen. Spesialitetskomitéene fikk i oppdrag å utforme læringsmål etter en felles mal. Helsedirektoratet presiserte at læringsmålene ikke måtte være for detaljerte slik at de står seg over noe tid ettersom en forskriftsendring krever politisk behandling. Med ett viktig

unntak (se felles kompetansemoduler) er forslaget til læringsmål fra spesialitetskomitéen i hjertesykdommer forskriftsfestet som foreslått. Antallet læringsmål (58) er ganske beskjedent i forhold til mange andre spesialiteter. **Læringsmålene er gjengitt som vedlegg.**

Læringsmålene skal konkretiseres i form av læringsaktiviteter, det vil si hva LIS skal gjøre eller beherske for å ha oppfylt læringsmålet, og det er opp til hvert enkelt helseforetak å definere læringsaktivitetene. Dette kan åpne for reelle forskjeller i hvilken kompetanse som anses tilstrekkelig for at læringsmålet er oppfylt. Spesialitetskomitéen har her en viktig, forskriftsfestet rolle som kvalitetskontrollør ved godkjenning av utdanningsvirksomhetene og senere i den løpende vurderingen av hvordan utdanningen gjennomføres ved det enkelte helseforetak. Dette kan vise seg å være en sikring for å bevare en nasjonal minstestandard for spesialistgodkjenning.

Prosedyrelister og kurs

Prosedyrelister og kurs er ikke forskriftsfestede krav, men «anbefalte læringsaktiviteter». Ifølge Helsedirektoratet ligger det i begrepet anbefaling at det skal sterke grunner til å fravike dette lokalt. Manglende forskriftsfesting har vært en kilde til stor bekymring for alle spesialiteter, men først og fremst for prosedyretunge fag. Fagmiljøene har understreket at en anbefaling ikke oppfattes som et pålegg av dem som skal utforme læringsaktivitetene og tok, via Legeforeningen, sterkt til orde for at manglende forskriftsfesting er en ordning vi ikke kan leve med. Som følge av dette har Helsedirektoratet besluttet at prosedyrelister og anbefalte kurs skal legges inn som obligatoriske læringsaktiviteter i alle regionene. De skal altså ikke kunne velges bort og erstattes av en annen, presumptivt likeverdig læringsaktivitet. Minsteantallet repetisjoner innen prosedyrekravene skal heller ikke kunne reduseres lokalt uten særskilt begrunnelse og diskusjon på høyere nivå. For å sikre at dette etterleves legges prosedyre- og kurskravene inn i kompetanseportalen (se denne) på regionalt nivå og ikke ved hvert enkelt helseforetak.

Tabell 1.

Prosedyrer	Minimum antall	
	Som assistent	Utføres selvstendig
Arbeids-EKG		150
herav på mistanke om koronarsykdom		50
Belastningstest med måling av O ₂ -opptak (ergospirometri)		5
6 minutters gangtest		5
Langtids EKG		100
Transtorakal ekkokardiografi		300
herav ved sykehus med hjertekirurgi		150
Transøsofageal ekkokardiografi		30
herav ved sykehus med hjertekirurgi		15
Ekkokardiografi på barn	25	
Koronar CT-angiografi	20	
Bildediagnostiske stresstester (ekkokardiografisk, MR, nukleærmedisinsk eller tilsvarende)	20	
Pacemaker-kontroll og -programmering		50
Enkel programmering av ICD og CRT		10
Elektrokonvertering		25
Deltatt ved ACB-operasjoner (som observatør)	2	
Deltatt ved åpne klaffeoperasjoner (som observatør)	2	
Fulgt pasienter postoperativt (intensiv og sengepost)	10	
Deltatt ved kateterbasert klaffebehandling (som observatør)	4	
Deltatt i vurderingen av hjertestansoverlevende	10	
Høyresidig hjertekateterisering inkludert Swan-Ganz-kateterisering	10	-
Tolking av koronar angiografi		300
Assistanse ved koronar angiografi og PCI	150	
Innleggelse av transvenøs elektrode intrakardialt under supervisjon	25	-
Elektrofysiologisk undersøkelse	25	
Pericardiocentese	5	

Tabell 2.

Anbefalte kurs	Kommentarer
Ekkokardiografi II	
Arytmibehandling	Tidl. oppgitt som kurs «Arytmi- og pacemakerbehandling»
Medfødte hjertefeil	Tidl. oppgitt som «Kongenitt kardiologi kurs»
Koronar hjertesykdom og hjertesvikt	

Endrede fagspesifikke krav

Spesialitetskomitéen i hjertesykdommer forutså ved prosessens start mange av de store endringene som er kommet. I september 2014 ble komitéens nye krav for spesialistgodkjenning vedtatt. Nytt attestasjonsskjema og revidert prosedyreliste ble obligatoriske ved søknad om godkjenning fra 1.1.2018. Attestasjonsskjemaet bygger på anbefalingene i European Society of Cardiology's Core Curriculum (2), og reviderte prosedyrekrav tok høyde for at ordningen med gruppe I-/gruppe II-sykehus ville forsvinne.

Spesialitetskomitéens endringer viste seg meget fremsynte. Det er godt samsvar mellom læringsmålene i del 3 hjertesykdommer og attestasjonsskjemaet som var gjeldende til 1.3.2019 og som fortsatt brukes i overgangsordningen. Et nytt læringsmål, genetikk ved hjertesykdom, er bredere formulert (kjenne til betydningen av genetikk ved hjertesykdommer, herunder aortopati, arytmi, trisomi og lipidsykdom) enn det tidligere kravet om utredning av pasient(er) med arytmi på bakgrunn av genetisk betinget hjertesykdom (ARVC, hypertrofisk kardiomyopati, lang QT-tid-syndrom med mer). Ellers inneholder de nye læringsmålene ingen nye kompetansekrav. Det tidligere kravet «kjennskap til indikasjon, utredning, metode og oppfølging ved hjertetransplantasjon» er redusert til «ha god kunnskap om transplantasjonsutredning ved dilatert kardiomyopati». Enkelte krav fra attestasjonsskjemaet gjenfinnes ikke i læringsmålene (deltatt i kliniske og ekkokardiografiske undersøkelser av voksne med medfødt hjertefeil, i rådgivning av kvinner med hjertesykdom som planlegger svangerskap og oppfølging av gravide med hjertesykdom), men står oppført under Helsedirektoratets anbefalte læringsaktiviteter, og disse er forhåpentlig videreført av alle helseforetak.

En viktig endring i ny spesialistutdanning er at kravet til deltakelse i vaktarbeid er forsvunnet, i likhet med krav om minimum 3 sammenhengende måneder for tellende tjeneste. Kravet om vakt deltakelse lå tidligere dels i generelle bestemmelser som er falt bort, men ligger også i attestasjonsskjemaet fra 2014 der vaktarbeid er

spesifikt nevnt under krav til klinisk erfaring, både for koronarsykdom, hjerterytmeforstyrrelser og hjertesviikt. I ny utdanning kan klinisk tjeneste med vakt spesifiseres som nødvendig læringsaktivitet for å oppnå spesifikke læringsmål. Mange helseforetak kan ha oversett at dette er nødvendig da læringsaktivitetene ble utformet. I dag er det selvsagt at alle LIS deltar i avdelingens vaktordning, men det er ikke gitt at det forblir slik. Vaktarbeid legger beslag på mye av utdanningstiden. Samtidig er det slik at enkelte pasientkategorier og problemstillinger i hovedsak håndteres på vakt. Dersom hele tjenesten ved en læringsarena er uten vakt, vil dette gi et dårligere læringsutbytte enn det vaktgående LIS får i et akutt fag som hjertesykdommer.

I prosedyrekravene (tabell 1) er det tilkommet noen endringer. Krav om 500 selvstendige EKG-beskrivelser og 20 MR-undersøkelser av hjertet som assistent er tatt ut. Minstekravet til transøsofagus-ekko var 25 selvstendige prosedyrer, alle ved sykehus med hjertekirurgi. Dette er endret til 30 selvstendige prosedyrer, herav 15 ved sykehus med hjertekirurgi. Kravet til høyresidig hjertekateterisering inkludert Swan-Ganz er redusert fra 20 selvstendige undersøkelser til minst 10 som assistent. Kravet om minst 25 selvstendige prosedyrer med temporær eller permanent pacing er endret til 25 innleggelser av transvenøs elektrode intrakardialt under supervisjon. Nye krav er selvstendig utførelse av minst 5 belastningstester med måling av O₂-opptak (ergospirometri), fem 6 minutters gangtest og 25 elektrokonverteringer. Videre er det krav om å ha deltatt som observatør ved 2 ACB-operasjoner, 2 åpne klaffeoperasjoner og 4 kateterbaserte klaffebehandlinger samt å ha deltatt i vurderingen av 10 hjer-testansoverleverere og ha fulgt 10 pasienter postoperativt (intensiv og sengepost). Nye prosedyrekrav forutsetter avtaler om samarbeid med thoraxkirurgisk avdeling.

Felles kompetansemoduler

Alle spesialiteter har felles, tverrgående kompetansemoduler med åtte hovedtemaer som for eksempel etikk, forskningsforståelse, kvalitet og pasientsikkerhet, lovverk og systemforståelse. Egen forskningserfaring (Ph.D.) gir i liten grad uttelling i spesialisere-

ringsløpet i forhold til dagens ordning. Alle læringsmål innen forskningskompetanse som spesialitetskomiteén i hjertesykdommer hadde foreslått, er falt bort under henvisning til at dette dekkes av felles kompetansemoduler selv om ambisjonsnivået der er langt lavere enn det spesialitetskomiteén mente var et minimum.

Felles kompetansemoduler for del 2 og del 3 er bygget opp på samme måte som hovedutdanningen med nasjonale læringsmål og lokalt utformede læringsaktiviteter. Flere av målene tenkes oppnådd ved å arbeide i veiledede grupper. Dette krever at det settes av tid i tjenesteplanen for gruppemøter, hvilket kan medføre at flere LIS ved samme avdeling må fristilles fra driftsoppgaver på gruppens møtedager.

Mer og bedre veiledning

Veilederfunksjonen skal styrkes slik at LIS får mer og bedre veiledning. For å få til dette er det nødvendig å styrke kompetansen til veiledere ved kurs. Hvert enkelt lærested må vurdere om veiledning bør overlates til noen få, godt egnede og skolerte overleger eller om funksjonen bør spres på mange slik det har vært gjort tidligere. De fleste RHF-ene har også innført en ordning med utdanningsansvarlig overlege, ofte på avdelingsnivå, for å styrke utdanningen. Detaljutforming av tiltaket er delegert til det enkelte helseforetaket.

Kompetanseportalen

Det er utviklet et elektronisk system for fortløpende registrering og godkjenning av læringsaktiviteter og læringsmål, kompetanseportalen. Systemet omtales i hverdagen som Dossier, etter leverandøren. Leder tildeler LIS aktuelle læringsplaner og kan følge progresjonen til de legene hun eller han har utdanningsansvar for. LIS registrerer veiledningssamtaler og utførte læringsaktiviteter og prosedyrer fortløpende i portalen, for eksempel i en app på mobiltelefonen, og sender til supervisor eller veileder for godkjenning. Mange helseforetak har lagt opp til egensignering av LIS for repeterte prosedyrer og at supervisor signerer kun for den siste. Supervisor innestår derved for at LIS behersker aktuelle prosedyrer. Læringsmålet får en grønn hake når alle læringsak-

tiviteter under målet er kvittert for. Når alle læringsmålene lyser grønt, kan leder, gjerne etter vurdering i avdelingens evalueringskollegium dersom dette er etablert, trykke på «godkjenn plan», og skjemaet er klart for innsending som søknad om spesialistgodkjenning. Elektronisk registrering må innebære at Helsedirektoratets arbeid som godkjenningsmyndighet blir betydelig forenklet, og det bør ikke lenger være grunnlag for høye gebyrer ved søknad om spesialistgodkjenning.

Overgangsordning

I utgangspunktet ble det satt en overgangsperiode på 3 år der LIS kan søke om godkjenning etter den gamle spesialistgodkjenningsforskriften. Men LIS som manglet mindre enn 3 år på spesialistgodkjenning den 1. mars 2019 kan bli forsinket, blant annet grunnet foreldrepermisjon, permisjon for Ph.D.-utdanning og uforskyldt lang ventetid på tjeneste ved regionssykehuset. I september 2018 kom det en presisering fra Helse- og omsorgsdepartementet (HOD) av at «LIS som per 1. mars 2019 har mindre enn tre år igjen av spesialistutdanningen, har rett til å gjennomføre etter gammelt regelverk uten slutt dato». Det er altså ingen absolutt betingelse å bli ferdig før 1. mars 2022 for å søke etter overgangsregelen. HOD presiserer at det er et arbeidsgiveransvar å ta hånd om LIS som allerede er kommet langt i utdanningsløpet.

Prioritering av utdanning

Helsemyndighetene har forventninger om at utdanningsreformen skal føre til kvalitetsforbedring og effektivisering av utdanningen. Bedre veiledning, tettere faglig supervisjon av LIS og prioritering av progresjon i utdanningen vil kreve at både LIS og overleger setter av mer tid til utdanning. Men reformen må gjennomføres innen dagens helsebudsjett, og det er så langt ikke lansert noen insentiver til å prioritere utdanning foran eller på lik linje med drift. En nøktern beregning ved Oslo universitetssykehus har estimert kostnaden til 1,8 millioner årlig per 10 LIS, og det er uten ekstratiltak som «train the trainers» (veilederopplæring) (3). Med 5000 LIS på nasjonalt plan vil dette utgjøre rundt 900 millioner, tilsvarende 0,6

% av spesialisthelsetjenestens budsjett. Selv om alle parter støtter målsettingen om bedre spesialistutdanning og derved bedre pasientbehandling i fremtiden, representerer manglende finansiering en betydelig utfordring.

Referanser

1. Forskrift om spesialistutdanning og spesialistgodkjenning for leger og tannleger (spesialistforskriften). <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2016-12-08-1482>
2. ESC Core Curriculum for the General Cardiologist (2013). Gillebert TC, Brooks N, Fontes-Carvalho R, et al. Eur Heart J 2013; 34: 2381-2411. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/eh234> <https://academic.oup.com/eurheartj/article/34/30/2381/487690>
3. Nasjonal LIS-konferanse, Gardermoen 5. november 2018

Vedlegg. Læringsmål, jfr. spesialistforskriftens vedlegg II

Spes-kode	LM ID	TEMA/OMRÅDE	LÆRINGSMÅL (jf spesialistforskriftens vedlegg 2)
HJS	001	Koronarsykdom	Ha god kunnskap om og under supervisjon kunne beskrive koronar CT-angiografi ved koronarsykdom.
HJS	002	Koronarsykdom	Selvstendig kunne utføre belastnings-EKG.
HJS	003	Koronarsykdom	Ha kunnskap om en eller flere bildebaserte stresstester, herunder ekkokardiografi, MR og nukleærmedisinske tester. Under supervisjon kunne assistere ved gjennomføring av slike tester.
HJS	004	Koronarsykdom	Beherske ekkokardiografisk vurdering av regional dysfunksjon og komplikasjoner ved koronarsykdom.
HJS	005	Koronarsykdom	Ha god kunnskap om og ha deltatt i bruk av koronar angiografi ved utredning av iskemisk hjertesykdom ved ulike presentasjonsformer.
HJS	006	Koronarsykdom	Selvstendig kunne utføre diagnostikk ved STEMI og ta stilling til valg av primærbehandling som trombolyse og/eller PCI. Selvstendig kunne ta ansvar for videre oppfølging, diagnostikk og behandling av komplikasjoner som følge av infarkt eller behandlingen.
HJS	007	Koronarsykdom	Ha kunnskap om bruk av supplerende invasive metoder som IVUS, FFR, IFR og OCT.
HJS	008	Koronarsykdom	Beherske medikamentell behandling og klinisk oppfølging ved koronarsykdom.
HJS	009	Koronarsykdom	Ha god kunnskap om revaskularisering med PCI og kirurgi, og kjenne retningslinjene for terapivalg og oppfølging etter slik behandling.
HJS	010	Koronarsykdom	Selvstendig kunne legge frem pasienter på hjertemøter med thoraxkirurg og invasiv kardiolog. Kjenne det per- og postoperative forløpet etter hjerteoperasjoner.
HJS	011	Hjerterytmeforstyrrelser og synkope	Selvstendig kunne tolke 12-kanals- og langtids EKG for arytmiagnostikk, og legge plan for videre utredning og behandling av arytmier.
HJS	012	Hjerterytmeforst. og synkope	Beherske diagnostikk, utredning og behandling av synkoper.
HJS	013	Hjerterytmeforstyrrelser og synkope	Selvstendig kunne utrede og behandle pasienter med atrieflimmer med frekvensregulering, rytmeregulering inkludert elektrokonvertering og antikoagulasjon.

HJS	014	Hjerterytme-forstyrrelser og synkope	Ha god kunnskap om supraventrikulære og ventrikulære takarytmier. Kjenne indikasjonene for elektrofysiologisk utredning og kateterablasjon.
HJS	015	Hjerterytme-forstyrrelser og synkope	Selvstendig kunne bruke kronotrop medisiner akutt og benytte ekstern pacing ved ekstrem bradykardi. Kjenne indikasjonene for pacemakerbehandling og selvstendig kunne vurdere hastegrad for slik behandling.
HJS	016	Hjerterytme-forstyrrelser og synkope	Ha god kunnskap om indikasjoner for ICD. Selvstendig kunne avlese minnet og utføre enkel programmering av pacemaker, CRT og ICD, inklusive nødprogrammering.
HJS	017	Hjerterytme-forstyrrelser og synkope	Ha god kunnskap om risikofaktorer for plutselig hjertedød ut fra anamnese og EKG, og relatert til medikamentbruk og strukturell hjertesykdom. Selvstendig kunne ta stilling til videre henvisning.
HJS	018	Hjerterytme-forstyrrelser og synkope	Under supervisjon kunne utrede, behandle og følge opp hjerstestansoverlevende, inklusiv behandling i akuttfasen etter vellykket resuscitering.
HJS	019	Klaffefeil og endokarditt	Selvstendig kunne diagnostisere og kontrollere klaffelidelser ved ekkokardiografi, herunder transtorakale og transøsofageale undersøkelser, og velge adekvate supplerende undersøkelser.
HJS	020	Klaffefeil og endokarditt	Ha god kunnskap om det naturlige forløpet og prognosen ved klaffesykdommer, og selvstendig kunne vurdere optimalt tidspunkt for behandling.
HJS	021	Klaffefeil og endokarditt	Ha god kunnskap om indikasjoner for kirurgisk og kateterbasert behandling av klaffesykdommer, inngrepets art, risiko og postoperativt forløp herunder rehabilitering og oppfølging.
HJS	022	Klaffefeil og endokarditt	Selvstendig kunne behandle pasienter med akutt alvorlig hjerteklaffsykdom eller akutt forverrelse av slik sykdom.
HJS	023	Klaffefeil og endokarditt	Under supervisjon kunne utføre høyresidig hjertekateterisering med måling av hjerteminuttvolum og trykkregistrering hos pasienter med klaffesykdom.
HJS	024	Klaffefeil og endokarditt	Selvstendig kunne presentere pasienter med forskjellige klaffelidelser på hjertemøte med kirurg til stede.
HJS	025	Klaffefeil og endokarditt	Selvstendig kunne bidra i tverrfaglige møter med infeksjonsmedisiner og kirurg for å diskutere endokardittpasienter (endokarditt-team).
HJS	026	Klaffefeil og endokarditt	Beherske klinisk og ekkokardiografisk oppfølging av pasienter i postoperativ fase og senere kontroll.
HJS	027	Kardiomyopati / Myokarditt / Perikardsykdommer	Ha god kunnskap om diagnostikk, medikamentell behandling og andre behandlingsalternativer, herunder indikasjon for ICD, septumablasjon og kirurgi ved hypertrofisk kardiomyopati.
HJS	028	Kardiomyopati / Myokarditt / Perikardsykdommer	Ha god kunnskap om diagnostikk, medikamentell behandling og indikasjoner for CRT-P/D, sirkulasjonsstøtte og transplantasjonsutredning ved dilatert kardiomyopati.
HJS	029	Kardiomyopati / Myokarditt / Perikardsykdommer	Ha god kunnskap om klinisk forløp, diagnostikk og behandling hos pasienter med myokarditt.
HJS	030	Kardiomyopati / Myokarditt / Perikardsykdommer	Ha god kunnskap om utredning og behandlingsalternativer ved kronisk perikarditt.
HJS	031	Kardiomyopati / Myokarditt / Perikardsykdommer	Beherske ekkokardiografisk vurdering av pasienter med perikardvæske, inkludert vurdering av tamponadetegn og behov for akutt intervensjon.

HJS	032	Hjertesvikt	Selvstendig kunne optimalisere behandling av pasienter som er innlagt med hjertesvikt, inkludert medikamentell behandling og vurdering av indikasjon for biventrikulær pacemaker og ICD.
HJS	033	Hjertesvikt	Selvstendig kunne utføre poliklinisk oppfølging av hjertesviktspasienter.
HJS	034	Hjertesvikt	Selvstendig kunne utføre ekkokardiografisk kartlegging av bakenforliggende årsaker til hjertesvikt, og utføre hemodynamisk evaluering av pasienten.
HJS	035	Hjertesvikt	Under supervisjon kunne utføre invasiv hemodynamisk utredning og monitorering hos pasienter med hjertesvikt.
HJS	036	Hjertesvikt	Ha kjennskap til indikasjoner, gjennomføring og fortolkning av resultat av ergospirometri med måling av gassutveksling. Selvstendig kunne utføre 6-minutters gangtest.
HJS	037	Hjertesvikt	Selvstendig kunne utrede og behandle pasienter med alvorlig hjertesvikt, herunder avgjøre om pasienten har behov for hemodynamisk støttebehandling og revaskularisering.
HJS	038	Forebygging / Rehabilitering	Selvstendig kunne informere pasienter om gjennomføringen av opptrening og rehabilitering ved koronarsykdom og hjertesvikt.
HJS	039	Forebygging / Rehabilitering	Selvstendig kunne utføre primær- og sekundærprofylaktisk vurdering og behandling av risikopasienter.
HJS	040	Forebygging / Rehabilitering	Selvstendig kunne utføre utredning og behandling av pasienter med diabetisk hjertesykdom, hypertensiv hjertesykdom og/eller hyperlipidemi.
HJS	041	Medfødt hjertesykdom	Selvstendig kunne vurdere og eventuelt viderehenvise voksne pasienter med medfødte hjertefeil, inkludert pasienter som tidligere har vært korrigert helt eller delvis.
HJS	042	Medfødt hjertesykdom	Selvstendig kunne diagnostisere vanligste medfødte hjertefeil der disse debuterer med symptomer i voksen alder, herunder ASD, PFO, VSD, klaffefeil og koarktasjon av aorta.
HJS	043	Medfødt hjertesykdom	Kjenne til øvrige medfødte hjertefeil med symptomdebut i voksen alder, herunder Ebsteins anomali, aortabueanomalier, anomal avgang av koronararterier, kongenitt korrigert transposisjon og partielt normalt munnende lungevenner.
HJS	044	Medfødt hjertesykdom	Kjenne til andre medfødte hjertefeil, inkludert følgetilstander etter kirurgisk behandling, herunder persisterende ductus arteriosus, Fallot tetrad, transposisjon av store arterier og andre truncusanomalier, Fontan sirkulasjon/ ettammerherte.
HJS	045	Medfødt hjertesykdom	Kjenne til kardiovaskulære manifestasjoner av Marfans, Turners og Loeyes-Dietz syndrom.
HJS	046	Gravide med hjertesykdom	Selvstendig kunne veilede og vurdere videre henvisning ved planlegging og gjennomføring av svangerskap hos kvinner med medfødt hjertesykdom, herunder: <ul style="list-style-type: none"> ▪ klaffesykdommer inkludert klaffepoteser ▪ hypertensjon ▪ Marfans syndrom ▪ arytmier ▪ kardiomyopati ▪ koronarsykdom
HJS	047	Gravide med hjertesykdom	Ha kunnskap om risiko for hjertesykdom hos barn av foreldre med hjertefeil.
HJS	048	Gravide med hjertesykdom	Ha kunnskap om hvilke kardiovaskulære medikamenter som kan brukes ved svangerskap/fødsel/amming.
HJS	049	Tumores i hjertet	Ha kunnskap om patologi og kliniske manifestasjoner ved primære tumores i hjertet, ved metastaser til hjertet og ved andre kardiale oppfyllninger, inkludert tromber og vegetasjoner.

HJS	050	Tumores i hjertet	Ha kunnskap om ulike symptomer og tegn ved tumores, herunder påvirkning av hjertefunksjonen, embolier, obstruksjon av blodstrømmen, involvering av perikard ved konstriksjon og tamponade.
HJS	051	Tumores i hjertet	Ha kunnskap om adekvate diagnostiske metoder og behandlingsopplegg ved tumores i hjertet.
HJS	052	Lungeemboli og pulmonal hypertensjon	Ha kunnskap om diagnostiske kriterier, kliniske manifestasjoner, utredning, behandling og vurdering av prognostiske markører for pulmonal arteriell hypertensjon.
HJS	053	Lungeemboli og pulmonal hypertensjon	Selvstendig kunne utrede, diagnostisere og behandle pasienter med lungeemboli, herunder selvstendig vurdere hemodynamisk betydning av lungeemboli.
HJS	054	Aortasykdommer	Ha kunnskap om ulike diagnostiske metoder ved aortasykdom, herunder CT, MR og ekkokardiografi.
HJS	055	Aortasykdommer	Ha kunnskap om behandlingen av aortasykdommer, herunder aorta disseksjon, aorta aneurisme og ulcus.
HJS	056	Aortasykdommer	Selvstendig kunne følge opp pasient(er) med aortadissekasjon i akuttfasen og postoperativt, inklusive samarbeid med kirurg.
HJS	057	Aortasykdommer	Selvstendig kunne utføre ekkokardiografisk undersøkelse av pasienter med mistenkt aortadissekasjon.
HJS	058	Genetikk ved hjertesykdom	Kjenne til betydningen av genetikk ved hjertesykdommer, herunder kardiomyopati, aortopati, arytmi, trisomi og lipidsykdom. Kjenne indikasjon for genetisk utredning og veiledning.

Forklaring av forkortelsene i læringsmålene:

IVUS - intravaskulær ultralyd (intravascular ultrasound)

FFR - fraksjonert blodstrømsreserve (fractional flow reserve)

IFR - (instantaneous wave-free ratio)

OCT - optisk koherens tomografi (optical coherence tomography)

ICD – Implantable Cardioverter Defibrillator

CRT-P/D – Cardiac Resynchronization Therapy

ASD – Atrial Septal Defect

PFO – Patent Foramen Ovale

VSD – Ventricular Septal Defect