



# Målbeskrivelse for hoveduddannelsen i speciallægeuddannelsen i Karkirurgi



Dansk Karkirurgisk Selskab

**Målbeskrivelse for hoveduddannelsen i speciallægeuddannelsen i  
Karkirurgi**

Dansk Karkirurgisk Selskab

© Sundhedsstyrelsen, 2023.  
Publikationen kan frit refereres  
med tydelig kildeangivelse.

Sundhedsstyrelsen  
Islands Brygge 67  
2300 København S

[www.sst.dk](http://www.sst.dk)

**Sprog:** Dansk  
**Versionsdato:** 1. November 2023  
**Format:** Word

Udgivet af Sundhedsstyrelsen,

# Indhold

<b>Forord</b> .....	<b>4</b>
<b>1. Indledning</b> .....	<b>5</b>
1.1. Overgang til ny målbeskrivelse .....	5
<b>2. Den generelle del</b> .....	<b>6</b>
<b>3. Den specialespecifikke del</b> .....	<b>7</b>
3.1. Beskrivelse af specialet.....	7
3.2. Beskrivelse af uddannelsens overordnede forløb .....	8
3.3. Hoveduddannelsen .....	10
3.3.1. Kompetencer .....	10
3.3.2. Læringsstrategier og metoder til kompetencevurdering.....	10
3.3.3. Liste med specialets obligatoriske kompetencer.....	12
3.3.4. Obligatoriske specialespecifikke kurser.....	25
3.3.5. Obligatoriske generelle kurser .....	31
3.3.6. Obligatorisk forskningstræning .....	31
3.3.7. Obligatoriske fælleskirurgiske kurser .....	33
3.3.8. Fokuserede ophold .....	33
<b>4. Dokumentationsdel</b> .....	<b>35</b>
<b>5. Nyttige links</b> .....	<b>36</b>
5.1. Generelle links.....	36
5.2. Specialespecifikke links og referencer.....	36

# Forord

I henhold til § 2 i bekendtgørelse nr. 96 af 2. februar 2018 om uddannelse af speciallæger godkender Sundhedsstyrelsen målbeskrivelser for de lægelige specialer. Målbeskrivelserne angiver de teoretiske og praktisk-kliniske kompetencer, som kræves for at opnå tilladelse til at betegne sig som speciallæge i det enkelte speciale.

Målbeskrivelserne for de lægelige specialer udarbejdes i tæt samarbejde med de videnskabelige selskaber.

Målbeskrivelsen for speciallægeuddannelsen i Karkirurgi er udarbejdet i samarbejde med Dansk Karkirurgisk Selskab.

Sundhedsstyrelsen

Oktober, 2023

# 1. Indledning

I henholdt til § 2 i Sundhedsstyrelsens bekendtgørelse nr. 96 af 2. februar 2018 (med senere tilføjelser) om uddannelse af speciallæger godkender Sundhedsstyrelsen målbeskrivelser for de lægelige specialer.

Målbeskrivelserne præciserer de minimumskompetencer, der skal opnås og godkendes i løbet af lægens uddannelse til speciallæge.

De videnskabelige selskaber har en naturlig faglig interesse i at sikre at kompetencerne i målbeskrivelserne er relevante og opdaterede, dels i forhold til den faglige udvikling i specialerne og dels baseret på den erfaring, der opnås under anvendelsen af målbeskrivelser og uddannelsesprogrammer i uddannelsesforløbet.

Der udarbejdes adskilte målbeskrivelser for specialespecifikke introduktionsforløb og hoveduddannelsesforløb.

## 1.1. Overgang til ny målbeskrivelse

Målbeskrivelsen er gældende for hoveduddannelsesforløb opslået til besættelse per 1. november 2023 eller herefter. Igangværende uddannelsesforløb i hoveduddannelsen overgår til denne nye målbeskrivelse. Eneste undtagelse er såfremt uddannelseslægen er så langt i hoveduddannelsen, at kursusrækken er gennemført. Her kan vælges at blive på den gamle målbeskrivelse fra 2015. Styrelsen for Patientsikkerhed kræver, at kursister følger én målbeskrivelse. Det er således ikke muligt at kombinere målbeskrivelsen fra 2015 og 2023.

Kursusrækken for de specialespecifikke kurser er uændret i målbeskrivelsen af 2023. Nogle kursers indhold og form er justeret i målbeskrivelse af 2023, i forhold til målbeskrivelsen 2015. Ligeledes er indhold og form for Fælleskirurgiske kurser justeret (se særskilt målbeskrivelse). Igangværende hoveduddannelsesforløb, hvor uddannelseslægen har et eller flere godkendte specialespecifikke eller fælleskirurgiske kurser jfr. målbeskrivelsen 2015, vil få disse kurser godkendt og overført til målbeskrivelse af 2023.

Allerede godkendte kompetencer jfr. målbeskrivelsen af 2015, overføres i logbogen som godkendt til målbeskrivelse af 2023 ved den lokale uddannelsesansvarlige overlæge. Ved behov inddrages specialets PKL. Der henledes særligt opmærksomhed på de overordnet ændrede kompetencemål H17-H24 ved overgang fra målbeskrivelse 2015 til 2023.

## 2. Den generelle del

Der knytter sig en række lovmæssige regler og begreber til speciallægeuddannelsen som er ens for alle målbeskrivelser, på tværs af specialer og for introduktions- og hoveduddannelserne.

På [Sundhedsstyrelsens hjemmeside](#) er den danske speciallægeuddannelse nærmere beskrevet, herunder lovgrundlag, organisation, opbygning, aktører, terminologi med mere.

## 3. Den specialespecifikke del

Denne del af målbeskrivelsen beskriver specialet, de kompetencer der som minimum skal opnås samt specialets anbefalinger til læringsstrategier og fastlagte obligatoriske metoder til kompetencevurdering. Ligeledes beskrives de obligatoriske specialespecifikke kurser og forskningstræning. Denne del er udarbejdet af specialets videnskabelige selskab, som også er ansvarlig for revision i henhold til Sundhedsstyrelsens vejledning om udarbejdelse og revision af målbeskrivelse.

### 3.1. Beskrivelse af specialet

Karkirurgi omfatter forebyggelse, udredning, behandling, evt. palliation og rehabilitering af patienter med sygdomme, skader og medfødte misdannelser i arterier og vener uden for lungerne, hjernen og hjertet.

Foruden den invasive behandling foretages al forebyggelse, udredning og behandling selvstændigt af de karkirurgiske afdelinger.

Patientpopulationen er varieret og voksende, først og fremmest i takt med at der kommer flere ældre og behandlingerne bliver mindre invasive. Indenfor venekirurgien er der stor spredning på aldersgrupperne, mens det hovedsageligt er den ældre population, som dominerer inden for arteriel kirurgi. Patienterne indenfor arteriel kirurgi har desuden ofte andre kroniske medicinske tilstande.

I tiltagende grad benyttes ultralyd i karkirurgien til bl.a. diagnostiske udredninger og ultralydsvejledte procedure, ligesom karkirurger fortolker de fleste vaskulære billeddiagnostiske metoder.

Der foregår i stor udstrækning tværfagligt samarbejde sammen med interventionsradiologi, diabetologi, ortopædi, neurologi m.fl. med henblik på flerfaglig behandlingstilgang.

De karkirurgiske behandlingsmodaliteter er under konstant udvikling. Minimalt invasive endovaskulære procedurer supplerer og erstatter i tiltagende grad den åbne kirurgi, men på flere områder er der ikke sket nævneværdig reduktion af antallet af de åbne procedurer. Fremtidens karkirurger vil derfor skulle mestre både åben og endovaskulær karkirurgi.

Der foregår ikke en systematisk subspecialisering indenfor karkirurgien, men i praksis eksisterer der ofte teams med ansvar for behandlingen indenfor afgrænsede områder – f.eks. carotiskirurgi, endovaskulær kirurgi og dialyseadgange.

Uddannelsesforløbet i karkirurgi har fokus på at den enkelte uddannelseslæge opnår passende og velbeskrevne kompetencer indenfor alle felter af karkirurgien.

Akut og elektiv karkirurgi samt ambulatoriefunktion varetages på landets karkirurgiske afdelinger. Regionsfunktioner varetages på alle landets karkirurgiske afdelinger. De højt specialiserede funktioner varetages på enkelte afdelinger som landsdels- og landsfunktion.

I speciallægepraksis og på privathospital foretages primært varicekirurgi.

### 3.2. Beskrivelse af uddannelsens overordnede forløb

Introduktionsstilling	12 mdr.
Hoveduddannelse	60 mdr.

#### Introduktionsuddannelse

Den 12 måneder varende specialespecifikke karkirurgiske introduktionsuddannelse kan ligge i direkte forlængelse af basisuddannelsen, og en godkendt introduktionsstilling er en betingelse for at påbegynde en hoveduddannelse inden for specialet. Der kan dog søges om en hoveduddannelsesstilling efter mindst ½ år i introduktionsstillingen med forventning om efterfølgende endelig godkendelse (almindeligvis dokumenteret af UAO).

Hvis man har en gennemført og godkendt introduktionsstilling (12 måneder) inden for et af de andre kirurgiske specialer (urologi, plastikkirurgi, thoraxkirurgi, organkirurgi), kan der søges om merit for op til 6 måneders karkirurgisk introduktionsstilling. Det er vigtigt at ansøge om merit straks ved ansættelsen. Merit søges hos videreuddannelsessekretariatet, der behandler meritansøgninger efter bekendtgørelse om uddannelse af speciallæger § 15. Specialets PKL bistår videreuddannelsessekretariatet med den faglige vurdering ved meritansøgninger. UAO, eller dennes stedfortræder kan i forbindelse med meritvurdering blive bedt om at foretage en faglig vurdering af, om kandidaten vil kunne opnå de Specialespecifikke kompetencer inden for 6 måneders karkirurgisk introduktionsstilling. Såfremt der gives merit vil kandidaten således kunne ansættes i en karkirurgisk hoveduddannelse efter f.eks. 6 måneders introduktionsstilling i karkirurgi, hvis denne er forudgået af 12 måneders introduktionsstilling fra andet kirurgisk speciale.

Se målbeskrivelse for introduktionsuddannelse på SST hjemmeside.

#### Hoveduddannelse



Hoveduddannelsen har til formål at bibringe den uddannelsessøgende de kompetencer, der er nødvendige, for at opnå en speciallægeanerkendelse i karkirurgi. Uddannelsen løber over 60 måneder. Der indgår "fælleskirurgiske uddannelseselementer", hvis tilhørende kompetencer vil fremgå af et selvstændigt afsnit.

### Uddannelsesforløbet

Hoveduddannelsen skal finde sted på mindst 2 forskellige karkirurgiske afdelinger, heraf minimum 18 måneder på et universitetshospital. Afdelinger som indgår i hoveduddannelsen, skal være godkendt til dette, hvilket indebærer at den uddannelsessøgende kan opnå de relevante kompetencer i afdelingen. Der skal foreligge et godkendt uddannelsesprogram.

Klinisk vil de karkirurgiske kompetencer inden for alle 7 lægeroller søges udviklet, startende med de basale, og gradvist gående over i de mere specialiserede kompetencer. En nærmere angivet rækkefølge kan ikke angives. Der tilstræbes en så jævn stigning i kompetenceudviklingen som muligt. Kompetencerne i målbeskrivelse skal ses som en samlet sum af kompetencer, som skal være opnået inden afsluttet hoveduddannelse.

Operativ erfaring i hoveduddannelsen baseres på deltagelse i operationer – først som assistent, siden som superviseret og endelig som selvstændig operatør. Da opnåelse af en specifik kompetence varierer individuelt kan der ikke angives et minimumsantal for de karkirurgiske kerneoperationer. Se operations registrering under 3.3.2.

Det fremgår af kompetence "H27 Bagvagtsfunktion", at den uddannelsessøgende skal varetage akut karkirurgisk bagvagtsfunktion i minimum 24 måneder i løbet af hoveduddannelsen. Målbeskrivelsen anbefaler, at den uddannelsessøgende placeres i bagvagtslag med akut karkirurgisk vagtfunktion, som minimum de sidste 24 måneder af hoveduddannelsen (fase 3). Med karkirurgisk vagtfunktion menes, at den uddannelsessøgende alene beskæftiger sig med karkirurgiske vagtopgaver. Dette for at udvikle selvstændig beslutningsdygtighed frem mod erhvervelse af speciallægeanerkendelse.

### Andre vigtige elementer i speciallægeuddannelsen

De obligatoriske kurser omfatter specialespecifikke teoretiske kurser, fælleskirurgiske kurser, generelle kurser samt kurser i forskningstræning (modul 1 og 2). Forskningstræningsmodulerne bør tilstræbes gennemført inden 3. år. ([se afsnit 3.4.7.](#)) Den uddannelsessøgende skal selv tilmelde sig de forskellige kurser, se vejledning på de lægelige videreuddannelsesregioners hjemmesider ([se afsnit 5. Nyttige links](#)).

I hoveduddannelsen indgår tillige fokuserede ophold på andre afdelinger ([se endvidere afsnit 3.4.8](#))

## Hovedvejledere og kliniske vejledere

Når lægen starter på en afdeling tildeles denne hovedvejleder som er speciallæge og fungerer som den uddannelsessøgendes rådgiver, ideelt set under hele ansættelsen. Hoveduddannelseslægen og hovedvejlederen afholder en introduktionssamtale, hvor der udarbejdes en uddannelsesplan. Uddannelsesplanen er en individuel tilpasning af stillingens uddannelsesprogram. Uddannelsesprogrammet er regionalt tilpasset til en specifik hoveduddannelsesblok og angiver hvornår og hvordan, man kan forventes at opnå kompetencerne i denne målbeskrivelse. Hovedvejlederen referer til den uddannelsesansvarlige overlæge (JAO) for løbende sparring omkring selve forløbet og uddannelsesplanen. Kliniske vejledere er alle læger på afdelingen, der kan varetage supervision og evt. kompetencevurdering.

### 3.3. Hoveduddannelsen

#### 3.3.1. Kompetencer

De enkelte kompetencer, som skal vurderes, er her beskrevet, så det fremgår hvilke af de 7 lægeroller, der indgår i kompetencen. Det er desuden konkret beskrevet, hvilket niveau kompetencen skal mestres på, når den kan endeligt godkendes. Ved formulering af en kompetence, vælges det aktionsverbum, der tydeligst beskriver hvordan kompetencen skal opnås. Der er angivet anbefalede læringsstrategier, som afdelingen kan vælge mellem. Derimod er den/de anførte metode(r) til kompetencevurdering obligatoriske. Hermed bliver disse landsdækkende, så det er ens hvordan kompetencen vurderes uanset hvor lægen uddannes og vurderes.

#### 3.3.2. Læringsstrategier og metoder til kompetencevurdering

Kompetencekort og vejledninger ligger på specialets hjemmeside (<https://www.karkirurgi.dk/uddannelsen>).

De anbefalede læringsstrategier fremgår ud for hver oplyste kompetence, selve anvendelsen heraf kan variere fra afdeling til afdeling, men vil således også fremgå af de enkelte uddannelsesprogrammer.

Bemærk at kompetencevurderingerne kan foretages i såvel formativ som summativ øjemed. I formativ kontekst foretages vurderingen med det sigte at styrke læringen fremadrettet vha. feedback, så lægen fortsat kan træne og forbedre sig. Summativ vurdering foretages primært for at afgøre om en læge har opnået et givent niveau som giver anledning til at godkende en kompetence på uddannelseslæge.dk.

Den overvejende del af evalueringen af den uddannelsessøgende vil foregå under klinisk arbejde. Evaluering af den uddannelsessøgende læge finder sted løbende som led i den gradvise ansvarsoverdragelse i mesterlæren og ved vejledersamtaler (og formativ evaluering). Selvevaluering stimuleres ved refleksion over egne oplevelser og ved drøftelse med kolleger. For evaluering af hvorvidt en målbeskrevet kompetence er erhvervet (sum-

mativ evaluering), kan nedennævnte metoder anvendes enkeltvis eller i kombination som angivet i den tilsvarende kolonne i skemaerne. De fleste metoder bør også anvendes under den formative evaluering således, at den uddannelsessøgende har et objektivt mål for sin progression. De enkelte kompetencekort tager udgangspunkt i en patientcase, og derfor skal der udfyldes tre af hver.

#### Operationsregistrering

Registrering af operativ aktivitet kan gøres på flere måder under hensyntagen til GDPR og lokale forhold, herunder elektronisk journal. Dansk Karkirurgisk Selskab anbefaler elektronisk og løbende registrering f.eks. vha. en digital platform som giver mulighed for vurdering og registrering af både kompetencer og operations volumen. Der henvises til DKKS hjemmeside for konkrete anbefalinger vedr platform.

#### Definitioner og beskrivelse af kompetencevurderingsmetoder

1: Direkte observation og feedback, hvoraf en del af skemaerne kan integreres i den elektronisk online operations registrering.

Objektiv vurdering af tekniske færdigheder (OSATS, OPERATE, EVA-RATE m.fl.)(1, 2, 3)

Struktureret feedback af tekniske færdigheder (SHARP 5-trins feedback-værktøj)(4)

Objektiv vurdering af ikke-tekniske færdigheder (NOTSS)(5)

Mini clinical evaluation exercise (mini-CEX) (6, 7)

Kompetencekort

2: Helhedsvurderinger

360 graders feedback

3: Retrospektive metoder

Audit

Refleksive rapporter

Case baseret diskussion

Struktureret vejleder samtale

4: Kompetencevurdering med anvendelse af simulation

For definition af ovenstående forkortelser og en mere udførlig beskrivelse af kompetencevurderinger henvises til Sundhedsstyrelsens "Kompetencevurderingsmetoder – en oversigt", 2013 [Kompetencevurderingsmetoder \(sst.dk\)](#).

Kompetencekort, vurderingsværktøjer, Mini-cex samt skabelon for struktureret vejleder-samtale forefindes på [Dansk Karkirurgisk Selskabs hjemmeside](#).

### **3.3.3. Liste med specialets obligatoriske kompetencer**

Denne liste angiver de kompetencer lægen som minimum skal besidde ved endt uddannelse, med konkretisering af kompetencen, de anbefalede læringsstrategier og de(n) valgte obligatoriske metoder til kompetencevurdering. Kompetencerne og de tilknyttede vurderingsmetoder konkretiseres ved anvendelse af kompetencekort eller anden konkret vejledning, hvor det bl.a. tydeliggøres hvilke af de 7 roller, der indgår. Kompetenceopnåelsen kan evt. inddeles i forskellige delniveauer, og dette understøttes i kompetencekortet.

Nr.	Kompetence	Konkretisering af kompetence (inklusive lægeroller)	Læringsstrategi(er), anbefaling	Kompetencevurderingsmetode(r) obligatorisk(e)
H1	Forebyggelse og risikoreduktion.	<p><b>Viden:</b> Redegøre for betydningen af bl.a. tobaksabstinens, motion, lipidreduktion, blodtryksnedsættelse i forhold til de kliniske manifestationer og mulighederne for intervention med henblik på risikoreduktion. Redegøre for lipidtyper i blodet og teorier om akkumulation i karvæggen og om plaque-typer.</p> <p><b>Kliniske færdigheder:</b> Stille indikation for og foretage intervention over for risikofaktorer.</p> <p><b>Medicinsk ekspert/sundhedsfremmer/kommunikator</b></p>	<p>Supervision og feedback i klinikken</p> <p>Specialespecifikke kurser, f.eks. kursus i ekstremitetsiskæmi, Kursus i supraortikale lidelser</p> <p>Selvstudier (lærebøger, guidelines, webinars, ESVS virtual textbook)</p>	Struktureret vejledersamtale.
H2	Udrednings- og behandlingsforløb	<p>Ordinere og tolke relevante parakliniske og billeddiagnostiske undersøgelser. Iværksætte relevant behandling på baggrund af disse</p> <p><b>Medicinsk ekspert</b></p>	<p>Supervision og feedback i klinikken</p> <p>Specialespecifikke kurser ( kursus i ekstremitetsiskæmi, aneurisme kursus)</p> <p>Selvstudier (lærebøger, guidelines, webinars, ESVS virtual textbook)</p>	Struktureret vejledersamtale. Godkendte kurser
H3	Risikovurdering	<p><b>Viden:</b> Redegøre for betydningen af andre sygdomme/tilstande for den perioperative risiko hos den</p>	Kursus i anæstesi og intensivterapi.	Godkendte kursus.

		<p>karkirurgiske patient. Præoperativ vurdering. Redegøre for relevante anæstesiformer</p> <p><b>Kliniske færdigheder:</b> Iværksætte og tolke relevant undersøgelsesprogram til afklaring af eventuelle sygdomme/tilstande der kan øge den perioperative risiko. Foretage risikovurdering af den enkelte patient og herefter planlægge, iværksætte eller justere behandlingen.</p> <p><b>Medicinsk ekspert</b></p>	<p>Supervision og feedback i klinikken.</p> <p>Fokuserede ophold intensiv og bedøveafdeling</p>	<p>Struktureret vejledersamtale.</p> <p>Godkendt ophold</p>
H4	Undersøgelsesmodaliteter.	<p><b>Viden:</b> Redegøre for karrelateret anatomi og basal kredsløbsfysiologi. Redegøre for klinisk fysiologiske metoder og disses begrænsninger. Redegøre for basale billeddannende principper samt begrænsninger ved arteriografi, UL-, CT-, og MR skanning</p> <p><b>Kliniske færdigheder:</b> Stille indikation for arteriografi, UL-, CT-, og MR skanning. Tolke resultaterne af ovenstående undersøgelser</p> <p><b>Tekniske færdigheder:</b> Udføre basal vaskulær UL</p> <p><b>Medicinsk ekspert/Akademiker</b></p>	<p>Selvstudier (lærebøger, guidelines, webinars, ESVS virtual textbook)</p> <p>Supervision og feedback i klinikken.</p> <p>Diagnostiske modaliteter dækkes under de specialespecifikke kurser.</p> <p>Kursus i ultralyd</p>	<p>Godkendte kurser.</p> <p>Struktureret vejledersamtale.</p> <p>3 godkendte kompetencekort (nr.1)</p> <p>3 godkendte kompetencekort (nr.2)</p>
H5	Udføre endovaskulære procedurer for PAD	<p><b>Viden:</b> Kendskab til strålehygiejne. Redegøre for endovaskulære teknikker ved behandling af ekstremitetsskæmi samt redegøre for komplikationer.</p>	<p>Selvstudier (lærebøger, guidelines, webinars, ESVS virtual textbook)</p>	<p>Godkendte kurser.</p> <p>Struktureret vejledersamtale.</p>

		<p><b>Kliniske færdigheder:</b> Stille indikation for endovaskulær behandling. Erkende komplikationer og handle derpå.</p> <p><b>Tekniske færdigheder:</b> Anvende røntgenudstyr på interventionsstue. Udføre superviseret arteriografi og PTA på min. 10 cases.</p> <p><b>Medicinsk ekspert/Akademiker/Samarbejder</b></p>	<p>Endovaskulært kursus.</p> <p>Strålehygeinisk kursus (obligatorisk kursus som arrangeres lokalt)</p> <p>Kursus i ekstremitetsiskæmi.</p> <p>Fokuseret ophold på interventionsradiologisk enhed eller ophold ved egen endovaskulære funktion</p> <p>.</p>	<p>Min. 3 tilfredsstillende VOT (fx OSATS)</p>
H6	Instrument- og materialelære	<p><b>Viden:</b> Redegøre for forskellige typer af suturer og instrumenter og deres anvendelse. Redegøre for protese-materialer og deres anvendelse.</p> <p><b>Medicinsk ekspert</b></p>	<p>Selvstudier (lærebøger, guidelines, webinarer, ESVS virtual textbook, mm).</p> <p>Supervision og feedback i klinikken.</p> <p>Litteratur om suturmateriale <a href="https://www.karkirurgi.dk/uddannelsen">https://www.karkirurgi.dk/uddannelsen</a></p>	<p>Struktureret vejledersamtale</p>
H7	Diagnosticere, udrede og behandle patienter med aneurismer	<p><b>Viden:</b> Redegøre for patogenese, forekomst og symptomatologi (sande+falske (mykotiske, pseudo mv.)). Redegøre for de kliniske og billeddiagnostiske udredningsmuligheder. Redegøre for såvel konservative som operative åbne og endovaskulære behandlingsmuligheder.</p>	<p>Selvstudier (lærebøger, guidelines, webinarer, ESVS virtual textbook mm)</p> <p>Supervision og feedback i klinikken.</p>	<p>Godkendte kurser.</p> <p>Struktureret vejledersamtale.</p> <p>3 godkendte kompetencekort (nr.3)</p> <p>3 godkendte kompetencekort (nr.4)</p>

		<p><b>Kliniske færdigheder:</b> Vurdere billeddiagnostiske undersøgelser mhp. aneurismets udbredning og evt. ruptur.</p> <p>Foretage samlet vurdering af patienten og lægge op til et behandlingsvalg baseret på risikovurdering – eventuel viderevisitering</p> <p><b>Tekniske færdigheder:</b> Foretage superviseret behandling af infrarenale og aorto-iliakale aneurismer (EVAR og/el OAR). Foretaget superviseret operation af femorale og poplitea aneurismer, herunder femorale pseudoaneurismer.</p> <p><b>Medicinsk ekspert/Sundhedsfremmer/Kommunikator/Akademiker</b></p>	<p>ENHANCE EVAR og ENHANCE OPEN (simulationskurser i EVAR og åben AAA kirurgi, samt e-learning)</p> <p>Kursus i karrelateret mikrobiologi og infektioner</p>	<p>Struktureret feedback på kirurgiske færdigheder (SHARP) – min. 3.</p> <p>Objektiv vurdering af ikke-tekniske færdigheder (NOTSS) – min. 3.</p> <p>Min. 3 tilfredsstillende VOT (fx OSATS)il-fredsstillende OSATS (<a href="#">specifikke tekniske bedømmelseskemaer</a>)</p>
H8	Diagnosticere, udrede og behandle patienter med ekstremitetsiskæmi.	<p><b>Viden:</b> Redegøre for forskellen mellem akut iskæmi og forskellige grader af kronisk iskæmi samt baggrunden herfor. Redegøre for differentialdiagnostiske overvejelser. Redegøre for de kliniske, laboratoriemæssige og billeddiagnostiske udredningsmuligheder. Redegøre for de konservative og interventionelle behandlingsmuligheder. Redegøre for reperfusionssyndromet</p> <p><b>Kliniske færdigheder:</b> Vurdere forskellige grader af kronisk og akut iskæmi, herunder reversibilitet. Vurdere om der er indikation for billeddiagnostisk udredning. Iværksætte relevant behandling, starte forebyggende</p>	<p>Kursus i ekstremitetsiskæmi.</p> <p>Selvstudier.(lærebøger, guidelines, webinars, ESVS virtual textbook mm)</p> <p>Supervision og feedback i klinikken</p>	<p>Godkendte kurser.</p> <p>Struktureret vejledersamtale.</p> <p>3 godkendte kompetencekort (nr. 5)</p> <p>Min. 3 tilfredsstillende VOT (fx OSATS)</p> <p>Struktureret feedback på kirurgiske færdigheder (SHARP) – min. 3.</p>



		<p>behandling mod evt. nyreskade og identificere kompartmentsyndrom. Foretage relevant visitation – eksempelvis med henblik på primær amputation, udredning for kardiell embolikilde eller koagulationsabnormiteter</p> <p><b>Tekniske færdigheder:</b> Foretage relevant karkirurgisk intervention herunder embolektomi, trombektomi, TEA, bypass, fasciotomi samt anvendelse af peroperativ trombolyse.</p> <p><b>Medicinsk ekspert/Samarbejder/Kommunikator/Akademiker</b></p>		Objektiv vurdering af ikke-tekniske færdigheder (NOTSS) – min. 3.
H9	Diagnosticere og udrede patienter med carotisstenoser.	<p><b>Viden:</b> Redegøre for forekomsten af carotisstenose og relevante symptomer. Redegøre for patogenesen inkl. betydningen af cerebrovaskulære hæmodynamiske forhold. Redegøre for diagnostiske metoder. Redegøre for medicinske og kirurgiske behandlingsmuligheder.</p> <p><b>Kliniske færdigheder:</b> Fortolke de foretagne undersøgelser, foretage samlet vurdering af patienten inklusiv risikovurdering og lægge op til behandlingsvalg.</p> <p><b>Medicinsk ekspert/Samarbejder/Kommunikator/Akademiker</b></p>	<p>Selvstudier (lærebøger, guidelines, webinarer, ESVS virtual textbook mm)</p> <p>Supervision og feedback i klinikken.</p> <p>Kursus i supraortikale lidelser</p> <p>Assisteret til carotis TEA</p>	<p>Godkendte kursus.</p> <p>Struktureret vejledersamtale.</p> <p>3 godkendte kompetencekort (nr.6)</p>
H10	Diagnosticere, udrede og vurdere patienter med me-	<p><b>Viden:</b> Redegøre for patogenese og symptomatologi ved både akut og kronisk mesenterial iskæmi, viscerale aneurismer, viscerale kartraumer, Redegøre for de klini-</p>	<p>Selvstudier (lærebøger, guidelines, webinarer, ESVS virtual textbook mm).</p>	Godkendt kursus

	mesenterial iskæmi og arteriel visceral sygdom	<p>ske, klinisk fysiologiske og billeddiagnostiske udredningsmuligheder. Redegøre for interventionsmuligheder.</p> <p><b>Kliniske færdigheder:</b> Kunne skelne mellem akut og kronisk mesenterial iskæmi og viderevisitere patienten. Diagnose, opfølgning, plan og evt behandling af visceral aneurisme.</p> <p><b>Medicinsk ekspert/Samarbejder/Kommunikator/Akademiker</b></p>	<p>Kursus i mesenterial iskæmi, intestinale aneurismer og viscerale kartraumer.</p> <p>Supervision og feedback i klinikken</p>	Struktureret vejledersamtale
H11	Dialyseadgang	<p><b>Viden:</b> Redegøre for relevante forhold vedr. dialyseadgange, herunder tekniske problemstillinger ved hæmodialyse. Redegøre for interventionsmuligheder ved dysfunktion.</p> <p><b>Kliniske færdigheder:</b> Vurdere mulighed for og planlægge anlæggelse af dialysefistel. Herunder kunne tolke ultralydsundersøgelsen. Vurdere komplikationer inklusiv indikation for re-intervention.</p> <p><b>Tekniske færdigheder:</b> Anlægge dialysefistel under supervision.</p> <p><b>Medicinsk ekspert/Samarbejder/Kommunikator/Akademiker</b></p>	<p>Selvstudier (lærebøger, guidelines, webinarer, ESVS virtual textbook mm).</p> <p>Supervision og feedback i klinikken.</p> <p>Kursus i dialyseadgange.</p>	<p>Godkendte kursus.</p> <p>Struktureret vejledersamtale.</p> <p>3 godkendte kompetencekort (nr.7)</p> <p>Min. 3 tilfredsstillende VOT (fx OSATS)</p>

H12	Diagnosticere, udrede og vurdere patienter med kartraumer	<p><b>Viden:</b> Redegøre for forskellige traumemekanismer og de deraf mulige karskader. Redegøre for karkirurgiske behandlingsmuligheder og karkirurgens plads i traumeteamet.</p> <p><b>Kliniske færdigheder:</b> Foretage samlet vurdering af patienten inkluderende udredningsbehov og behandlingsmuligheder. Foretage behandling prioritering i samarbejde med traumeteamet og fungere som en del heraf. Foretage eventuel visitation til anden afdeling.</p> <p><b>Medicinsk ekspert/Samarbejder/Kommunikator/Akademiker</b></p>	<p>Selvstudier (lærebøger, guidelines, webinarer, ESVS virtual textbook mm)</p> <p>Traumekursus (en del af de fælleskirurgiske kurser).</p> <p>Sygdomsspecifikke kurser.</p> <p>Supervision og feedback i klinikken</p>	<p>Godkendte kurser.</p> <p>Struktureret vejledersamtale.</p> <p>3 godkendte kompetencekort (nr.8)</p>
H13	Behandle postoperative komplikationer	<p><b>Viden:</b> Redegøre for hyppige almene komplikationer. Redegøre for tidlige og sene sygdomsspecifikke karkirurgiske komplikationer.</p> <p><b>Kliniske færdigheder:</b> Erkende almene, tidlige og sene komplikationer og iværksætte relevante undersøgelser, behandling og/eller vurdering ved andet speciale.</p> <p><b>Tekniske færdigheder:</b> Operationer, der skal kunne foretages ved tidlige komplikationer: operation for blødning, infektion, lymfocele/-sive, graft okklusion, abdominal compartment og fasciotomi.</p> <p><b>Medicinsk ekspert/Samarbejder/Kommunikator</b></p>	<p>Selvstudier (lærebøger, guidelines, webinarer, ESVS virtual textbook)</p> <p>Sygdomsspecifikke kurser.</p>	<p>Struktureret vejledersamtale.</p> <p>Min. 3 tilfredsstillende VOT (fx OSATS)</p> <p>Objektiv vurdering af ikke-tekniske færdigheder (NOTSS) – min. 3.</p> <p>Struktureret feedback på kirurgiske færdigheder (SHARP) – min. 3.</p>

H14	Medvirke ved vurdering af den intensive patient	<p><b>Viden:</b> Kendskab til grundprincipper i centrale hæmodynamiske målinger, akutte blødninger, behandling af kredsløbsinsufficiens, behandling af respiratorisk insufficiens herunder indikation for respiratorbehandling og for behandling af renal insufficiens herunder indikation for dialysebehandling.</p> <p><b>Kliniske færdigheder:</b> Vurdere behov for intensiv behandling, ophold og iværksætte relevant behandling ved kredsløbssjok og akut respirationsinsufficiens. Vurdere den intensive behandling, behandlingsniveau og varighed i samarbejde med anæstesiolog</p> <p><b>Medicinsk ekspert/Samarbejder/Kommunikator</b></p>	<p>Selvstudier (lærebøger, guidelines, webinarer, ESVS virtual textbook)</p> <p>Kursus i anæstesi og intensivterapi.</p> <p>Fokuserede ophold (intensiv og bedøveafdeling).</p> <p>Supervision og feedback i klinikken</p>	<p>Godkendt kursus og fokuseret ophold på intensiv og bedøveafdeling.</p>
H15	Diagnosticere, udrede og behandle patienter med venesygdomme	<p><b>Viden:</b> Redegøre for patogenesen og symptomatologi. Redegøre for diagnostik og behandling af varicer.</p> <p><b>Kliniske færdigheder:</b> Foretage ultralydundersøgelse m.h.p. reflux i underekstremitetens vener.</p> <p>Foretage samlet vurdering af patienten og stille indikation for behandling, inklusiv forebyggelse</p> <p><b>Tekniske færdigheder:</b> Foretage endovenøs varmebehandling af magna og parva samt lokalresektioner.</p>	<p>Selvstudier (lærebøger, guidelines, webinarer, ESVS virtual textbook)</p> <p>Kursus i venesygdomme.</p> <p>Kursus i ultralyd.</p> <p>Supervision og feedback i klinikken</p>	<p>Godkendt kursus.</p> <p>3 godkendte kompetencekort (nr.9)</p> <p>Min. 3 tilfredsstillende VOT (fx OSATS)</p> <p>Struktureret vejledersamtale.</p>

		<b>Medicinsk ekspert/Samarbejder/Kommunikator/Akademiker</b>		
H16	Diagnosticere, udrede og behandle kar-relaterede sår	<p><b>Viden:</b> Redegøre for de forskellige typer af sår. Redegøre for generelle sårbehandlingsmuligheder – eksempelvis med sårbehandlingsmidler, aflastning, kompression, aflastningsfodtøj og kirurgi.</p> <p><b>Kliniske færdigheder:</b> Foretage samlet vurdering af sårpatienten inklusiv behandlingsmuligheder og eventuel visitation til anden afdeling.</p> <p><b>Tekniske færdigheder:</b> Behandle sår med relevante sårbehandlingsmidler og bandage. Foretage sårrevision.</p> <p><b>Medicinsk ekspert/Samarbejder/Sundhedsfremmer/Kommunikator/Akademiker</b></p>	<p>Selvstudier (lærebøger, guidelines, webinars, ESVS virtual textbook)</p> <p>Supervision og feedback i klinikken.</p> <p>Sårkursus.</p> <p>Fokuseret ophold sårafdeling</p>	<p>Godkendt kursus og fokuseret ophold på sårafdeling.</p> <p>Struktureret vejledersamtale</p>
H17	Dyb venetrombose	<p><b>Viden:</b> Redegøre for patogenese og symptomatologi. Redegøre for behandlingsmuligheder.</p> <p><b>Kliniske færdigheder:</b> Håndtere diagnostik og evt. viderehenvisning til venolysebehandling.</p> <p><b>Medicinsk ekspert/Samarbejder/Kommunikator</b></p>	<p>Selvstudier (lærebøger, guidelines, webinars, ESVS virtual textbook)</p> <p>Kursus i venesygdomme</p>	<p>Godkendt kursus.</p> <p>Struktureret vejledersamtale</p>

H18	Vaskulære malformationer	<p><b>Viden:</b> Redegøre for patogenese og symptomatologi. Redegøre for behandlingsmuligheder.</p> <p><b>Medicinsk ekspert</b></p>	<p>Selvstudier (lærebøger, guidelines, webinarer, ESVS virtual textbook).</p> <p>Kursus i venesygdomme</p>	<p>Godkendt kursus.</p> <p>Struktureret vejledersamtale.</p>
H19	Lymfødem	<p><b>Viden:</b> Redegøre for patogenese og symptomatologi.</p> <p>Redegøre for behandlingsmuligheder</p> <p><b>Medicinsk ekspert</b></p>	<p>Selvstudier (lærebøger, guidelines, webinarer, ESVS virtual textbook)</p> <p>Kursus i venesygdomme</p>	<p>Godkendt kursus.</p> <p>Struktureret vejledersamtale.</p>
H20	Kommunikere mundtligt og skriftligt med patient og pårørende	<p>Kunne kommunikere empatisk. Kunne disponere og styre en samtale. Informere patienten om sygdom, udredning og behandling og sikre forståelsen heraf, herunder inddrage pårørende heri. Medinddragelse og fællesbeslutningstagning. Kunne formulere skriftlige informationer til patienten.</p> <p><b>Professionel/Samarbejder/Kommunikator</b></p>	<p>Supervision og feedback i klinikken.</p> <p>Mini-CEX</p>	<p>Vurderet på baggrund af Mini-CEX og 360 graders evaluering.</p>
H21	Samarbejde med kolleger og andet sundheds-personale	<p>Indgå i et fleksibelt, samvittighedsfuldt og tolerant samarbejde med kolleger og øvrige personalegrupper. Formidle kontakt til og informere andre personale- og faggrupper om de karkirurgiske problemstillinger. Håndtere interessekonflikter.</p> <p><b>Medicinsk ekspert/Samarbejder/Kommunikator/Professionel</b></p>	<p>Supervision og feedback i klinikken.</p> <p>Fælleskirurgisk kursus teoretisk del.</p> <p>SOL1</p>	<p>Vurdering på baggrund af 360 graders evaluering.</p> <p>Godkendte kurser.</p> <p>Godkendelse blandt afdelingens speciallæger.</p>

H22	Indtage en lederrolle	Lede, fordele og tilrettelægge arbejdsgange i forbindelse med vagt. Lede konferencer vedrørende patientbehandlingen. Indtage en lederrolle i akutte, kritiske situationer. Indtage en lederrolle under operation.  <b>Ledelse-administration/Samarbejder/Kommunikator</b>	Supervision og feedback i klinikken  Fælleskirurgisk kursus teoretisk del  SOL3	Vurdering på baggrund af 360 graders evaluering.  Godkendte kurser.
H23	Varetage visitering	Patientvisitation, herunder skelne mellem akutte og elektive patientgrupper og behandlingsstrategier, herunder vurdering af relevante supplerende oplysninger, eller mangel på samme, samt iværksættelse af relevante undersøgelser som kan kvalificerer korrekt visitation.  <b>Ledelse-administration/Samarbejder/Kommunikator</b>	Supervision og feedback i klinikken	Audit af 5 patientcases.
H24	Administration	Varetage forefaldende administrativ opgave (Instruks, vagtplanlægning, planlægge undervisning.).  <b>Ledelse-administration/Kommunikator</b>	Administrativ opgave	Godkendt administrativ opgave
H25	Håndtere videnskabelig og klinisk problemløsning	Formulere en problemstilling samt gennemføre en systematisk litteratursøgning. Formidle resultatet med en kritisk fortolkning.  <b>Akademiker/Kommunikator</b>	Forskningstræningskursus.  Forskningsopgave ( <a href="#">se afsnit 3.4.7.</a> )	Godkendte kursus i forskningstræning (modul I+II).  Godkendt forskningstræningsopgave. odkendt forskningstræningsopgave.

H26	Undervise studenter, kolleger og andet sundhedspersonale	Undervise studenter, kolleger og/eller andet personale. Udnytte de daglige forhold til at undervise, vejlede og give feedback.  <b>Akademiker/Samarbejder/Kommunikator</b>	Selvstudier.  Evt kurser i supervision for YL (ikke obligatorisk kursus)  Supervision og feedback i klinikken	Godkendelse ved vejleder af gennemført undervisningsaktivitet.
H27	Faglig kompetence	Anvende principperne for kvalitetssikring, kvalitetsudvikling og medicinsk teknologivurdering i dagligt arbejde.  Håndtere interessekonflikter, herunder bevidst relatere til konfliktløsningsmodeller.  <b>Medicinsk ekspert/Samarbejder/Professionel</b>	Supervision og feedback i klinikken	Struktureret vejledersamtale, heri indgår vurdering på baggrund af 360 graders evaluering.  Enighed om godkendelse blandt afdelingens speciallæger.
H28	Bagvagts-funktion	Varetage akut karkirurgisk bagvagtsfunktion i minimum 24 måneder.  <b>Medicinsk ekspert/Professionel</b>	Supervision og feedback i klinikken	Struktureret vejledersamtale.



### 3.3.4. Obligatoriske specialespecifikke kurser

#### Generelt

Kurserne er obligatoriske og der gives generelt IKKE dispensation eller mulighed for alternative kurser eller afløsningsopgaver, selvom manglende kursusdeltagelse vil medføre forsinket erhvervelse af speciallæge anerkendelse. Der kan være undtagelser ifbm graviditet, sygdom og merit for udenlandsk speciallægeuddannelse. Som tidligere beskrevet er det den uddannelsessøgendes eget ansvar at tilmelde sig kurserne. Kurserne annonceres på DKKS' hjemmeside (karkirurgi.dk).

For alle kurser gælder, at der kan blive indsamlet data til løbende kvalitetssikring og videreudvikling af evidensbaseret undervisning. Kursisterne vil blive gjort bekendt med dette, data bliver behandlet fortroligt og jfr GDPR. Eventuelle projekter vil være godkendt af Videreuddannelsesudvalget under DKKS, samt hovedkursusleder, og resultater vil blive dissimineret mhp. relevant vidensdeling i det karkirurgiske miljø.

#### Kursus i ekstremitetsiskæmi

Mål: At sikre kursisterne efter endt kursus har viden og kendskab til udredning og behandling af akut iskæmi og forskellige grader af kronisk iskæmi samt baggrunden herfor.

Delmål: Den uddannelsessøgende skal efter endt kursus kunne:

- Redegøre for differentialdiagnostiske overvejelser.
- Redegøre for de kliniske, laboratoriemæssige og billeddiagnostiske udredningsmuligheder.
- Redegøre for de konservative og interventionelle behandlingsmuligheder, herunder åben hhv. endovaskulær behandling samt valg af grafttyper.
- Redegør for relevant profylaktisk behandling.
- Foretage relevant vurdering og behandling af postoperative komplikationer (herunder compartment, blødning, trombose)
- Foretage relevant visitation – eksempelvis med henblik på primær amputation, udredning for kardiell embolikilde eller koagulationsabnormiteter.
- Have kendskab til udredning og behandling af kartraumer, herunder hands-on undervisning i anlæggelse af shunts og praktisk anvendelse og anlæggelse af tourniquet.
- Have kendskab til udredning og behandling af infektioner relateret til ekstremiteten.

Varighed: 2 dage

Form: Eksternat. Teoretisk gennemgang ved oversigts forelæsninger suppleret med patient cases. Kursusdeltagelse forudsætter gennemlæsning af tilsendt litteratur inden kurset.

Kurset afholdes hvert 3. år for uddannelsessøgende på alle trin.  
Kurset godkendes efter deltagelse i pre-learning, selve kurset samt afsluttende prøve (multiple choice) i det gennemgåede materiale.

### **Kursus i anæstesiologi**

Mål: At kunne varetage den præ- og post-operative vurdering af den karkirurgiske patient samt reagere på signaler hos den respirations- og kredsløbstruede patient

Delmål: Den uddannelsessøgende skal efter endt kursus kunne:

- Redegøre for betydningen af andre sygdomme/tilstande for den perioperative risiko hos den karkirurgiske patient.
- Iværksætte og tolke relevant undersøgelsesprogram til afklaring af eventuelle sygdomme/tilstande, der kan øge den perioperative risiko. Fx indikation for ekkokardiografi, lungefunktionsundersøgelse, rtg. af thorax mv.
- Foretage risikovurdering af den enkelte patient og herefter planlægge, iværksætte eller justere behandlingen.
- Medvirke ved vurdering af den intensive patient.
- Forklare principper for centrale hæmodynamiske målinger og behandling af kredsløbsinsufficiens, herunder transfusionsstrategi.
- Forklare principper for behandling af respiratorisk insufficiens, herunder indikation for respiratorbehandling.
- Forklare principper for behandling af renal insufficiens herunder, indikation for dialysebehandling.
- Forklare principper for relevante anæstesiformer.
- Vurdere behov for intensiv behandling og iværksætte relevant behandling ved kredsløbssjok og akut respirationsinsufficiens.
- Vurdere den intensive behandling, behandlingsniveau og varighed i samarbejde anæstesiologiske speciallæger.

Varighed: 1 dag

Form: Eksternat. Teoretisk undervisning med udgangspunkt forberedt litteratur og gennemgang ved hjælp af cases.

Kurset afholdes hvert 3. år, uddannelsessøgende på alle trin.

Kurset godkendes efter deltagelse i pre-learning, selve kurset og afsluttende prøve (multiple choice) i det gennemgåede materiale.

### **Kursus i venesygdomme**

Mål: At sikre kursisterne efter endt kursus har viden og kendskab til patogenese, symptomatologi, udredning og behandling af venesygdomme

Delmål:

- Redegøre for inddelingen af venesygdommene, herunder kendskab til patofysiologi, symptomer og objektive fund
- Have kendskab til åben kirurgisk og endovenøs behandling af varicer inklusiv de kendte langtidsresultater
- Have kendskab til DVT, disponerende faktorer, incidens, symptomer, behandling og komplikationer
- Have basal viden om koagulopati, profylakse og AK behandling
- Have kendskab til vaskulære malformationer (A-VM, venøse) og deres behandling.
- Have kendskab til lymfødem og behandling heraf.
- Have kendskab til håndtering af venøse traumer (indikation for rekonstruktion).

Varighed: 1 dag

Form: Eksternat. Teoretisk gennemgang ved oversigtsforelæsninger suppleret med patient cases.

Kursusdeltagelse forudsætter gennemlæsning af tilsendt litteratur samt gennemført test inden kurset.

Indplacering: Afholdes hvert 3. år for uddannelsessøgende på alle uddannelsesstrin

Kurset godkendes efter deltagelse i pre-learning, selve kurset og afsluttende prøve (multiple choice) i det gennemgåede materiale.

### **Kursus i karrelateret mikrobiologi og infektioner**

Mål: At give de uddannelsessøgende opdateret viden om procedurerelaterede infektioner hos de karkirurgiske patienter

Delmål: Efter kurset skal de uddannelsessøgende kunne:

- Redegøre for ætiologi og patogenese for hospitalserhvervede infektioner hos karkirurgiske patienter
- Redegøre for diagnostik ved mistænkt karkirurgisk infektion
- Redegøre for behandlingsmæssige tiltag ved overfladisk og dyb karkirurgisk infektion
- Redegøre for mulige forebyggelsestiltag

Varighed: 1/2 dag

Form: Eksternat. Teoretisk gennemgang ved oversigtsforelæsninger suppleret med patient cases. Kursusdeltagelse forudsætter gennemlæsning af tilsendt litteratur inden kurset (pre-learning).

Indplacering: afholdes hvert 3. år for uddannelsessøgende på alle uddannelsesstrin. Kurset afholdes samme dag som kursus i Dialyseadgange.

Kurset godkendes efter deltagelse i pre-learning, selve kurset og afsluttende prøve (multiple choice) i det gennemgåede materiale.

### **Kursus i Dialyseadgange**

Mål:

- At give de uddannelsessøgende kendskab til relevante forhold vedr. dialyseadgange, herunder tekniske problemstillinger ved hæmodialyse.
- Redegøre for interventionsmuligheder ved dysfunktion.
- Vurdere mulighed for og planlægge anlæggelse af dialysefistel. Herunder kunne tolke ultralydsundersøgelsen.
- Vurdere komplikationer inklusiv indikation for re-intervention.

Varighed: 1/2dag

Form: Eksternat. Selvstudie, forelæsning og cases. Kursusdeltagelse forudsætter gennemlæsning af tilsendt litteratur samt gennemført test inden kurset  
Indplacering i uddannelsesforløbet: Udbydes ca. hvert 3. år. Kurset afholdes samme dag som kursus i karrelaterede infektioner

Kurset godkendes efter deltagelse i pre-learning, selve kurset og afsluttende prøve (multiple choice) i det gennemgåede materiale.

### **Kursus i basale endovaskulære teknikker (Basic Endovascular Treatment of PAD)**

Mål: At de karkirurgiske uddannelsessøgende erhverver basale praktiske og teoretiske kompetencer inden basale endovaskulære (EV) teknikker og udstyr, samt praktiske og teoretiske kompetencer inden for simpel EV behandling af PAD, men fokus på det iliako-femorale segment. Kursisterne vil efter kurset være klar til at forsætte deres endovaskulære træning på patienter. Kurset er et simulationsbaseret undervisningsprogram som tager udgangspunkt i det Belgiske PROSPECT kursus(8, 9). Kurset er revideret og videreudviklet, og tilpasset danske forhold. Der indgår omfattende og obligatorisk e-learning og løbende testning af kursisternes tekniske og teoretiske færdigheder.

Krav til godkendelse: Gennemført og bestået alle e-learning og simulations moduler. Efter kursus forventes kursisten at gennemføre MINIMUM 10 superviserede endovaskulære procedurer af det iliako-poplitale arterielle segment i egen afdeling, eller egen radiologiske afdeling, med mindst 3 tilfredsstillende VOT'er.

Varighed: 3 dage

Undervisningsform: e-learning og teknisk simulationstræning med feedback

### **Kursus i mesenterial iskæmi, viscerale aneurismer, renovaskulær hypertension og viscerale kartraumer**

Mål: At give de uddannelsessøgende kendskab til symptomatologi, udredning - og behandlingsmuligheder ved både akut og kronisk mesenterial iskæmi, viscerale aneurismer, nyrearterie stenoser og traumer svt. viscerale kar.

Delmål:

- Redegøre for klinik, diagnostik, visitation, primær behandling, forbyggende behandling, og efterbehandling af patienter med akut og kronisk mesenterial iskæmi
- Redegøre for diagnostik og håndtering af viscerale kartraumer.
- Visitation, diagnostik og evt. behandling af patienter med nyrearterie stenose.

Undervisningsform: Teoretisk gennemgang kombineret med interaktiv casebaseret undervisning

Kurset godkendes efter deltagelse pre-learning, selve kurset og afsluttende prøve (multiple choice) i det gennemgåede materiale.

Varighed: 1dag

### **Ultralydskursus**

Mål: At give de uddannelsessøgende basale vaskulære ultralydskompetencer.

Delmål: Den uddannelsessøgende skal efter endt kursus kunne:

- Foretage ultralydsscanning af perifere bypass, abdominale aorta aneurismer, iliaca og femoral arterie, samt UL scanning for overfladisk og superficiel venøs insufficiens samt iliaco-femoral DVT.
- Have tilegnet sig viden om duplex ultralyd af carotis arterierne.
- have tilegnet sig relevant viden om UL fysik, UL artefakter, UL sikkerhed og basal viden om UL udstyr til vaskulære undersøgelser

Varighed: 3 dage

Form: Eksternat. Blandet teoretiske forelæsninger og øvelser på indkaldte patienter med kendte sygdomme under vejledning af erfaren ultralyds operatør.

Kurset er et eksternt kursus som udbydes i samarbejde mellem Rigshospitalet, DKKS, CAMES og ESVS, og afholdes ca. årligt i på Rigshospitalet i København.

Kurset godkendes efter deltagelse i kurset og afsluttende multiple choice test.

### **Kursus i aneurismesygdomme**

Mål: At bibringe den uddannelsessøgende teoretiske og basale praktiske kompetencer inden for behandling af aorta aneurismer, samt relevant teoretisk viden perifere aneurisme sygdomme, der er tilgængelige for karkirurgisk behandling.

Delmål: Efter kurset forventes det af de uddannelsessøgende at de kan:

- Redegøre for patogenese, forekomst og symptomatologi for såvel aorta aneurismer som perifere aneurismer.
- Redegøre for de kliniske og billeddiagnostiske udredningsmuligheder for begge typer
- Diskutere kriterierne for konservativ og for forebyggende behandling.
- Redegøre for operative åbne og endovaskulære behandlingsmuligheder inklusiv deres fordele og ulemper set i lyset af de kendte kort- og langtidsresultater.
- Foretage samlet vurdering af patienten og lægge op til et behandlingsvalg baseret på risikovurdering – eventuel viderevisitering.
- Efter gennemgået simulationstræning være klar til at forsætte sin kliniske træning med superviserede operationer af patienter med aorta aneurismer (åben og/eller endovaskulær metode).
- Redegøre for håndtering af aorta- og iliaka-traumer.

Varighed: 6 dage i alt, fordelt på 2 kurser i hhv. åben AAA behandling (ENHANCE-OPEN) og endovaskulær AAA behandling (ENHANCE-EVAR)).

Form: Eksternat ved simulationscenter. Teoretiske delmål opnås ved hhv. e-learning, præ-test samt i forbindelse med patient cases ved simulationstræningen. Kursusdeltagelse forudsættes af godkendt pre-learning inden kurset. Kurset afholdes hvert år for uddannelsessøgende på alle trin.

Kurset godkendes efter deltagelse i hele kurset og bestået afsluttende prøve.

Kurserne er eksterne kurser og udbydes som et samarbejde mellem DKKS, CAMES og ESVS (ENHANCE-OPEN and ENHANCE-EVAR).

### **Kursus i Sår og fodterapi**

Mål: At give de uddannelsessøgende opdateret viden om de forskellige typer af sår og deres behandlinger.

Delmål: Efter kurset skal de uddannelsessøgende kunne:

- Redegøre for de forskellige sårtyper: arterielle, venøse, neuropatiske og blandingssår. Kende til organisering af sårbehandling i Danmark.
- Redegøre for arterielle og venøse sårs opståen og behandling
- Redegøre for på hvilken måde diabetes har betydning for udviklingen - og behandlingen af sår.
- Kende til ortopædkirurgiske behandlingsmuligheder af den diabetiske fod.
- Have fået basalt kendskab til tildannelsen af aflastende fodtøj.
- Have en basal viden om sårbehandlingsprodukter og deres anvendelse.

Varighed: 1dag

Form: Eksternat. Interaktiv casebaseret klinisk undervisning. Kursusdeltagelse forudsætter gennemlæsning af tilsendt litteratur inden kurset (pre-learning).

Indplacering: afholdes hvert 3.år for uddannelsessøgende på alle uddannelsesstrin

Kurset godkendes efter deltagelse i pre-learning, selve kurset og afsluttende prøve (multiple choice) i det gennemgåede materiale.

#### **3.3.5. Obligatoriske generelle kurser**

De tre generelle obligatoriske kurser SOL1, SOL2 og SOL3 skal efter gennemførelse godkendes og attesteres i uddannelseslæge.dk.

#### **3.3.6. Obligatorisk forskningstræning**

Forskningstræning er obligatorisk for læger i hoveduddannelse. Den enkelte HU læge er selv ansvarlig for at blive rettidigt tilmeldt.

##### *Formål*

Sundhedsstyrelsens retningslinjer for forskningstræning angiver, at det overordnede formål er at opøve kompetence til at opsøge, vurdere og udvikle ny viden samt anvende denne viden til kritisk vurdering samt evaluering af etableret praksis.

Forskningstræning er specielt rettet mod træning af akademikerrollen og mod udvikling af professionel tilgang til praksis. Der er samlet set afsat 17 dage til forskningstræning fordelt på en teoretisk og praktisk del.

#### *Teoretisk del - 7 dage*

Den teoretiske del består af:

Modul 1 (3 dage): Et introduktionskursus, der omhandler basal forskningsmetodologi, kritisk litteraturlæsning samt litteratursøgning. Du skal sammen med din vejleder have udarbejdet en idé til et projekt, som du medbringer på kurset. Kurset afholdes i alle regioner af Universiteterne, mens tilmelding varetages af Videreuddannelses Sekretariaterne.

Modul 2 (4 dage): 4 dages målrettet kursusaktivitet. 4 dage. Placering 2.-3.år i hoveduddannelsen. Udbydes ca. hvert 2.-3.år af DKKS uddannelsesudvalg, med tilmeldelse direkte til delkursusleder..

#### *Praktisk del - 10 dage*

Der kan anvendes 10 dage til individuelt arbejde med et selvstændigt forskningsprojekt. Den praktiske del af forskningstræningen består i at lave en specialespecifik opgave. Forskningstræningen skal afsluttes med en evaluering af opgaven. Der skal således skrives et abstrakt, og opgaven skal fremlægges mundtligt. Forum for fremlæggelsen kan variere, men kan f.eks. være i forbindelse med fællesundervisning på afdelingen, fremlæggelse af resultater for afdelingens læger eller ved et lokalt eller regional videnskabeligt møde, fremlæggelse af abstract ifbm DKKS årsmøde eller international kongres, eller lignende. Din forskningstræningsvejleder kan honoreres for op til 10 timers vejledning.

Projekt del via ansættende afdeling (10 dage): Projektets størrelse skal planlægges efter, at der er afsat 10 dage til planlægning, gennemførelse og evaluering heraf. Her kan godkendes såvel mindre forskningsprojekter som dele af et større forskningsprojekt. Projektet under forskningstræningen kan opbygges som et kvalitetssikringsprojekt, en intern audit, en given afgrænset opgave/opgørelse eller som et projekt førende til en videnskabelig publikation (Det sidste er ud over, hvad der kan forventes i relation til forskningsmodulet). Evaluering med mundtlig fremlægges af projektet samt evaluering heraf i egen afdeling skal godkendes af UAO eller forskningstræningsvejlederen.

Der kan ansøges om merit/dispensation for kurset ved ph.d. og/eller doktorgrad.



### 3.3.7. Obligatoriske fælleskirurgiske kurser

Der er fælleskirurgisk kursus fordelt på et 2-dages case-baseret kursus med fremmøde samt aktiv deltagelse, herunder medbring egne cases, indgå i diskussioner samt flipped classroom med udgangspunkt i supervisorstyret case-sessioner inden for plastik-, organ-, thorax-, karkirurgi og urologi. (se beskrivelse af kursus samt målbeskrivelse på [Sundhedsstyrelsen](#)), 3-dages traumekursus samt et 5-dages praktisk kirurgisk kursus fælles med plastik-, organ-, thorax-, karkirurgi og urologi.

Indbydelse til disse kurser foregår automatisk ved videregivelse af kursitinformation fra hovedkursuslederne for de respektive specialer til overordnede kursusansvarlige hovedkursusleder i kirurgi.

### 3.3.8. Fokuserede ophold

#### Anæstesi og intensiv. Ophold på Intensiv Afdeling (5 dage).

Mål: Se under kompetence 14.

Herudover primært kliniske færdigheder, bl.a.

- Forstå baggrunden for organsvigt samt valg af relevante understøttende behandlinger af fx af respirationsvigt, nyresvigt, sepsis og kredsløbssvigt mv.
- Opnå en fælles forståelse af hvornår en pt er ITA krævende, og hvornår en pt kan passes på stamafd, herunder også kriterier for visitering til ITA
- Forstå baggrunden for balanceret transfusionsterapi, herunder tolke TEG/ROTEM.

Godkendelse af uddannelsesansvalig/ faglig ansvarlig på intensiv afsnit.

#### Ophold på operationsgang/bedøve afdeling (3 dage)

Varighed: svt. 3 dages fokuseret ophold, ideelt med kar-anæstesi/abdominal kirurgisk anæstesi, arrangeres under hensyntagen til lokale forhold herunder anæstesiambulatorie, præoperative tilsyn og anæstesiindledning

Mål: Se under kompetence 3

Herudover kliniske færdigheder, bl.a.:

#### *Primært*

- Præ-operativ vurdering, herunder EKKO, LFU, rtg thorax, EKG fund, blodprøver, koagulation.
- Valg af AN form: GA, regional, LA, UL vejledt blok
- Præ-operativ medicinering (lokal, præoperativ steroid, PONV, evt. bridging)

**Sekundært**

- Post-operativ terapi
- Deltage i bedøvelser
- Transfusionsbehandling

Godkendelse af uddannelsesansvarlig/ faglig ansvarlig på anæstesiologisk afsnit.

**Sårterapi inkl. diabetologi. Ophold på Sår-afsnit/ambulatorium (5 dage)**

Opholdet skal foregå på en afdeling med et multidisciplinært sårteam på daglig basis.

Mål: Se kompetence nr 16.

Herudover primært vurderinger og behandlingsplaner for sår

- Redegøre for forskellige sårtyper (arterielle, venøse, neuropatiske, immunologiske, diabetiske)
- Redegøre for generelle sårbehandlings muligheder: midler, aflast, kompression, fodtøj, kirurgi.
- Visitation til sår afdeling - Hvornår? Hvordan?
- Revision af kroniske sår.

Godkendelse af uddannelsesansvarlig/ faglig ansvarlig på sår-afsnit.

**Forløb på afdeling med endovaskulær funktion (10 dage)**

Endovaskulær diagnostik og behandling. Hvis afdelingen ikke selv råder over relevante endovaskulære kompetencer påhviler det afdelingen at arrangere ophold af 2 ugers varighed på afdeling med endovaskulær funktion. Omfanget af dette skal tilsvare 10 superviserede iliaka PTA. Opholdet SKAL placeres efter kursus i basale endovaskulære færdigheder. I løbet af dette ophold kan de 10 påkrævede post-kursus procedure afvikles. Dvs. afdelingsledelsen skal planlægge og prioriterer det basale EV kursus og ophold så målsætningen opnås.

Mål: Kompetence nr. 5. Der henvises desuden til antal anbefalede procedurer.

Herudover:

- Betjening af udstyr, instrumenter mv.
- Sikker adgang, sikker navigation, sikker hæmostase
- Min. 10 superviserede cases.

Godkendelse af uddannelsesansvarlig/ faglig ansvarlig ved endovaskulært afsnit.

## 4. Dokumentationsdel

Dette afsnit indeholder den dokumentation, der skal foreligge for at lægen i introduktions- og hoveduddannelsesstilling kan få godkendt uddannelsesforløbene, og for at lægen i hoveduddannelse kan opnå speciallægeanerkendelse.

For at en læge efter afsluttet introduktionsstilling kan få godkendt sin uddannelse, skal der foreligge en godkendt dokumentation af uddannelsesforløbet. Dokumentationen skal foretages i logbog.net og består af følgende:

1. Godkendelse af obligatoriske kompetencer og kurser
2. Attestation for tidsmæssigt gennemført uddannelseselement i den lægelige videreuddannelse.

For at en læge efter hoveduddannelsen kan opnå speciallægeanerkendelse, skal der ud over en godkendt introduktionsuddannelse foreligge en godkendt dokumentation af hoveduddannelsesforløbet. Dokumentationen skal foretages i [uddannelseslaege.dk](http://uddannelseslaege.dk) - og består af følgende:

3. Godkendelse af obligatoriske kompetencer og kurser (specialespecifikke og generelle)
4. Attestation for tidsmæssigt gennemført uddannelseselement i den lægelige videreuddannelse
5. Attestation for gennemført forskningstræning.

Der henvises til [Styrelsen for Patientsikkerheds hjemmeside](#) for yderligere detaljer vedr. dokumentation og attestation vedr. hoveduddannelsen.

## 5. Nyttige links

### 5.1. Generelle links

[Sundhedsstyrelsen, special- og videreuddannelse](#)

[Organisationen af lægevidenskabelige selskaber \(Tidligere Dansk Medicinsk Selskab\)](#)

[uddannelseslæge.dk](#)

Ansøgning om speciallægeanerkendelse via [Styrelsen for Patientsikkerhed](#)

De regionale videreuddannelsessekretariater:

[Videreuddannelsesregion Nord](#)

[Videreuddannelsesregion Syd](#)

[Videreuddannelsesregion Øst](#)

### 5.2. Specialespecifikke links og referencer

[Dansk Karkirurgisk Selskab - Uddannelse](#)

[Europæisk Selskab for karkirurgi-ESVS](#)

Relevante øvrige selskaber og guidelines:

Trombose og hæmostase: <https://dsth.dk/>

Hypertension: <https://www.dahs.dk/>

Kardiologi: <https://www.cardio.dk/>

Neurologi: <https://neuro.dk/wordpress/>

## Faglige referencer

1. Martin JA, Regehr G, Reznick R, MacRae H, Murnaghan J, Hutchison C, et al. Objective structured assessment of technical skill (OSATS) for surgical residents. *Br J Surg.* 1997;84(2):273-8.
2. Nayahangan LJ, Lawaetz J, Strom M, de la Motte L, Rordam P, Gottschalksen BC, et al. Ensuring Competency in Open Aortic Aneurysm Repair - Development and Validation of a New Assessment Tool. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2020;59(5):767-74.
3. Strom M, Lonn L, Bech B, Schroeder TV, Konge L. Assessment of Competence in EVAR Procedures: A Novel Rating Scale Developed by the Delphi Technique. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2017;54(1):34-41.
4. Ahmed M, Arora S, Russ S, Darzi A, Vincent C, Sevdalis N. Operation debrief: a SHARP improvement in performance feedback in the operating room. *Ann Surg.* 2013;258(6):958-63.
5. Yule S, Flin R, Paterson-Brown S, Maran N, Rowley D. Development of a rating system for surgeons' non-technical skills. *Medical education.* 2006;40(11):1098-104.
6. Norcini JJ, Blank LL, Arnold GK, Kimball HR. The mini-CEX (clinical evaluation exercise): a preliminary investigation. *Ann Intern Med.* 1995;123(10):795-9.
7. Norcini JJ, Blank LL, Duffy FD, Fortna GS. The mini-CEX: a method for assessing clinical skills. *Ann Intern Med.* 2003;138(6):476-81.
8. Maertens H, Aggarwal R, Desender L, Vermassen F, Van Herzeele I. Development of a PROficiency-Based StePwise Endovascular Curricular Training (PROSPECT) Program. *J Surg Educ.* 2016;73(1):51-60.
9. Maertens H, Aggarwal R, Moreels N, Vermassen F, Van Herzeele I. A Proficiency Based Stepwise Endovascular Curricular Training (PROSPECT) Program Enhances Operative Performance in Real Life: A Randomised Controlled Trial. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2017;54(3):387-96.

**Sundhedsstyrelsen**  
Islands Brygge 67  
2300 København S

[www.sst.dk](http://www.sst.dk)

**Sundhed for alle** ♥ + ●