

**Målbeskrivelse  
for  
Speciallægeuddannelsen  
i  
Karkirurgi**

**Sundhedsstyrelsen  
Dansk Karkirurgisk Selskab  
Januar 2004**

## Indholdsfortegnelse

Indholdsfortegnelse .....	2
1 Beskrivelse af karkirurgien og opbygningen af hoveduddannelsen i karkirurgi .....	3
Beskrivelse af faget: .....	3
Organisation af specialet karkirurgi: .....	3
Opbygningen af den karkirurgiske speciallægeuddannelse .....	3
Introduktionsuddannelse: .....	3
Hoveduddannelsen: .....	3
Uddannelsesforløbet: .....	4
Uddannelsesansvarlig overlæge, hovedvejleder og daglig klinisk vejleder <b>Fejl! Bogmærke er ikke defineret.</b>	
Uddannelsesansvarlig overlæge (UO).....	<b>Fejl! Bogmærke er ikke defineret.</b>
Hovedvejleder (HV).....	<b>Fejl! Bogmærke er ikke defineret.</b>
Daglige kliniske vejledere (DKV) .....	<b>Fejl! Bogmærke er ikke defineret.</b>
2 Kurser .....	9
Generelle tværfaglige kurser .....	9
Specialespecifikke kurser – (30 dage af 7 timer) .....	9
Forskningkursus.....	10
3 Mål, konkretiseringer af mål, læring og evaluering inden for alle 7 roller .....	11
Generelle betragtninger .....	11
Anvendelse af lærings- og evalueringsmetoderne: .....	11
Anvendelige læringsmetoder: .....	12
Anvendelige evalueringsmetoder: .....	12
Præcisering af læringsmetoder .....	12
Præcisering af evalueringsmetoder .....	13
3.1 Den medicinske ekspert .....	15
3.2 Kommunikator .....	31
3.3 Samarbejder .....	32
3.4 Leder/administrator .....	32
3.5 Sundhedsfremmer .....	33
3.6 Akademiker .....	33
3.7 Professionel .....	34
Bilag 1 .....	35
Det anbefalede antal karkirurgiske indeksprocedurer .....	35
Bilag 2 .....	36
Kompetencer, der anbefales hentet inden for andre specialer: .....	36

# 1 Beskrivelse af karkirurgien og opbygningen af hoveduddannelsen i karkirurgi

## Beskrivelse af faget:

Karkirurgi omfatter forebyggelse, undersøgelse, behandling og kontrol af patienter med sygdomme i blodkar uden for hjernen og hjertet. Det drejer sig overvejende om behandling af forsnævninger, tillukninger og udposninger i karrene på grund af åreforkalkning, behandling af åreknuder og dyb venøs trombose, samt følgetilstande til disse lidelser. Hertil kommer en række sjældnere lidelser i blod og lymfekar.

## Organisation af specialet karkirurgi:

Karkirurgi varetages på landets karkirurgiske afdelinger. Behandlingen af nogle få sjældnere karkirurgiske sygdomme varetages kun på enkelte af de nævnte afdelinger.

I speciallægepraksis og på privathospital foretages primært varicekirurgi og kun få arterielle indgreb.

Alle karkirurgiske indgreb registreres i et landsdækkende register, ”Karbaser”, som kan findes på [www.karbaser.dk](http://www.karbaser.dk), og bemandingsstatus i dansk karkirurgi samt andre karkirurgiske relevante oplysninger kan findes på Dansk Karkirurgisk Selskabs hjemmeside på [www.karkirurgi.dk](http://www.karkirurgi.dk).

## Opbygningen af den karkirurgiske speciallægeuddannelse

### Introduktionsuddannelse

Den fælleskirurgiske introduktionsuddannelse med de dertil hørende kompetencer (berammet til 12 måneder) anbefales at ligge i direkte forlængelse af turnusuddannelsen, og den giver adgang til hoveduddannelse inden for alle 5 kirurgiske specialer - karkirurgi, kirurgi, plastikkirurgi, thoraxkirurgi og urologi. Den fælleskirurgiske introduktionsuddannelse kan finde sted inden for alle 5 specialer – dog således at ved ansættelse på rene afdelinger inden for karkirurgi,

plastikkirurgi, thoraxkirurgi og urologi må en del kompetencer forventes at skulle erhverves på en kirurgisk afdeling.

Kirurgisk egnethed med mulighed for at søge en kirurgisk hoveduddannelse er en konsekvens af godkendt fælleskirurgisk introduktionsuddannelse.

Der henvises til målbeskrivelse og portefølje for introduktionsuddannelsen.

### Hoveduddannelsen

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.

Under hoveduddannelsen vil den uddannelsessøgende, ud over de specifikke karkirurgiske kompetencer, skulle opnå de kompetencer, der er fastsat for Kirurgisk Fællesuddannelse (Common Trunk). Det drejer sig her dels om fælles grundlæggende kirurgiske kompetencer, som med fordel kan udnyttes i alle specialerne, og dels om specifikke kompetencer inden for hvert af de 5 kirurgiske specialer (karkirurgi, kirurgi, plastikkirurgi, thoraxkirurgi og urologi).

Kompetencerne til Kirurgisk Fællesuddannelse skal ikke erhverves i et afgrænset tidsrum - de skal være opnået ved hoveduddannelsens afslutning. Når kompetencerne tilhørende Kirurgiske Fællesuddannelse er opnået, vil det efter endt hoveduddannelse i ethvert af de 5 kirurgiske specialer medføre, at man som speciallæge er i stand til at træffe beslutninger ud fra et kirurgisk helhedssyn.

Målbeskrivelse og portefølje for Kirurgisk Fællesuddannelse foreligger som selvstændige dokumenter.

### **Uddannelsesforløbet:**

Karkirurgiske kompetencer vil dominere det første halve år for at den uddannelsessøgende såvel som den uddannelsesgivende afdeling kan vurdere om den uddannelsessøgende har valgt rigtigt kirurgisk speciale.

Klinisk vil de karkirurgiske kompetencer inden for alle 7 roller generelt blive udviklet startende med de basale og gradvist gående over i de mere specialiserede, idet en nærmere angivet rækkefølge ikke kan angives, da uddannelsesstilbudene vil afhænge af den løbende kliniske situation i afdelingerne. Der tilstræbes en så jævn stigning i kompetenceudviklingen som muligt.

De specialespecifikke teoretiske kurser og færdighedskurserne placeres tidligt i hoveduddannelsen – inden for det første 1½ år. Kursus i strålehygiejne og færdighedskursus i endovaskulære teknikker bør ligge umiddelbart før opholdet på radiologisk afdeling.

De skandinaviske kurser placeres løbende gennem hele speciallægeuddannelsen.

Kursus i statistik og forskningsmetodologi bør ligge i tilknytning til de 3 måneders forskningstræning, som placeres i en sammenhængende periode eller modulbaseret i stamafdelingen.

Speciallægeuddannelsen skal finde sted på 2 forskellige karkirurgiske afdelinger. Ligger stamafdelingen på et centralsygehus skal 1 år i sidste halvdel af hoveduddannelsen ligge på et universitetssygehus. Ligger stamafdelingen på et universitetssygehus kan det omtalte år ligge enten på en centralsygehusafdeling eller en anden universitetsafdeling.

Operativ erfaring i hoveduddannelsen baseres på deltagelse i operationer – først som assistent, siden som supervisor og endelig som selvstændig operatør. Antallet af assistancer kan individualiseres, mens et udvalgt antal indeksoperationer er fastlagt ved et minimumsantal, inklusiv minimumsantal heraf superviserede operationer (bilag 1), som bør være gennemgået under hoveduddannelsen. Samlet bør der under hoveduddannelsen udføres mindst 340 operative procedurer.

Af målbeskrivelsen fremgår det, at der skal indhentes kompetencer fra andre afdelinger. I den karkirurgiske speciallægeuddannelse skal der ud over de fælleskirurgiske kompetencer hentes kompetencer inden for anæstesi/intensiv terapi, kardiologi, nefrologi, diabetologi, ortopædkirurgi, klinisk fysiologi, radiologi og sårterapi – bilag 2. Kompetencerne, der også står i selve målbeskrivelsen, forventes opnået ved fokuserede ophold på de nævnte afdelinger af en forventet varighed, som det fremgår af den indledende afsnitstekst i bilaget. De forskellige ophold tilstræbes fordelt ud over første halvdel af uddannelsen, og de nævnte dage behøver ikke at være samlede.

For hver uddannelsesafdeling udarbejdes der et uddannelsesprogram. Dette skal indeholde et

afsnit om læringsrammerne og en definition af vejlederfunktionen. Hovedvejlederen på hoveduddannelsesstedet har ansvaret for det samlede uddannelsesforløb, og følgegruppen for implementeringen af den karkirurgiske uddannelse og de regionale lægelige videreuddannelsesråd kan konsulteres. De to uddannelsesprogrammer, der således indgår i hoveduddannelsen, skal komplementere hinanden, så målbeskrivelsen opfyldes.

På hvert uddannelsessted udarbejdes en individuel uddannelsesplan for hver uddannelsessøgende. Uddannelsesplanen skal indeholde et afsnit om den uddannelsessøgende læges egne mål, forudsætninger og egenskaber – samt en beskrivelse af, hvordan vedkommende påtænker at handle ud fra de opstillede mål.

## **Vigtige funktioner i speciallægeuddannelsen**

### **Uddannelsesansvarlig overlæge, hovedvejleder og daglige kliniske vejledere**

I den ny speciallægeuddannelse ligger fokus på den uddannelsessøgendes egen læring af komplekse kompetencer i klinisk-paraklinisk virksomhed, og ikke på undervisning. Den pædagogiske opgave bliver således at tilrettelægge et optimalt læringsmiljø i afdelingen for de uddannelsessøgende, hvilket ikke kun kræver pædagogisk tænkning men også ledelse, organisation og administration. Formålet med dette er at optimere den enkeltes læring af alle målbeskrivelsens kompetencer. Den *uddannelsesansvarlig overlæge, hovedvejleder og daglige kliniske vejledere* har ansvaret for dette og ansvaret for, at uddannelsen bliver gennemført med den krævede kvalitet. Hvordan disse funktioner samordnes fremgår af Tabel 1. Det understreges, at enhver ansat læge har pligt til at medvirke i afdelingens uddannelsesmiljø.

I professionsuddannelser kan der også findes en *mentor*. Denne er oftest en ældre kollega som deltager frivilligt og af ideelle grunde uden ansvar som ansat og deltager således ikke i planlægning og gennemføring af uddannelsen, men fungerer kun som rådgiver og støtte for den uddannelsessøgende læge. Erfaringen viser at en godt fungerende mentor kan være til stor nytte i en professionsuddannelse. At opsøge en mentor og fungere som mentor er frivilligt fra begge sider. Det overlades derfor til den uddannelsessøgende læges eget skøn at søge en mentor. Da denne funktion i den postgraduate lægeuddannelse ikke kræves, bliver den ikke beskrevet her. Enkelte specialer eller regioner kan vælge at lægge mentorfunktionen i mere faste rammer.

### **Uddannelsesansvarlig overlæge**

Den administrative funktion af speciallægeuddannelsen varetages i sygehusafdelinger af en *uddannelsesansvarlig overlæge* som er ansat i en sygehusafdeling med et særligt ansvar for

videreuddannelsen beskrevet i en funktionsbeskrivelse. Den uddannelsesansvarlige overlæge refererer til afdelingsledelsen vedrørende den lægelige videreuddannelse. I uddannelsen til almen praktiserende læge benævnes modsvarende funktion *praksiskoordinator*, som er ansat direkte af amterne.

Arbejdsopgaverne:

- Overordnet sikre læringsmiljøet i afdelingen.
- Sikre at der forefindes uddannelsesprogrammer for afdelingens typer af uddannelsesstillinger.
- Sikre at der bliver udarbejdet en uddannelsesplan for den uddannelsessøgende.
- Planlægge fokuserede ophold og sikre gennemførelse af dem.
- Sikre videreførelse af den uddannelsesmæssige status ved skift af hovedvejledere i uddannelsesforløbet.
- Planlægge og sikre program for introduktion i afdelingen.
- Sikre at enhver uddannelsessøgende tildeles en hovedvejleder.
- Engagere og instruerer daglige kliniske vejledere.
- Sikre hovedvejleders og daglige kliniske vejleders arbejdsopgaver ved den ledende overlæge.
- Deltage i håndteringen af uhensigtsmæssige uddannelsesforløb.
- Sikre at opnåede kompetencer bliver attesteret.
- Sikre at evaluering af uddannelsen udføres.
- Give afdelingen feedback på uddannelsen, iværksætte og gennemføre kvalitetsudviklingsarbejde.

### **Hovedvejleder**

Den uddannelsesansvarlige overlæge sørger for, at alle uddannelsessøgende læger i en afdeling har en hovedvejleder. Denne er en læge, der er senior i forhold til den uddannelsessøgende. Hovedvejlederen har en helt central rolle og pålægges ansvar for den praktiske gennemførelse af én eller flere uddannelsessøgendes forløb i afdelingen.

Arbejdsopgaverne:

- Sætte sig grundigt ind i uddannelsesprogrammet for det gældende uddannelsesforløb.
- Udarbejde en uddannelsesplan sammen med den uddannelsessøgende for uddannelsesforløbet i afdelingen.
- Sikre at uddannelsesplanen bliver gennemført.

- Sikre løbende justering af uddannelsesplanen.
- Informere daglige kliniske vejledere om uddannelsesplanen.
- Være ansvarlig for at introduktionsprogrammet bliver gennemført.
- Anvende pædagogiske redskaber sammen med den uddannelsessøgende, fx ugentlige/månedlige læringskontrakter. Evt. uddelegeres opgaven.
- Yde daglig klinisk vejledning og give feed back.
- Gennemføre fortløbende vejledersamtaler.
- Inddrage den uddannelsesansvarlige overlæge i uhensigtsmæssige uddannelsesforløb.
- Evaluere enkelte kompetencer.
- Attestere at de til uddannelsesforløbet svarende kompetencer er opnået.

### Daglig klinisk vejleder

Vejledning af den uddannelsessøgende kan og bør ikke varetages af en enkeltperson. I den daglige arbejdsituation har hver ansat læge et ansvar som vejleder. Efter delegering fra den uddannelsesansvarlige overlæge kan den daglige kliniske vejleder evaluere og attestere opnåelsen af enkeltkompetencer for de uddannelsessøgende læger.

Arbejdsopgaverne:

- Holde sig orienteret om uddannelsesplaner for afdelingens uddannelsessøgende læger.
- Deltage i gennemførelse af introduktionsprogrammet.
- Anvende pædagogiske redskaber, efter delegering, fx ugentlige/månedlige læringskontrakter, sammen med den uddannelsessøgende.
- Yde daglig klinisk vejledning og give feed back.
- Evaluere, efter delegering, enkelte kompetencer eller delkompetencer og rapportere til hovedvejleder.

### Uddannelsesansvarlig overlæge, Hovedvejleder og Daglige kliniske vejledere

Funktionsområder	Uddannelsesansvarlig overlæge	Hovedvejleder (en udpeget)	Daglig klinisk vejleder (flere personer)
Uddannelsesprogram	- Sikrer at der forefindes uddannelsesprogrammer for afdelingens typer af uddannelsesstillinger	- Sætter sig grundigt ind i uddannelsesprogrammet for det gældende uddannelsesforløb	
Uddannelsesplan	- Sikrer at der bliver udarbejdet en uddannelsesplan til den uddannelsessøgende	- Udarbejder sammen med den uddannelsessøgende en uddannelsesplan for	- Er forpligtiget til at holde sig orienteret om uddannelsesplaner for afdelingens

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planlægger fokuserede ophold og sikrer gennemførelsen af dem</li> <li>- Sikrer videreførelse af den uddannelsesmæssige status ved skift af hovedvejledere i uddannelsesforløbet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>forløbet i afdelingen</li> <li>- Sikrer at uddannelsesplanen bliver gennemført</li> <li>- Sikrer løbende justering af uddannelsesplanen</li> <li>- Informerer daglige kliniske vejledere om uddannelsesplanen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>uddannelsessøgende læger</li> </ul>
<b>Introduktionsprogram</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sikrer program for introduktion i afdelingen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Er ansvarlig for at programmet for introduktion i afdelingen bliver gennemført</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Deltager i gennemførelse af program for introduktion i afdelingen</li> </ul>
<b>Klinisk vejledning</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sikrer at enhver uddannelsessøgende tildeles en hovedvejleder</li> <li>- Engagerer og instruerer daglige kliniske vejledere</li> <li>- Sikrer hovedvejleders og daglige kliniske vejleders arbejdsopgaver ved den ledende overlæge</li> <li>- Deltager i håndteringen af uhensigtsmæssige uddannelsesforløb</li> <li>- Engagerer og instruerer daglige kliniske vejledere</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Anvender sammen med den uddannelsessøgende i fornødent omfang pædagogiske redskaber, fx ugentlig/månedlig læringskontrakter.</li> <li>- Evt. uddelegeres opgaven.</li> <li>- Yder daglig klinisk vejledning og giver feed back</li> <li>- Gennemfører fortløbende vejledersamtaler</li> <li>- Inddrager den uddannelsesansvarlige overlæge i uhensigtsmæssige uddannelsesforløb</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Anvender, efter delegering, sammen med den uddannelsessøgende i fornødent omfang pædagogiske redskaber, fx ugentlig/månedlig læringskontrakter</li> <li>- Yder daglig klinisk vejledning og giver feed back</li> </ul>
<b>Evaluerer af den uddannelsessøgende</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sikrer at opnåede kompetencer bliver attesteret</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evaluerer enkelte kompetencer</li> <li>- Attesterer at de til uddannelsesforløbet svarende kompetencer er opnået</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evaluerer efter delegering enkelte kompetencer eller delkompetencer og rapporterer til hovedvejleder</li> </ul>
<b>Evaluerer af uddannelsen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sikrer at evaluering af uddannelsen udføres</li> <li>- Giver afdelingen feed back, iværksætter og gennemfører kvalitetsudviklingsarbejde</li> </ul>		



## 2 Kurser

### Generelle tværfaglige kurser

- Kursus i kommunikation og informationsteknologi
- Kursus i ledelse, administration og samarbejde
- Kursus vedr. pædagogik/læreprocesser

### Specialespecifikke kurser – (30 dage af 7 timer, max. 210 timer)

Kurserne indgående i Den kirurgiske Fællesuddannelse (patofysiologi, traumatologi og operativt færdighedskursus (grise) indgår i de 30 dage, og der henvises til målbeskrivelsen for denne del af hoveduddannelsen.

#### Teoretisk modul:

Nedenfor omtales de specialespecifikke karkirurgiske kurser:

SAVS (Scandinavian Association for Vascular Surgery) planlægger i samarbejde med de nationale karkirurgiske selskaber at arrangere nedenstående 6 kurser af 1-2 dages varighed, og som skal indgå som specialespecifikke kurser i speciallægeuddannelserne i Skandinavien. Kurserne afvikles med ca. 2 kurser per år roterende mellem Danmark, Finland, Norge og Sverige. Et kursus vil således blive afholdt sammen med det årlige møde i SAVS og det andet vil ligge i forbindelse med et af de 4 landes nationale karkirurgiske årsmøder. Alle kurserne vil være godkendt med europæiske CME-point. Første nationale kursus afholdes i oktober 2003 i Viborg.

Kursernes mål er at gennemgå de vigtigste områder inden for karkirurgien på en måde, der sikrer, at såvel uddannelsessøgende samt speciallæger kan erhverve sig opdateret viden. De 6 kurser afholdes inden for:

- Abdominale aortaaneurismer – pathogenese, præ-op vurdering, operative strategier samt postop. forløb inkl. komplikationer.
- Perifer atherosklerose – herunder atherogenese, risikofaktorer, præsentation, forebyggelse, medicinsk og kirurgisk behandling
- Supraaortikale lidelser specielt m.h.p. carotissygdommen, patogenese, forebyggelse, medicinsk og kirurgisk behandling
- Akut iskæmi, behandlingsstrategier, herunder traumer og komp. syndrom
- Venesygdomme herunder koagulopati
- Diagnostiske metoder, herunder specielt arteriografi, CT-skanning, MR-skanning og ultralyd

Evaluering i forbindelse med kurserne består i godkendt kursus..

I Dansk Karkirurgisk Selskabs regi og i samarbejde med andre videnskabelige selskaber vil der blive oprettet 1-2 dages-kurser inden for:

- Anæstesi/intensiv terapi
- Karrelateret mikrobiologi
- Kredsløbsfysiologi og målemetoder
- Strålehygiejne
- Sår og fodterapi

Målet med kurserne er at fokusere på nogle områder af målbeskrivelsen, der med fordel kan

samles i kursussammenhæng.

### **Forskningskursus**

Et 2-dages-kursus i ”Statistik + Forsknings-metodologi” vil kunne koordineres med andre videnskabelige selskaber.

Målet med kurset er at give den uddannelsessøgende en baggrund, således at der kan udvikles en kompetence til at opsøge og vurdere ny viden samt at overføre denne til praktisk klinisk brug – endvidere at sikre en arbejdsform, som kan danne grundlag for livslang læring.

### **3 Mål, konkretisering af mål, læring og evaluering inden for alle 7 roller**

#### **Generelle betragtninger**

I det følgende beskrives opbygningen af målbeskrivelsens del angående de minimumskompetencer en speciallæge i karkirurgi skal besidde ved afslutningen af hoveduddannelsen.

Listen over kompetencer er opdelt i fire kolonner: mål, konkretisering af mål, læring og evaluering:

- I den første kolonne beskrives det overordnede mål, som skal evalueres og være opfyldt ved hoveduddannelsens afslutning.
- I den anden kolonne beskrives konkretiseringer, der som delmål kan være en hjælp til opnåelse af målene. Konkretiseringerne er opdelt i viden, kliniske færdigheder og/eller tekniske færdigheder afhængig af de enkelte mål. De enkelte konkretiseringer skal ikke evalueres selvstændigt, men en vis evaluering inden for de op til tre nævnte inddelinger vil være rimelig, da lærings- og evalueringsmetoderne i mange tilfælde her er forskellige.
- I den tredje kolonne angives anvendelige læringsstrategier.
- I den fjerde kolonne angives anvendelige evalueringsstrategier.

#### **Anvendelse af lærings- og evalueringsmetoderne:**

Som tidligere beskrevet tilstræbes der en løbende og stigende udvikling i de for karkirurgien nødvendige kompetencer. I nedenstående målbeskrivelse er de fleste mål opdelt i kompetencer baseret på viden samt kliniske og tekniske færdigheds-kompetencer. Lærings- og evalueringsstrategierne er forskellige inden for de 3 nævnte kompetenceområder – viden, kliniske og tekniske færdigheder.

Kompetencerne under viden bør primært læres ved selvstudium, kurser, praksislære i klinikken og fokuserede ophold - og der kan suppleres med tildeling af specifikke opgaver. Evalueringen bør primært være lagt an på struktureret observation i klinikken og godkendt kursus – eventuelt godkendt opgave.

De kliniske færdighedskompetencer bør primært læres ved praksislære i klinikken, fokuserede ophold og kurser. Evalueringen bør primært være lagt an på struktureret observation i klinikken og audit af journaler.

De tekniske færdigheder bør primært læres ved færdighedskurser, praksislære i klinikken og fokuserede ophold. Evalueringen bør primært være lagt an på struktureret observation i klinikken og godkendt kursus.

Ovenfor er der mest tænkt på kompetencerne for den medicinske ekspert. For kompetencerne hørende til de øvrige roller kan der anvendes et udsnit af de samme lærings- og evalueringsstrategier samt multidisciplinær peer review ("360-graders-evaluering").

Sammenbindende vil der løbende afholdes strukturerede vejledersamtaler, hvor læringsdagbogen og porteføljen vil kunne indgå.

Generelt skal såvel lærings- som evalueringsstrategiernes relevans og anvendelighed med jævne mellemrum vurderes i relation til de læringsrammer, som den enkelte afdeling kan

tilbyde for herved at kunne opnå det optimale uddannelsesforløb. Dette kan gøres i samarbejde mellem den uddannelsessøgende, vejlederen, mentor og den uddannelsesansvarlige overlæge samt eventuelt afdelingens øvrige overlæger.

### **Anvendelige læringsmetoder:**

1. Praksislære i klinikken
2. Selvstudium
3. Kursus
4. Færdighedskursus
5. Opgave
6. Fokuseret ophold

### **Anvendelige evalueringsmetoder:**

1. Struktureret observation i klinikken
2. Audit af journaler
3. Godkendt kursus
4. Bedømmelse af opgave
5. Struktureret vejledersamtale
6. Multidisciplinær peer review (”360-graders-evaluering)

### **Præcisering af læringsmetoder**

#### **Ad 1) Praksislære i klinikken**

Praksislære foregår gennem deltagelse i praksisfællesskabet – i afdelingen, på operationsgangen, i ambulatoriet m.v. Praksislære er en reflekterende læring, der bør kunne sammenkæde læring og anvendelsen af det lærte. Praksislære forpligter gensidigt den uddannelsesgivende og den uddannelsessøgende og foregår over en længere periode. Karakteristisk er, at den uddannelsessøgende udfører opgaver nær den øvre grænse af sit midlertidige kompetenceniveau. Praksislære er således mere en imitation af en mere erfaren kollegas adfærd.

#### **Ad 2) Selvstudium**

Læsning af faglitteratur, lærebøger, tidsskrifter, instrukser, m.m. Dette inkluderer også anvendelse af video og elektroniske medier. Valg af litteratur og kilder kan ske i samråd med vejleder og mentor. Læringen uddybes og fastholdes gennem dialog med vejleder og ved refleksion over egen praksis.

#### **Ad 3) Kursus**

Herved forstås teoretiske kurser.

#### **Ad 4) Færdighedskurser**

Kurser, hvor hovedvægten er lagt på praktisk færdighedstræning. Det kan dreje sig om simulator-indgreb eller indgreb på forskellige modeller i et færdighedslaboratorium – indgreb på udtagne dyreorganer eller levende dyr (f.eks. grise og rotter).

#### **Ad 5) Opgave**

Den uddannelsessøgende tildeles en opgave, hvor vedkommende selvstændigt indsamler data, vurderer disse og belyser en problemstilling. En opgave kan baseres på data fra bøger, tidsskrifter, elektroniske medier m.m., og den kan f.eks. føre til præsentation i undervisningssammenhæng eller indgå i procedurebog eller patientvejledning.

#### **Ad 6) Fokuseret ophold**

Ophold af højst 4 ugers varighed på en anden afdeling, hvor den uddannelsessøgende oppebærer løn fra stamafdelingen. Der er nøje definerede mål med opholdet, og opholdet skal være tilrettelagt specifikt med henblik på at opnå de beskrevne kompetencer, som kan være inden for både viden, kliniske og tekniske færdigheder.

### **Præcisering af evalueringsmetoder**

- Ad 1) **Struktureret observation i klinikken**  
Struktureret observationen er baseret på en interaktiv kommunikation/observation mellem den uddannelsessøgende og vejlederen samt eventuel struktureret tilbagemelding fra kolleger og andet personale enten direkte til den uddannelsessøgende eller gennem vejleder eller mentor. Det strukturerede ligger i, at det er fastlagte kompetencer, der observeres – optimalt efter i forvejen opstillede kriterier.
- Ad 2) **Audit af journaler**  
En struktureret bedømmelse af kvaliteten af patientforløb vurderet ud fra journalnotater og mod i forvejen opstillede kriterier. (Logbog og vurderingsskalaer kan eventuelt anvendes).
- Ad 3) **Godkendt kursus**  
En skriftlig udtalelse fra kursusleder, at kursisten har opfyldt kursets mål.
- Ad 4) **Bedømmelse af opgave**  
En skriftlig udtalelse fra vejleder eller anden kompetent person om kvaliteten af udført opgave.
- Ad 5) **Struktureret vejledersamtale**  
En samtale mellem den uddannelsessøgende og vejlederen omhandlende i forvejen definerede områder. Samtalen er ikke en overhøring af den uddannelsessøgende.
- Ad 6) **360-graders-evaluering**

### **360-graders evaluering**

Er en meget alsidig bedømmelse som egner sig til bedømmelse af uddannelseslægens adfærd i systemet, dvs. til bedømmelse af ”brede” egenskaber, som evne til at arbejde i forskellige funktioner, samarbejde, kommunikation med systemet ol. Metoden består i, at lægen bedømmes ved brug af rating skala af flere personer som har mulighed for direkte observation, hvilket giver en betydeligt mere sikker bedømmelse end fx en udtalelse fra en eller to vejledere.

Der samles information ind fra mange personer, som har forskellige funktioner i systemet. Det kan være den administrerende overlæge, den uddannelsesansvarlig overlæge, en læge, der er teamleder, vejleder, afdelingssygeplejerske fra sengeafdeling, operationsgang, skadestue etc., samt andre samarbejdspartnere udenfor afdelingen, men af betydning for lægens funktion i systemet. Sådanne kan være samarbejdspartnere fra andre specialer, fx en anæstesilæge, røntgenlæge, fysioterapeut, socialrådgivere ol. Rating skalaens yderste trin bliver defineret som højeste og laveste kompetence.



### 3.1 Den medicinske ekspert

Mål	Konkretisering af mål	Læring	Evaluering
<b>Redegøre for basal karlære</b>	Redegøre for karrelateret anatomi og basal kredsløbsfysiologi	Selvstudium Kursus	Godkendt kursus
<b>Optage en karkirurgisk anamnese</b>	Optage en anamnese som er relevant for det karrelaterede problem samt tilstande der har betydning for forløbet hvad angår morbiditet/mortalitet	Praksislære i klinikken	Struktureret observation i klinikken Audit af journaler
<b>Udføre en karkirurgisk orienteret objektiv undersøgelse</b>	Foretage en objektiv undersøgelse, der er relevant for det karrelaterede problem – herunder at undersøge for tilstande, der har betydning for forløbet hvad angår morbiditet og mortalitet	Praksislære i klinikken	Struktureret observation i klinikken Audit af journaler
<b>Stille indikation for, fortolke og/eller udføre diagnostiske karundersøgelser</b>	<b>Viden</b>		
	Redegøre for metoder og disses begrænsninger ved perifer trykmåling	Selvstudium	Godkendt kursus
	Redegøre for funktionsundersøgelser der anvendes ved vurdering af det perifere kredsløb i såvel over- som underekstremiteterne og de viscerale kar	Praksislære i klinikken	
	Redegøre for basale ultralyd principper herunder billeddannelse og Dopplertechnik	Fokuseret ophold	
	Redegøre for basale radiologiske principper samt begrænsninger ved arteriografi, flebografi, CT- og MR-skanning herunder strålehygiejne og kontrastanvendelse	Kursus	
	Redegøre for endovaskulære teknikker, bl.a. guidewires, ballonkatetre, stenttyper, stentgrafts herunder forventede resultater		
Redegøre for komplikationer relateret til ovennævnte undersøgelser og behandling			

	<b>Kliniske færdigheder</b>		
	Stille indikation for ovenstående undersøgelser evt. i prioriteret rækkefølge	Praksislære i klinikken	Struktureret observation i klinikken
	Tolke resultaterne af ovenstående undersøgelser	Kursus	Godkendt kursus
	<b>Tekniske færdigheder</b>		
	Udføre perifer trykmåling med Doppler-teknik	Praksislære i klinikken	Struktureret observation i klinikken
	Udføre ultralydundersøgelse for aneurismer herunder pseudoaneurismer, funktion af perifere bypass, venøs reflux	Fokuseret ophold	
	Udføre peroperativ kvalitetskontrol med ultralydudstyr og peroperativ arteriografi	Færdighedskursus	Godkendt kursus
<b>Ordinere laboratorieundersøgelser</b>	<b>Viden</b>		
	Redegøre for karkirurgiens relevante laboratorieundersøgelser	Selvstudium	
		Kursus	Godkendt kursus
	<b>Kliniske færdigheder</b>		
	Foretage relevant ordination og fortolkning af disse analyser	Praksislære i klinikken	Struktureret observation i klinikken
Foretage relevant handling på baggrund af tolkning	Kursus	Godkendt kursus	
<b>Ordinere tromboseprofylakse, anti koagulation og trombolyse</b>	<b>Viden</b>		
	Redegøre for de basale forhold vedrørende det hæmostatiske system	Selvstudium	
	Redegøre for relevante farmakologiske præparater, virkninger og bivirkninger heraf samt indikation for deres anvendelse	Kursus	Godkendt kursus



	<b>Kliniske færdigheder</b>		
	Stille indikationen for tromboseprofylakse, blodfortynding og trombolyse samt varetage behandlingen inklusiv monitorering	Praksislære i klinikken	Struktureret observation i klinikken
		Kursus	Godkendt kursus
<b>Redegøre for aterosklerotiske risikofaktorer og mulighederne for intervention</b>	<b>Viden</b>		
	Redegøre for atherogenese og risikofaktorer for udvikling af atherosklerose	Selvstudium	Godkendt kursus
	Redegøre for lipidtyper i blodet og teorier om akkumulation i karvæggen og om plaque-typer	Fokuseret ophold	
	Redegøre for betydningen af bl.a. tobaksabstinens, motion, lipidreduktion, blodtryksnedsættelse i forhold til de kliniske manifestationer og mulighederne for intervention med henblik på risikoreduktion	Kursus	
	<b>Kliniske færdigheder</b>		
	Stille indikation for og foretage intervention over for risikofaktorer	Praksislære i klinikken	Struktureret observation i klinikken
Ordinere og gennemføre farmakologisk sekundærprofylakse	Kursus	Godkendt kursus	
	<b>Viden</b>		

<b>Foretage præoperativ risikovurdering af den karkirurgiske patient</b>	<b>Viden</b>		
	Kliniske færdigheder	Selvstudium	
	Operativ risiko hos underkardiolgiske patient afklaring af eventuelle sygdomme/tilstande der kan øge den perioperative risiko	Praksislære i Klinikken	Struktureret observation i klinikken
	Vurdere undersøgelsesresultaterne – herunder blodprøvesvar, EKG, thoraxrøntgen	Kollegialt ophold	Godkendt kursus
	Foretage risikovurdering af den enkelte patient og herefter planlægge, iværksætte eller justere behandlingen	Kursus	Godkendelse af kursus
	Henviser til relevant specialist		
<b>Medvirke ved vurdering af den intensive patient</b>	<b>Viden</b>		
	Redegøre for centrale hæmodynamiske målinger og behandling af kredsløbsinsufficiens	Selvstudium	
	Redegøre for behandling af respiratorisk insufficiens herunder indikation for respiratorbehandling	Fokuseret ophold	
	Redegøre for behandling af renal insufficiens herunder indikation for prisme- og dialysebehandling	Kursus	Godkendt kursus
	Redegøre for relevante anæstesiformer (fordele og ulemper)		
	<b>Kliniske færdigheder</b>		
	Vurdere behov for intensiv behandling og iværksætte relevant behandling ved kredsløbssjok og akut respirationsinsufficiens af patient i stamafdelingen	Praksislære i klinikken	Struktureret observation i klinikken
	Vurdere den intensive behandling, behandlingsniveau og varighed i samarbejde med anæstesiolog	Fokuseret ophold	
	<b>Viden</b>		

<b>Udføre typiske karkirurgiske operationer (alle de nævnte procedurer bør kunne udføres)</b>	<b>Viden</b>		
	Redegøre for forskellige typer af karlesioner og deres behandling	Selvstudium	Godkendt kursus
	Redegøre for karkirurgiske instrumenter og rekvisitter		
	Redegøre for de forskellige karkirurgiske operationstyper og deres udførelse	Kursus	
	Redegøre for fordele og ulemper ved forskellige adgange og anastomoseteknikker		
	<b>Kliniske færdigheder</b>		
	Lejre og afdække en operationspatient	Praksislære i klinikken	Struktureret observation i klinikken
<b>Tekniske færdigheder</b>			
Eksempler på kar, der bør kunne frilægges: a. carotis, a. subclavia, a. axillaris, armens arterier og vener, a. mesenterica superior, aorta fra og med nyrearterierne og perifert, aa. iliacae, underekstremitetens arterier og vener	Praksislære i klinikken	Struktureret observation i klinikken	
Eksempler på operationer, der bør kunne foretages: embolektomi/trombektomi, trombendarterektomi m/u intimafiksering og/eller patch, ende-til-ende og ende-til-side anastomoser, bypass med såvel vene som kunststofgraft (evt. med venecuff), oversyning af karlæsion, variceoperation, punktur af v. subclavia	Færdighedskursus	Godkendt kursus	
<b>Behandle karkirurgiske komplikationer</b>	<b>Viden</b>		
	Redegøre for hyppige almene komplikationer inden for karkirurgien	Selvstudium	Godkendt kursus
	Redegøre for tidlige og sene karkirurgiske komplikationer	Kursus	
	<b>Kliniske færdigheder</b>		
	Erkende almene, tidlige og sene komplikationer og iværksætte relevante undersøgelser, behandling og/eller vurdering ved andet speciale	Praksislære i klinikken	Struktureret observation i klinikken
<b>Tekniske færdigheder</b>			

	Eksempler på operationer, der bør kunne foretages ved tidlige komplikationer: operation for blødning, infektion, lymfocele/-siven og graftokklusion og fasciotomi	Praksislære i klinikken	Struktureret observation i klinikken
	Eksempler på operationer, der bør kunne foretages ved sene komplikationer: perifere pseudoaneurysmer, graftstenose (patch, interposition/forlængelse af graft), graftokklusion (trombektomi med revision af bestående graft eller indsættelse af ny by-pass)		
<b>Diagnosticere, udrede og behandle infrarenale aorto-iliakale aneurysmer samt femorale og popliteale aneurysmer</b>	<b>Viden</b>		
	Redegøre for patogenese, sammenhængen til atherosclerose, arvelighed og den tilgrundlæggende patologiske matrix-metabolisme	Selvstudium	Godkendt kursus
	Redegøre for forekomst og association til andre aneurysmer og megakarsygdom, deres vækst og størrelsesafhængige rupturrisiko	Kursus	
	Redegøre for symptomatologien, herunder sjældnere manifestationsformer som følge af tryk, fisteldannelser og embolisering		
	Redegøre for de kliniske og billeddiagnostiske udredningsmuligheder		
	Redegøre for såvel konservativ som operative behandlingsmuligheder		
	<b>Kliniske færdigheder</b>		
	Optage relevant anamnese, undersøge patienten, iværksætte undersøgelsesprogram (herunder foretage ultralydsundersøgelse) og foretage differentialdiagnostiske overvejelser	Praksislære i klinikken	Struktureret observation i klinikken
	Vurdere eventuel arteriografi og CT- eller MR-skanning m.h.p. aneurysmets udbredning og evt. ruptur	Fokuseret ophold	Audit af journaler
	Foretage samlet vurdering af patienten og lægge op til et behandlingsvalg baseret på risikovurdering		
<b>Tekniske færdigheder</b>			

	Foretage åben operation af infrarenale aorto-iliakale -, femorale og popliteale aneurysmer	Praksislære i klinikken Færdighedskursus	Struktureret observation i klinikken Godkendt kursus
<b>Diagnosticere og vurdere andre sande aneurysmer</b>	<b>Viden</b>		
	Redegøre for forekomst af aneurysmer på viscerale kar, carotis, og overekstremitetens arterier	Selvstudium	
	Redegøre for de kliniske og billeddiagnostiske udredningsmuligheder	Kursus	Godkendt kursus
	<b>Kliniske færdigheder</b>		
	Optage relevant anamnese, undersøge patienten og iværksætte undersøgelsesprogram (herunder evt. foretage ultralydsundersøgelse) samt foretage differentialdiagnostiske overvejelser	Praksislære i klinikken	Struktureret observation i klinikken
	Vurdere eventuel arteriografi og CT- eller MR-skanning	Fokuseret ophold	Audit af journaler
	Foretage samlet vurdering af patienten inklusiv behandlingsmuligheder og eventuel visitation		
<b>Diagnosticere og behandle pseudoaneurysmer</b>	<b>Viden</b>		
	Redegøre for typer, forekomst og symptomatologi	Selvstudium	
	Redegøre for de kliniske og billeddiagnostiske udredningsmuligheder		
	Redegøre for såvel konservativ som operative behandlingsmuligheder, herunder risikovurdering	Kursus	Godkendt kursus
	<b>Kliniske færdigheder</b>		
	Optage relevant anamnese, undersøge patienten og iværksætte undersøgelsesprogram (herunder foretage ultralydsundersøgelse af perifere pseudoaneurysmer) samt foretage differentialdiagnostiske overvejelser	Praksislære i klinikken	Struktureret observation i klinikken
	Vurdere eventuel arteriografi og CT- eller MR-skanning	Fokuseret ophold	Audit af journaler
	Foretage samlet vurdering af patienten inklusiv behandlingsmuligheder og eventuel visitation		
	<b>Tekniske færdigheder</b>		

	Behandle perifere pseudoaneurysmer	Praksislære i klinikken	Struktureret observation i klinikken
<b>Diagnosticere, udrede og behandle akut underekstremitets-iskæmi</b>	<b>Viden</b>		
	Redegøre for patogenese, sammenhængen til atherosclerose, aneurysme, hjertelidelse og koagulationsforstyrrelser	Selvstudium	Godkendt kursus
	Redegøre for symptomatologien, herunder venøs trombose som differentialdiagnose	Fokuseret ophold	
	Redegøre for de kliniske, laboratoriemæssige og billeddiagnostiske udredningsmuligheder	Kursus	
	Redegøre for de konservative, trombolytiske og operative behandlingsmuligheder, herunder risikovurdering		
	Redegøre for reperfusionssyndromet		
	<b>Kliniske færdigheder</b>		
	Optage relevant anamnese og undersøge patienten samt vurdere reversibiliteten af den iskæmiske påvirkning	Praksislære i klinikken	Struktureret observation i klinikken
	Vurdere om der er tid til/indikation for arteriografi og resultatet af denne og vurdere foretagne undersøgelser	Fokuseret ophold	Audit af journaler
	Foretage differentialdiagnostiske overvejelser og give en samlet vurdering af patienten inklusiv risikovurdering		
	Iværksætte relevant behandling - konservativ behandling, trombolyse eller akut/subakut operation og starte forebyggende behandling mod nyreskade og identificere et kompartment-syndrom		
	Foretage relevant visitation – eksempelvis med henblik på primær/sekundær amputation, udredning for kardiel embolikilde eller koagulationsabnormiteter		
<b>Tekniske færdigheder</b>			

	Foretage operation for akut truet underekstremitet – eksempelvis embolektomi, TEA, bypass, peroperativ PTA – samt foretage peroperativ arteriografi, trombolyse og eventuel fasciotomi	Praksislære i klinikken Fokuseret ophold Færdighedskursus	Struktureret observation i klinikken  Godkendt kursus
<b>Diagnosticere, udrede og behandle kronisk underekstremitets-iskæmi</b>	<b>Viden</b>		
	Redegøre for ætiologi inkl. associerede lidelser, risikofaktorer, og patofysiologi	Selvstudium	Godkendt kursus
	Redegøre for symptomatologien, herunder Fontaine's klassifikation og betydningen af denne	Fokuseret ophold	
	Redegøre for differentialdiagnostiske overvejelser (bl.a. for artrose og spinalstenose)	Kursus	
	Redegøre for de kliniske, klinisk kemiske, klinisk fysiologiske og billeddiagnostiske udredningsmuligheder		
	Redegøre for indikationerne og mulighederne ved såvel konservativ, medicinsk som operative behandling		
	Redegøre for prognosen vedrørende ekstremitetsoverlevelse og totale mortalitet, og deres afhængighed af symptomatologi og association til det perifere tryk og vævstab		
	<b>Kliniske færdigheder</b>		
	Optage relevant anamnese, undersøge patienten og foretage differentialdiagnostiske overvejelser	Praksislære i klinikken	Struktureret observation i klinikken
	Vurdere en arteriografi og CT-/MR-angio	Fokuseret ophold	Audit af journaler
Foretage samlet vurdering af patienten inklusiv risikovurdering			
Udrede for disponerende faktorer og risikofaktorer samt iværksætte generel- og specifik forebyggende behandling			
Viderevisitere til supplerende undersøgelse ved mistanke om ikke-karkirurgisk lidelse – eksempelvis artrose og spinal stenose – samt til justering af medicinsk sygdom – eksempelvis diabetes og nyresygdom			

	<b>Tekniske færdigheder</b>		
	Foretage operation for kronisk underkøxtremittetsiskæmi – eksempelvis TEA, bypass, peroperativ PTA – samt foretage peroperativ arteriografi	Praksislære i klinikken	Struktureret observation i klinikken
	Anvende flowmåler og papaverintest	Fokuseret ophold	
	Udføre ballondilatation (PTA) og stentanlæggelse i a. iliaca	Færdighedskursus	Godkendt kursus
<b>Diagnosticere, udrede og behandle akut overkøxtremittetsiskæmi</b>	<b>Viden</b>		
	Redegøre for patogenese og sammenhængen med atherosclerose, dissekerende aortaaneurisme, hjertelidelse, Thoracic Outlet Syndrom, maligne lidelser og koagulationsforstyrrelser	Selvstudium	Godkendt kursus
	Redegøre for symptomatologien og de kliniske, laboratoriemæssige og billeddiagnostiske udredningsmuligheder	Fokuseret ophold	
	Redegøre for de konservative, trombolytiske, endovaskulære og operative behandlingsmuligheder	Kursus	
	<b>Kliniske færdigheder</b>		
	Optage relevant anamnese, undersøge patienten, vurdere reversibiliteten af den iskæmiske påvirkning, vurdere eventuel ledsagende nerve- og senelæsion ved traumer og foretage differentialdiagnostiske overvejelser	Praksislære i klinikken	Struktureret observation i klinikken
	Koordinere udrednings- og operationsforløb ved ledsagende knogle og nervelæsion med ortopædkirurg (evt. neurokirurg)	Fokuseret ophold	
	Vurdere indikation for/tid til en arteriografi samt resultatet heraf		Audit af journaler
	Foretage samlet vurdering af patienten inklusiv risikovurdering		
	Iværksætte relevant behandling baseret på risikovurdering - konservativ behandling, trombolyse eller akut/subakut operation og starte forebyggende behandling mod nyreskade og identificere et kompartment-syndrom		
Foretage relevant visitation – eksempelvis med henblik på amputation, udredning for kardiell embolikilde eller koagulationsabnormiteter			
<b>Tekniske færdigheder</b>			



	Foretage operation for akut truet underekstremitet – eksempelvis embolektomi, TEA, bypass – samt foretage peroperativ arteriografi, trombolyse og eventuel fasciotomi	Praksislære i klinikken Fokuseret ophold Færdighedskursus	Struktureret observation i klinikken  Godkendt kursus
<b>Diagnosticere, udrede og behandle kronisk overekstremitets-iskæmi</b>	<b>Viden</b>		
	Redegøre for ætiologi – bl.a. i form af atherosclerose, Thoracic Outlet Syndrom, Takayasu's sygdom, bindevævssygdomme og Raynauds Syndrom – og symptomatologi	Selvstudium Fokuseret ophold	Godkendt kursus
	Redegøre for de kliniske, laboratoriemæssige og billeddiagnostiske udredningsmuligheder	Kursus	
	Redegøre for de konservative og operative behandlingsmuligheder		
	<b>Kliniske færdigheder</b>		
	Optage relevant anamnese, undersøge patienten og foretage differentialdiagnostiske overvejelser	Praksislære i klinikken	Struktureret observation i klinikken  Audit af journaler
	Vurdere indikationen for videre udredning – eksempelvis i form af hånddoppler-baseret perifer trykmåling, fingertrykmåling, ultralydsskanning og arteriografi – og tolke undersøgelsesresultaterne	Fokuseret ophold	
Foretage samlet vurdering af patienten inklusiv risikovurdering og eventuelt visitere til anden afdeling - eksempelvis ved centrale stenoser, kollagenose og neurogen lidelse			
<b>Tekniske færdigheder</b>			
Foretage bypass-operation på brachialt niveau	Praksislære i klinikken  Færdighedskursus	Struktureret observation i klinikken  Godkendt kursus	
	<b>Viden</b>		

<b>Diagnosticere og udrede carotisstenose</b>	<b>Viden</b>		
	Redegøre for patogenesen ved apopleksi og fugax/TCI og apopleksi på baggrund af carotis stenose inkl. betydningen af cerebrovaskulære hæmodynamiske forhold	Selvstudium Fokuseret ophold	Godkendt kursus
	Redegøre for symptomer ved amaurosis fugax/TCI/apopleksi herunder differentialdiagnoser og spontanforløbet ved asymptomatisk og symptomatisk carotisstenose	Kursus	
	Redegøre værdien af relevante diagnostiske metoder – eksempelvis ultralydskanning, arteriografi, CT- og MR-skanning		
	Redegøre for medicinske og kirurgiske behandlingsmuligheder		
	<b>Kliniske færdigheder</b>		
	Optage relevant anamnese, undersøge patienten, foretage differentialdiagnostiske overvejelser og planlægge udredningsprogram	Praksislære i klinikken	Struktureret observation i klinikken
	Fortolke de foretagne undersøgelser, foretage samlet vurdering af patienten inklusiv risikovurdering og lægge op til behandlingsvalg	Fokuseret ophold	Audit af journaler
	Redegøre for visitationsforhold for behandling af cerebrovaskulær sygdom		
	<b>Tekniske færdigheder</b>		
Frilægge arteria carotis interna	Praksislære i klinikken Færdighedskursus	Struktureret observation i klinikken Godkendt kursus	
<b>Diagnosticere, udrede og vurdere mesenteriel iskæmi</b>	<b>Viden</b>		
	Redegøre for patogenese og symptomatologi ved både akut og kronisk mesenteriel iskæmi	Selvstudium	

<b>iskæmi</b>	Redegøre for de kliniske, klinisk fysiologiske og billeddiagnostiske udredningsmuligheder	Fokuseret ophold	Godkendt kursus
	Redegøre for de operative og endovaskulære behandlingsmuligheder, herunder risikovurdering	Kursus	
	<b>Klinik</b>		
	Optage relevant anamnese, undersøge patienten, foretage differentialdiagnostiske overvejelser og planlægge udredningsprogram	Praksislære i klinikken	Struktureret observation i klinikken  Audit af journaler
	Sammenholde indikation for arteriografi og ultralyd ved akut iskæmi med konsekvensen af tidsforbruget ved eventuel undersøgelse	Fokuseret ophold	
	Opstille et udredningsprogram ved kronisk iskæmi med henblik på specifik diagnostik og differentialdiagnostik samt vurdere arteriografi og splanchnikus-flowmåling		
	Foretage samlet vurdering af patienten samt ved indikation lægge op til behandlingsvalg i form af operativ korrektion kontra endovaskulær terapi ved kronisk iskæmi – eventuel visitering til andet behandlingssted		
<b>Diagnostisere, udrede og vurdere renovaskulær hypertension</b>	<b>Viden</b>		
	Redegøre for patogenesen til renovaskulær hypertension i form af sammenhæng til atherosclerose, fibromuskulær hyperplasi, aortadissektion og emboli	Selvstudium	Godkendt kursus
	Redegøre for symptomatologien ved hypertension og for patientkategorier hvor renovaskulær hypertension bør mistænkes	Fokuseret ophold	
	Redegøre for de kliniske, kemiske og billeddiagnostiske udredningsmuligheder, herunder redegøre for selektiv renin bestemmelse og renografi (eksempelvis med og uden ACE-hæmmer)	Kursus	
	Redegøre for differentialdiagnoser til hypertension af ikke-essentiell karakter		
	Redegøre for de operative og endovaskulære behandlingsprincipper og vurdere indikationen for eventuel nefrektomi		
	<b>Kliniske færdigheder</b>		
Optage relevant anamnese, undersøge patienten, foretage differentialdiagnostiske overvejelser og planlægge udredningsprogram	Praksislære i klinikken	Struktureret observation i	

	Vurdere laboratorieundersøgelser, renografi, duplexskanning og billeddiagnostiske undersøgelser (bl.a. thoraxrøntgen og arteriografi)	Fokuseret ophold	klínikken
	Foretage samlet vurdering af patienten, lægge op til behandlingsvalg og eventuelt visitere til relevant behandlingssted		Audit af journaler
<b>Diagnostisere, udrede og vurdere kar-malformationer</b>	<b>Viden</b>		
	Redegøre for typer, patofysiologi og symptomatologi	Selvstudium	
	Redegøre for de kliniske og billeddiagnostiske udredningsmuligheder	Kursus	Godkendt kursus
	Redegøre for behandlingsmuligheder		
	<b>Kliniske færdigheder</b>		
	Optage anamnese, undersøge patienten, iværksætte relevant undersøgelsesprogram og foretage differentialdiagnostiske overvejelser	Praksislære i klinikken	Struktureret observation i klinikken  Audit af journaler
Foretage samlet vurdering af patienten inklusiv behandlingsmuligheder og visitere til relevant afdeling (eventuelt i udlandet)			
<b>Diagnosticere, udrede og vurdere patienter med kartraumer</b>	<b>Viden</b>		
	Redegøre for forskellige traumemekanismer og de deraf mulige karskader	Selvstudium	
	Redegøre for karkirurgiske behandlingsmuligheder og karkirurgens plads i traumeteamet	Kursus	Godkendt kursus
	<b>Kliniske færdigheder</b>		
	Optage anamnese, undersøge patienten, iværksætte relevant undersøgelsesprogram og foretage samlet vurdering af patienten inkluderende behandlingsmuligheder og risikovurdering	Praksislære i klinikken	Struktureret observation i klinikken  Audit af journaler
	Foretage behandlingsprioritering i samarbejde med traumeteamet og fungere som en del heraf		
	Foretage eventuel visitation til anden afdeling	Fokuseret ophold	
	<b>Tekniske færdigheder</b>		
Foretage operation for karskade og eventuel fasciotomi	Praksislære i klinikken	Struktureret observation i klinikken	

<b>Vurdere behov for amputation</b>	<b>Viden</b>		
	Redegøre for indikationen for ekstremitetsamputation	Selvstudium	
	Redegøre for forskellige amputationsoperationer, rehabilitering og benproteser	Kursus	Godkendt kursus
	<b>Kliniske færdigheder</b>		
	Optage anamnese, undersøge patienten, og iværksætte relevant undersøgelsesprogram	Praksislære i klinikken	Struktureret observation i klinikken
	Foretage samlet vurdering af patienten med behov for amputation inklusiv behandlingsmuligheder og visitation	Fokuseret ophold	Audit af journaler
	<b>Tekniske færdigheder</b>		
Foretage tåamputationer	Praksislære i klinikken Fokuseret ophold	Struktureret observation i klinikken	
<b>Vurdere behov for og funktion af dialyseadgange</b>	<b>Viden</b>		
	Redegøre for behandling af renal insufficiens herunder indikation for dialysebehandling	Selvstudium	
	Redegøre for relevante forhold vedr. dialyseadgange, herunder tekniske problemstillinger ved hæmodialyse	Kursus	Godkendt kursus
	<b>Klinik</b>		
	Vurdere patienten m.h.p. anlæggelse af dialyseadgang	Praksislære i klinikken	Struktureret observation i klinikken
Vurdere funktion af og komplikationer ved dialysefistler			
Stille indikation for revision af dialysefistel	Fokuseret ophold		
<b>Diagnostisere, udrede og behandle varicer (alle de nævnte procedurer bør kunne udføres)</b>	<b>Viden</b>		
	Redegøre for ætiologi, forekomst, disponerende faktorer og naturhistorie	Selvstudium	
	Redegøre for præsentationsformer og klassifikationssystemer	Kursus	Godkendt kursus

<b>udføres)</b>	Redegøre for diagnostik af varicer herunder anvendeligheden af klinisk undersøgelse, hånddopplerundersøgelse, ultralydsskanning og flebografi		
	Redegøre for behandlingen af varicer inkluderende observation og medicinsk behandling samt forskellige kirurgiske metoder		
	<b>Kliniske færdigheder</b>		
	Optage relevant anamnese, undersøge patienten, foretage differentialdiagnostiske overvejelser og planlægge udredningsprogram	Praksislære i klinikken	Struktureret observation i klinikken  Audit af journaler
	Foretage ultralydundersøgelse m.h.p. reflux i underekstremitetens vener	Fokuseret ophold	
	Fortolke eventuel flebografi		
	Foretage samlet vurdering af patienten samt behandlingsvalg		
	<b>Tekniske færdigheder</b>		
Foretage operation for varicer – eksempelvis stella venosa resektion, saphena magna stripping, saphena parva resektion, perforant resektion (eventuelt SEPS), lokale resektioner og re-operation for varicer	Praksislære i klinikken	Struktureret observation i klinikken	
<b>Diagnosticere, udrede, behandle og visitere patienter med kompliceret kronisk venøs insufficiens</b> – non varikøs reflux og venøs obstruktion	<b>Viden</b>		
	Redegøre for ætiologi, forekomst, patogenese og disponerende faktorer	Selvstudium	Godkendt kursus
	Redegøre for præsentationen af sygdommen, såvel dyb venøs reflux som obstruktion samt sår	Kursus	
	Redegøre for diagnostik af kronisk dyb venøs insufficiens		
	Redegøre for behandlingen af kronisk venøs insufficiens		
	<b>Kliniske færdigheder</b>		
Optage relevant anamnese, undersøge patienten, foretage differentialdiagnostiske overvejelser og planlægge udredningsprogram	Praksislære i klinikken	Struktureret observation i	

	Foretage ultralydundersøgelse m.h.p. reflux i underekstremitetens vener og tolke eventuel flebografi		klínikken
	Foretage samlet vurdering af patienten samt behandlingsvalg og eventuelt visitere til anden afdeling		Audit af journaler
<b>Behandle sår</b>	<b>Viden</b>		
	Redegøre for de forskellige typer af sår – patogenese, prognose og profylakse	Selvstudium	
	Redegøre for generelle sårbehandlingsmuligheder – eksempelvis med sårbehandlingsmidler, aflastning, kompression, specialfodtøj og kirurgi	Kursus	Godkendt kursus
	<b>Kliniske færdigheder</b>		
	Optage relevant såranamnese, undersøge patienten, foretage differentialdiagnostiske overvejelser og planlægge udredningsprogram	Praksislære i klínikken	Struktureret observation i klínikken
	Foretage samlet vurdering af sårpatienten inklusiv behandlingsmuligheder og eventuel visitation til anden afdeling		Audit af journaler
	<b>Tekniske færdigheder</b>		
	Behandle sår med relevante sårbehandlingsmidler og bandage	Praksislære i klínikken	Struktureret observation i klínikken
	Foretage postoperativ sårrevision		
Revidere kroniske sår			
<b>Udrede lymfødem</b>	<b>Viden</b>		
	Redegøre for patofysiologien og symptomatologien	Selvstudium	
	Redegøre for de kliniske og billeddiagnostiske udredningsmuligheder		
	Redegøre for behandlingsmuligheder	Kursus	Godkendt kursus

### 3.2 Kommunikator

Mål	Konkretisering af mål	Læring	Evaluering
<b>Kommunikere med patient og pårørende</b>	Optage en karkirurgisk relevant anamnese ved empatisk at udspørge patienten. Dette uafhængig af patientens alder, køn, etnisk, kulturel og økonomisk baggrund, personlige og åndelige værdier og overbevisninger samt psyke og følelsesmæssig tilstand	Praksislære i klínikken	Struktureret observation i klínikken

	Inddrage tilstedeværende pårørende i samtalen		Audit af journaler
	Til enhver tid kunne etablere tillidsfuld kontakt, nærvær og bedst mulige samtale med en patient		
	Disponere og styre enhver samtale frem mod det aktuelle budskab		
	Informere patienten om udrednings- og behandlingstrategien og sikre forståelsen heraf		
	Formidle modtagne informationer og fund på en måde, der kan danne baggrund for videre karudredning og behandling		
<b>Varetage skriftlig patientinformation</b>	Formulere skriftlige informationer til patienten	Opgave	Bedømmelse af opgave
	Varetage skriftlig patientkontakt under et udredningsforløb		
<b>Kommunikere med offentlige myndigheder og pressen</b>		Praksislære i klinikken	Struktureret observation i klinikken

### 3.3 Samarbejder

Mål	Konkretisering af mål	Læring	Evaluering
<b>Samarbejde med kolleger og andet sundhedspersonale</b>	Indgå i et fleksibelt, samvittighedsfuldt og tolerant samarbejde med kollegaer og øvrige personalegrupper	Praksislære i klinikken	Struktureret observation i klinikken
	Formidle kontakt til og informere andre personale- og faggrupper om de karkirurgiske problemstillinger		
	Udvide overblik og samarbejdsevne under alle faser af et karkirurgisk patientforløb		

### 3.4 Leder/administrator

Mål	Konkretisering af mål	Læring	Evaluering
<b>Varetage visitering</b>	Visitere nyhenviste patienter til ventelisten	Opgave	Bedømmelse af opgave



### 3.5 Sundhedsfremmer

Mål	Konkretisering af mål	Læring	Evaluering
<b>Identificere risikofaktorer og rådgive om disse</b>	Informere og rådgive i relation til livsstilssygdommene og ved karrelaterede komplikationer til forskellige sygdomme – f.eks. diabetes mellitus, carotis stenose, venøse lidelser	Praksislære i klinikken	Struktureret observation i klinikken 360-graders evaluering
	Iværksætte profylaktiske tiltag		
	Rådgive/undervise andre personalegrupper, myndigheder og patientforeninger om specifikke arteriosklerotiske risikofaktorer		
	Rådgive omkring livsstilsændringer m.h.p. risikofaktorreduktion		
	Anvende relevante hygiejniske principper		

### 3.6 Akademiker

Mål	Konkretisering af mål	Læring	Evaluering
<b>Håndtere klinisk problemløsning</b>	Implementere ny viden i afdelingen	Opgave	Bedømmelse af opgave
<b>Erhverve specialespecifik viden</b>	Være orienteret i karrelateret faglitteratur og forholde sig kritisk hertil og anvende informationen relevant i den kliniske sammenhæng	Selvstudium	Struktureret observation i klinikken
		Opgave	Bedømmelse af opgave
<b>Undervise studenter, kolleger og andet sundhedspersonale</b>	Vejlede i forberedelse og gennemførelse af en undervisningsseance	Praksislære i klinikken	Struktureret observation i klinikken
	Udnytte de daglige faglige forhold til at formidle undervisning og give feedback		
		Opgave	Bedømmelse af opgave

<b>Anvende videnskabelige metoder</b>	Opstille en hypotese vedrørende en klinisk problemstilling og forfølge denne hypotese	Opgave	Bedømmelse af opgave
	Have optaget en artikel i et videnskabeligt tidsskrift		

### 3.7 Professionel

<b>Mål</b>	<b>Konkretisering af mål</b>	<b>Læring</b>	<b>Evaluering</b>
<b>Udvikle faglig kompetence</b>	Anvende og efterleve regler, love og bestemmelser	Praksislære i klinikken	Struktureret observation i klinikken 360-graders evaluering
	Have en god balance mellem personlige og faglige roller		
	Forholde sig kritisk mht. uhensigtsmæssige forhold inden for specialet, dets organisering og udførelse		
	Erkende mellem-menneskelige problemstillinger og bidrage til deres løsninger		

## Bilag 1

### Målbeskrivelse for Karkirurgisk Hoveduddannelse

#### Det anbefalede antal karkirurgiske indeksprocedurer

Liste over karkirurgiske operationer, der anbefales være udført ved afslutningen af hoveduddannelsen

	<b>Antal indeksprocedurer, der bør udføres</b>
<b>Procedure</b>	<b>Antal (heraf minimumsantal superviserede)</b>
Diagnostisk arteriografi	30 ( 10)
PTA +/- stent	20 ( 10)
UL - vener	40 ( 20)
UL - aorta	20 ( 10)
AAA	40 ( 15) (rumperede AAA skal indgå i begge grupper)
Pseudoaneurysmer	7 ( 2)
Bifurkatur	15 ( 5)
Iliacofem bypass / TEA	10 ( 5)
Cross over bypass	7 ( 2)
Supragen fem pop	10 ( 5)
Infragen fem pop	25 ( 5)
Femoro-crural bypass	40 ( 10) (anastomose til alle tre cruskar skal indgå)
Embolektomi OE	7 ( 2)
Carotis TEA	5 frilægninger af arteria carotis
Tå-amputationer	7 ( 2)
Stellaresektion + stripning	35 ( 5)
Parvaresektion	7 ( 2)
Re-operation for varicer	15 ( 5)
I alt	340 (115)

## Bilag 2

### Målbeskrivelse for Karkirurgisk Hoveduddannelse

#### **Kompetencer, der anbefales hentet inden for andre specialer:**

Nedenstående kompetencer står også i selve målbeskrivelsen. Det angivne tidsforbrug er baseret på et skøn over den tid, det vil tage at få et rimeligt forhold til det andet speciale og dets personale med fuld erhvervelse af de ønskede kompetencer. Dette er selvfølgelig ud over den daglige mere tilfældige og case-orienterede kontakt.

#### **Anæstesi/intensiv terapi**

Nedenstående kompetencer opnås ved ophold i den karkirurgiske afdeling, suppleret med et fokuseret ophold i en anæstesiafdeling/intensivafdeling – som udgangspunkt foreslås 14 dage, som ikke nødvendigvis er sammenhængende.

- Redegøre for centrale hæmodynamiske målinger og behandling af kredsløbsinsufficiens
- Redegøre for behandling af respiratorisk insufficiens herunder indikation for respiratorbehandling
- Redegøre for behandling af renal insufficiens herunder indikation for prisme- og dialysebehandling
- Redegøre for relevante anæstesiformer (fordele og ulemper)
- Vurdere behov for intensiv behandling og iværksætte relevant behandling ved kredsløbsshock og akut respirationsinsufficiens af patient i stamafdelingen
- Vurdere den intensive behandling, behandlingsniveau og varighed i samarbejde med anæstesiolog

#### **Billeddiagnostik**

Nedenstående kompetencer opnås ved ophold i den karkirurgiske afdeling, suppleret med det teoretiske strålings- og endovaskulære kursus samt et fokuseret ophold i en radiologisk afdeling - som udgangspunkt foreslås 45 dage, som ikke nødvendigvis er sammenhængende. (På nogle sygehuse varetages karkirurgiske ultralydsundersøgelser af kliniske fysiologer eller i selve den karkirurgiske afdeling, og i de tilfælde må de relevante kompetencer nævnt under radiologi flyttes til relevant sted).

- Redegøre for basale ultralyd principper herunder billeddannelse og Dopplerteknik
- Redegøre for basale radiologiske principper samt begrænsninger ved arteriografi, flebografi, CT- og MR-skanning herunder strålehygiejne og kontrastanvendelse
- Redegøre endovaskulære teknikker, bl.a. guidewires, ballonkatetre, stenttyper, stentgrafts herunder forventede resultater
- Redegøre for komplikationer relateret til ovennævnte undersøgelser og behandling
- Redegøre for de kliniske og billeddiagnostiske udredningsmuligheder ved aneurysmer
- Stille indikation for ovenstående undersøgelser evt. i prioriteret rækkefølge

- Vurdere eventuel arteriografi og CT- eller MR-skanning m.h.p. aneurismets udbredning og evt. ruptur
- Tolke resultaterne af ovenstående undersøgelser
- Udføre ultralydundersøgelse for aneurysmer herunder pseudoaneurysmer, funktion af perifere bypass, venøs reflux
- Udføre peroperativ kvalitetskontrol med ultralydsudstyr og peroperativ arteriografi
- Udføre diagnostisk arteriografi
- Foretage operation for kronisk underekstremitetsiskæmi – eksempelvis TEA, bypass, **peroperativ PTA** – samt foretage **peroperativ arteriografi**
- Udføre ballondilatation (PTA) og stentanlægning i a. iliaca
- Foretage ultralydundersøgelse m.h.p. reflux i underekstremitetens vener og fortolke eventuel flebografi

## Diabetologi

Nedenstående kompetencer opnås ved ophold i den karkirurgiske afdeling, suppleret med et fokuseret ophold i et diabetologisk afsnit/ambulatorium - som udgangspunkt foreslås 5 dage, som ikke nødvendigvis er sammenhængende.

- Redegøre for betydningen af andre sygdomme/tilstande for den perioperative risiko hos den karkirurgiske patient
- Iværksætte relevant undersøgelsesprogram til afklaring af eventuelle sygdomme/tilstande der kan øge den perioperative risiko
- Vurdere undersøgelsesresultaterne – herunder blodprøvesvar, EKG, thoraxrøntgen
- Foretage risikovurdering af den enkelte patient og herefter planlægge, iværksætte eller justere behandlingen
- Henvise til relevant specialist

- Se endvidere under nefrologi og sårterapi

## Kardiologi

Nedenstående kompetencer opnås ved ophold i den karkirurgiske afdeling, suppleret med et fokuseret ophold i et kardiologisk afsnit/ambulatorium/KAG-laboratorium - som udgangspunkt foreslås 14 dage, som ikke nødvendigvis er sammenhængende.

- Redegøre for aterogenese og risikofaktorer for udvikling af atherosklerose
- Redegøre for lipidtyper i blodet og teorier om akkumulation i karvæggen og om plaque-typer
- Redegøre for betydningen af bl.a. tobaksabstinens, motion, lipidreduktion, blodtryksnedsættelse i forhold til de kliniske manifestationer og mulighederne for intervention m.h.p. risikoreduktion
- Redegøre for betydningen af andre sygdomme/tilstande for den perioperative risiko hos den karkirurgiske patient
- Stille indikation for og foretage intervention over for risikofaktorer
- Iværksætte relevant undersøgelsesprogram til afklaring af eventuelle sygdomme/tilstande der kan øge den perioperative risiko
- Vurdere undersøgelsesresultaterne – herunder blodprøvesvar, EKG, thoraxrøntgen

- Foretage risikovurdering af den enkelte patient og herefter planlægge, iværksætte eller justere behandlingen
- Ordinere og gennemføre farmakologisk sekundærprofylakse
- Henvise til relevant specialist

## **Klinisk fysiologi**

Nedenstående kompetencer opnås ved ophold i den karkirurgiske afdeling, suppleret med det teoretiske kursus samt et fokuseret ophold i en klinisk fysiologisk afdeling - som udgangspunkt foreslås 5 dage, som ikke nødvendigvis er sammenhængende.

- Redegøre for metoder og disses begrænsninger ved perifer trykmåling
- Redegøre for funktionsundersøgelser der anvendes ved vurdering af det perifere kredsløb i såvel over- som underekstremiteterne og de viscerale kar
- Redegøre for komplikationer relateret til ovennævnte undersøgelser og behandling
- Stille indikation for ovenstående undersøgelser evt. i prioriteret rækkefølge
- Tolk resultatene af ovenstående undersøgelser

## **Nefrologi**

Nedenstående kompetencer opnås ved ophold i den karkirurgiske afdeling, suppleret med et fokuseret ophold i et nefrologisk afsnit/ambulatorium/dialyseafsnit - som udgangspunkt foreslås 10 dage, som ikke nødvendigvis er sammenhængende.

- Redegøre for patogenesen til renovaskulær hypertension i form af sammenhæng til atherosclerose, fibromuskulær hyperplasi, aortadissektion og emboli
- Redegøre for symptomatologien ved hypertension og for patientkategorier hvor renovaskulær hypertension bør mistænkes
- Redegøre for de kliniske, kemiske og billeddiagnostiske udredningsmuligheder, herunder redegøre for selektiv renin bestemmelse og renografi (eksempelvis med og uden ACE-hæmmer)
- Redegøre for differentialdiagnoser til hypertension af ikke-essentiell karakter
- Redegøre for de operative og endovaskulære behandlingsprincipper og vurdere indikationen for eventuel nefrektomi
- Redegøre for betydningen af andre sygdomme/tilstande for den perioperative risiko hos den karkirurgiske patient
- Redegøre for behandling af renal insufficiens herunder indikation for dialysebehandling
- Redegøre for relevante forhold vedr. dialyseadgange, herunder tekniske problemstillinger ved hæmodialyse
- Optage relevant anamnese, undersøge patienten, foretage differentialdiagnostiske overvejelser og planlægge udredningsprogram
- Iværksætte relevant undersøgelsesprogram til afklaring af eventuelle sygdomme/tilstande der kan øge den perioperative risiko
- Vurdere undersøgelsesresultaterne – herunder blodprøvesvar, EKG, thoraxrøntgen

- Vurdere laboratorieundersøgelser, renografi, duplexskanning og billeddiagnostiske undersøgelser (bl.a. thoraxrøntgen og arteriografi)
- Foretage risikovurdering af den enkelte patient og herefter planlægge, iværksætte eller justere behandlingen
- Foretage samlet vurdering af patienten, lægge op til behandlingsvalg og eventuelt visitere til relevant behandlingssted
- Vurdere patienten m.h.p. anlæggelse af dialyseadgang
- Vurdere funktion af og komplikationer ved dialysefistler
- Stille indikation for revision af dialysefistel

## Neurologi

Nedenstående kompetencer opnås ved ophold i den karkirurgiske afdeling, suppleret med et fokuseret ophold i en neurologisk afdeling/ambulatorium – som udgangspunkt foreslås 3 dage, som ikke nødvendigvis er sammenhængende.

- Redegøre for forekomsten af apopleksi og af carotisstenose
- Redegøre for patogenesen ved amaurosis fugax, TCI og apopleksi på baggrund af carotis stenose inkl. betydningen af cerebrovaskulære hæmodynamiske forhold
- Redegøre for symptomer ved amaurosis fugax/TCI/apopleksi herunder differentialdiagnoser og spontanforløbet ved asymptomatisk og symptomatisk carotistenose
- Optage relevant anamnese, undersøge patienten, foretage differentialdiagnostiske overvejelser og planlægge udredningsprogram
- Fortolke de foretagne undersøgelser, foretage samlet vurdering af patienten og lægge op til behandlingsvalg
- Redegøre for visitationsforhold for behandling af cerebrovaskulær sygdom

## Ortopædkirurgi

Nedenstående kompetencer opnås ved ophold i den karkirurgiske afdeling, suppleret med et fokuseret ophold i en ortopædkirurgisk afdeling/ambulatorium - som

udgangspunkt foreslås 5 dage, som ikke nødvendigvis er sammenhængende.

- Redegøre for differentialdiagnostiske overvejelser bl.a. artrose og spinalstenose
- Redegøre for forskellige traumemekanismer og de deraf mulige karskader
- Redegøre for karkirurgiske behandlingsmuligheder og karkirurgens plads i traumeteamet
- Foretage behandlingsprioritering i samarbejde med traumeteamet og fungere som en del heraf
- Redegøre for indikationen for ekstremitetsamputation
- Redegøre for forskellige amputationsoperationer, rehabilitering og benproteser
- Optage anamnese, undersøge patienten, og iværksætte relevant undersøgelsesprogram
- Foretage samlet vurdering af patienten med behov for amputation inklusiv behandlingsmuligheder, og visitation
- Foretage tåamputationer

## Sårterapi

Nedenstående kompetencer opnås ved ophold i den karkirurgiske afdeling, suppleret med det teoretiske sårkursus samt et fokuseret ophold i et sårcenter med fodterapi og skoværksted - som udgangspunkt foreslås 5 dage, som ikke nødvendigvis er sammenhængende.

- Redegøre for de forskellige typer af sår – patogenese, prognose og profylakse
- Redegøre for generelle sårbehandlingsmuligheder – eksempelvis med sårbehandlingsmidler, aflastning, kompression, specialfodtøj og kirurgi
- Optage relevant såranamnese, undersøge patienten, foretage differentialdiagnostiske overvejelser og planlægge udredningsprogram
- Foretage differentialdiagnostiske overvejelser
- Foretage samlet vurdering af sår patienten inklusiv behandlingsmuligheder, og eventuel visitation til anden afdeling
- Behandle sår med relevante sårbehandlingsmidler og bandage
- Foretage postoperativ sårrevision
- Revidere kroniske sår