



DEN NORSKE
LEGEFORENING

Målbeskrivelse og
gjennomføringsplan for

Karkirurgi



1. Beskrivelse av faget

1.1. Definisjon

Karkirurgi er en grenspesialitet under hovedspesialiteten generell kirurgi.

Behovet for karkirurgisk behandling anslås til ca 1200 åpne operasjoner og ca 800 endovaskulære prosedyrer per million innbyggere.

Faget karkirurgi omfatter diagnostikk, behandling og oppfølging av pasienter med sykdommer og skader i arteriesystemet, venesystemet og lymfesystemet utenom hjertet og hjernen. Tradisjonelle kirurgiske prosedyrer og minimalt invasive kateterbaserte teknikker er sentrale behandlingsmetoder. Som karkirurg har man ansvar for hele pasienten, inklusive medikamentell behandling og igangsettelse av livsstilsendringer. En karkirurg skal også undersøke om pasienten har andre sykdommer av betydning, som for eksempel diabetes, hypertoni og hjertesykdom, og sørge for at pasienten får adekvat behandling av disse lidelsene.

1.2 Spesialitetens funksjon og virkeområde

Karkirurgiens hovedfunksjon er å behandle nedsatt blodsirkulasjon på grunn av aterosklerotiske manifestasjoner, degenerative sykdommer i arterieveggen samt skader og medfødte misdannelser. Spesielt nevnes arterierekonstruksjoner ved aterosklerose, aneurismeoperasjoner, behandling av karskader og medfødte malformasjoner samt venøs tilgang for dialyse. Patologiske tilstander i vene- og lymfesystemet hører også inn under karkirurgien. Sentralt i det karkirurgiske arbeid står den kliniske vurderingen hvor man knytter anamnesen sammen med de kliniske, fysiologiske og billeddiagnostiske funn og gjør en vurdering av de ulike behandlingers muligheter for pasienten.

Karkirurgien er i stor grad avhengig av ikke-invasive undersøkelsesmetoder som bl.a. ulike ultralydteknikker. I tillegg hviler mye av diagnostikken på radiologiske undersøkelsesmetoder som CT, MR og invasiv angiografi. Faget er derfor avhengig av et tett samarbeid med radiologer som behersker ulike billedmodaliteter for fremstilling av kartreet. Utviklingen i faget går i retning av at mye av behandlingen kan utføres med perkutane, kateterbaserte teknikker eller kombinasjon av perkutane og åpne teknikker. Det er derfor viktig at behandlingsteamet på et vaskulært senter behersker perkutane intervensjonsmetoder og kjenner til deres muligheter og begrensninger.

Siden karkirurgi omfatter sykdommer og skader i blodårene i de fleste organsystemer, er det nødvendig med samarbeid med flere andre spesialister som øvrige kirurgiske grenspesialister, anestesileger, indremedisinere og nevrologer.

1.3 Kvalitetssikring av medisinsk virksomhet i faget

Karkirurgen skal i stor grad kunne objektivisere de tilstander som foranlediger utredning av pasienten. Det samme gjelder resultatene av behandling. Således er det vesentlig at utdanningen i karkirurgi sentreres om vitenskapelige anerkjente behandlingsmetoder tilpasset den enkelte pasients tilstand og situasjon. Resultatene er avhengig av riktig indikasjonsstilling, nøyaktig utført behandlingsprosedyre, samt korrekt oppfølging. Kunnskap om risikofaktorer for sykdomsutvikling, samt forebyggelse av sykdom og tilbakefall etter behandling er viktig.

Engasjement i forskning og undervisning er viktig for høy standard i faget. Man oppfordrer leger i spesialisering (LIS) til å delta ved og holde faglige innlegg på det årlige høstmøtet i

Norsk Kirurgisk Forening og vintermøtet i Norsk Karkirurgisk Forening, samt delta på internasjonale kongresser.

Deltagelse og fremleggelse på avdelingens internundervisning og komplikasjonsmøter samt regelmessige veiledersamtaler er en viktig del av spesialistutdanningen.

Man oppfordrer LIS til å sette seg nøye inn i de prosedyrer og metoder som beskrives i avdelingens metodebøker. Disse bør foreligge i elektronisk format.

Som ledd i utdanningen er det viktig at LIS får opplæring i den nasjonale karkirurgiske databasen NORKAR, i rapportering til databasen og bearbeidelse av data, f.eks. sykehusets egne data og legens egne data.

1.4 Sikring av nasjonal standard

For spesialiteten karkirurgi kreves godkjenning som spesialist i generell kirurgi og 3 års tjeneste ved godkjent utdanningsinstitusjon i karkirurgi. Inntil 2 år av tjenesten kan inkluderes i spesialistutdanningen i generell kirurgi, og inntil ½ år kan erstattes med tjeneste ved radiologisk avdeling hvor det drives intervensjonsradiologi. I denne tiden kreves det at man kan dokumentere å ha utført 220 spesifiserte operative inngrep samt ha deltatt i 20 endovaskulære prosedyrer. Man må også ha gjennomført 80 timers kurs hvorav 60 timer er obligatoriske (gjelder fra 2011). (www.legeforeningen.no.)

Norsk Karkirurgisk Forening har utarbeidet to sett med indikatorer for god kvalitet i utførelse av faget, såkalte kvalitetsindikatorer. Det gjelder mortalitet etter operasjon for abdominal aortaneurisme og mortalitet og slagfrekvens etter carotiskirurgi.

Utdanningen skal sikre at legen opparbeider bred generell kirurgisk bakgrunn og tilfredsstiller de krav som er satt for godkjenning i karkirurgi. Således skal godkjenning som spesialist i karkirurgi være samfunnets garanti for at legen fyller de krav som stilles for å kunne ta ansvar som overlege, samt dekke ansvarsvakt i faget.

I Norge har vi vært tidlig ute med å strukturere spesialistutdanningen for leger. I de fleste land i Europa er nå karkirurgi blitt enten en grenspesialitet under generell kirurgi eller egen monospesialitet. UEMS (European Union of Medical Specialists) har godkjent karkirurgi som selvstendig kirurgisk spesialitet.

1.5 Fagets plass/nivå i helsetjenesten

Karkirurgisk diagnostikk og behandling kan kun i meget liten grad drives utenfor sykehus.

Det er dog vesentlig å ha en kontinuerlig og god dialog med primærhelsetjenesten slik at man i den medisinske førstelinjetjeneste kjenner det karkirurgiske behandlingstilbud. Karkirurgene og primærlegene må ha et godt samarbeid med optimal informasjonsflyt vedrørende den karkirurgiske pasienten.

På grunn av behandling av akutte tilstander, samt ut i fra ressurs- og befolkningsforhold, må det være karkirurgisk avdeling/seksjon i alle regioner. Det er nødvendig at det ved en karkirurgisk behandlingssenhet er mer enn en spesialist i faget. Det må være døgnkontinuerlig vaktberedskap. Videre må man ved samtlige enheter som behandler karkirurgiske tilstander ha radiologisk, anesthesiologisk og kardiologisk tjeneste som svarer til de karkirurgiske oppgaver man påtar seg.

For en del større karkirurgiske prosedyrer, som for eksempel behandling av thoracoabdominale aneurismer og større reoperasjoner er det ønskelig at disse samles på avdelinger med tilstrekkelig kompetanse, øvrige støttefunksjoner, bemanning og vaktordning. Disse hører derfor hjemme på universitetssykehus.

Den som utdanner seg til spesialist i karkirurgi, må belage seg på å arbeide i sykehus på en egen seksjon eller avdeling for karkirurgi, ledet av spesialist i karkirurgi. Blant annet på grunn av karkirurgiens mange grenseflater mot andre sykehusspesialiteter og primærhelsetjenesten,

er det viktig at de som arbeider i faget også deltar i ledelse, organisering og ressursfordeling innen sykehusene.

Svært mange av de pasienter som henvises til karkirurgisk vurdering lider av ”livsstilsykdommer”. Det er vist at røykestopp, mosjon og kostholdsending kan bedre tilstanden for de fleste pasienter. Tobakksrøyking påvirker også behandlingsresultatene. Derfor er det også ønskelig at karkirurger deltar i forebyggende helsearbeid og informasjonsvirksomhet.

2. Læringsmål for spesialistutdanningen i karkirurgi

2.1 Generelle læringsmål

Formålet med spesialiteten karkirurgi er å tilføre det norske helsevesen den nødvendige ekspertise i behandling av pasienter med karsykdommer. Dette gjelder teoretiske kunnskaper så vel som praktiske ferdigheter innenfor diagnostiske og terapeutiske prosedyrer. Da pasienter med karsykdommer ofte har andre sykdommer eller sykkelige forandringer i flere organer, er det viktig at man i løpet av den karkirurgiske utdanning tilegner seg tilstrekkelig forståelse for pasientenes helhetlige situasjon, og kan tilpasse behandlingstilbudet etter dette. Karkirurgen må kunne samarbeide med relevante spesialister i behandlingen av pasienten, og informere pasienten om risikofaktorerens betydning for behandlingsresultatet. Det er vesentlig at utdanningen i karkirurgi sentreres om vitenskapelige anerkjente behandlingsmetoder at man deltar ved faglige møter både nasjonalt og internasjonalt.

Etter endt utdanning skal LIS være kvalifisert til selvstendig å gjennomføre diagnostikk og behandling, samt være kvalifisert for en overordnet stilling i faget.

2.2 Spesifikke læringsmål

a. Krav til kunnskaper

Karkirurgi omfatter sykdommer i flere organsystemer, og det er viktig at legen har god kjennskap til disse organers anatomi, fysiologi og patofysiologi. LIS skal gjennom en kombinasjon av praktisk behandling og litteraturstudier skaffe kunnskap om karsykdommens etiologi, diagnostikk, behandling og prognose. Flere karkirurgiske lidelser er vanlig forekommende, og disse må legen ha inngående kjennskap til. Det finnes en rekke sjeldne karsykdommer. Disse bør legen kjenne til og være i stand til å diagnostisere, samt vite hvor det finnes kompetanse når egen erfaring ikke strekker til. Legen må også vite hvilke tilstander og behandlingsmåter som fagmiljøet er enige om skal behandles på universitetssykehus. Faget karkirurgi er avhengig av at spesialistene har betydelig innsikt i sirkulasjons-fysiologi, hemodynamikk og blodets trombotiske og fibrinolytiske egenskaper. Gode kunnskaper om vaskulær anatomi og morfologi er viktig. Disse kunnskaper erverves gjennom litteraturstudier, veiledning og kursdeltakelse.

LIS må ha kunnskap om og beherske de invasive og ikke-invasive metoder som benyttes. Dette gjelder ultralydteknikk, måling av blodstrøm, angiografi med blokkering og intravasal trykkmåling og trombolyse.

LIS vil ved deltagelse i vitittgang, deltagelse i den løpende diskusjon om indikasjonsstilling og behandlingsmuligheter/metoder, utførelse av og assistanse ved operasjoner, oppfølging av pasientenes postoperative forløp og bearbeidelse av norkardata og veiledersamtaler få god evaluering av sine kunnskaper og ferdigheter.

b. Krav til ferdigheter

Som i all kirurgi er karkirurgi avhengig av at kirurgen har gode tekniske ferdigheter og behersker eksakt disseksjon. Spesielt for karkirurgi er at det skal rekonstrueres blodkar fra de minste til de største arterier. Dette avhenger av sikker teknikk og evne til å arbeide med små og meget sårbare strukturer. Legen bør beherske bruk av lupebriller til operative inngrep, og det er ønskelig at alle leger i spesialisering og spesialister får sine egne, tilpassede lupebriller.

Like viktig som utredning og operativ ferdighet er det å kunne kommunisere med pasienter og pårørende slik at man stiller riktig indikasjon for behandling og gir pasienten tillit til behandlingsopplegget.

Endovaskulær behandling

Gjennom de siste decenniene har det utviklet seg kateterbaserte, perkutane behandlingsmetoder som; perkutan angioplastikk (PTA), stenting av kar, innsetting av stentgraft og trombolyse m.m. Disse behandlingsmetoder må karkirurger ha god kunnskap om. Legene i spesialisering må lære seg PTA, stenting av kar og trombolyse, og ikke minst må de kunne samarbeide med intervensjonsradiologene omkring dette. Karkirurger må kjenne tilbudet her og følge nøye med i den raske utviklingen som skjer innen dette feltet.

Det er satt opp konkrete minimumskrav til operasjoner og endovaskulære prosedyrer som LIS må utføre i løpet av sin utdanningstid. Se [operasjonslisten i karkirurgi](#) på nettsiden for spesialiteten.

c. Krav til holdninger og faglig etikk

Ut over de krav som stilles til samtlige leger, og som må tilegnes og bearbeides gjennom studiet og hele den yrkesaktive karriere, har karkirurgi en del spesielle forhold.

Flere av de karkirurgiske lidelser vil ubehandlet ha død eller tap av ekstremiteter som resultat. Likeså er det flere av de operative inngrep som har store komplikasjons-potensialer i form av svær funksjonsnedsettelse, smerter eller død. Således må karkirurger kunne fremstå overfor pasientene med et språk som er klart og forståelig. Karkirurgen må presentere sykdom og behandling, samt mulige følger av disse på en slik måte at den enkelte pasient kan forstå hva forskjellige alternativer innebærer. Pasienten skal gis anledning til delaktighet i de vurderinger og beslutninger som gjøres og skal ha tilstrekkelig informasjon om hva et behandlingstilbud innebærer.

Flere av de pasienter som kommer til en karkirurg, har sykdom hvor levesett betyr mye for utvikling av lidelse og for prognosen. Karkirurger skal meddele disse pasientene betydningen av slike faktorer, samt klargjøre for de aktuelle pasienter viktigheten av egen innsats og endret livsstil i behandlingen og i forebyggelsen av komplikasjoner og tilbakefall av sykdom. Denne kommunikasjonen må foregå klart, tydelig og forståelig, men på en vennlig og forståelsesfull måte slik at pasienten ikke bringes i forlegenhet eller føler seg fordømt. For enkelte pasientgrupper kan man utsette behandling i påvente av omlegging av levesett; for eksempel røykestopp. Men ingen pasient skal avskjæres fra tilbud om behandling hvor den eneste begrunnelse er manglende oppfølging av råd om endret levesett.

Legen i spesialisering skal også kunne identifisere sviktende ledd i behandlingsskjeden/nettverk og opplæres til kritisk tenkning og rapportering.

d. Krav til erfaring og kvalitet

Alle leger i spesialisering må ha 36 måneders tjeneste i karkirurgi hvorav minimum 18 måneder ved gruppe I avdeling. Det er utarbeidet [kurskrav](#) over teoretiske og praktiske kurs samt lister over minimumskrav for de ulike typer operasjoner som man må ha utført og skal beherske. Disse [spesialistreglene](#) finnes på nettsiden for spesialiteten. Det er avdelingsoverlegens ansvar å påse at kvaliteten på undervisningen og LIS sitt arbeid holder et akseptabelt nivå. Kunnskap om potensielle komplikasjoner er viktig. Regelmessig gjennomgang av avdelingens og egne komplikasjoner er derfor nødvendig.

3. Gjennomføringen av spesialistutdanningen

Ved utdanningsavdelingene skal det finnes [utdanningsutvalg](#) med ansvar for at spesialistutdanningen organiseres i tråd med spesialistreglenes [generelle bestemmelser](#), herunder at det foreligger [generell utdanningsplan](#) med et generelt utdanningsprogram for avdelingen og seksjonen, samt at det utarbeides en [individuell utdanningsplan](#) for hver enkelt LIS. En sjekkliste for dette anbefales.

Det er utarbeidet [operasjonsliste](#) med gjeldende krav til type og antall operasjoner som legen skal ha utført. Listen revideres ved behov. Den enkelte LIS fører sine egne operasjonslister fortløpende, og har da sammen med veileder kontroll med at [progresjonen i utdanningen](#) er hensiktsmessig. På samme vis vil en sjekkliste for de øvrige krav (kurs, undervisning, vitenskap m.m.) gi nyttig oversikt over fremdriften i utdanningsopplegget.

3.1 Klinisk opplæring/supervisjon i tjenesten

De formelle krav til tjeneste, kurskrav og operasjonslister finnes på [nettsiden](#) for spesialiteten

Den praktiske opplæringen i karkirurgi vil som for øvrige grenspesialiteter i kirurgi være et "mester svenn" forhold hvor lege i spesialisering gradvis blir mer selvstendig i indikasjonsstilling, operativ virksomhet og totalt behandlingsansvar for pasient.

Det forventes at LIS i karkirurgi behersker ultralyd maskiner med farge duplex scanning i utredning og oppfølging av pasienten. Dette kan læres gjennom teoretisk-praktiske kurs samt praktisk opplæring på sirkulasjonsfysiologiske laboratorier og karkirurgiske poliklinikker. Det må legges til rette for at LIS får slik opplæring.

3.2 Veiledning

Enhver LIS skal fra tjenestens begynnelse få utpekt en [personlig veileder](#) innen 2 uker. Denne må være godkjent spesialist i karkirurgi. Veiledningen innen utdanning i karkirurgi vil i stor grad dreie seg om teknisk utførelse av de forskjellige prosedyrer. Slik veiledning kalles i denne sammenheng oftest instruksjon og vil, i hovedsak, foregå under og etter prosedyrenes utførelse.

Like viktig er instruksjon i undersøkelsesmetodikk, indikasjonsstilling, etterbehandling, og veiledning i litteraturstudier og vitenskapelig arbeid. Man må også være åpen for å diskutere etiske problemer ved behandlingen.

[Veilederen](#) har ansvar for å utarbeide et utdanningsopplegg og påse at dette blir fulgt.

Veilederen skal helst en gang i måneden ha [veiledersamtale](#) med LIS. Regelmessighet gjør at positive sider så vel som vanskelige og problematiske forhold, kan tas opp. Det er her viktig at alle leger i en tidlig fase får en vurdering av sin [egnethet](#) for faget og en meddelelse om hva som eventuelt må endres og bedres dersom det er usikkert om legen er egnet. Det påpekes veilederens ansvar for at de som, etter gjentatt og klar veiledning ikke synes å kunne oppnå de

nødvendige menneskelige og faglige kvaliteter, får direkte tilbakemelding om dette og gis råd om andre løpebaner vedkommende kan egne seg for.

3.3 Individuell utdanningsplan

I tillegg til avdelingens generelle utdanningsplan skal legen i spesialisering sammen med veileder utarbeide en [individuell utdanningsplan](#) over operativ aktivitet ([operasjonsliste](#)), kurs, internundervisning og vitenskapelig aktivitet og deltagelse i vitenskapelige møter. Ved regelmessig gjennomgang av disse vil LIS og veileder få fortløpende oversikt over progresjonen og bruke denne til å optimalisere utdanningen. [Utdanningsutvalget](#) skal være kjent med utdanningsplanen og bidra til at det tas hensyn til den ved planlagte kurs etc.

3.4 Internundervisning

Det kreves at utdanningsinstitusjonene gjennomfører minimum 90 minutter [internundervisning](#) ukentlig i minst 36 uker i året. En del av dette bør skje ved strukturerte forelesninger ved avdelingens leger. Det er viktig at legen i spesialisering selv aktiviseres til å utarbeide forelesninger, oversikter o.l. over oppgitte emner. Forelesningene legges opp slik at man i løpet av en 3-års periode gjennomgår de viktigste kapitler innen karkirurgien.

Sentrale emner som må dekkes er:

- Sirkulasjonsfysiologi og patofysiologi
- Ultralydundersøkelser og billeddiagnostikk
- Aterosklerose i aorta, bekken og infrainguinalt
- Diabetes og karsykdommer.
- Overekstremitetsiskemi.
- Visceral- og renalkar patologi
- Sykdommer i carotis
- Aneurismer og disseksjoner
- Angioaksess/AVfistler
- Tromboembolisk sykdom
- Akutt karkirurgi
- Karskader
- Venesykdommer
- Arteritter og microvaskulære sykdommer
- Sykdommer i lymfesystemet
- Arteriovenøse malformasjoner
- Kateterbaserte teknikker/endovaskulær behandling
- Komplikasjoner i karkirurgi
- Reoperasjoner
- Amputasjoner

3.5 Selvstudium

Legen må tilegne seg gode basiskunnskaper i anatomi, sirkulasjonsfysiologi, patofysiologi, patologi og epidemiologi ved de ulike sykdomstilstander som faget omhandler, samt ultralyddiagnostikk. Det vil bli innført obligatorisk nettbasert kurs i sirkulasjonsfysiologi.

3.6 Kursutdanning

Se [Kurskalender](#) for karkirurgi eller [spesialistreglene](#) i karkirurgi.

Utover kurset i generell karkirurgi for spesialiteten generell kirurgi må LIS gjennomføre 80 timer med godkjente kurs i karkirurgi, 60 timer skal være i rene karkirurgiske og endovaskulære emner. Ingen kurs er obligatoriske foreløpig, men dette er vedtatt innført fra 2011.

Obligatoriske karkirurgiske kurs	Antall timer	Kurs-syklus
Carotis kirurgi	8 t	hvert 2. år
Aneurismer og Aortoiliakal kirurgi	12 t	hvert 3. år
Infrainguinal karkirurgi, endovaskulær beh	12 t	hvert 3. år
Venekirurgi og aksesskirurgi	8 t	hvert 2. år
Reoperasjoner innen karkirurgi	8 t	hvert 3 år
Sirkulasjonsfysiologi	12 t	årlig
Sum obligatoriske kurs	60 t	

Det vil også være meget verdifullt for LIS å delta på utdanningskurs i regi av den europeiske karkirurgiske foreningen, ESVS, eller Royal College of Surgeons (UK).

3.7 Progresjon i utdanningen

Det er viktig at legen tidlig skaffer seg gode kunnskaper om blodåresystemets anatomi og patologi, samt god kjennskap til de fundamentale prinsipper innen sirkulasjonsfysiologi, diagnostikk og behandling.

Som i andre kirurgiske fag vil kravet til trening på modeller og bruk av simulatorer øke. Ferdighetslaboratorier er viktig for trening både for åpen kirurgi og minimalt invasive prosedyrer. Slikt utstyr bør i det minste anskaffes på universitetssykehusene (gruppe-I avdelingene).

Med hensyn til den tekniske, operative opplæring vil dette avhenge meget av den enkelte leges egenskaper og den erfaring vedkommende har ved starten av grenutdanningen. Som generelle retningslinjer foreslås at legen i det første utdanningsår assisterer ved en rekke inngrep, og etter hvert kan gjøre deler av disse under supervisjon, før legen kan gjennomføre hele prosedyrer selv.

Det legges her vekt på tilgang til de forskjellige kargebet. Prosedyrer som bør beherskes etter første år er embolektomier, endarterektomier og enklere karanastomoser, og venekirurgi. I løpet av det andre året bør aneurismeoperasjoner, tilgang for dialyse, vanskeligere rekonstruksjoner på små kar, samt behandling av karskader beherskes. I det siste året skal operasjoner på carotis, viscerale kar og reoperasjoner kunne gjennomføres selvstendig. Det er viktig at legen gradvis får større selvstendig ansvar for behandling av pasientene både gjennom avdelingens postarbeid og på karkirurgisk poliklinikk.

3.8 Annen relevant utdanning

Det anbefales at lege i spesialisering får anledning til å delta på en eller flere større internasjonale karkirurgiske kongresser som Charing Cross (London), den årlige europeiske karkirurgi- kongressen (ESVS) eller "Veith symposiet" i New York. LIS bør også delta ved Norsk Karkirurgisk forenings høstmøter og vintermøter.

Karkirurgi har grenseområder opp mot mange andre spesialiteter. Tjeneste ved andre avdelinger som anestesivdeling, kardiologisk avdeling, thoraxkirurgisk, intervensjonsradiologisk avdeling og endokrinologisk avdeling (diabetes) vil derfor ofte være nyttig.

Bred erfaring er verdifullt. Det er derfor ønskelig at leger gjennomfører tjeneste ved ulike avdelinger og sykehus.

3.9 Litteratur

Leger i spesialisering må ha tilgjengelig velrenommerte lærebøker i karkirurgi som "Rutherford" (inkl nettversjon www.vascularsurgerytext.com) eller "Haimovici".

LIS må gjøre seg kjent med innholdet i disse.

Videre foreslås at legene har tilgjengelig litteratur på bibliotek eller avdeling innen emnene som angitt nedenfor f.eks:

Karkirurgisk atlas:

Zarins og Gewertz :(Elsevier, 2005): "Atlas of Vascular Surgery"

Robert B. Rutherford: (Saunders, 1993): "Atlas of Vascular Surgery. Basic techniques and exposures".

Greenhalgh: (Saunders,): "Vascular Surgical techniques. An Atlas".

Akutte karkirurgiske tilstander:

Rich, Mattox & Hirschberg :(Elsevier, Saunders, 2004): "Vascular Trauma".

Barros D'Sa & Chant (Hodder Arnold, 2005): "Emergency Vascular & Endovascular surgical practice"

Venesykdommer, Lymfesykdommer etc:

Lars Norgren; (Studentlitteratur, 2004): "Vensjukdommar"

John J. Bergan, James S.T. Yao (Saunders 2004) : "Venous Disorders".

Browse, Burnand, & Mortimer (Arnold, 2003): "Diseases of the Lymphatics"

Negus, Coleridge Smith, Bergan: (Hodder Arnold, 2005): "Leg ulcers"

Ultralyd:

Zwiebel & Pellerito: (Elsevier Saunders, 2005): "Introduction to Vascular ultrasonography."

Hennerici & Neuerburg-Heusler: (Thieme, 1998) "Vascular diagnosis with ultrasound"

Schäberle W. :(Springer, 2005): "Ultrasonography in Vascular Diagnosis"

Jogestrand T. og Rosfors S. (Studentlitteratur 2002): "Klinisk fysiologisk kärldiagnostik".

Andre:

J.D.Beard & P.A.Gaines. (Elsevier Saunders, 2006): "Vascular and Endovascular Surgery".

Heuser & Henry: (Taylor & Francis, 2005): "Textbook of peripheral vascular interventions"

Towne, Jonathan B & Hollier, Larry H (Marcel Dekker, 2004): "Complications in vascular surgery"

Geroulakos & Cherry (Arnold, 2002): "Diseases of the visceral circulation"

H.O.Myhre ("Chirurgia Minor" 1997) Nordisk lærebok i karkirurgi

Avdelingen må sørge for at leger i spesialisering har PC med internettilgang og må abonnere på nettutgaver av tidsskrifter samt ha bøker tilgjengelig i elektronisk format. Avdelingen bør

abonnere på minst to av de sentrale internasjonale karkirurgiske tidsskrifter som for eksempel ”European Journal of Vascular and Endovascular Surgery” og ”Journal of Vascular Surgery”. Legen har selv ansvar for å utnytte litteraturen på en hensiktsmessig måte.

3.10. Vitenskapelig arbeid

Det er sterkt ønskelig at LIS gjennomfører et vitenskapelig arbeid og legger frem dette i egnet forum i løpet av utdanningen. Vitenskapelig arbeid anses som viktig for forståelse og penetrasjon i faget. Legen må derfor motiveres til å gjennomføre etterundersøkelser og fremlegge dette arbeidet i et nasjonalt eller internasjonalt forum. Se også ”[Krav til godkjente utdanningsinstitusjoner](#)”, pkt. 3.

4. Evaluering

4.1 Evalueringsmetoder

Regelmessige [veiledningssamtaler](#) mellom LIS og veileder er viktig. Der kontrolleres progresjonen i den individuelle planen opp mot den generelle utdanningsplanene ved avdelingen. Den viktigste evalueringsmetoden er imidlertid oppfølgingen og observasjonen i det daglige arbeidet både ved operasjonsbordet og under avdelingsarbeidet. Man får da en god oversikt over legens [egnethet](#) og [progresjon](#).

I situasjoner hvor det foreligger problemer eller vansker av noe slag, er det viktig at dette nedfelles skriftlig slik at både veileder og legen kan støtte seg til dette senere.

4.2 Evaluering av LIS

[Evaluering av LIS](#) gjøres gjennom observasjon, rapport og skriftlig redegjørelse. Veileder vil regelmessig drøfte LIS sin utdanning og progresjon med seksjonens/avdelingens øvrige overleger. Kopi av den individuelle utdanningsrapporten gis seksjonsoverlegen/avdelingsoverlegen som grunnlag for evaluering av legen men også for evaluering av seksjon/avdelingens utdanning av LIS, i tillegg til rapportering til Legeforeningen ved de årlige utdanningsrapportene ([SERUS](#)).

4.3 Evaluering av læringsrammene

Avdelingens utdanningsvirksomhet bør fortløpende evalueres av [utdanningsutvalget](#) og av seksjonens/avdelingens leger. Dette bør gjøres gjennom møter i forbindelse med rapportering til SERUS og evaluering av internundervisning.

Spesialitetskomiteen vurderer avdelingens utdanningskvalitet ved gjennomgang av de årlige utdanningsrapportene hvor man vektlegger både LISenes og avdelingens fremstilling. Hvert fjerde år vil spesialitetskomiteen [besøke](#) avdelingen for mer direkte samtale og kontakt. Man vil da kritisk vurdere læringsmiljøet og internundervisningen.

I elektronisk utgave av denne målbeskrivelse og gjennomføringsplan er det lenker til oppslag på Legeforeningens nettsider www.legeforeningen.no
<http://www.legeforeningen.no/id/56741.0>