

## Specialevejledning for karkirurgi

### Specialebeskrivelse

*Karkirurgi* omfatter forebyggelse, diagnostik, behandling, palliation og rehabilitering af patienter med sygdomme, skader og medførte misdannelser i blod- og lymfekar uden for hjernen og hjertet, hvor et kirurgisk indgreb kan blive et led i behandlingen.

Specialet varetager desuden forskning, udvikling og uddannelse inden for specialets områder.

### Hovedopgaver

I karkirurgi er der følgende hovedopgaver:

- Aterosklerose: Forsnævninger, tillukninger og udposninger i karrene (åreforkalkning)
- Funktionsudløste smerter i benene (claudicatio), arterielt betingede hvilesmerter og sår
- Aneurismesygdom
- Carotissygdom
- Venesygdom: Dyb venøs trombose og følgetilstande hertil
- Patienter med behov for operativ, permanent adgang til blodbanen (hæmodialyse)

Opgaverne omfatter akut og elektiv diagnostik og behandling, som kan være medicinsk, endovaskulær og kirurgisk.

### Forhold af betydning for specialeplanlægning

Inden for karkirurgi bør der tages hensyn til, at 1/3 af patienterne er akutte. Dertil kommer, at de ofte er svært syge eller ældre patienter med krævende observations- behandlings- og plejebestanden. Specialet er endvidere kendetegnet ved et tværfagligt samarbejde samt samarbejde med forskellige specialer relateret til kredsløbssygdomme. De endovaskulære indgreb varetages i et team af karkirurger og interventionsradiologer. Der samarbejdes i øvrigt tæt med diagnostisk radiologi, intern medicinske specialer og neurologi.

26. februar 2010  
j.nr. 7-203-01-90/11

**Sundhedsplanlægning**  
**Sundhedsstyrelsen**  
Islands Brygge 67  
2300 København S

Tlf. 72 22 74 00  
Fax 72 22 74 05

**E-post**  
specialeplanlaegning@sst.dk

Specialet ændrer sig fra traditionelle store og tunge operative forløb til forløb med minimal invasiv kirurgi samt kortere og accelererede patientforløb. I dag udføres 20-40 % af samtlige karkirurgiske indgreb med minimalt invasive, endovaskulære teknikker, og andelen forventes inden for 5 år at stige yderligere til omkring 50 %. Det drejer sig om procedurer som ballonbehandling med eller uden stent, stentgraftbehandling og trombolyse. Denne udvikling fører til en udvidelse af indikationsområdet, idet patienter med færre gener og/eller flere risikofaktorer nu kan tilbydes en mindre risikobetonet behandling.

Diagnostikken har også udviklet sig. Diagnostisk arteriografi er i stigende grad blevet afløst af ultralyd-, MR- og CT-skanning. Med den tiltagende brug af ballonbehandling og andre endovaskulære procedurer forventes dog fortsat stort behov for arteriografi, men overvejende i terapeutisk øjemed.

Behandlingen af de store sygdomsgrupper inden for karkirurgien er ligeledes i udvikling:

For så vidt angår aortaaneurismer har brugen af endovaskulær behandling af abdominale aneurismer (EVAR) i Danmark indtil for få år siden været beskeden. EVAR kan betragtes som mindre belastende indgreb end øvrige metoder, og det må derfor forventes, at det samlede antal patienter, der undergår EVAR, i fremtiden vil bevæge sig mod ca. 50 % af alle elektive aortaaneurismer. Der er forskellige samarbejdspartnere med kompetencer og erfaring i endovaskulære teknikker. Samarbejdspartnerne afhænger af aneurismets lokalisation.

Perifer aterosklerose, underekstremitetsiskæmi: Med en stigende levealder i befolkningen vil behovet for behandling for symptomgivende perifer aterosklerose stige. Der er behov for et samspil mellem almen praksis, sundhedscentre og karkirurgi i sygehusregi med henblik på den livslange behandling. Aktuelt er der store variationer i rehabiliteringsindsatsen.

Carotissygdom: Sygdomshyppigheden forventes at øges med befolkningens øgede alder. Desuden må forventes en stigning i behandlingsbehovet, fordi incidensen af behandlinger i Danmark er en del lavere end i de øvrige Skandinaviske lande. Endovaskulær behandling har endnu kun et beskeden omfang (2006 i alt 10 indgreb). Det kan forventes, at andelen af patienter, der behandles endovaskulært, vil stige, men er således i dag kun indiceret ved udvalgte tilfælde, og den endelige rolle for denne patientbehandling er ikke klar.

Venesygdomme og varicekirurgi: Sygdomshyppigheden for åreknuder forventes uændret, men behandlingsønsket forventes at stige i takt med indførelse af nye minimalt invasive metoder. Metoderne er imidlertid endnu ikke tilstrækkeligt validerede. Med tilbud om mindre invasive behandlingsmetoder inden for varicekirurgien stiger behandlingsaktiviteten og formodentlig også antallet af recidiver, hvilket kan give et øget behandlingspres.

Sår: Det forventes, at en betydelig del af diagnostik og indledende behandling af patienter med sår på underekstremiteterne varetages i et team af kar-

kirurger, dermatologer, endokrinologer og ortopædkirurger. En stor del af den vedvarede behandling ligger i primærsektoren.

Side 3

26. februar 2010

**Sundhedsstyrelsen**

For så vidt angår de sjældnere sygdomsområder i karkirurgien forventes aktiviteten inden for poplitea- og viscerale aneurismer, kartraumer, okklusiv sygdom i de supra-aortikale kar at stige i takt med indførelse af minimalt invasive teknikker.

## **Den faglige tilrettelæggelse og organisering af karkirurgi**

Specialevejledningen tager afsæt i specialerapporten for karkirurgi, som er udarbejdet af sundhedsfaglige repræsentanter fra regionerne, det videnskabelige selskab og de relevante faglige selskaber. I forbindelse hermed er der foretaget søgning på litteratur, som beskriver organiseringen af karkirurgi og opgørelser af aktivitetstal fra Landspatientregistret. Det har imidlertid generelt været vanskeligt at anvende aktivitetsopgørelserne bl.a. på grund af forskellig registreringspraksis, ligesom det har været vanskeligt at finde litteratur med relevans for organisering af karkirurgi. Begge dele er således kun inddraget i begrænset omfang i speciale gennemgangen.

Nedenstående udgør supplement til anbefalinger og krav til den faglige tilrettelæggelse og organisering af karkirurgi:

- Sundhedsstyrelsens rapport 'Styrket Akutberedskab - planlægningsgrundlag for det regionale sundhedsvæsen' fra 2007, hvor karkirurgi indgår i planlægningen af traumecentre

Der er i organiseringen af karkirurgi taget højde for, at der inden for karkirurgien over årene er sket en samling af funktioner. Dette betyder, at der ikke anbefales hovedfunktioner, men kun specialiserede funktioner. Der er endvidere taget højde for, at karkirurgi typisk vil skulle varetages på sygehuse med fælles akutmodtagelse/traumecentre.

## **Praksisområdet**

Almen praksis varetager diagnostik og eventuelt behandling af karkirurgiske patienter samt henvisning af karkirurgiske patienter til behandling i speciallægepraksis eller på sygehus. Almen praksis har en meget væsentlig rolle i behandlingen af de karkirurgiske patienter, som må betegnes som kronisk syge med grundsygdommen atherosclerose. Fordelingen af arbejdsopgaverne og samarbejdet mellem almen praksis og sygehusene er lokalt organiseret meget forskelligt. Der er i almen praksis øget opmærksomhed på tidlige symptomer hos og diagnostik af patienter, der kan henvises til karkirurgi. Der bør for de hyppigste sygdomme inden for karkirurgi foreligge retningslinjer for samarbejde og opgavevaretagelse mellem almen praksis og sygehusvæsenet.

Der findes ikke egentlig karkirurgisk speciallægepraksis i Danmark, men der foregår en del varicekirurgi i kirurgisk speciallægepraksis.

## **Det kommunale sundhedsvæsen**

Et sammenhængende patientforløb med særligt fokus på forebyggelse, udskrivning fra sygehus - herunder opfølgende behandling – og rehabilitering bør sikres i et tværfagligt samarbejde mellem karkirurgi og det kommunale sundhedsvæsen.

Side 4

26. februar 2010

**Sundhedsstyrelsen**

Kommuner og regioner skal i medfør af Sundhedsloven indgå sundhedsaftaler med henblik på at sikre forpligtende koordinering og samarbejde på tværs af sektorer. Sundhedsaftalerne omfatter obligatoriske samarbejdsområder og samarbejdet mellem regioner og kommuner vil således være nærmere beskrevet i sundhedsaftalerne. Der kan indgås aftaler inden for flere områder end de obligatoriske.

## **Sygehusvæsenet**

Nedenfor beskrives anbefalinger til hovedfunktionsniveauet og krav til regionsfunktioner og højt specialiserede funktioner. De sygdomsgrupper/diagnoser samt diagnostiske og behandlingsmæssige metoder, der er regionsfunktioner eller højt specialiserede funktioner i specialet, oplistes. Endvidere fremgår det, hvilke sygehuse der er godkendt til varetagelse af funktionerne.

Af hensyn til læsbarhed anvendes forkortelser for sygehusenes navne:

AUH Skejby	Århus Universitetshospital, Skejby
AUH Aalborg Sygehus	Århus Universitetshospital, Aalborg Sygehus
RH Viborg	Regionshospitalet Viborg

## **Anbefalinger til hovedfunktionsniveau**

Der er ikke hovedfunktionsniveau i karkirurgi. De eneste sygdomme i karkarkirurgi, som kan behandles på hovedfunktionsniveau, er varicer (3000-5000 pt.), som også varetages på hovedfunktionsniveau i kirurgi, og kroniske bensår (> 2000 pt.), som også varetages på hovedfunktionsniveau i kirurgi, karkirurgi, ortopædisk kirurgi, dermato-venerologi og intern medicin: endokrinologi.

## **Krav til specialfunktionsniveau**

### **Regionsfunktioner**

Det skal være muligt på regionsfunktionsniveau at få assistance i løbet af kort tid fra en speciallæge i karkirurgi.

Der skal desuden være plejepersonale med kompetence i sårbehandling.

Ved varetagelse af regionsfunktioner i karkirurgi skal der - afhængigt af den enkelte funktion - være samarbejde med følgende specialer/funktioner:

- Anæstesiologi og intensiv afdeling niveau 2
- Ortopædisk kirurgi
- Kirurgi
- Neurologi
- Urologi
- Oto-rhino-laryngologi (ved carotis-/subclaviakirurgi)
- Dermatologi og venerologi (ved kroniske bensår)

- Intern medicin: endokrinologi
- Intern medicin: nefrologi
- Intern medicin: kardiologi
- Klinisk fysiologi og nuklearmedicin
- Diagnostisk radiologi med speciallæger med kompetencer i interventionelle procedurer og angiografiske undersøgelsesteknikker

Side 5

26. februar 2010

Sundhedsstyrelsen

### Følgende funktioner er regionsfunktioner:

- Carotis/subclaviakirurgi. Der forventes en stigning i sygdomshyppighed og behandlingsbehov (>300 pt.):  
*Rigshospitalet, Gentofte Hospital, Slagelse Sygehus, Odense Universitetshospital, Kolding Sygehus, AUH Skejby, RH Viborg, AUH Aalborg Sygehus*
- Åben operation for perifer okklusiv sygdom (akut og kronisk) (>1000 pt.):  
*Rigshospitalet, Gentofte Hospital, Slagelse Sygehus, Odense Universitetshospital, Kolding Sygehus, Aabenraa Sygehus (formaliseret samarbejde), AUH Skejby, RH Viborg, AUH Aalborg Sygehus, Privathospitalet Mølholm (kun elektive indgreb)*
- Åben operation for aortaaneurismer (700 pt.):  
*Rigshospitalet, Slagelse Sygehus (formaliseret samarbejde), Odense Universitetshospital, Kolding Sygehus, AUH Skejby, RH Viborg, AUH Aalborg*
- Dialyseadgange (> 400 pt.). Varetages også i urologi.  
*Gentofte Hospital, Slagelse Sygehus, Odense Universitetshospital, Kolding Sygehus, Aabenraa Sygehus (formaliseret samarbejde), AUH Skejby (urologi), RH Viborg, AUH Aalborg Sygehus*
- Endovaskulære behandlinger for infrarenal okklusiv arteriesygdom samt subclaviastenoser (> 2500 pt.):  
*Rigshospitalet, Gentofte Hospital, Slagelse Sygehus, Odense Universitetshospital, Kolding Sygehus, AUH Skejby (diagnostisk radiologi), RH Viborg, AUH Aalborg Sygehus*

### Højt specialiserede funktioner

De krav, som er anført for regionsfunktionsniveauet, gælder også for det højt specialiserede niveau. Derudover stilles der følgende krav til varetagelse af højt specialiserede funktioner:

Ved varetagelse af højt specialiserede funktioner i karkirurgi skal der - afhængigt af den enkelte funktion - være samarbejde med følgende specialer:

- Urologi
- Thoraxkirurgi
- Intern medicin: gastroenterologi og hepatologi

Der skal desuden være adgang til følgende:

- Koagulationslaboratorium.

Side 6

26. februar 2010

Sundhedsstyrelsen

**Følgende funktioner er højt specialiserede funktioner:**

- Elektiv revaskularisering af tarm (<10 pt.):  
*Rigshospitalet*
- Elektiv revaskularisering af nyrer (50-75 pt.):  
*Rigshospitalet, AUH Skejby*
- Endovaskulær behandling af abdominale aneurismer (EVAR) (80 pt.):  
*Rigshospitalet, Odense Universitetshospital, AUH Skejby*
- Thoracoabdominale aortaaneurismer (10-25 pt.). Varetages i tæt samarbejde med thoraxkirurgi og diagnostisk radiologi:  
*AUH Skejby*
- Operativ behandling for juxtarenale aortaaneurismer (35-50 pt.):  
*Rigshospitalet, Odense Universitetshospital, AUH Skejby*
- Thoracic Outlet Syndrom (TOS) (30 pt.):  
*Rigshospitalet, Odense Universitetshospital*
- Svær akut og kronisk venøs insufficiens (>50 pt.):  
*Gentofte Hospital, Kolding Sygehus (formaliseret samarbejde)*
- Vurdering og behandling af arteriovenøse malformationer (10 pt.). Varetages i tæt samarbejde med diagnostisk radiologi:  
*Rigshospitalet, AUH Skejby*
- Endoskopi af varicer (SEPS, subfasciel endoskopisk perforant resektion):  
*Gentofte Hospital*

**Udviklingsfunktioner**

- Laparoskopisk aortakirurgi