



# SUNDHEDSSTYRELSEN

## Specialevejledning for Karkirurgi

10. december 2019

Specialevejledningen er udarbejdet som led i Sundhedsstyrelsens specialeplanlægning, jf. sundhedslovens § 208, som omhandler organiseringen og varetagelsen af specialfunktioner på regionale og private sygehuse.

### Specialebeskrivelse

Karkirurgi omfatter forebyggelse, diagnostik, behandling, pleje, palliation og rehabilitering af patienter med sygdomme, skader og medførte misdannelser i blod- og lymfekar uden for hjernen og hjertet.

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

### Kerneopgaver

Opgaverne omfatter akut og elektiv diagnostik, behandling og pleje af patienter. Behandlingen kan være både kirurgisk og medicinsk. Den kirurgiske behandling omfatter åben kirurgi samt endovaskulære indgreb.

I karkirurgi er der følgende kerneopgaver:

- Arteriosklerose i karrene uden for hjernen og hjertet og følgetilstande hertil
- Aneurismesygdom
- Akut aorta syndrom: B-dissektioner, traumer, penetrerende ulcus, intramural hæmatom, thorakale aneurismer
- Anlæggelse af operativ, permanent adgang til blodbanen til patienter med behov for hæmodialyse
- Venesygdom: Varicer, dyb venøs trombose og følgetilstande hertil
- Kroniske bensår

### Forhold af betydning for specialeplanlægning

Inden for karkirurgi bør der tages hensyn til, at ca. 40–60 % af patienterne indlægges subakut/akut. Dertil kommer, at de ofte har væsentlig komorbiditet, og/eller er ældre patienter med krævende observations-, behandlings- og plejebestov.

Udredning, information, indikationsstilling og rådgivning om de forskellige behandlingsmodaliteter er forankret i det karkirurgiske speciale.

Specialet indeholder både traditionelle store og tunge operative forløb, forløb med endovaskulær behandling samt kortere og accelererede patientforløb. I dag er fordelingen mellem de forskellige forløb nogenlunde ligelig. Det samlede antal af behandlinger har været stationært over de sidste år.

Det karkirurgiske speciale sikrer sekundær forebyggelse hos henviste patienter. Den øgede screeningsindsats på kræftområdet giver flere tilfældige fund (fx abdominale aortaaneurismer), der er asymptomatiske, men som kræver karkirurgisk vurdering og nogle gange behandling.

Der er et øget antal henvisninger og behandlingsbehov pga. den demografiske udvikling, men også et større antal patienter med følgesygdomme til fx diabetes samt et generelt øget ønske om behandling med henblik på at øge livskvalitet og funktionsniveau.

Ved carotissygdom forventes et uændret behandlingsbehov, inklusiv uændret behov for endovaskulær behandling.

Hovedparten af hæmodialyseadgange anlægges af de karkirurgiske afdelinger, men funktionen varetages i enkelte regioner stadig primært i urologisk regi. Der forventes et stigende antal procedurer.

Sygdomshyppigheden for åreknuder forventes uændret. En stigende andel af varicebehandlinger gennemføres i "veneklinikker" knyttet til de karkirurgiske afdelinger. Der udføres fortsat mange behandlinger i speciallægepraksis og privatklinikker. Endovenøse behandlingsmetoder er indført og andelen heraf forventes at stige. Varicer med komplikationer og recidivvaricer bør behandles i karkirurgisk regi i sygehusvæsenet.

For 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 nye diagnostiske og behandlingsmæssige metoder.

Det forventes, at en betydelig del af diagnostik og indledende behandling af patienter med sår på underekstremiteterne varetages i et team med karkirurgi, dermatologi, intern medicin: endokrinologi og ortopædisk kirurgi.

Der bør på et tidligt tidspunkt i sårudredning og -behandling gennemføres en vurdering af kredsløbet i underekstremiteterne i henhold til gældende nationale kliniske retningslinjer.

Ultralydsundersøgelser, diagnostisk arteriografi og endovaskulær behandling udføres i stigende grad på karkirurgiske afdelinger. MR- og CT-angiografier udføres fortsat på de radiologiske afdelinger.

Det endovaskulære behandlingstilbud har medført en udvidelse af indikationsområdet, idet patienter med færre gener og/eller flere risikofaktorer nu kan tilbydes en mindre risikobetonet behandling. De endovaskulære indgreb varetages oftest i et team af karkirurger og interventionsradiologer. Endovaskulær behandling af aortaaneurisme (EVAR) udgør i dag ca. en 1/3 af behandlingerne for abdominalt aortaaneurisme.

Ved perifer arteriosklerose med kritisk iskæmi har den traditionelle behandling været kirurgisk, men en større del tilbydes endovaskulær behandling eller en kombination heraf.

For at sikre ensartet behandling af høj kvalitet er der behov for, at der udarbejdes kliniske retningslinjer inden for området. Udover de nationale kliniske retningslinjer, som udarbejdes af Sundhedsstyrelsen, udarbejder de faglige og videnskabelige selskaber landsdækkende kliniske retningslinjer.

### **Praksisområdet**

Almen praksis varetager basal udredning og sekundær profylaktisk behandling af patienter med karkirurgiske sygdomme, idet almen praksis varetager behandlingen af den arteriosklerotiske grundsygdom.

Der bør for de hyppigste karkirurgiske sygdomme foreligge retningslinjer for samarbejdet og opgavevaretagelse mellem almen praksis og sygehusvæsenet.

Der er ikke speciallægepraksis i karkirurgi, men foregår en del varicekirurgi i kirurgisk speciallægepraksis.

## **Det kommunale sundhedsvæsen**

Kommuner og regioner skal i medfør af Sundhedsloven indgå sundhedsaftaler med henblik på at sikre sammenhæng og koordinering af indsatserne i de patientforløb, der går på tværs af sygehuse, almen praksis og kommuner.

I henhold til Sundhedsloven har kommunerne hovedansvaret for at skabe sunde rammer og etablere forebyggende tilbud for borgerne, blandt andet med henblik på livsstilsændringer vedrørende kost, alkohol, tobak, fysisk aktivitet og mental sundhed.

## **Sygehusvæsenet**

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

### **Anbefalinger til hovedfunktionsniveau**

På hovedfunktionsniveau varetages basal udredning vedrørende de fleste sygdomme inden for karkirurgi. Hvis en påbegyndt udredning på hovedfunktionsniveauet giver begrundet mistanke om, at patientens sygdom skal varetages på regionsfunktions- eller højt specialiseret niveau, henvises patienten til et sygehus, der er godkendt hertil.

De eneste sygdomme i karkirurgi, som kan behandles på hovedfunktionsniveau, er kroniske bensår (2.000 pt.) og magna- og parvaricer (3.000-5.000 pt.). Varicebehandlingen på hovedfunktionsniveau inkluderer kirurgi samt endovenøs radiofrekvens eller laser. Visitation og behandling af varicer varetages iht. gældende landsdækkende retningslinjer.

Det er væsentligt, at øvrigt personale, herunder sygeplejersker, har relevante kompetencer og erfaring i varetagelse af specialets patienter.

Det bør være muligt på hovedfunktionsniveau at få assistance fra en speciallæge i karkirurgi inden for kort tid.

Ved varetagelse af hovedfunktioner i karkirurgi bør der være samarbejde med følgende specialer:

- Ortopædisk kirurgi
- Dermato-venerologi
- Intern medicin (bredt)

### **Krav til varetagelse af specialfunktioner**

I Sundhedsstyrelsens udgivelse 'Specialeplanlægning – begreber, principper og krav' beskrives en række generelle forudsætninger og krav til bl.a. kapacitet og forskning, som skal opfyldes for at varetage specialfunktioner. Disse krav udgør grundlaget for varetagelse af specialfunktioner, men derudover oplistes der nedenfor specifikke krav, som gælder for karkirurgi.

## **Regionsfunktioner**

### **Krav til varetagelse af regionsfunktioner**

De anbefalinger, som er anført for hovedfunktionsniveauet, gælder som krav på regionsfunktionsniveauet. Derudover stilles der følgende krav til varetagelse af regionsfunktioner:

På regionsfunktionsniveau skal der være plejepersonale med særlig kompetence i sårbehandling.

På regionsfunktionsniveau skal det være muligt at få assistance fra en speciallæge i karkirurgi inden for kort tid.

Ved varetagelse af regionsfunktioner i karkirurgi skal der være samarbejde med andre relevante specialer på relevant specialiseringsniveau.

#### Særligt vedr. aortakirurgi:

For at opretholde erfaring på sygehuset i forhold til håndtering af komplikationer og i forhold til anæstesi- og intensivfunktionerne, skal hver afdeling udføre minimum 40 åbne operationer pr. år. Hver operatør skal udføre ca. 10 åbne operationer pr. år.

Det skal sikres, at der altid er en speciallæge i karkirurgi med betydelig erfaring i aneurismekirurgi som operatør eller assistent.

Patienter med betydelig kardiell comorbiditet skal opereres på sygehus med mulighed for invasiv kardiologi.

#### Særligt vedr. varicekirurgi:

Ved behandling af recidiv af varicer og varicer med komplikationer skal indgrebet varetages af speciallæge i karkirurgi efter landsdækkende og nationale retningslinjer.

### **Følgende er regionsfunktioner:**

#### **Regionsfunktioner**

**1. Carotis/subelaviakirurgi (ca. 450 pt.) (monitoreres)**

*Rigshospitalet, Blegdamsvej  
Aarhus Universitetshospital, Skejby  
Regionshospitalet Viborg  
Aalborg UH Syd  
Slagelse Sygehus  
OUH Odense Universitetshospital  
Sygehus Lillebælt, Kolding*

**2. Kirurgi ved okklusiv arteriesygdom (akut og kronisk) (1.000 pt.)**

*Rigshospitalet, Blegdamsvej  
Aarhus Universitetshospital, Skejby  
Regionshospitalet Viborg  
Aalborg UH Syd  
Slagelse Sygehus  
OUH Odense Universitetshospital  
Sygehus Lillebælt, Kolding*

**3. Perifer perkutan transluminal angioplastik (PTA) inklusiv trombolyser, stentanlæggelser og endovaskulær protesebehandling (omfatter ikke aorta, hjerte og hoved). Varetages i tæt samarbejde med radiologi (2.500 pt.)**

*Rigshospitalet, Blegdamsvej  
Aarhus Universitetshospital, Skejby*

*Regionshospitalet Viborg  
Aalborg UH Syd  
Slagelse Sygehus  
OUH Odense Universitetshospital  
Sygehus Lillebælt, Kolding*

**4. Kirurgi ved abdominale aortaaneurismer (535 pt.) (monitoreres)**

*Rigshospitalet, Blegdamsvej  
Aarhus Universitetshospital, Skejby  
Aalborg UH Syd  
Slagelse Sygehus  
OUH Odense Universitetshospital  
Sygehus Lillebælt, Kolding*

**5. Anlæggelse af dialyseadgang (> 750 pt.). Funktionen varetages også i urologi**

*Rigshospitalet, Blegdamsvej  
Herlev og Gentofte Hospital, Gentofte  
Regionshospitalet Viborg  
Aalborg UH Syd  
Slagelse Sygehus  
OUH Odense Universitetshospital  
Sygehus Lillebælt, Kolding*

**6. Behandling af recidiv af varicer og varicer med komplikationer (ca. 6.000)**

*Herlev og Gentofte Hospital, Gentofte  
Regionshospitalet Silkeborg  
Aalborg UH Syd  
OUH Odense Universitetshospital  
Sygehus Lillebælt, Kolding  
Kirurgisk Center Møn  
PRIVATHOSPITALET KOLLUND A/S  
SPECIALLÆGE LARS HERLUF RASMUSSEN ApS (Åreknudeklinikken Næstved)  
Aareknudecenter København (Herlev)*

**7. Trombolyse af svær akut venøs trombose (>50 pt.)**

*Rigshospitalet, Blegdamsvej  
Sygehus Lillebælt, Kolding*

## **Højt specialiserede funktioner**

### **Krav til varetagelse af 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:

På højt specialiseret niveau skal det være muligt at få assistance fra en speciallæge i karkirurgi inden for kort tid.

Ved varetagelse af højt specialiseret niveau i karkirurgi skal der være samarbejde med andre relevante specialer på relevant specialiseringsniveau.

### **Følgende er højt specialiserede funktioner:**

#### **Højtspecialiserede funktioner**

- 8. Elektiv revaskularisering af tarm (<50 pt.). Varetages i et multidisciplinært team med radiologi med fælles retningslinjer og fælles konferencer, hvor radiologi skal forefindes på samme matrikel**  
*Rigshospitalet, Blegdamsvej*
- 9. Elektiv revaskularisering af nyrer (<50pt. og aftagende). Varetages i et multidisciplinært team med radiologi med fælles retningslinjer og fælles konferencer, hvor radiologi skal forefindes på samme matrikel**  
*Rigshospitalet, Blegdamsvej*  
*Aarhus Universitetshospital, Skejby*  
*OUH Odense Universitetshospital*
- 10. Kirurgi ved thorako-abdominale aortaaneurismer og -dissektioner (20 pt.). Varetages i et multidisciplinært team med intern medicin: kardiologi, thoraxkirurgi og radiologi med fælles retningslinjer og fælles konferencer, hvor intern medicin: kardiologi, thoraxkirurgi og radiologi skal forefindes på samme matrikel**  
*Aarhus Universitetshospital, Skejby*
- 11. Endovaskulær behandling af thorakale og thorako-abdominale aortasygdomme (100 pt.) Varetages i et multidisciplinært team med intern medicin: kardiologi, thoraxkirurgi og radiologi med fælles retningslinjer og fælles konferencer, hvor intern medicin: kardiologi, thoraxkirurgi og radiologi skal forefindes på samme matrikel.**  
*Rigshospitalet, Blegdamsvej (ej thorako-abdominale aortasygdomme)*  
*Aarhus Universitetshospital, Skejby*  
*Aalborg UH Syd (i formaliseret samarbejde)(ej thorako-abdominale aortasygdomme)*  
*OUH Odense Universitetshospital (ej thorako-abdominale aortasygdomme)*
- 12. Endovaskulær behandling af abdominale aortaaneurismer (EVAR) (230 pt.). Varetages i tæt samarbejde med radiologi (monitoreres)**  
*Rigshospitalet, Blegdamsvej*  
*Aarhus Universitetshospital, Skejby*  
*Aalborg UH Syd (i formaliseret samarbejde)*  
*OUH Odense Universitetshospital*
- 13. Kirurgi ved juxtarenale aortaaneurismer (35-50 pt.)**  
*Rigshospitalet, Blegdamsvej*  
*Aarhus Universitetshospital, Skejby*  
*OUH Odense Universitetshospital*
- 14. Thoracic Outlet Syndrom (TOS) (30 pt.)**  
*OUH Odense Universitetshospital*
- 15. Perifere arteriovenøse malformationer (10 pt.). Varetages i et multidisciplinært team med radiologi med fælles retningslinjer og fælles konferencer, hvor radiologi skal forefindes på samme matrikel**

## Monitorering af specialfunktioner i karkirurgi

Sundhedsstyrelsen følger løbende op på, om den gældende specialeplan er tidssvarende, relevant og dækkende. Det sker gennem årlige statusrapporter om opfyldelse af krav til specialfunktionerne. Dertil kommer, at Sundhedsstyrelsen årligt vil monitorere udvalgte specialfunktioner i specialet. Monitoreringen baseres på data fra den kliniske kvalitetsdatabase, Karbasen.

Sundhedsstyrelsen vil årligt monitorere følgende specialfunktioner i specialet karkirurgi, som beskrevet nedenfor:

OBS! De udvalgte diagnose-/procedurekoder kan udelukkende anvendes til Sundhedsstyrelsens monitorering af specialfunktionerne, og kan derfor ikke uden videre anvendes til andre formål end dette.

### Carotiskirurgi

Regionsfunktion:

1. Carotis/subclaviakirurgi (ca. 450 pt.).

Formålet med monitoreringen af specialfunktionen er at belyse kvaliteten af varetagelsen af specialfunktionen ved hjælp af kvalitetsmål registreret i den eksisterende kvalitetsdatabase på området.

*Datakilde og –afgrænsning*

Der trækkes på følgende indikatorer fra Karbasen:

- Tid fra event til operation. Standard <72 timer

### Kirurgi ved abdominale aortaaneurismer

Regionsfunktion:

4. Kirurgi ved abdominale aortaaneurismer (535 pt.).

Formålet med monitoreringen af specialfunktionen er at belyse kvaliteten af varetagelsen af specialfunktionen ved hjælp af kvalitetsmål registreret i den eksisterende kvalitetsdatabase på området.

*Datakilde og -afgrænsning*

Der trækkes på følgende indikatorer fra Karbasen:

- 30-dages mortalitet efter elektiv åben operation for aortaaneurisme. Pt. indgår, hvis dødsdato er ≤30 dage efter operationsdato. Standard <7%

### Endovaskulær behandling af abdominale aortaaneurismer

Højt specialiseret funktion:

11. Endovaskulær behandling af abdominale aortaaneurismer (EVAR) (230 pt.). Varetages i tæt samarbejde med radiologi.

Formålet med monitoreringen af specialfunktionen er at belyse kvaliteten af varetagelsen af specialfunktionen ved hjælp af kvalitetsmål registreret i den eksisterende kvalitetsdatabase på området.

#### *Datakilde og – afgrænsning*

Der trækkes på følgende indikatorer fra Karbasen:

- 30 dages mortalitet efter akut endovaskulær behandling af aortaaneurisme (EVAR). Pt. indgår, hvis dødsdato er ≤30 dage efter operationsdato. Standard <1,5 %
- 30 dages mortalitet efter elektiv endovaskulær behandling af aortaaneurisme (EVAR). Pt. indgår, hvis dødsdato er ≤30 dage efter operationsdato. Standard ikke fastsat

For mere udførlig beskrivelse af principper for monitoreringen se Sundhedsstyrelsens hjemmeside.

### **Baggrund for udarbejdelse af specialevejledningen**

Sundhedsstyrelsen har udarbejdet denne specialevejledning på baggrund af en revision af specialevejledningen fra Specialeplan 2010 og har i arbejdet indhentet rådgivning fra faglige repræsentanter fra regionerne samt fra de relevante videnskabelige selskaber m.v. Sundhedsstyrelsens udgivelse 'Specialeplanlægning - begreber, principper og krav' (tilgængelig fra Sundhedsstyrelsens hjemmeside) beskriver rammerne for specialeplanlægningen.

Følgende udgivelser er inddraget i specialeplanlægningen i relevant omfang:

- Sundhedsstyrelsens rapport 'Styrket Akutberedskab', 2007
- Sundhedsstyrelsens 'National klinisk retningslinje for udredning og behandling af diabetiske fodsår', 2013
- Sundhedsstyrelsens 'Den faglig visitationsretningslinje for personer med diabetiske fodsår', 2013
- Sundhedsstyrelsens 'Behandling af varicer på underekstremiteterne – faglige visitationsretningslinjer' fra 2013