

Gäller för: Västra Götalandsregionen

Giltig från: 2025-04-10

Innehållsansvar: Mikael Edsbagge, (miked), Sektionschef

Giltig till: 2027-03-18

Granskad av: Jan Erik Karlsson, (janka4), Överläkare

Godkänd av: Karin Looström Muth, (karlo2), Direktör

## Regional medicinsk riktlinje

# Skyndsam karotiskirurgi vid symtomgivande karotisstenos

### Huvudbudskap

Karotisutredning och initiering av sekundärpreventiv behandling vid akut stroke eller TIA bör ske inneliggande på strokeenhet. Karotiskirurgi bör utföras så snart som möjligt, helst inom tre dagar efter symtomdebut, för att nyttan ska bli så stor som möjligt. Operationsindikation kvarstår dock upp till 14 dagars fördröjning, ofta även vid längre fördröjning än 14 dagar. För att skyndsam kirurgi ska vara möjlig bör inledande utredning och första kontakt med opererande sjukhus ske senast nästa dag efter att patienten lagts in på sjukhus.

### Nytt sedan föregående revidering

- Förkortad optimal ledtid för operation till 3 dygn efter insjuknande.
- Uppmaning att kontakta opererande sjukhus vid fynd av stenosis för att efterhöra om kompletterande utredning behövs.
- Förtydligande om att både Kärlikirurgi, VO Kirurgi, Ortopedi och ÖNH, SÄS och Kärlikirurgi, VO Hybrid och Intervention, Sahlgrenska Universitetssjukhuset är opererande sjukhus.
- Fler detaljer kring <50 % stenosis, subokklusion och okklusion. Färre detaljer kring aspekter som inte är specifika för karotisstenosis.
- Förtydligande om vilka patienter som kontakt bör tas på kontorstid eller jourtid och ansvar för rehabilitering.

### Bakgrund

Karotisstenosis i proximala carotis interna eller carotis communis är den bakomliggande mekanismen vid cirka 10–15 % av ischemiska stroke och TIA. I VGR beräknas cirka 400 individer/år insjukna med TIA eller stroke på grund av

karotisstenos. Efter TIA och lindrig stroke är det viktigt att snarast möjligt identifiera de som har en stenos. Omedelbar farmakologisk behandling och snar karotiskirurgi är nödvändig för att förhindra återinsjuknanden.

Enligt nationella och internationella riktlinjer bör personer med symtomgivande och signifikant karotisstenos (50–99 % förträngning enligt NASCET) erbjudas karotiskirurgi senast inom 14 dagar. Risken att återinsjukna i stroke är 10 % under första veckan varav största risken föreligger de första dagarna. Det finns vissa indikationer på att operationsrisken är ökad första dygnet efter TIA/Stroke, varför det är önskvärt att operera tre dagar efter senaste insjuknande. Ändrad målsättning från 7 till 3 dagar i mediantid till operation medför att förväntad andel återinsjuknande i stroke innan operation kan sänkas från 10 % till 6–7 %.

Personer med asymtomatisk karotisstenos erbjuds inte operation då prognosen är bättre med enbart medicinsk behandling än med tillägg av kirurgi.

## Identifiering av patienter med symtomgivande karotisstenos

Vid stroke och TIA orsakad av karotisstenos kan patientens symtom härledas till cirkulationsstörning i de delar av hjärnan på samma sida som karotiskärlet försörjer, vilket företrädesvis är a. cerebri media och anteriora försörjningsområde. Observera dock att a. cerebri posterior kan försörjas från karotiskärlet (upp till 30 % av befolkningen), varför även symtom från a. cerebri posteriora försörjningsområde (till exempel homonym hemianopsi) är relevant att utreda.

Karotiskärlet försörjer även retina i ögat på samma sida och karotisstenos orsakar därför amaurosis fugax (övergående synstörning) och retinal artärocklusion med bestående synnedsättning.

Symtom härrörande från infratentoriella hjärnområden (diplopi, rotatorisk yrsel, dysfagi, perifer facialispares, cerebellär dystaxi) orsakas inte av karotisstenos och ska ej utredas avseende karotisstenos.

## Klassifikation

ICD koder:

I63.0 cerebral infarkt orsakad av icke specificerad ocklusion eller stenos i precerebrala artärer G45.1 (arteria karotissyndrom/TIA inom försörjningsområdet för arteria karotis)

G45.3 (Amaurosis fugax)

H34.1 (retinal centralartärocklusion)

I65.2 (ocklusion och stenos av arteria carotis, som inte orsakat infarkt)

KVÅ för trombendartärektomi av arteria carotis interna:

PAF21 (och PAN21 när patch anlagts).

PAQ21 Inläggande av stent i carotis interna

## Utredning

### Vårdnivå

Alla patienter med stroke- eller TIA ska i akutskedet vårdas på strokeenhet, fränsett patienter med behov av vård på intensivvårds- eller neurokirurgisk avdelning. Vård på strokeenhet ger minskad risk för komplikationer, funktionsnedsättning eller död. En viktig del av omhändertagandet är snabb karotisutredning och eventuell kontakt med kärlkirurgisk enhet. Karotiskirurgi görs vid kärlkirurgisk enhet med karotiskirurgisk kompetens.

### Initial handläggning

Om den akuta initiala karotisstenosdiagnostiken visar en symtomgivande karotisstenos (NASCET  $\geq 50$  %) ska omedelbar kontakt tas med läkare ansvarig för karotisverksamheten på opererande sjukhus. SU/Sahlgrenska i samverkan med SÄS Borås har regionansvar för patientgruppen.

- Kungälv's sjukhus, NÄL, SkaS och SU:  
Kontakt tas med Karotisteamet SU (inklusive helger). Vardag 08.30–16.00 genom att remiss faxas, (faxnr 031-741 29 63) alternativt telefonkontakt med karotisteamets sjuksköterska (031-342 88 09) som kan förmedla kontakt med karotisansvarig neurolog på SU. Helger 9.00–16.00 kontaktas strokebakjour (nås via växel 031-342 70 00).
- SÄS och Alingsås lasarett:  
För patienter i Alingsås tas kontakt med neurologkonsulten på SÄS Borås vardagar 08.00–16.00, helger 08.00–12.00 för övertag till SÄS. För SÄS tar neurologkonsulten alternativt strokeöverläkare på SÄS kontakt med kärlkirurg. Alla kontakter går via sjukhusväxeln, 033-616 10 00.

### Initial stenosdiagnostik

Initial stenosdiagnostik innefattar

- Doppler halskärl eller DT-angiografi av hals- och intrakraniella kärl.
- Stenosgrad beräknas enligt NASCET-kriterierna.

Vid säkra symtom enbart från infratentoriella hjärnområden finns inte skäl att utreda avseende karotisstenos.

## Övrig utredning

Övrig utredning innefattar:

- Anamnes.
- Somatiskt och neurologiskt status.
- Datortomografi av hjärnan med akut prioritet.
- Basal akut laboratorieutredning, inklusive lipidstatus.
- Långtidsregistrering av hjärtrytm med telemetri eller Holter-EKG 24–48 timmar ska utföras för att utesluta förmaksflimmer. Detta får dock inte försena transport till opererande enhet, varför det ibland måste utföras efter karotisoperationen.

## Vidare utredning om stenosdiagnostik visar $\geq 50$ % stenosis

- Om första undersökning visar  $>50$  % stenosis tas direkt kontakt med karotisteamet. I samråd med karotisteamet diskuteras eventuell kompletterande utredning och plan för eventuellt övertag. Vid upprepade symtom tas kontakt även på helger (se ovan).
- Om DT-angiografi var första undersökning krävs i regel inga kompletteringar innan patienten kan skickas. Om doppler är första utredning behövs denna ofta kompletteras med DT-angio på hemorten innan patienten kan skickas, för att därefter upprepa doppler vid bedömning på opererande enhet.
- MR-angio är sällan aktuellt. Görs i samråd med karotisteamet.
- MR hjärna görs i utvalda fall i samråd med karotisteamet, och då med hög prioritet för att undvika onödig fördröjning.
- Subokklusion är en vanlig variant av  $>50$  % stenosis. Diagnostiseras då patienten är under utredning hos karotisteamet enligt särskilda kriterier.

## Vidare utredning om stenosdiagnostik visar $<50$ % stenosis eller okklusion

- Vid stenosis på 30–49 %: Komplettera DT-angiografi med doppler (och vice versa) samt sätt in samma medicinska behandling som vid  $>50$  % stenosis. Ta kontakt med karotisteamet om andra undersökningen visar  $>50$  % eller om båda visar  $<50$  % men patienten återinsjuknar trots den medicinska behandlingen.
- Vid okklusion: Om doppler använts, komplettera med DT-angiografi. Om DT-angiografi använts, överväg extra bildtolkning via karotisteamet eller neuroradiolog på SU.

## Behandling

### Insättning av farmakologisk behandling

- Acetylsalicylsyra 75 mg 1x1 med laddning 300–500 mg + clopidogrel 75 mg 1x1 med laddning 300 mg. Ofta används detta fram till 1 månad efter

operation och inte sällan upp till 3 månader hos de som inte opereras. Vid samtidig behandling med antikoagulantia tas diskussion med karotisteam.

- Statin: helst 40 mg rosuvastatin eller 80 mg atorvastatin. Ta hänsyn till njurfunktion.
- Antihypertensiv medicinering: Patientens ordinarie läkemedelsbehandling i hemmet bör fortsätta efter inläggning på sjukhus. Om systoliskt blodtryck >210 mmHg kan ytterligare trycksänkande läkemedel ges.

### **Preoperativ utredning på opererande sjukhus**

Patienterna skickas för kompletterande utredning och bedömning, det vill säga operationsbeslut tas först på opererande sjukhus.

- På Sahlgrenska Universitetssjukhuset sker utredningen på neurologmottagningen. Kompletterande doppler, eventuell annan undersökning och beslut om operation ska kunna fattas samma dag. Vid beslut om operation läggs patienten in på kärlkirurgen.
- På SÄS Borås vårdas patienten på strokeavdelning under utredningen.

### **Kirurgisk behandling (karotiskirurgi)**

Indikation

- Symtomgivande karotisstenos  $\geq 50\%$  om operation kan göras inom 6 månader från symtomdebut. Dock kommer vissa patienter enbart ha indikation tidigt i förloppet från senaste insjuknandet. Denna bedömning görs individuellt på opererande sjukhus.  $<50\%$  stenos och subokklusioner opereras endast i mycket väl valda fall.

samt att

- patienten vill opereras. Informera noga, inklusive risk för komplikationer (cirka 3 % risk för stroke eller död).

Kontraindikationer

- Ockluderad karotisstenos opereras ej.
- Patientens förväntade överlevnad är kortare än cirka 2 år (andra sjukdomar, mycket hög ålder).
- Somatisk sjukdom som medför oacceptabel operationsrisk (till exempel oreglerad svår hypertoni, kardiopulmonella sjukdomar).
- Stor hjärninfarkt (vid infarkt  $>1/3$  av mediaterritoriet avvaktas operation minst 4–6 veckor).

- Patienten kan ej lämna ett informerat samtycke till operation (till exempel svår demens, uttalad afasi).

### Operationsbeslut

- Subakut operation beslutas samma dag av ansvarig neurolog/strokeläkare och kärlkirurg. Komplicerade fall diskuteras vid multidisciplinär rond.
- Operation är förstahandsalternativ. Stentning rekommenderas för vissa patienter (framför allt vid tidigare operation eller strålning mot halsen).

### Kirurgisk procedur

- Preoperativt initieras i regel trombocythämmare/statinbehandling och antihypertensiv behandling när detta krävs. Trombocythämning eller antikoagulantia och antihypertensiva ska inte sättas ut preoperativt förutom när kärlkirurg ordinerar det.
- Preoperativ riskbedömning enligt klinisk praxis
- Anestesiform (narkos eller lokal anestesi) bestäms av opererande kirurg i samråd med patient vid den preoperativa bedömningen.
- Den kirurgiska tekniken utgörs av trombendartärektomi (TEA)
- Operationstid vid okomplicerad kirurgi beräknas till 90–120 minuter med cirka 30 minuters avstängningstid. I utvalda fall används karotisshunt.
- Postoperativ övervakning sker på postoperativ enhet under 6–24 timmar vid okomplicerade fall och när blodtrycket är välkontrollerat, varefter patientens fortsatta övervakning sker på kärlkirurgisk avdelning
- Postoperativt ska blodtryck behandlas aktivt ner till <150 mmHg systoliskt för att minska risken för hyperperfusionsyndrom. Utskrivning till hemmet ska ej ske innan blodtrycket är stabilt.

### Ledtid för karotiskirurgi

Karotiskirurgi ska optimalt vara gjord 3 dagar efter insjuknade, senast 7 dagar. Indikation kvarstår ofta, men inte alltid, efter 2 veckor och sällan efter 2 veckor. I selekterade fall kan indikation för kirurgi kvarstå upp till 6 månader efter insjuknande.

### Komplikationer vid halskärlskirurgi

- Allvarliga komplikationer (bör ej överstiga 3 % på centernivå): ischemisk stroke, hjärnblödning, hyperperfusionssyndrom, hjärtinfarkt och död.
- Lokala komplikationer (blödning, partiell perifer facialis pares, tungpares, partiell svalgpares, stämbandspares).

## Uppföljning

Vid utskrivning från kärlkirurgisk avdelning bör en neurologkonsultation vara gjord.

En månad postoperativt bör en samordnad kärlkirurgisk-neurologisk uppföljning göras:

- Medicinering justeras till den patienten ska ha tills vidare.
- Om medicinsk uppföljning ska ske på hemsjukhus ska det framgå i slutanteckning, annars remitteras patient till primärvården för detta.

Rehab efter stroke:

- Vid måttlig stroke sker i regel övertag till strokeenhet vid hemsjukhus efter operation.
- Vid lindrig stroke bör rehabiliteringsplan skapas senast patienten åker till karotisteamet, så att den kan påbörjas direkt efter utskrivning från kärlkirurgen till hemmet.

## Innehållsansvarig

Samordningsråd Neurologi

## Relaterad information

Denna regionala medicinska riktlinje är [författad av](#)

[Nationella riktlinjer: stroke, Socialstyrelsen](#)

# Information om handlingen

**Handlingstyp:** Regional medicinsk riktlinje, RMR

**Gäller för:** Västra Götalandsregionen

**Innehållsansvar:** Mikael Edsbagge, (miked), Sektionschef

**Granskad av:** Jan Erik Karlsson, (janka4), Överläkare

**Godkänd av:** Karin Looström Muth, (karlo2), Direktör

**Dokument-ID:** SSN11800-2140136717-109

**Version:** 2.0

**Giltig från:** 2025-04-10

**Giltig till:** 2027-03-18