

# Karotiskirurgi för äldre

## Risk för ischemiskt slaganfall reduceras bäst hos patienter >75 år

II Förändringar av kärlväggens komponenter är en dynamisk process som börjar tidigt i livet. En av de tidigaste kärlförändringar som kan upptäckas med ultraljudsundersökning är ökad intima media-tjocklek (IMT) i arteria carotis communis. Karotisbifurkationen är ett vanligt predilektionsställe för aterosklerotiska lesioner. Riskfaktorer som hypertoni, rökning, diabetes mellitus, hyperlipidemi och ålder är viktiga för utveckling av aterosklerotiska förändringar. Hög ålder är en förutsägbar faktor för karotisstenos, och hypertoni är den enda associerade vaskulära riskfaktorn. Förekomst av både karotisstenos och risk för ischemiskt slaganfall ökar med stigande ålder. Äldre patienter med ischemiskt slaganfall har en högre mortalitet och morbiditet än de yngre.

Karotisendarterektomi (CEA) minskar risken för ischemiskt slaganfall hos patienter med höggradig och måttlig karotisstenos. Subgruppsanalyser från NASCET visar att äldre patienter med en låg perioperativ risk och högre risk för återinsjuknande i slaganfall har bäst nytta av CEA.

### Karotisstenos, ålder och risk för ischemisk slaganfall

Förekomst av aterosklerotiska förändringar i karotisbifurkationen hos patienter med ipsilaterala symtom från den ischemiska hemisfären är ca 25 procent. Hos dessa patienter kan plackruptur med efterföljande tromboembolism orsaka antingen kortvariga symtom i form av TIA (transitorisk ischemisk attack) eller hemodynamiska symtom och hjärninfarkt på grund av subtotal eller total ocklusion av kärlet.

Epidemiologiska studier har visat att ett flertal riskfaktorer såsom hög ålder, rökning, förekomst av hypertoni, diabetes mellitus samt hyperlipidemi ökar risken för ischemiskt slaganfall. Efter 55-årsåldern dubblas incidensen av ischemiskt slaganfall hos både kvinnor och män [1-3]. Under de senaste åren har även systemisk infektion och förekomst av en rad inflammatoriska markörer visats vara korrelerade till risk för ischemisk hjärtsjukdom och slaganfall [4-5].

Två randomiserade kliniska studier, NASCET (North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial) och ECST (European Carotid Surgery Trial), har visat värdet av karotisendarterektomi för att förebygga slaganfall hos patienter med symtomgivande 70–99-procentig karotisstenos [6-7]. CEA minskar risken för framtida slaganfall med 50 procent under de första tre åren efter ett slaganfall.

Subgruppsanalyser av dessa två studier visar att CEA leder till en måttlig men signifikant riskreduktion för män med 50–69-procentig karotisstenos och med relativt färsk sym-

### SAMMANFATTAT

Förekomst av karotisstenos är 0,5 procent hos 50-åringar och ökar till 10 procent hos 80-åringar.

Risk för ischemiskt slaganfall är bl a starkt relaterad till hög ålder.

Mortalitet och morbiditet är högre hos äldre patienter med ischemiskt slaganfall.

Karotisendarterektomi, CEA, har tillämpats sedan 1950-talet för att förebygga ischemiskt slaganfall.

De senaste subgruppsanalyserna från NASCET visar att CEA gynnar äldre patienter med symtomgivande karotisstenos med låg operationsrisk men med högre risk för slaganfall.

*»A man is as old as his arteries«.*

*PJB Cabanis ca 1800*

tom från den aktuella hemisfären (<2 månader från symtomdebut) [8-9]. Systematisk genomgång av karotisangiografi med avseende på plackmorfologi visar att patienter med oregelbundna/ulcererade plack löper större risk för nya ischemiska symtom. Ulcerationer är dessutom vanligare hos patienter som har haft hjärtinfarkt. Förekomst av ulcererade plack var associerad med högre stenosgrad. Hög ålder och höga kolesterolnivåer var vanligare hos patienter som hade ulcererade och oregelbundna plack (P <0,0001) [10].

Resultat av karotisendarterektomi vid olika stenosgrad enligt NASCET visar klart att den största absoluta riskreduktionen på 26 procent uppnås om man opererar patienter med mycket täta stenoser (stenosgrad inom intervallet 90–99 procent) [6, 9]. Fyra patienter med tät symtomatisk stenosis i a carotis interna (ICA) behöver opereras för att man ska undvika ett fall av ischemiskt slaganfall. En subgruppsanalys av data

**Tabell I.** Resultat av karotisendarterektomi vid olika ålderskategorier i NASCET med stenograd inom intervallet 50–99 procent.

Ålderskategori	Absolut riskreduktion	
	Procent	95 procents konfidensintervall
>75 år (n=71)	28,9	12,9–44,9
65–74 år (n=285)	15,1	7,2–23,0
<64 (n=303)	9,7	1,5–17,9

från NASCET visade nyligen att äldre patienter (>75 år) med ipsilateral symtomgivande ICA-stenos (stenograd inom intervallet 50–99 procent) har mer nytta av karotisendarterektomi än den yngre patientkategorin, Tabell I. Antal operationer för att förebygga ett fall av ischemiskt slaganfall hos patienter >75 år är tre i gruppen med tät stenosis (70–99 procent) och sex i gruppen med måttlig stenograd (50–69 procent) [10].

### Bedömning av patienter inför karotisendarterektomi

Statistiska modeller för utvärdering av vilka patienter som kan ha mest nytta av karotisendarterektomi är under utveckling. Risken för att slaganfallssymtomen ska återkomma hos en patient med symtomatisk ICA-stenos som har fått endast medicinsk behandling är ca 20 procent, och denna risk är allra störst de första 6 månaderna efter symtomdebut [10–12]. Karotisendarterektomi är förknippad med en mortalitet och morbiditet som ligger mellan 5 och 8 procent. Noggrant övervägande och remittering av rätta patienter som löper liten operativ risk och stor risk för framtida cerebrala, ischemiska händelser är viktigt, eftersom majoriteten av patienter med symtomatisk ICA-stenos kanske inte kommer att utveckla några nya symtom i framtiden. De äldre patienter som genomgår karotisendarterektomi hade lägre antal riskfaktorer (rökning, hyperlipidemi och diabetes mellitus) än de yngre [10].

### Diskussion

Enligt de senaste subgruppsanalyserna från NASCET förebygger karotisendarterektomi slaganfall allra mest hos äldre patienter med symtomatisk ICA-stenos. Ett flertal faktorer kan ligga till grund för detta; en noggrann riskfaktorbedömning och remittering av patienter med symtomatisk ICA-stenos som löper liten perioperativ risk och stor risk att återfå ischemiska cerebrala symtom. En annan faktor är att de flesta äldre har hypertoni, som är den vanligaste riskfaktorn associerad med både ischemiskt och hemorragiskt slaganfall. Optimal hypertoni-behandling av äldre kan vara svår på grund av dålig ordinationsföljksamhet och risk att patienter slutar med medicineringen på grund av biverkningar. Därför är det ännu viktigare att undanröja en symtomgivande karotisstenos som i kombination med en dåligt reglerad hypertoni-sjukdom kan öka risken för framtida slaganfall. Kronisk systemisk infektion har under senaste åren diskuterats vara en riskfaktor för ateroskleros och plackruptur. Den äldre patienten är mer benägen att få upprepade infektioner som kan bli kroniska, och detta kan bidra till ökad risk för återinsjuknande i ischemiska symtom på grund av ökad risk för plackruptur vid symtomgivande karotisstenos. Det bör dock poängteras att man skall vara försiktig när man utvärderar resultat från subgruppsanalyser, speciellt om de är gjorda i efterhand.

### Referenser

1. Ricci S, Flamini FO, Marini M, Antonini D, Bartolini S, Celani MG,

- et al. The prevalence of stenosis of the internal carotid in subjects over 49: a population study. *Epidemiol Prev* 1991;13(48-49):173-6.
2. O'Leary DH, Polak JF, Kronmal RA, Kittner SJ, Bond MG, Wolfson SK, et al. Distribution and correlates of sonographically detected carotid artery disease in the Cardiovascular Health Study. *Stroke* 1992;23:1752-60.
3. Prati P, Vanuzzo D, Casaroli M, Di Chiara A, De Biasi F, Feruglio GA, et al. Prevalence and determinants of carotid atherosclerosis in a general population. *Stroke* 1992;23(12):1705-11.
4. Ridker PM. C-reactive protein and risk of future myocardial infarction and thrombotic stroke. *Eur Heart J* 1998;19(1):1-3.
5. Rohde LE, Lee RT, Rivero J, Jamacochian M, Arroyo LH, Briggs W, et al. Circulating cell adhesion molecules are correlated with ultrasound-based assessment of carotid atherosclerosis. *Arterioscler Thromb Vasc Biol* 1998;18(11):1765-70.
6. North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial Collaborators. Beneficial effect of carotid endarterectomy in symptomatic patients with high-grade carotid stenosis. *N Engl J Med* 1991;325:445-53.
7. European Carotid Surgery Trialists' Group. MRC European Carotid Surgery Trial: interim results for symptomatic patients with severe (70–99%) or with mild (0–29%) carotid stenosis. *Lancet* 1991;337:1235-43.
8. Barnett H, for the NASCET Collaborators. Benefit of carotid endarterectomy in patients with symptomatic moderate or severe stenosis. *N Engl J Med* 1998;339:1415-25.
9. Swedenborg J, Wahlgren NG. Operation av värde vid tät carotisstenosis. *Läkartidningen* 1999;96:5046-8.
10. Alamowitch S, Eliasziw M, Algra A, Meldrum H, Barnett JM for the North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial (NASCET) Group. *Lancet* 2001;357:1154-1160.
11. Rothwell PM, Villagra R, Gibson R, Donders RCJM, Warlaw CP. Evidence of a chronic systemic cause of instability of atherosclerotic plaques. *Lancet* 2000;355:19-24.
12. Rothwell PM, Warlaw CP for the ECST collaborators. Prediction of benefit from carotid endarterectomy in individual patients: a risk modelling study. *Lancet* 1999;353:2105-10.

### SUMMARY

#### Carotid endarterectomy in the elderly

Milita Crisby

*Läkartidningen* 2002;99:27-8

Epidemiological studies indicate that the risk of first ever stroke is strongly related to age. Based on the NASCET and ECST results, carotid endarterectomy (CEA) is a well-established indication for the prevention of ischemic stroke in patients with 70–99% symptomatic internal carotid artery (ICA) stenosis and in selective cases with moderate stenosis (50–69%). A recent analysis of data from the NASCET group, clearly demonstrates that elderly patients (age>75 years) with symptomatic ICA stenosis benefit more from CEA compared to younger patients. However, the NASCET collaborators point out that the greater benefits achieved in patients older than 75 years compared to other age groups in the trial depends on the fact that CEA was performed on the elderly having a higher risk of ipsilateral ischemic stroke if treated medically and the lowest surgical risk. In order to obtain the treatment benefit reported, operation performed by skilled surgeons and meticulous medical screening of the elderly patients is recommended to exclude life-threatening conditions.

Correspondence: Milita Crisby MD, PhD, Dept of GerMed, Huddinge Universitetssjukhus, SE-141 86 Huddinge (Milita.Crisby@neurotec.ki.se)