

## VIDENSKAB OG PRAKSIS | ORIGINAL MEDDELELSE

- Møller AM, Pedersen T, Villebro N et al. Effect of smoking on early complications after elective orthopaedic surgery. *J Bone Joint Surg Br* 2003;85:178-81.
- Bluman LG, Mosca L, Newman N et al. Preoperative smoking habits and postoperative pulmonary complications. *Chest* 1998;113:883-9.
- Wetterslev J, Hansen EG, Kamp-Jensen M et al. PaO<sub>2</sub> during anaesthesia and years of smoking predict late postoperative hypoxaemia and complications after upper abdominal surgery in patients without preoperative cardiopulmonary dysfunction. *Acta Anaesthesiol Scand* 2000;44:9-16.
- Morton HJV. Tobacco smoking and pulmonary complications after operation. *Lancet* 1944;1:368-70.
- Towler J. Cigarette smoking and its effects on wound healing. *J Wound Care* 2000;9:100-4.
- Sørensen LT, Jørgensen T, Kirkeby LT et al. Smoking and alcohol abuse are major risk factors for anastomotic leakage in colorectal surgery. *Br J Surg* 1999;86:927-31.
- Warner MA, Offord KP, Warner ME et al. Role of preoperative cessation of smoking and other factors in postoperative pulmonary complications: a blinded prospective study of coronary artery bypass patients. *Mayo Clin Proc* 1989;64:609-16.
- Rigotti NA, Munafo MR, Murphy MF et al. Interventions for smoking cessation in hospitalised patients. *Cochrane Database Syst Rev* 2003;(1):CD001837.
- Stead LF, Lancaster T. Group behaviour therapy programmes for smoking cessation. *Cochrane Database Syst Rev* 2002;(3):CD001007.
- Silagy C, Lancaster T, Stead L, Mant D, Fowler G. Nicotine replacement therapy for smoking cessation. *Cochrane Database Syst Rev* 2002;(4):CD000146.
- Møller AM, Villebro N, Pedersen T et al. Effect of preoperative smoking intervention on postoperative complications: a randomised clinical trial. *Lancet* 2002;359:114-7.
- Møller AM, Villebro NM. Præoperative rygeintervention. *Ugeskr Læger* 2004;166:3714-8.
- Drummond MF, O'Brien BJ, Stoddart GL et al. *Methods for the economic care programmes*. 2.ed. Oxford: Oxford Medical Publications, 1997.
- Rasmussen SR, Prescott E, Sørensen TIA et al. The total lifetime health cost savings of smoking cessation to society. *Eur J Pub Health* March 2004;14:95-100.

# Subintimal angioplastik af lange femoropopliteale arterieokklusioner

Læge Christoffer H. Ostri, overlæge Sven R. Lundgren Just, klinisk assistent Nikolaj Eldrup & ledende overlæge Henrik H. Sillesen

Amtssygehuset i Gentofte, Radiologisk Afdeling, og H:S Rigshospitalet, Karkirurgisk Afdeling RK

## Resume

**Introduktion:** Subintimal angioplastik er en nyere metode til behandling af underekstremitetsaterosklerose. I dette arbejde er resultaterne af de initiale erfaringer med behandling af lange ( $\geq 10$  cm) femoropopliteale arterieokklusioner blevet undersøgt.

**Materiale og metoder:** I perioden fra juli 1999 til juli 2003 blev 28 patienter behandlet med subintimal angioplastik. Behandlingsindikationen var symptomgivende underekstremitetsiskæmi, defineret som claudicatio intermittens eller kritisk iskæmi. Patienterne blev fulgt for at vurdere holdbarheden (*patency*). Resultaterne er retrospektivt opgjort.

**Resultater:** Den tekniske succesrate ved behandlingen var 25/28 (89%). Patienter med claudicatio intermittens oplevede symptomlindring efter indgrebet og deres mediane ankel-brakial-indeks steg signifikant. Den primære *patency*-rate for succesfuldt behandlede patienter med claudicatio intermittens var på 53% efter et år. Resultaterne ved kritisk iskæmi var dårligere.

**Konklusion:** Subintimal angioplastik kan anvendes i behandling af en lang ( $\geq 10$  cm) femoropopliteale arterieokklusion med høj teknisk succesrate. Vores *patency*-rater tåler sammenligning med udenlandske opgørelser, men er fortsat dårligere end *patency*-rater efter perifer bypasskirurgi. Subintimal angioplastik er derfor

et alternativ til patienter, hos hvem åben karkirurgisk operation ikke er mulig, eller til yngre patienter med svær claudicatio intermittens, hos hvem åben kirurgisk behandling ønskes udsat.

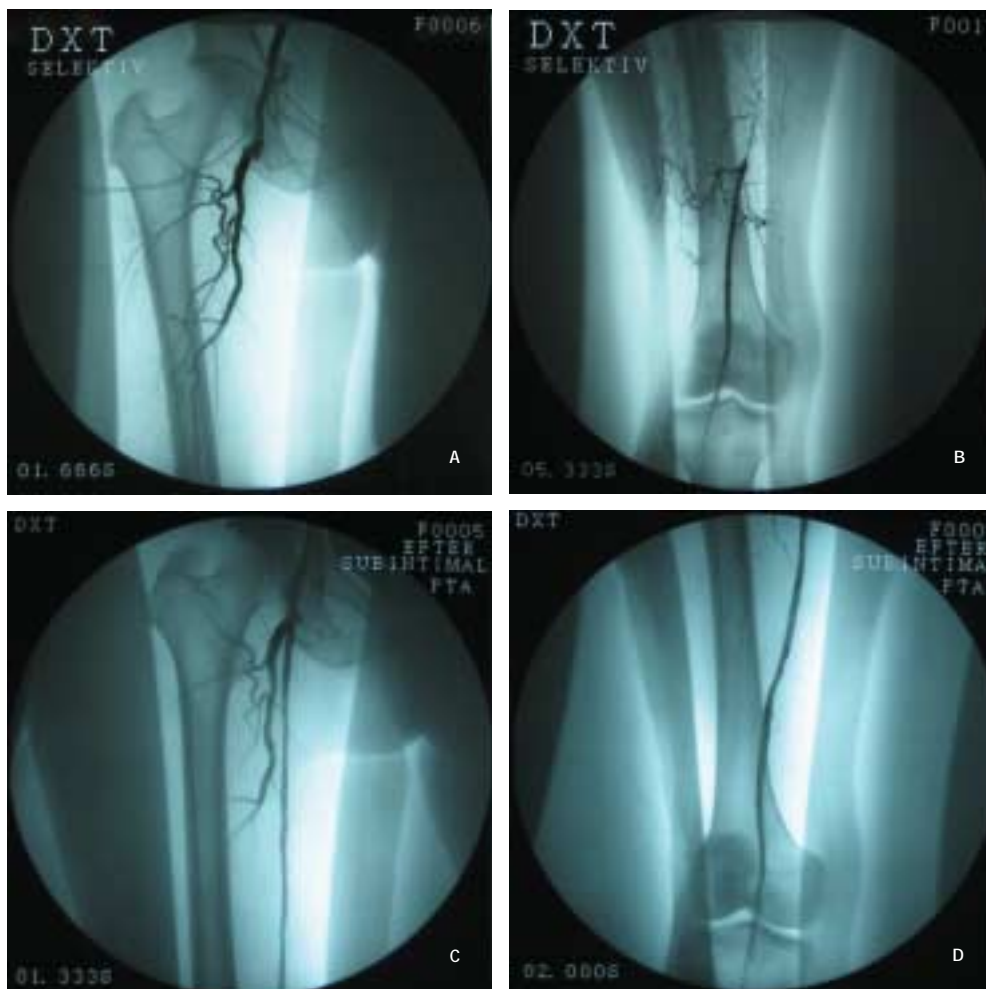
Subintimal angioplastik er udviklet i forbindelse med perkutan transluminal angioplastik (PTA). Man opdagede, at subintimal kardissektion under indgrebet i nogle tilfælde kunne etablere et ikkeanatomisk subintimalt pseudolumen, som holdt sig åbent. *Bolia et al* [1] videreudviklede teknikken i et forsøg på effektivt at behandle patienter med lange arterieokklusioner uden brug af åben karkirurgi. Metoden har en række fordele: Til indgrebet behøver man ikke narkose, læringskurven er kort, og risikoen for postoperative sårinfektioner er lav. Endelig tydede meget på, at patienter, der blev behandlet med subintimal angioplastik, ikke havde ringere mulighed for senere at blive behandlet med åben karkirurgi.

I det seneste årti er der publiceret en række udenlandske opgørelser af behandling med subintimal angioplastik. I 1994 blev der publiceret meget lovende resultater, hvad angår holdbarhed (*patency*) og komplikationsrater [2, 3]. Trods stigende opmærksomhed er resultaterne efterfølgende kun blevet reproduceret i få studier [4, 5], og teknikkens anvendelighed er fortsat kontroversiel. På Karkirurgisk Afdeling, Amtssygehuset i Gentofte, valgte vi at tage teknikken op på forsøgsbasis.

Formålet med denne artikels er retrospektivt at opgøre

## VIDENSKAB OG PRAKSIS | ORIGINAL MEDDELELSE

**Figur 1.** Angiografiske billeder før og efter subintimal angioplastik. **A.** Arteria femoralis med forgreninger før subintimal angioplastik, hvor a. femoralis superficialis' afgang lige akkurat ses, hvorefter den er okkluderet. **B.** Det perifere afløb før dilatationen, hvor a. poplitea genåbner over knæet. **C.** A. femoralis superficialis efter dilatationen. **D.** A. poplitea efter dilatationen.



resultaterne af subintimal angioplastik udført på lange ( $\geq 10$  cm) femoropopliteale arterieokklusioner.

#### Materiale og metoder

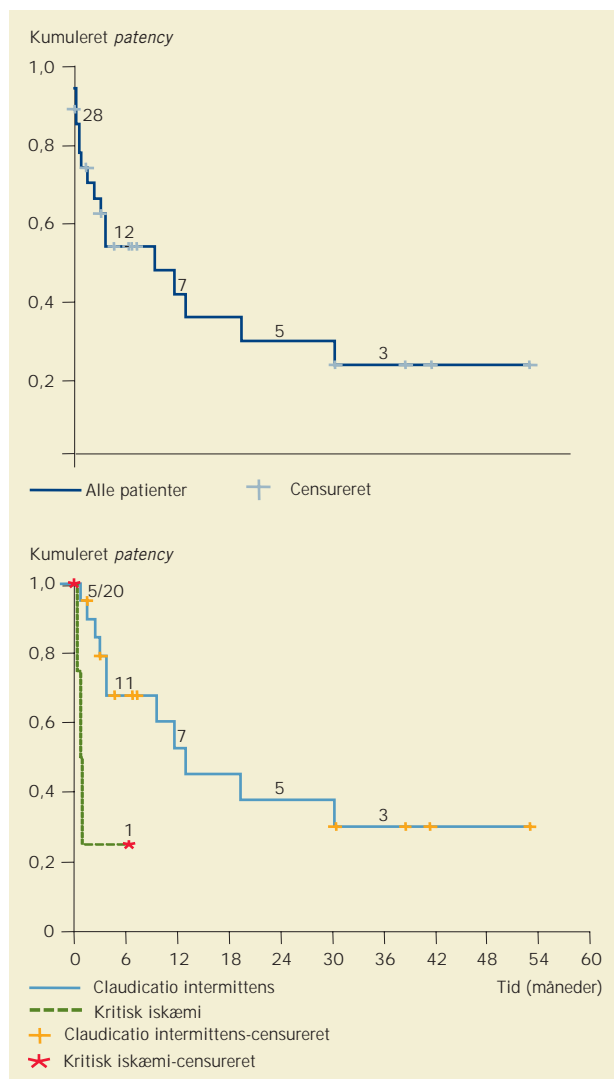
Fra juli 1999 til juli 2003 blev 28 patienter behandlet på Radiologisk Afdeling, Amtssygehuset i Gentofte, med subintimal angioplastik. Inklusionskriterierne var: 1) symptomgivende kronisk underekstremitetsiskæmi, dvs. claudicatio intermittens (CI) eller kritisk iskæmi (KI) defineret som hvilesmerter og/eller sår, 2) angiografisk påvist femoropopliteal okklusion på  $\geq 10$  cm, 3) åbent stykke af a. femoralis superficialis (SFA) proksimalt for okklusionen, 4) begrænsning af okklusionen til over knæets ledlinje og 5) at mindst et af følgende kar var åbne: a. peronea, a. tibialis posterior og a. tibialis anterior.

Rekanaliseringen blev foretaget som beskrevet af *Bolia et al* [6], og alle blev foretaget af den samme speciallæge i radiologi. Under lokalbedøvelse blev a. femoralis punkteret antero-gradt på den ipsilaterale side eller retrogradt på den kontralaterale side. Et fem french specialkateter med bøjet spids (vertebralkateter, Cook) blev ført til okklusionens proksimale del og derefter subintimalt. En hydrofil 0,035" guidewire

blev brugt til at positionere kateteret videre ind subintimalt, og den subintimale position blev verificeret med kontrast. Herefter blev guidewire og kateter skubbet forbi okklusionen subintimalt og videre ind i det sande, åbne lumen distalt for okklusionen. Den subintimale kanal blev dilateret i ca. 30 s konsekutivt med en 3-6 mm ballon, afhængigt af det originale kars diameter. Eventuelle stenoser af den subintimale neokanal blev dilateret lokalt. To patienter fik indlagt en stent proksimalt i neokanalen for at holde den proksimale del åben. Under indgrebet blev der givet 5.000 enheder heparin intravenøst, og tre timer efter indgrebet blev der givet 7.000 enheder tinzaparin subkutant. Teknisk succes blev defineret som angiografisk påvist åben subintimal neokanal uden væsentlige stenoser. **Figur 1** viser angiografiske billeder før og efter subintimal angioplastik.

Alle patienter blev udskrevet dagen efter indgrebet i relevant trombocythæmmende behandling. Patienterne blev kontrolleret ambulantly efter en, seks, 12 og 24 måneder, eller indtil den subintimale neokanal (karret) lukkede. Den kliniske vurdering, af hvorvidt karret vedvarende var åbent eller re-okkluderet, blev ved hver kontrol foretaget af en karkirurgisk

## VIDENSKAB OG PRAKSIS | ORIGINAL MEDDELELSE



Figur 2. Kaplan-Meier-kurver. Øverste kurve: Kumulerede primære *patency*-rater for de 28 femoropoliitale arterieokklusioner. Nederste kurve: Kumulerede primære *patency*-rater for de 25 femoropoliitale arterieokklusioner, der succesfuldt blev behandlet med subintimal angioplastik. Tallene over kurverne indikerer antal patienter under observation.

speciallæge og støttet af udspørgen om patientens symptomer og måling af ankel-brakial-indeks (ABI); ABI defineres som (systolisk ankeltryk/systolisk armtryk)  $\times 100$  og er et udtryk for den perifere cirkulation. Et ABI  $<90\%$  blev anset for at være tegn på aterosklerose i underekstremiteterne, og et ABI  $<50\%$  blev anset for at være tegn på tilstedeværende kritisk iskæmi [7]. Ved mistanke om reokklusion blev der foretaget ultralydskanning. Ved påvist reokklusion blev der ikke gjort forsøg på genåbning af karret med konventionel PTA. Ved dataindsamlingsstop blev de patienter kontrolleret, som ved sidste kontrol havde åbent kar.

Den statistiske analyse blev foretaget i SPSS version 12.2 for Windows og er baseret på de patienter, hos hvem subintimal angioplastik var teknisk mulig. *Patency*-raterne blev udregnet ved brug af Kaplan-Meier-analyse og sammenlignet

ved log rank-test for trend. Til analyse af numeriske, uparrede data anvendtes Mann-Whitney U-test, mens numeriske, parrede data blev analyseret ved Wilcoxon signed rank-test. Nominale data blev analyseret med Fishers eksakte test. Statistisk signifikans blev accepteret ved  $p < 0,05$ .

### Resultater

Subintimal angioplastik lykkedes hos 25 af de 28 henviste patienter, hvilket svarer til en teknisk succesrate på 89%. Hos tre patienter fandtes så udtalt kalkifikation i SFA, at subintimal adgang ikke kunne opnås. Disse patienter blev henvist til åben karkirurgisk behandling. De blev ikke prospektivt fulgt og er sekundært blevet ekskluderet fra undersøgelsen. Dilatationen af den subintimale passage var hos nogle patienter lettere smertefuld, hvilket dog ikke nødvendiggjorde administration af analgetika. En patient fik et lyskehæmatom, der svandt spontant. Der tilkom ingen arteriovenøse fistler, pseudoaneurismer, perforationer, perifere embolier eller andre alvorlige komplikationer. I de kar, der senere reokkluderede, var tromboseingen hovedsageligt begrænset til det dilaterede arterie-segment uden distal udbredelse.

Karakteristika for de 25 succesfuldt behandlede patienter er vist i Tabel 1. Tyve patienter havde CI som behandlingsindikation, fem patienter havde KI.

Initialt steg median ABI for patienter med CI fra 50% til 82% efter subintimal angioplastik ( $p < 0,05$ ). Median ABI for patienter med KI steg fra 32% til 67% ( $p = 0,07$ ). For to patienter med CI forelå der ingen angivelse af symptomer efter indgrebet.

Ni af de resterende 18 patienter med CI (50%) havde efter indgrebet stadig CI, men de angav, at den maksimale gangafstand inden smertedebut var øget. De sidste ni patienter med CI (50%) angav, at de efter indgrebet havde ubegrænset gangafstand. Hos tre af de fem KI-patienter forsvandt hvilesmerterne initialt.

*Patency*-raterne for alle de 28 patienter, der blev forsøgt behandlet, var 54% efter seks måneder og 41% efter et år. *Patency*-raterne for de 25 succesfuldt behandlede patienter var 61% efter seks måneder og 48% efter et år. *Patency*-raten for succesfuldt behandlede CI-patienter var 53% efter et år (Figur 2). Karret lukkede hos fire af de fem patienter med KI inden for den første måned efter indgrebet. Af disse patienter fik to efterfølgende foretaget amputation, en fik foretaget perifer bypasskirurgi, og den sidste patient blev medicinsk smertebehandlet. *Patency*-rater for patienter med CI var signifikant højere end *patency*-rater for patienter med KI ( $p = 0,01$ ). Der kunne ikke påvises andre risikofaktorer af betydning for *patency*.

### Diskussion

Den tekniske succesrate med subintimal angioplastik angives i litteraturen at være på 74-92% [1-6, 8-12], og vores rate på 89% er derfor tilfredsstillende. I flere undersøgelser er der fundet

## VIDENSKAB OG PRAKSIS | ORIGINAL MEDDELELSE

en kort læringskurve [9, 10]. De tre inoperable patienter havde svær calcificering af SFA, hvilket umuliggjorde subintimal adgang. Dette er beskrevet i andre undersøgelser [2, 4].

Komplikationsraten i vores undersøgelse er lav og ligger på linje med komplikationsraten i de fleste undersøgelser. Subintimal angioplastik synes ikke at hindre fremtidig kar-kirurgi, da reokklusion er begrænset til den oprindelige okklusion. Der er altså tale om et indgreb på en kronisk okkluderet arterie, som ikke skader afløbskarrene på crus. Det aterosklerotiske materiale bliver forbigået og løsrives dermed ikke med risiko for distal embolisering. Det kan dog tænkes, at SFA-kollateraler kan skades under indgrebet.

Direkte sammenligninger med *patency*-rater fra andre opgørelser er vanskelig at foretage. Det skyldes forskelle i opgørelsesmåder og definitionen af *patency*-begrebet. Hertil kommer patientgruppeterogenicitet og forskel på, om man efter indgrebet griber ind med konventionel PTA ved restenoseringer (primær assisteret *patency*) og reokklusioner (sekundær *patency*).

*Reekers et al* [2] anfører primære *patency*-rater på 59% efter både et og to år. Men det er uklart, hvordan *patency* er defineret, og om der i virkeligheden er tale om benoverlevelse. Benoverlevelseshæfter er oftest betydeligt højere end *patency*-rater [4, 11], et fænomen, der også er kendt fra konventionel PTA og perifer bypasskirurgi. *Reekers & Bolia* [6] angiver, at deres *patency*-rater generelt ligger på ca. 70% efter et år og ca. 50% efter tre år. Vores *patency*-rater er sammenlignelige med opgørelserne i **Tablet 2**. Isoleret set synes resultaterne for vores KI-patienter at være mindre tilfredsstillende, men patientantallet er meget lille, hvilket gør meningsfulde udsagn om denne patientgruppe umulige.

I et enkelt mindre studie (n = 25) bestående udelukkende af patienter med KI blev der rapporteret om en meget høj et-års-*patency*-rate på 92% baseret på succesfuldt behandlede

**Tablet 2.** Sammenligning af *patency*-rater baseret på succesfuldt behandlede patienter.

Reference	År	n	CI/KI	Patency-rate, %			
				6 mdr.	1 år	2 år	3 år
<i>London et al</i> [3]	1994	200	178/22	–	71	–	58
<i>McCarthy et al</i> [8]	2000	69	26/43	77	–	–	–
<i>Shaw et al</i> [9]	2002	50	23/27	64	–	–	–
<i>Laxdal et al</i> [11]	2003	124	78/46	48	42	–	–
<i>Ostri et al</i>	2005	25	20/5	61	48	–	–

Alle *patency*-rater er primære. Sorteret efter årstal. CI = Claudicatio intermittens. KI = Kritisk iskæmi.

patienter [5]. Her indsatte radiologen konsekvent stent i hele neokanalens forløb. Det må undersøges, om disse gode resultater kan reproducere med henblik på at indføre stenting som standardsupplement til subintimal angioplastik. Interessant er også, at samtidig administration af acetylsalicylsyre og antikoagulantia i seks måneder efter indgrebet signifikant kan forbedre *patency*-raterne [10]. Endvidere tyder det på, at *patency*-raterne kan forbedres ved konventionel PTA ved begyndende restenosering af karret og/eller ved reokklusion [2, 12]. Hvis konsekvensen heraf skulle føres ud i praksis, ville det betyde, at kontrolfrekvensen skulle være høj i det umiddelbare postoperative forløb, da de fleste reokklusioner af karret sker inden for det første år. At kun 20% af patienterne var i statinbehandling skal ses i lyset af, at statinbehandling som sekundær profylakse til patienter med perifer aterosklerose først blev indført hen mod slutningen af undersøgelsesperioden.

Der er rapporteret om en række risikofaktorer af betydning for *patency*. Det drejer sig om okklusion af et eller flere cruskar [8], diabetes [11], rygning [6, 8], stor længde af arterie-okklusionen [8] og tilstedeværelsen af KI [11, 12]. Sidstnævnte risikofaktor genfindes i vores undersøgelse. Denne sammenhæng er dog ikke nødvendigvis udtryk for simpel kausalitet. Fælles årsager må overvejes. Det kunne f.eks. tænkes, at det lavere antal åbne cruskar hos patienter med KI var det afgørende. En tilstand af hyperkoagulabilitet hos patienter med KI i forhold til patienter med CI kunne også forklare den fundne forskel. Ledsagende årsager – f.eks. immobilitet ved tilstedeværelse af KI – må ligeledes overvejes.

Vores undersøgelse har en række begrænsninger. Undersøgelsen har ikke et prospektivt, kontrolleret design. Væsentligt er også det lille antal patienter, der er inkluderet i undersøgelsen, og at vi ikke har nogen data på de tre inoperable patienter. Kun ved klinisk mistanke om reokklusion er der foretaget ultralydskanning til verificering. Sammenligning med andre undersøgelser havde været nemmere, hvis ultralydskanning eller angiografi havde været standardprocedure ved alle kontrolundersøgelserne.

Det har været fremført, at subintimal angioplastik kunne være et alternativ til perifer bypasskirurgi generelt [1, 13]. De

**Tablet 1.** Karakteristika for de 25 succesfuldt behandlede patienter.

	Claudicatio intermittens (n = 20)	Kritisk iskæmi (n = 5)
<i>Demografi og parakliniske fund</i>		
Median alder, år (spændvidde)	69 (53-81)	76 (53-81)
Mænd, n (%)	11 (55)	1 (20)
Rygere, n (%)	13 (65)	2 (40)
Diabetes mellitus, n (%)	3 (15)	2 (40)
Statinbehandling, n (%)	4 (20)	1 (20)
Median ABI, % (interkvartilområde)	50 (46-60)	32 (26-74)
<i>Angiografiske fund</i>		
Median okklusionslængde, cm (interkvartilområde)	26 (14-32)	28 (23-46)
SFA-okklusion, n (%)	15 (75)	4 (80)
SFA/politea-okklusion, n (%)	5 (25)	1 (20)
Et åbent cruskar, n (%)	4 (20)	3 (60)
To åbne cruskar, n (%)	7 (35)	1 (20)
Tre åbne cruskar, n (%)	9 (45)	1 (20)

ABI = ankel-brakial-indeks. SFA = arteria femoralis superficialis.

## VIDENSKAB OG PRAKSIS | ORIGINAL MEDDELELSE

fleste senere publikationer har dog modificeret dette udsagn og anbefaler primært subintimal angioplastik til behandling af patienter med længere arterieokklusioner, hvor åben operation er kontraindiceret [2, 4-6, 8, 10-12, 14]. Subintimal angioplastik er mindre belastende for patienten, giver færre alvorlige komplikationer og er billigere end bypasskirurgi. Men *patency*-raterne ved subintimal angioplastik matcher på lang sigt ikke *patency*-raterne efter perifer bypasskirurgi, der efter fem år ligger på over 50% [10]. Det er følgelig vores vurdering, at subintimal angioplastik bør anvendes til behandling af patienter, der opfylder denne undersøgelses inklusionskriterier, og hos hvem perifer bypasskirurgi ikke er mulig på grund af komorbiditeter, alder eller manglende brugbar vene. Behandlingen kunne også tilbydes yngre patienter med svær claudicatio intermittens, hos hvem åben kirurgisk behandling ønskes udsat på grund af høj forventet restlevetid.

Korrespondance: *Christoffer H. Ostri*, Livjærgade 12, 5. mf., DK-2100 København Ø. E-mail: [ostri@jubii.dk](mailto:ostri@jubii.dk)

Antaget: 1. august 2005  
Interessekonflikter: Ingen angivet

## Litteratur

- Bolia A, Miles KA, Brennan J et al. Percutaneous transluminal angioplasty of occlusions of the femoral and popliteal arteries by subintimal dissection. *Cardiovasc Intervent Radiol* 1990;13:357-63.
- Reekers JA, Kromhout JG, Jacobs JHM. Percutaneous intentional extraluminal recanalisation of the femoropopliteal artery. *Eur J Vasc Surg* 1994;8:723-8.
- London NJM, Srinivasan R, Naylor AR et al. Subintimal angioplasty of femoropopliteal artery occlusions: The long-term results. *Eur J Vasc Surg* 1994;8:148-55.
- Lipsitz EC, Ohki T, Veith FJ et al. Does subintimal angioplasty have a role in the treatment of severe lower extremity ischemia? *J Vasc Surg* 2003;37:386-91.
- Treiman GS, Whiting JH, Treiman RL et al. Treatment of limb-threatening ischemia with percutaneous intentional extraluminal recanalization: a preliminary evaluation. *J Vasc Surg* 2003;38:29-35.
- Reekers JA, Bolia A. Percutaneous intetntional ekstraluminal (subintimal) recanalization: how to do it yourself. *Eur J Rad* 1998;28:192-8.
- Schrøder TV, Ebskov LB, Egeblad M et al. Underekstremitetsiskæmi – forebyggelse og behandling. *Ugeskr Læger* 2005. [www.dadlnet.dk/klaringsrapporter/maj2005](http://www.dadlnet.dk/klaringsrapporter/maj2005).
- McCarthy RJ, Neary W, Roobottom C et al. Short-term results of femeropopliteal subintimal angioplasty. *Br J Surg* 2000;87:1361-5.
- Shaw MBK, DeNunzio M, Hinwood D et al. The results of subintimal angioplasty in a district general hospital. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2002;24:524-7.
- Yilmaz S, Sindel T, Yegin A et al. Subintimal angioplasty of long superficial femoral artery occlusions. *J Vasc Interv Radiol* 2003;14:997-1010.
- Laxdal E, Jenssen GL, Pedersen G et al. Subintimal angioplasty as a treatment of femoropopliteal artery occlusions. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2003;25:578-82.
- Tisi PV, Mirnezami A, Baker S et al. Role of subintimal angioplasty in the treatment of chronic lower limb ischaemia. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2002;24:417-22.
- Flørenes T, Bay D, Sandbaek G et al. Subintimal angioplasty in the treatment of patients with intermittent claudication: long term results. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2004;28:645-50.
- Bolia A. Percutaneous intentional extraluminal (subintimal) recanalization of crural arteries. *Eur J Radiol* 1998;28:199-204.

## Resultater af funktionel endoskopisk sinuskirurgi

Reservelæge Peter Darling & overlæge Claus Gregers Petersen

Århus Universitetshospital, Århus Sygehus,  
Øre-Næse-Halskirurgisk Afdeling H

### Resume

**Introduktion:** Kronisk rhinosinuitis og polyposis cavi nasi er to hyppige og for patienterne livskvalitetsferringende sygdomme. Ved manglende effekt af konservativ behandling har man i mange internationale studier fundet gode resultater ved brug af den forholdsvis nye funktionel endoskopisk sinuskirurgi (FESS)-teknik.

**Materiale og metoder:** I undersøgelsen indgik der 31 patienter, der var opereret for enten Kronisk rhinosinuitis og/eller polyposis cavi nasi perioden fra den 1. januar 2002 til den 31. december 2002 på Øre-Næse-Halskirurgisk Afdeling Århus Sygehus. Journalerne blev gennemgået retrospektivt og efterfølgende fulgt op af en klinisk opfølgings/tværsnitsundersøgelse postoperativt.

**Resultater:** Der blev fundet signifikant bedring af lugtesans, nasalobstruktion, nasalt flåd og hovedpine/ansigtssmerter. De endoskopiske undersøgelser viste klar signifikant reduktion af poly-

per. 86% af patienterne ville efterfølgende anbefale operationen til en patient med lignende symptomer.

**Konklusion:** Undersøgelsen viste, at FESS udført på danske patienter med svær langvarig kronisk rhinosinuitis og/eller polyposis cavi nasi har god effekt. Det var ikke muligt at sammenligne studiets resultater med internationale resultater grundet patientpopulationens begrænsede størrelse og særegenhed. Undersøgelsen rejste spørgsmål vedrørende mangel på retningslinjer for udredning og behandling forud for henvisning til FESS.

Kronisk rhinosinuitis (KRS) er defineret ved en kronisk inflammatorisk lidelse i den nasale og paranasale mucosa med symptomer i mere end 12 uger [1]. Diagnosen polyposis cavi nasi er baseret på observation af polypper udgående fra sino-nasal mucosa. Der er relation til allergi og astma for denne patientgruppe. Fælles for begge lidelser er kardinalsymptomerne: nasalobstruktion, nasalflåd, anosmi/hyposmi, hoved-/ansigtssmerter.

I USA er KRS den almindeligste kroniske sygdom med en