

# Lyckad kombination av PTCA och bypass-kirurgi

**PTCA och bypass-kirurgi uppfattas ofta i motsatsförhållande till varandra. I det fall som beskrivs här kombinerades metoderna framgångsrikt, så att myokardiet revaskulariserades komplett samtidigt som man undvek de potentiella nackdelarna med vengraft och användandet av hjärt-lungmaskin.**

När man efter koronarangiografi tagit ställning till hur myokardiet hos patienten skall revaskulariseras på bästa sätt har detta hittills nästan uteslutande skett efter antingen-eller-principen, där valet stått mellan kateterburna interventioner, som ballongvidgning (PTCA, perkutan transluminal koronarangioplastik) och bypass-kirurgi. Detta kan emellertid hos vissa patienter leda till en suboptimal behandling, speciellt sett i ett flerårsperspektiv. Vi vill med nedanstående fall illustrera hur man genom att kombinera PTCA och bypass-kirurgi, utan hjärt-lungmaskin, kan optimera förutsättningarna för ett gott långtidsresultat.

## Fallbeskrivning

En 45-årig man med angina pectoris sedan två år visade sig vid koronarangiografi ha en 70-procentig stenosis distalt på höger koronarartär omedelbart före den bakre nedåstigande grenens avgång. Han hade också en ocklusion

proximalt på den främre nedåstigande koronarartären, LAD, omedelbart efter avgången för en stor första diagonalgren, som avgav rikligt med kollateraler till LAD. Stenosen på höger koronarartär bedömdes vara läroboksmässigt lämplig för PTCA men skulle vid bypass-kirurgi behöva ett vengraft eller möjligen kunna åtgärdas med anastomosering av arteria gastroepiploica till den bakre nedåstigande koronarartären via en slits i diafragma.

Vid interdisciplinär hjärtkonferens med närvaro av kardiolog, toraxkirurg och toraxradiolog beslutade vi inleda behandlingen med PTCA mot höger koronarartär, som dilaterades till full kärlvidd (Figur 1). Den troligen minst två år gamla ocklusionen på LAD bedömdes däremot inte vara åtkomlig för PTCA.

Patienten hade efter PTCA-ingreppet fortfarande en klart aktivitetsbegränsande angina, med ischemi över framväggen vid arbetsprov med myokardskintigrafi (Figur 2). Han opererades därför i en andra seans med anastomosering av arteria mammaria interna sinister till LAD. Operationen skedde på slående hjärta utan hjärt-lungmaskin. Postoperativ magnetisk resonanstomografi visade gott flöde i den anastomoserade mammaria-artären. Patienten är nu anginafri, och förnyat arbetsprov med myokardskintigrafi efter operationen visade inte längre någon reversibel ischemi (Figur 2).

## Författare

C G GUSTAVSSON  
med dr, överläkare

LARS THULIN  
med dr, överläkare, divisionen för hjärtkirurgi; båda hjärtkliniken

BO FRENBY  
med dr, överläkare, röntgenavdelningen; samtliga Universitetssjukhuset MAS, Malmö

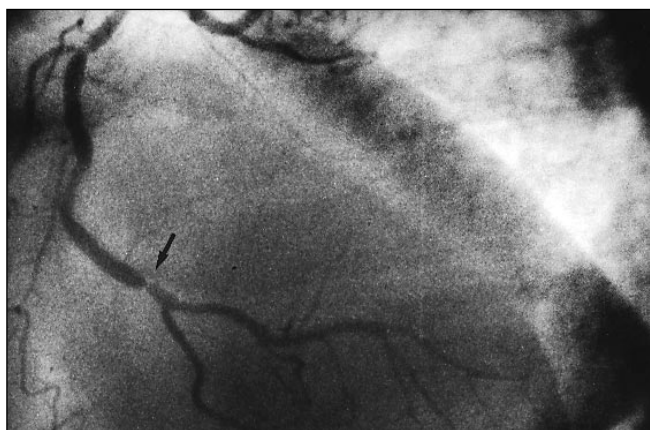
EVA EVANDER  
med dr, överläkare, fysiologiska kliniken, Universitetssjukhuset i Lund

LARS UGANDER  
överläkare, medicinkliniken, Länsjukhuset, Halmstad.

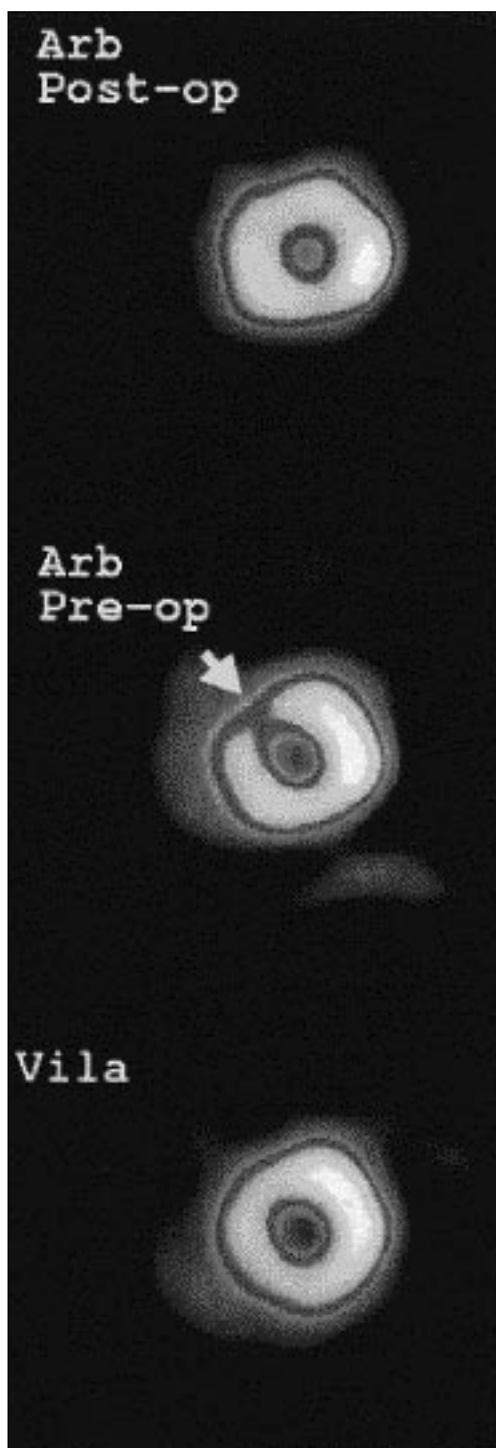
## Minskade risker

Genom att kombinera PTCA och bypass-kirurgi med mammaria-anastomosering utan hjärt-lungmaskin kunde vi således komplett revaskularisera myokardiet hos en relativt ung patient och samtidigt undvika att använda vengraft med därtill hörande reoperationsproblematik [1]. Genom att patienten kunde bypass-opereras på slående hjärta kunde vi också undvika den potentiella risken för neuropsykologisk påverkan vid extrakorporal cirkulation med hjärt-lungmaskin [2].

PTCA-metodens huvudsakliga nackdel i sammanhanget är att inte alla typer av förändringar, till exempel vår



Figur 1. Höger koronarartär hade före PTCA en 70-procentig stenosis distalt (vänstra bilden, vid pilen) som dilaterades till full vidd (högra bilden).



**Figur 2.** Myokardskintigrafier med tomografisk teknik, tvärsnitt genom vänster kammarens mellersta tredjedel. Härvid ses septum till vänster, lateralväggen till höger och framväggen uppåt i respektive snitt. Före bypass-operationen visade undersökningen en upptagsdefekt anteroseptal-apikalt vid arbetsbelastning (mittbilden, vid pilen), men inte i vila (undre bilden). Upptagsdefekten bedömdes motsvara den stenoserade LAD, och kunde vid förnyad undersökning vid arbetsbelastning efter operationen inte återfinnas (övre bilden).

patients LAD-okklusion, kan åtgärdas och att interventionen kan behöva upprepas på grund av restenosering. Till PTCA-metodens fördelar hör att en dilaterad stenosis som inte restenoserat inom ett halvt år sällan restenoserar senare [3].

Bypass-kirurgins huvudsakliga nackdel är att vengraftes »driftstid» är begränsad [4, 5] och att man i synnerhet på yngre patienter därför ofta kommer att tvingas till upprepade reinterventioner i framtiden. En primärt lyckad anastomosering av arteria mamma interna till en koronarartär brukar däremot ytterst sällan orsaka problem [4].

När patienter som genomgått PTCA eller mamma-arteri-anastomosering får anginarecidiv senare än ett halvt år efter ingreppet beror detta nästan undantagslöst på progress i grundsjukdomen, med tillkomst av nya stenoser med nya lokaliseringar.

Det är därför viktigt att ett gott resultat efter PTCA/bypass-kirurgi följs upp med en kraftfull sekundärprofylax.

Förutom för optimering av långtidsresultaten, ser vi kombinationer av bypass-kirurgi och PTCA som ett potentiellt alternativ exempelvis för patienter med brist på vener som kan användas som graftmaterial.

Ordningföljden av ingreppen måste övervägas i varje enskilt fall. I det aktuella fallet började vi med PTCA mot den stenoserade högra koronarartären, eftersom denna inte i nämnvärd grad bedömdes bidra till kollateralförsörjningen av LAD. Om däremot kollaterallerna till LAD kommit från höger koronarartär hade volymen av myokardiet som försörjts via det PTCA-aktuella kärlet varit mycket stor. Vi hade i den situationen sannolikt börjat med bypass-operationen för att på så sätt säkra LAD-områdets försörjning med ett graft. Genom att inleda med PTCA mot höger koronarartär kunde vi nu säkerställa att PTCA-ingreppet lyckats innan vi fortsatte med bypass-operationen.

### Hybridrevaskularisering sällsynt, men inte helt nytt

Med det aktuella fallet vill vi fästa uppmärksamheten på ett par möjligheter att ytterligare förbättra behandlingsresultaten vid kranskärlssjukdom, dels genom en okonventionell blandning av toraxkirurgiska och kateterburna interventioner, dels genom en förfinad operationsteknik. Konceptet att kombinera bypass-kirurgi och PTCA, så kallad hybridrevaskularisering, är inte helt nytt [6], men verkar ändå hittills sällan ha utnyttjats i den kliniska rutinen. Vad gäller operationstekniken går utvecklingen mot att åtminstone en del av ingreppen på slående hjärta kan utföras via en vänstersidig interkostal torakotomi. Vår patient opererades dock via en median sternotomi, det vill säga sternum delades på det hittills konventionella sättet.

### Referenser

1. Gustavsson CG, Hofvendahl S, Lange N, Nilsson-Ehle P, Thorvinger BOS. Koronarateromatosis med effortangina hos ung patient. Ballongvidning bättre än bypass-operation. *Läkartidningen* 1994; 91: 4277-8.
2. Åberg T, Ronquist G, Tydén H, Brunnkvist S, Bergström K. Cerebral damage during open-heart surgery. Clinical, psychometric, biochemical and CT data. *Scand J Thorac Cardiovasc Surg* 1987; 21: 159-63.
3. Ryan TJ, Bauman WB, Kennedy JW, Keireakes DJ, King SB III, McCallister BD et al. Guidelines for percutaneous transluminal coronary angioplasty: a report of the American Heart Association/American College of Cardiology task force on assessment of diagnostic and therapeutic cardiovascular procedures. *Circulation* 1993; 88: 2987-3007.
4. Loop FD, Lytle BW, Cosgrove DM. New arteries for old. *Circulation* 1989; 79 suppl I: 40-5.
5. The VA coronary artery bypass surgery cooperative study group. Eighteen-year follow-up in the Veterans affairs cooperative study of coronary artery bypass surgery for stable angina. *Circulation* 1992; 86: 121-30.
6. Barstad RM, Fosse E, Vatne K, Andersen K, Tonnesen TI, Svennevig JL et al. Intraoperative angiography in minimally invasive direct coronary bypass grafting. *Ann*