

# Utlokalisera inte PTCA-ingreppen utan gediget beslutsunderlag!

Konsekvensutredning och utökade registerstudier krävs

**Perkutan transluminal koronarangioplastik (PTCA) har på två decennier blivit en mycket spridd behandlingsmetod vid kranskärlsstenos. Säkerheten har blivit bättre och bättre. Nu finns önskemål om att metoden skall komma i bruk också på länssjukhusnivå. Innan ett sådant steg tas, måste en debatt komma i gång. Beslutsunderlaget måste också breddas och fördjupas.**

Perkutan transluminal koronarangioplastik (PTCA) som behandlingsmetod vid kranskärlsstenos har fått en mycket stor spridning över hela världen sedan metoden introducerades 1977. Det första ingreppet i Sverige utfördes 1979 och därefter har en kontinuerlig ökning skett till ca 6 000 ingrepp 1997.

Initialt gjordes dessa ingrepp endast vid universitetskliniker och i nära samarbete med toraxkirurger. Detta samarbete ansågs nödvändigt eftersom PTCA-ingrepp tidigare i 1–5 procent av fallen ledde till vaskulära katastrofer som nödvändiggjorde akut bypass-operation (CABG). Med införandet av nya tekniska landvinningar såsom endoluminala kärilproteser (stentar) och bättre adjuvant medicinsk terapi har dessa katastrofotillbud minskat i frekvens. 1996 gjordes bypass-operation efter 0,7 procent av alla PTCA-ingrepp i Sverige, efter elektiva ingrepp i en frekvens av endast 0,3 procent (nationella PTCA-registret – »SCAP» 1996).

**PTCA görs vid tolv centra i dag**  
PTCA görs för närvarande vid tolv

## Författare

PER ALBERTSSON  
med dr, specialistläkare

LARS GRIP

docent, överläkare; båda vid division B, kardiologi, Sahlgrenska Universitetssjukhuset/Sahlgrenska, Göteborg.

centra i Sverige: Umeå, Falun, Uppsala, Karolinska sjukhuset, Huddinge, Örebro, Eskilstuna, Linköping, Sahlgrenska Universitetssjukhuset, Karlskrona, Malmö och Lund. Av dessa tolv centra har samtliga utom Falun och Malmö bypass-kirurgisk verksamhet. Nuvarande organisationer ger i de flesta fall möjlighet till ett mycket nära samarbete mellan olika discipliner som har hand om patienter med kranskärlssjukdom. På de flesta ställen har man också regelbundna konferenser där patienter efter utredning diskuteras och där beslut om ingrepp tas. Detta innebär i princip att för varje patient övervägs de olika alternativen: medicinsk behandling, PTCA-behandling eller bypass-kirurgi. Detta borgar för en viss konsekvens beträffande kriterierna för ingrepp.

Vid en internationell jämförelse har vi i Sverige i dag hög kvalitet på verksamheten med låg frekvens av komplikationer. Vi utför dock fortfarande relativt sett få ingrepp per capita (Figur 1). Antalet är dock högt i förhållande till antalet angiografier (Figur 2), och volymer per centrum och operatör är vid internationell jämförelse god (Figur 3 och 4). Såsom verksamheten är uppbyggd i Sverige i dag tillförsäkras de allra flesta operatörer en minimivolymp på ca 75 ingrepp/år. Detta anses i USA (American Heart Association – American College of Cardiology, Guidelines 1998) vara den nedre gränsen för att upprätthålla en acceptabel kompetens [1].

Allteftersom stora erfarenheter av metoden har vunnits, har önskemål uppkommit att göra metoden mer tillgänglig för såväl stabila som instabila och akuta patienter. Detta har lett till att många centra nu hyser önskemål om, för att inte säga planer på, att starta egen PTCA-verksamhet, ofta utan toraxkirurgiskt understöd. En sådan utveckling har gjorts möjlig av lång erfarenhet av koronarangiografi på ett stort antal centra och av det minskade behovet av akut bypass-kirurgi i samband med PTCA.

## Tre argument för utlokalisering framförda

En utlokalisering på länssjukhusnivå diskuteras ofta, dvs till centra som har komplett kardiologisk verksamhet, in-

## DEBATT

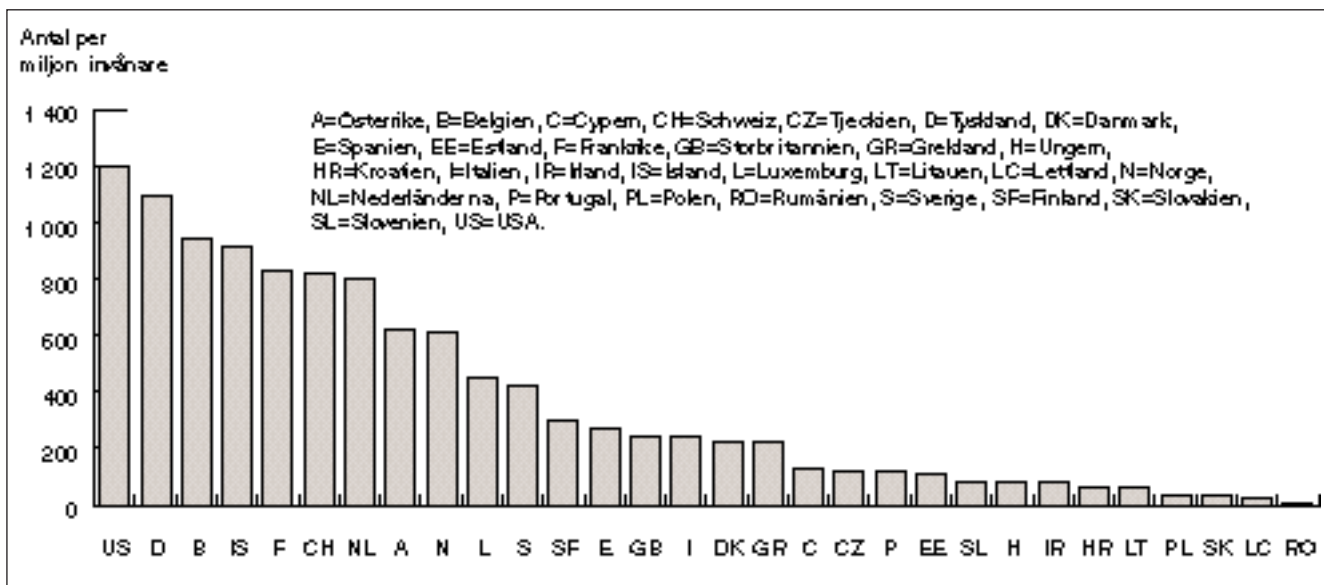
*”Även om det finns många argument för en utlokalisering anser vi att det också finns många stora problem. Man kan fråga sig om Sverige har de volymer som krävs för att ytterligare decentralisera verksamheten. Ett stort antal centra ligger i startgroparna och vi efterlyser en genomgripande diskussion innan beslut fattas.”*

klusive tillgång till koronarangiografi. I huvudsak har tre argument för utlokalisering av PTCA-verksamheten framförts. Att närheten till behandling skulle öka och att, i de fall där köer förekommer, tiden till behandling skulle minska är ett argument. Med överlag korta väntetider i landet torde detta inte vara huvudskäl för utlokalisering.

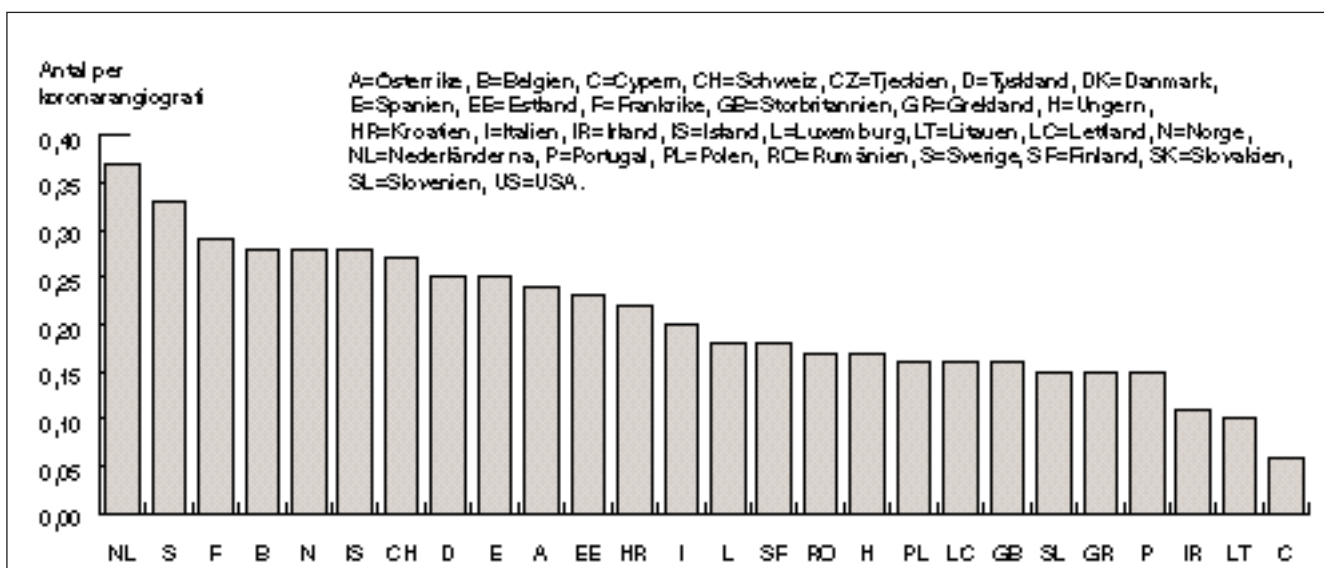
Under senare år har ett antal studier publicerats där man har jämfört trombolytisk behandling med PTCA vid akut hjärtinfarkt [2]. Några av dessa studier har visat mycket lovande resultat för PTCA. Detta har medfört önskemål att på fler ställen i landet kunna erbjuda infarktbehandling med hög effektivitet. Ett tredje och inte alltid uttalat argument, som dock torde ha stor betydelse, är att tillgång till mekanisk revaskularisering kompletterar den kardiologiska verksamheten. Utan tvivel medger detta en mer komplett syn på hanteringen av patienter med olika typer av ischemisk hjärtsjukdom. Man kan inte heller blunda för att denna tillgång kan innebära en högre status för kliniken med bättre möjligheter att rekrytera kompetent personal. Dessutom kan finnas ekonomiska aspekter i detta tidevarv av interdebiteringar och DRG-system.

## PTCA nu möjlig utan toraxkirurgiskt understöd

Vid vaskulära katastrofer i samband med PTCA har i varierande utsträck-



Figur 1. Perkutan transluminal koronarangioplastik (PTCA), antal utförda operationer per miljon invånare i ett antal länder.



Figur 2. Perkutan transluminal koronarangioplastik (PTCA), antal utförda operationer per koronarangiografi i samma länder som i Figur 1.

ning toraxkirurgisk bypass-operation tillgripits. Frågan är dock i vilken mån detta ingrepp leder till att situationen »räddas» och i vilken mån resultatet blir tillfredsställande i patientens perspektiv.

Det finns ett flertal publicerade kring resultat av bypass-operation efter misslyckad PTCA. De är alla svårtolkade då indikationerna för kirurgi varierar. Det finns i huvudsak tre anledningar att göra en akut bypass-operation efter PTCA. I vissa fall opereras patienten direkt efter en icke framgångsrik PTCA trots att patienten är välmående, eftersom man ändå har »kirurgi på plats» och inte behöver gå den vanliga vägen via väntelistan. Det andra skälet till akut kirurgi är profylax för att förhindra hjärtinfarkt hos patienter som drabbats av en kärlkomplikation (vanligen dissektion med ocklusion/hotande

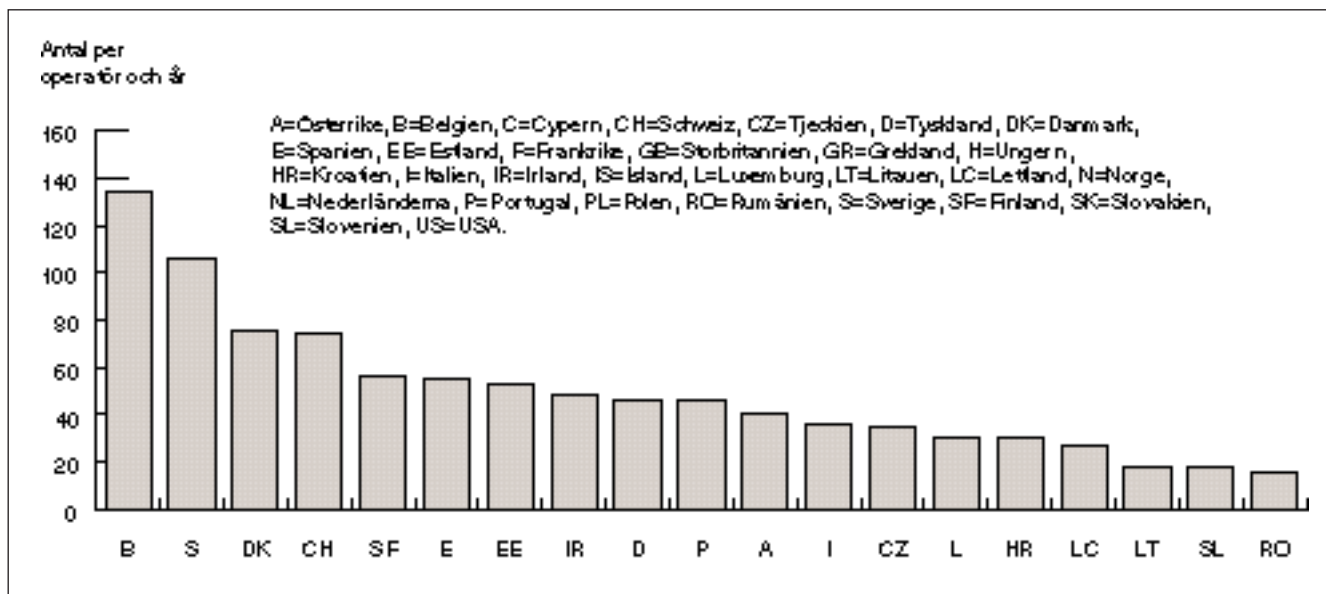
oklusion). Vid dessa händelser drabbas dock patienten trots kirurgi av en myokardskada i upp till 85 procent av fallen [3, 4]. Det mest akuta behovet finns hos patienter som kommer till kirurgi i kardiogen chock eller under pågående hjärt-lungräddning. I dessa fall har man trots kirurgi en mycket hög sjukhusmortalitet, upp till 45 procent. I Sverige gjordes totalt 36 akuta bypass-operationer i anslutning till PTCA-ingrepp 1996, och mortaliteten var 35 procent (SCAP).

Om akutresultaten i många fall är dåliga så är långtidsresultaten emellertid bra. Av de studier som finns beskrivna framgår att, när den akuta fasen väl är över, långtidsresultaten är goda med hög frekvens av utskrivna levande patienter som slipper hjärtinfarkt och ny revaskularisering [5, 6].

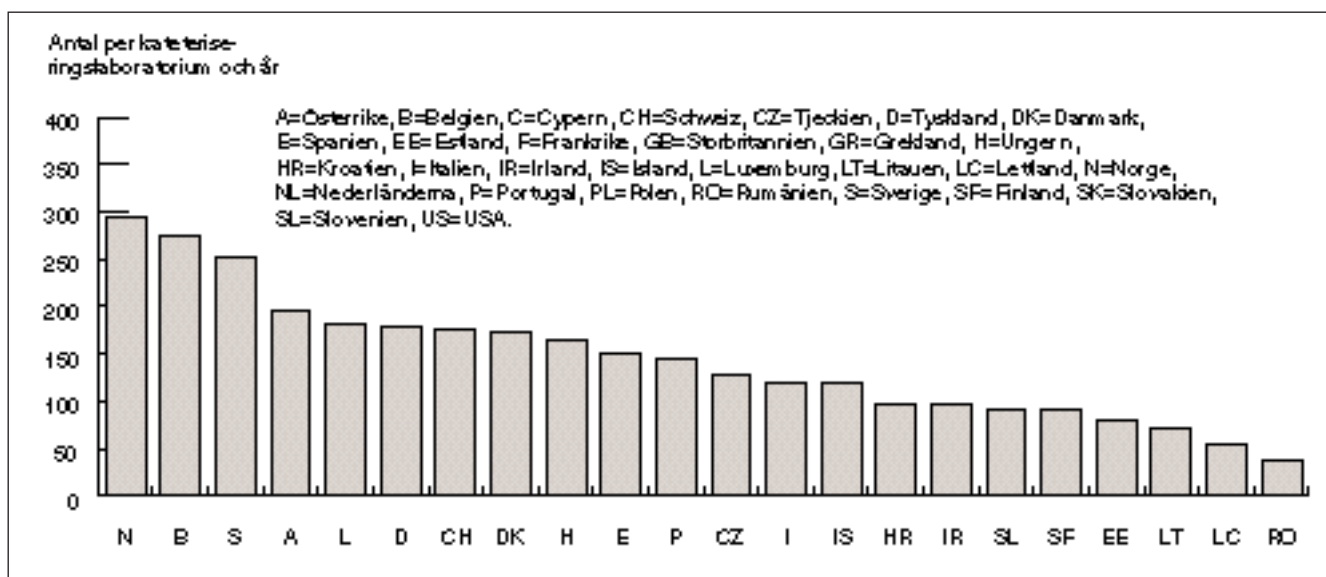
Sammanfattat är riskerna mycket stora om kirurgi tillgrips i en mycket svår situation.

I mindre kritiska fall har en fördröjning på några timmar nog inte någon större betydelse. Frågan är då om bypass-möjlighet »på plats» verkligen är nödvändig eller om man kan få hjälp från något toraxkirurgiskt centrum någon till några timmars transporttid bort.

Det finns ett flertal rapporter från olika europeiska centra som redovisats vid olika kongresser och som visar goda resultat av verksamhet utan kirurgiskt understöd, men i engelskspråkig litteratur finns få publicerade studier. Ett antal jämförelser av varierande grad av understöd finns gjorda, där dock kirurgiskt team alltid har funnits tillgängligt [7, 8]. I dessa rapporter har man inte funnit någon skillnad i akut- och lång-



Figur 3. Perkutan transluminal koronarangioplastik (PTCA), antal utförda operationer per operatör och år i samma länder som i Figur 1.



Figur 4. Perkutan transluminal koronarangioplastik (PTCA), antal utförda operationer per kateeteriseringslaboratorium och år i samma länder som i Figur 1.

tidsresultat vare sig understödet tagits i anspråk eller ej.

Inte minst har nu Falun visat att det går alldeles utmärkt att hålla en god kvalitet på verksamheten utan möjlighet till kirurgiskt understöd. Man har nyligen i Läkartidningen redovisat resultat av 351 ingrepp genomförda utan komplikationer av allvarlig natur [9]. Därefter har man utfört ytterligare ingrepp, och vid årsskiftet 1997/1998 hade man erfarenhet av totalt 801 ingrepp utförda utan understöd [Iwar Sjögren, pers medd] utan att man hade sett någon mortalitet eller kliniskt betydelsefulla infarkter relaterade till frånavaro av understöd. Selektionen av patienterna torde inte vara hård eftersom en stor andel av interventionerna har gjorts i form av PTCA. Däremot tycks man

noggrant planera ingreppen. Relativt ofta utför man PTCA-ingreppet i flera seanser för att minimera ischemitiden, och man har satt en tidsgräns på två timmars procedurtid. Sammantaget kan man säga att en utlokalisering av verksamhet är möjlig eftersom det går att utföra PTCA utan kirurgiskt understöd.

#### Stor volym ingrepp krävs per operatör och år

Som nämnts rekommenderas i de amerikanska riktlinjerna en minimivolymer om 75 ingrepp per operatör och år. Dessa siffror baseras delvis på studier som visar att operatörer med mindre volym har en ökad risk för komplikationer [10]. Såväl i USA som i Europa finns ett mycket stort antal centra med små årliga volymer och ett stort antal operatörer

som utför enbart något tiotal ingrepp per år. Volym per operatör är dock en svårvärderad storhet i risksammanhang. Dels har många av dessa operatörer historiskt sett mycket stor volym ingrepp bakom sig. Dels påverkar självfallet patientmix och andra icke mätbara faktorer. En analys omfattande mer än 12 000 ingrepp ger vid handen att man bör eftersträva betydligt större årliga volymer per operatör än 75 per år för att säkra hög kvalitet på verksamheten [11]. Att märka är att endast Sverige och Belgien har fler än 100 ingrepp per operatör och år, enligt en genomgång av PTCA-verksamheten i Europa 1994 (Figur 4) [12]. Ur kvalitetssynpunkt är det därför möjligt att vi här har en position att försvara.

Den roll volymen per operatör spelar ►

**ANNONS**

för resultatet tycks vara ännu mer avgörande vid infarkt-PTCA än vid elektiva ingrepp. I ett amerikanskt registermaterial har man kunnat redovisa att volym per operatör predicerar utfallet efter infarkt-PTCA. Man har en oddskvot på 1,02 för positivt utfall av varje primär infarkt-PTCA per centrum (detta grundas på registerdata från mer än 4 000 patienter) [13]. I ett annat amerikanskt material har redovisats akut mortalitet på å ena sidan 8,1 procent vid färre än 50 ingrepp per centrum och år, å andra sidan 6,5 procent vid fler än 100 ingrepp per centrum och år. Dessutom skall man vara medveten om att PTCA vid akut hjärtinfarkt ställer stora krav inte bara på operatör utan också på en mycket väl utvecklad organisation och ett erfaret team. För att bedriva denna verksamhet bör man ha en 24-timmars jourlinje. Ett rimligt antal bör därför vara åtminstone 4–5 operatörer plus dubbelt så många kardiologsköterskor och röntgensköterskor. Ett lågvolymscentrum skulle sålunda ha mycket svårt att hålla kompetensen uppe hos alla dessa personer.

### **Specialmetoder kräver också stor volym**

Majoriteten av patienter behandlas i dag med ballongvidgning kompletterad med stentinläggning. Det finns dock studier som visar att man har klar nytta av ytterligare tekniska hjälpmedel. På den diagnostiska sidan har såväl intravaskulärt ultraljud, intrakoronar doppler som intrakoronar tryckmätning visat sig kunna påverka långtidsresultatet (minska restenosrisken), och på den terapeutiska sidan har såväl rotablatoranvändning som atrektomi funnit sin nisch; även laserbehandling är under utveckling. Det råder inget tvivel om att tillgång till dessa nischprodukter ökar möjligheten att effektivt utföra angioplastik och ger operatören större valmöjlighet vid eventuella komplikationer eller oförutsedd anatomi. För att en nischprocedur skall vara praktiskt tillämpbar bör flera operatörer behärska densamma så att alla patienter som passerar vårdkedjan kan erbjudas lämpligaste behandling. Eftersom ballong- och stentinläggning sannolikt även i framtiden utgör åtminstone hälften av alla ingrepp krävs en stor volym per centrum för att ge tillräcklig erfarenhet av dessa specialmetoder.

### **Försvårat samarbete kardiologi–toraxkirurgi**

Även inom toraxkirurgin pågår nu en snabb utveckling mot bättre operativa metoder. Man strävar efter att i större utsträckning använda sig av artärgraft och om möjligt operera på slående hjärta utan användande av hjärt–lungmaskin

[14, 15]. På flera sjukhus pågår en verksamhet med mer intimt samarbete mellan kardiologer och toraxkirurger för att bland annat skraddarsy ingrepp och t ex göra s k hybridgrepp, varvid man tillämpar såväl PTCA som koronar bypass-operation vid samma tillfälle. Denna verksamhet är naturligtvis inte möjlig om toraxkirurgi inte finns i huset. Vidare pågår randomiserade studier där patienter lottas mellan inläggning av flera stentar och bypass-kirurgi vid flerkärlssjukdom. Även denna typ av studier förutsätter mycket gott samarbete mellan toraxkirurgi och andra berörda specialiteter. Överlag talar mycket för att vi i framtiden kommer att se mer av »gränsöverskridande» verksamhet, där revaskulariseringen som sådan är behandlingen och valet av metoder eller kombination av metoder kommer att bli mer individualiserat än i dag.

En speciell situation är när man utför en angiografi i en akutsituation, företrädesvis vid en akut hjärtinfarkt, och finner en anatomi olämplig för PTCA men väl tillgänglig för bypass-operation. Detta har gällt 5–10 procent av de patienter som angiograferats i infarkt-PTCA-studier. Att i en dylik situation inte kunna gå vidare med adekvat revaskularisering minskar självfallet utsikterna till effektiv behandling. Man måste sålunda se alltmer till helheten. Ingen patient är en »PTCA-patient». Patienten har en kronisk koronarsjukdom där såväl kateterburen intervention som medicinsk terapi och kirurgi är möjliga åtgärder. Det finns en risk att man ser PTCA som en avancerad och intressant form av »rörmokeri» där man behandlar stenoser bara för att man har kunnandet. I stället måste vi bibehålla en helhetssyn och för varje patient i detalj diskutera vilken terapi som är lämpligast.

### **Volymen betydelsefull också för forskningen**

Efter lyckad PTCA-behandling kan man räkna med att ca 30 procent av patienterna återfår förträngningar och kliniska symtom, dvs restenos. Intensiv forskning pågår för att få fram läkemedel och tekniska metoder som minskar restenosproblematiken. Sverige har hittills haft en relativt undanskymd roll i denna utveckling och forskning. Vi befinner oss emellertid nu i en situation med ett stort antal operatörer med stora volymer och god erfarenhet. Med den anknytning som för närvarande finns till universiteten borde detta innebära mycket stora möjligheter att inom angioplastikområdet inta en mer framskjuten plats i fråga om forskning och utveckling. För att nå dit krävs dock att man upprätthåller en forskningsvana och att man får möjlighet att på sikt bygga upp nätverk mellan centra och en-

skilda forskare. Vidare måste man bygga upp basorganisationer med forskningspersonal och andra kringresurser. Stora volymer torde vara en förutsättning för detta.

En decentralisering med åtföljande volymminskningar på universitetskliniker och ett stort antal ingrepp på centra som inte har anknytning till forskningsinstitutioner skulle kunna äventyra en framtida utveckling. I medierna har fördelen med utlokalisering av verksamheten diskuterats [Dagens Medicin 3/6 1998]. Lars Wallentin uttalade sig till förmån för en decentralisering. Han varnade samtidigt för risken att utbildning och forskning kan bli lidande men ansåg att det finns förhoppningar att även forskningen kan decentraliseras. Vi är dock tveksamma till om så verkligen kommer att ske. Erfarenheten talar för att närhet till kompetens och resurser (t ex i form av forskningssköterskor) är viktig för att hålla forskningsaktiviteten hög.

En decentralisering med åtföljande volymminskning på universitetskliniker och ett större antal ingrepp på centra som inte har anknytning till forskningsinstitutioner skulle kunna äventyra våra möjligheter att ge Sverige en bättre position inom forskningen kring angioplastik.

### **Bred debatt och bättre beslutsunderlag behövs**

PTCA-verksamheten är stadd i stark utveckling i Sverige. Det finns önskemål från flera håll om en decentralisering av verksamheten. Akut bypass-operation efter misslyckad PTCA är förenad med mycket hög komplikationsrisk om katastrofläge råder. Om detta inte är för handen kan man sannolikt ofta vänta timmar till dagar innan man utför ett ingrepp, och man har från flera håll visat att det finns stora möjligheter att utföra ingrepp utan kirurgiskt understöd och ändå hålla en god kvalitet på verksamheten. Volymerna spelar dock stor roll för en bibehållen och utvecklad kvalitet. Framför allt bör infarkt-PTCA tas upp som metod endast om man har stora volymer (>400 ingrepp/år) per centrum.

Även om det finns många argument för en utlokalisering anser vi att det också finns många stora problem. Man kan fråga sig om Sverige har de volymer som krävs för att ytterligare decentralisera verksamheten. Ett stort antal centra ligger i startgroparna och vi efterlyser en genomgripande diskussion innan beslut fattas. Vi hoppas därför på en bred debatt i den här frågan och på engagemang från specialistföreningar och från Socialstyrelsens expertgrupp. En eventuell kommande ytterligare decentralisering bör föregås av en konse-

kvensutredning och samordnas med utökade registerstudier för att utvärdera påverkan på kvaliteten och konsekvenserna av en sådan åtgärd.

## Referenser

1. Hirshfeld JW, Ellis SG, Faxon DP. Recommendations for the assessment and maintenance of proficiency in coronary interventional procedures. *J Am Coll Cardiol* 1998; 31: 722-43.
2. Anderson JL, Karagounis LA, Muhlestein JB. Explaining discrepant mortality results between primary percutaneous transluminal coronary angioplasty and thrombolysis for acute myocardial infarction. *Am J Cardiol* 1996; 78: 934-9.
3. Ladowski JS, Dillon TA, Deschner WP, Deriso AJ, Peterson AC, Schatzlein MH et al. Durability of emergency coronary artery bypass for complications of failed angioplasty. *Cardiovasc Surg* 1996; 4: 23-7.
4. Talley JD, Weintraub WS, Roubin SR, Douglas JS, Anderson HV, Jones EL et al. Failed elective percutaneous transluminal coronary angioplasty requiring coronary artery bypass surgery. *Circulation* 1990; 82: 1203-13.
5. Tuzcu M, Simpfendorfer C, Doresti K, Franco I, Golding I, Hollman J et al. Long-term outcome of unsuccessful percutaneous transluminal coronary angioplasty. *Am Heart J* 1990; 119: 791.
6. Buffet P, Danchin N, Villemot JP, Amrein D, Ethevenot G, Juillière Y et al. Early and long-term outcome after emergency coronary artery bypass surgery after failed coronary angioplasty. *Circulation* 1991; 84: 254-9.
7. Meier B, Urban P, Dorsaz PA, Favre J. Surgical standby for coronary balloon angioplasty. *JAMA* 1992; 268: 741-5.
8. Iniguez A, Macaya C, Hernandez R, Alfonso F, Goicolea J, Casado J et al. Comparison of results of percutaneous transluminal coronary angioplasty with and without selective requirement of surgical standby. *Am J Cardiol* 1992; 69: 1161-5.
9. Saetre H, Ahlmark G, Ahlberg G, Lindé B, Sjögren I, Axelsson E et al. Thoraxkirurgiskt samarbete mellan sjukhusen. PTCA möjligt i länet med stöd från regionen. *Läkartidningen* 1997; 94: 4921-3.
10. Hannan EL, Racz M, Ryan TJ, McCallister BD, Johnson LW, Arani DT et al. Coronary angioplasty volume-outcome relationships for hospitals and cardiologists. *JAMA* 1997; 277: 892-8.
11. McGrath PD, Wennberg DE, Malenka DJ, Kellert MA, Ryan TJ, O'Meara JR et al. Operator volume and outcomes in 12,988 percutaneous coronary interventions. *J Am Coll Cardiol* 1998; 31: 570-6.
12. Windecker S, Meyer BJ, Bonzel T, Fabian J, Heyndrickx G, Morice MC et al. Interventional cardiology in Europe 1994. *Eur Heart J* 1998; 19: 40-54.
13. Grassman ED, Johnson SA, Krone RJ. Predictors of success and major complications for primary percutaneous transluminal coronary angioplasty in acute myocardial infarction. *J Am Coll Cardiol* 1997; 30: 201-8.
14. Nollert G, Amend J, Dettler C, Reichart B. Coronary artery bypass grafting after failed coronary angioplasty: Risk factors and long-term results. *Thorac Cardiovasc Surg* 1995; 43: 35-9.
15. Nollert G, Amend J, Reichart B. Use of the internal mammary artery as a graft in emergency coronary artery bypass grafting after failed PTCA. *Thorac Cardiovasc Surg* 1995; 43: 142-7.

# Bättre patientbedömning ger bättre sjukhemsvård

## Nytt system lanseras för utveckling av äldrevården

**»De allt fler äldre i världen har rätt att kräva att vården behöver utföras på ett professionellt, kostnadseffektivt sätt.» Detta är den överordnade målsättningen i det amerikanska systemet för utveckling av äldrevården som spritt sig till ett 15-tal länder och som troligen kommer att bli en viktig faktor även i vårt land.**

En dämpad utvecklingstakt av vården på sjukhem verkar vara ett internationellt fenomen och har implikationer för både kvalitet och kostnader för dem som bor där. Även i Sverige är boende på sjukhem en eftersatt grupp när det gäller forskning och utveckling, jämfört med andra grupper i det svenska samhället. Detta trots att sjukhemmen uppvisar allt större vårdtyngd och vårdar allt fler med demensproblematik och somatiska sjukdomar. Omhändertagandet av sjukhemmens medicinska problem, personalens kompetens och organisationsformen för det medicinska arbetet påverkar också andra nivåer inom hälso- och sjukvården, både på sjukhus, i hemsjukvård och inom andra vårdformer.

Samhällets lagar om tillsyn och vårddokumentation, patienters rätt till högkvalitativ vård, anslagsgivarnas önskan om en rättvis fördelning av tillgängliga resurser osv ställer mångfasetterade krav på data om de boendes tillstånd.

Dagens vård och omsorg kräver därför en bred kunskap om de boende hos personalen som skall vårda. Kraven förstärks ytterligare av att två olika huvudmän delar på ansvaret med risk för diskussioner kring reella eller tänkta gränser.

Inte bara i Sverige har denna diskussion förts. I USA antogs t ex 1987 en lag med syftet att utveckla ett system för kvalitetsarbete för behandling, vård och omsorg för alla sjukhemsboende i USA (ca 1,7 miljoner personer). Det system som togs fram, Resident assessment instrument (RAI), var färdigutvecklat år 1990 [1] och är nu infört på alla amerikanska sjukhem, sedan 1996 i en andra

version [2]. Det har fått en snabb internationell spridning.

## RAI-instrument verktyg för helhetsbedömning

Målet var att utveckla ett verktyg som ger nödvändiga upplysningar för en helhetsbedömning av den boende på sjukhem samt att knyta samman all denna information med hjälp av ett trigger-system som leder vidare till en fortsatt professionell vårdplanering. Med detta system ville man ersätta de många hemsnickrade verktyg man dittills hade använt sig av för olika syften. RAI-instrumentet nyttjas nu för skiftande ändamål i ett femtontal länder efter överläggning och genom copyright- och licensavtal med interRAI, den internationella forskarorganisation som ansvarar för att kvaliteten på instrumentet bibehålls och som också verkar för en omfattande internationell forsknings- och publiceringsaktivitet. Data från olika länder samlas i oidentifierad form i Ann Arbor, Michigan, USA, i en stor databas som på ett enkelt sätt möjliggör jämförelser mellan länderna [3]. En nordisk forskargrupp, nordRAI, är också etablerad [4]. Validitet och reliabilitet har visat goda resultat i internationell litteratur [5, 6], så även i Sverige.

RAI-instrumentet har använts i Sverige i flera studier sedan 1990, både på sjukhem, på klinikfärdiga, på geriatriska kliniker samt försöksvis inom hemsjukvård och på servicehus [7-11]. Flera projekt pågår för närvarande med stöd av eller i samverkan med bl a Spri, Socialstyrelsen, SBU, Landstingsförbundet, Kommunförbundet och enskilda kommuner och landsting.

## Praktiska och teoretiska användningsområden

Som en samlad ansats till att möta alla nya och gamla krav på kvalitet i vården för de boende, en individualiserad vård och dokumentation som uppfyller

## Författare

GUNNAR LJUNGGREN  
överläkare, RAI-enheten, Karolinska institutet, och Stockholms läns landsting, Stockholm.