

Minimalinvasiv mitraliskirurgi i varje operatörs hand?

INTE SJÄLVKLART ATT ALLA SVENSKA HJÄRTKIRURGER SKA TILLÄMPA TEJNIKEN – ADEKVATA OPERATIONSVOLYMER KRÄVS FÖR GODA RESULTAT

Utvecklingen mot minimalinvasiva kirurgiska tekniker, t ex video/endoskopi och robotassistans, sker sedan flera år inom många kirurgiska områden, bl a gastrointestinal kirurgi, urologi och gynekologi. Resultaten inom dessa fält har lett till att minimalinvasiv kirurgisk teknik numera är den etablerade förstahandsbehandlingen för vissa diagnoser.

En liknande utveckling har man i viss mån sett även inom hjärtkirurgin, även om man i Sverige och Skandinavien haft en mer konservativ hållning jämfört med övriga Västeuropa och USA. Sedan några år finns dock ett ökande intresse i Sverige för endoskopi- och robotassisterad hjärtkirurgi som behandling för utvalda hjärtsjukdomar. Det är främst mitralisklaffsjukdom, framför allt mitralisklaffläckage, som är lämplig att behandla med s k minimalinvasiv hjärtkirurgi.

Definitionen av minimalinvasiv hjärtkirurgi är all hjärtkirurgi där man inte delar hela bröstbenet (sternotomi), till skillnad från konventionell öppen hjärtkirurgi där man använder detta tillvägagångssätt för bästa exponering. Konventionell öppen hjärtkirurgi, som är den etablerade behandlingen vid mitralisklaffsjukdom, har visat utmärkta långtidsresultat och finns tillgänglig vid alla hjärtkirurgiska centrum i Sverige.



Johan Sjögren, överläkare, docent
● johan.sjogren@med.lu.se



Shahab Nozohoor, bitr överläkare, docent; båda avdelningen för thorax och kärl, Skånes universitetssjukhus, Lund; medicinska fakulteten, Lunds universitet

Utvecklingen mot minimalinvasiv hjärtkirurgi med video/endoskopi eller robotassistans drivs av möjligheten att kunna erbjuda patienten bättre resultat genom dels reducerat kirurgiskt trauma, dels minskad risk för komplikationer associerade med sternotomi. Fördelen med högersidig minitorakotomi, som är den aktuella incisionen vid minimalinvasiv mitralisklaffkirurgi, är att den potentiellt kan minska postoperativa blödningsmängder och transfusionsbehov samt förkorta vårdtider och konvalescens.

Minimalinvasivt kontra konventionellt

Minimalinvasiv klaffbevarande mitralisklaffkirurgi bedrivs antingen via video-/endoskopiassisterad teknik (som beskrivs i en artikel av Mikael Kastengren et al i veckans nummer av Läkartidningen) eller som robotassisterad teknik med hjälp av en s k operationsrobot.

I Lund har vi sedan 2010 erbjudit selekterade patienter med mitralisklaffsjukdom minimalinvasiv endoskopiassisterad klaffkirurgi. Från 2012 har vi även möjlighet att erbjuda alternativt minimalinvasiv robotassisterad mitraliskirurgi. Utveckling sker inom båda dessa tekniker med bl a tillägg av 3D-glasögon inom endoskopisk teknik, medan robottekniken (som har 3D-förmåga inbyggd i grundtekniken) utvecklingsmässigt går mot nättare instrument med successivt förbättrad manövreringsförmåga i såret.

I Sverige finns för närvarande åtta toraxkirurgiska kliniker med resultat i paritet med hög internationell standard enligt Svenska hjärtkirurgiregistret (www.ucr.uu.se/swedeheart) [1]. Utmaningen för den minimalinvasiva hjärtkirurgins roll inom avancerad hjärtsjukvård i Sverige är att implementera den nya tekniken så att våra patienter kan dra nytta av potentiella fördelar som minskad blodförbrukning och kortare vårdtider utan att man samtidigt riskerar de fina resultat som etable-

rats med öppen konventionell hjärtkirurgi via sternotomi.

Nyckeln till framgång

Det ligger i sakens natur att alla tekniskt krävande kirurgiska ingrepp har en inlärningskurva vid sin introduktion [2]. Eftersom patienter aktuella för klaffbevarande mitralisklaffkirurgi har låg komplikationsfrekvens med konventionell kirurgi, kan en procedurrelaterad komplikation vid introduktion av en ny teknik få negativa konsekvenser inte bara för den drabbade patienten utan också för det lokala minimalinvasiva hjärtkirurgiprogrammet under sin etableringsfas.

I den aktuella artikeln av Mikael Kastengren et al presenteras hur man vid Karolinska universitetssjukhuset, Solna, har lyckats behålla sina fina operationsresultat inklusive en hög andel klaffbevarande procedurer även efter det att man introducerat den mer komplexa minimalinvasiva

»Man fann också att man som kirurg bör ha en årlig operationsvolym på ca 40–50 minimalinvasiva ingrepp och att man bör operera 2 minimalinvasiva fall per vecka ...«

klaffkirurgin som förstahandsval. Nyckeln till framgång är att man följt den formel som gäller vid i stort sett all kirurgi – nämligen att man har en adekvat operationsvolym [3]. Detta har man uppnått med »intern centralisering«, där man koncentrerat den aktuella patientpopulationen till två huvudansvariga kirurger.

»Intern centralisering« ger resultat

Detta tillvägagångssätt har tidigare visat sig vara en framgångsfaktor för minimalinvasiv hjärtkirurgi även vid internatio-

HUVUDBUDSKAP

- Minimalinvasiv mitralisklaffkirurgi är en komplex procedur. Därför krävs koncentring till ett fåtal kirurger.
- Fördelarna med tekniken är minskad blodförbrukning, kortare vårdtid och snabbare återhämtning för patienten.
- Samarbeten med etablerade centrum bör övervägas vid nyetablering för att förkorta inlärningskurvan och inte riskera patientsäkerheten.

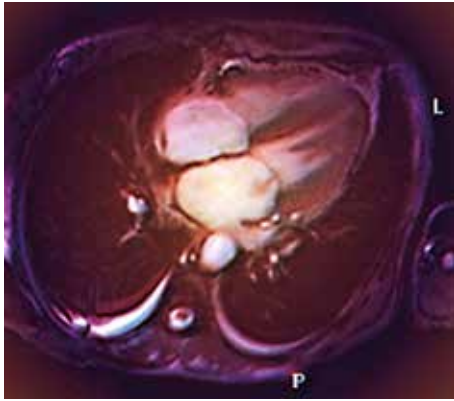


Foto: Zephyr/Science Photo Library/IBL

I Sverige finns nu ett ökande intresse för minimalinvasiv hjärtkirurgi. Mitralisklaffläckage (bilden) lämpar sig särskilt väl för just den tekniken.

nell erkända referenscentrum i Europa. I en stor studie som presenterade resultatet från 3 895 minimalinvasiva mitralisklaffoperationer i Leipzig fann man att det krävdes 75–125 operationer för den enskilda hjärtkirurgen att komma förbi inlärningskurvan [4]. Man fann också att man som kirurg bör ha en årlig operationsvolym på ca 40–50 minimalinvasiva ingrepp och att man bör operera 2 minimalinvasiva fall per vecka för att uppnå optimala resultat.

I Leipzig, som är ett av Europas pionjärcentrum inom minimalinvasiv mitralisklaffkirurgi, har man genom åren medvetet hållit antalet aktuella hjärtkirurger som ansvarar för minimalinvasiv hjärtkirurgi nere till endast ett fåtal (3–5 kirurger), även om man haft så höga volymer som nästan 400 procedurer/år.

Centralisering nödvändig i Sverige

Detta kan jämföras med Sverige, där man enligt årsrapporten från Svenska hjärtkirurgiregistret opererade totalt 362 patienter i hela landet med isolerad mitralisklaffkirurgi under 2016.

Man inser snabbt att svenska förhållanden inte gör det möjligt att uppnå operationsvolymer som motsvarar europeiska toppcentrum med mindre än att man centraliserar all minimalinvasiv hjärtkirurgi i Sverige till två specialiserade centrum. Den processen är inte aktuell, men det är inte heller säkert att det är optimalt att minimalinvasiv hjärtkirurgi bedrivs på alla åtta centrum i Sverige med tanke på procedurens komplexitet och de höga resultatkrav som råder.

Förutom intern centralisering har man på Karolinska universitetssjukhuset också förlagt huvudansvaret för det minimalinvasiva programmet till två hjärtkirurger

som sedan tidigare har lång erfarenhet av konventionell klaffbevarande mitralisklaffkirurgi. Detta bidrar sannolikt också till att förkorta inlärningskurvan i största möjliga utsträckning.

I Lund har vi genom åren vidtagit liknande åtgärder för att uppnå adekvata operationsvolymer inom det minimalinvasiva hjärtkirurgiprogrammet. Vi har i grunden haft två överläkare som varit ansvariga för programmet, och dessa kirurger har sedan tidigare stor erfarenhet av mitralisklaffsjukdom.

Vid introduktionen av vårt minimalinvasiva hjärtkirurgiprogram i Lund 2010 förkortades teamets inlärningskurva genom att en av de ansvariga kirurgerna hade tidigare erfarenhet av minimalinvasiv mitralisklaffkirurgi från annat centrum. Dessutom utbildades alla övriga ingående personal kategorier genom simuleringar, studiebesök och närvaro av erfaren kirurg (handledare) från utländskt centrum vid introduktionen av robotteknik under 2012.

Utvidgade indikationer kan vara en strategi

En kompletterande strategi till intern centralisering för att uppnå adekvat operationsvolym vid ett centrum är att man samtidigt utvidgar operationsindikationerna. Inom minimalinvasiv hjärtkirurgi är det i nuläget främst mitralisklaffsjukdom som behandlas, och mitralisklaffkirurgin har mer än fördubblats de senaste 25 åren om man studerar statistiken från Svenska hjärtkirurgiregistret.

Man kan också tänka sig en potentiell ökning av behandlingsmöjligheter allteftersom den kirurgiska erfarenheten ökar. I Lund har vi ett rikssjukvårdsuppdrag: »hjärtkirurgi på vuxna med medfödda hjärtfel« (grown-up congenital heart disease; GUCH). Inom ramen för detta rikssjukvårdsuppdrag har vi genomfört minimalinvasiv hjärtkirurgi med gott resultat, och vi kan se en potentiell ökning av antalet operationer inom denna patientgrupp framöver.

Patientselektion för bättre resultat

En annan framgångsfaktor för ett robust program för minimalinvasiv mitralisklaffkirurgi är selektion av patientpopulationen. Detta framförs som en viktig faktor i flera stora studier. I en aktuell studie från Cleveland Clinic, Ohio, USA, presenteras en selektionsalgoritm för de första 1000 patienterna opererade med robotassisterad mitralisklaffkirurgi [5].

Eftersom minimalinvasiv hjärtkirurgi alltid har längre procedurtid än öppen konventionell hjärtkirurgi, bör man selektera bort patienter med hög risk för komplikationer relaterade till långa ope-

rationstider, t ex uttalat sänkt vänsterkammarmfunktion. Som ett led i förbättrad preoperativ selektion inför minimalinvasiva procedurer utför flera centrum numera datortomografi av aorta som standard i syfte att identifiera perifer kärlsjukdom, vilken kan försvåra inkopplingen av hjärt-lungmaskin och även öka risken för stroke.

Olika lösningar bör först förankras internt

Dagens patienter är alltmer pålästa, och de har med hjälp av internet och sociala medier omedelbar tillgång till information. Detta leder allt oftare till frågan om minimalinvasiv hjärtkirurgiskt alternativ i det preoperativa samtalet.

Om man ska införa minimalinvasiv hjärtkirurgi på bred front i Sverige medger patientunderlaget inte helt självklart tillräckliga operationsvolymer på det lokala centrumet för att upprätthålla goda resultat och kontinuitet i exponeringen.

Innan en eventuell etablering sker på det lokala centrumet bör man förankra olika lösningar internt, t ex samarbeten inom Sverige med centrum där minimalinvasiv hjärtkirurgi redan etablerats, handledning under inkörningsfasen och kirurgisk träning av blivande operatörer utomlands i syfte att inte riskera patient-säkerheten. ○

● Potentiella bindningar eller jävsförhållanden: Inga uppgivna.

Citera som: *Läkartidningen. 2017;114:EUWD*

REFERENSER

1. Charland PJ, Robbins T, Rodriguez E, et al. Learning curve analysis of mitral valve repair using telemanipulative technology. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2011;142(2):404–10.
2. SWEDEHEART (Swedish Cardiac Surgery Registry). www.ucl.ac.uk/swedeheart
3. Chowdhury MM, Dagash H, Pierro A. A systematic review of the impact volume of surgery and specialization on patient outcome. *Br J Surg.* 2007;94(2):145–61.
4. Holzhey DM, Seeburger J, Misfeld M, et al. Learning minimally invasive mitral valve surgery: a cumulative sum sequential probability analysis of 3895 operations from a single high-volume center. *Circulation.* 2013;128(5):483–91.
5. Gillinov AM, Mihaljevic T, Javadikasgari H, et al. Early results of robotically assisted mitral valve surgery: analysis of the first 1000 cases. *J Thorac Cardiovasc Surg.* Epub 1 aug 2017. doi: 10.1016/j.jtcvs.2017.07.037.

SUMMARY

Minimally invasive mitral valve surgery – a technique for everyone?

Less invasive procedures are being developed within all surgical specialties. In cardiac surgery, minimally invasive surgery is mainly suitable for mitral valve disease. It is a technically more complex procedure compared to standard cardiac surgery. All complex procedures have a learning curve and the surgeon must be exposed to an adequate number of procedures per year in order to obtain good results. When introducing minimally invasive cardiac surgery we recommend measures to be taken including internal concentration, collaboration with established centers and training abroad in order to obtain the highest standard of care.