

---

# Årsmöte 2003 Stockholm



## Svensk Thoraxkirurgisk Förening Svensk Förening för Thoraxanestesi och Thoraxintensivvård TOSS, TASS och TISS

- *Postgraduatekurs, 18 september*
  - *Risk, prognos, resultat*
  - *Get-together-party*
  
- *Program, fredagen den 19 september*
  - *Årets avhandlingar*
  - *Fria föredrag*
  - *Crafoord föreläsning*
  - *Fackliga förhandlingar*
  - *Bankett*
  
- *Program, lördagen den 20 september*
  
- *Program för TISS*
- *Program för TOSS & TASS*
  
- *Oganisations kommitté*
- *Sponsorer*
- *Abstract*

**PROGRAM**  
18-20 september 2003

**Torsdag 18 september, Karolinska Institutet, Sal Adam (Berzeliusväg 3)**

❖ Registrering 11.00 vid sal Adams ingång

## **Postgraduatekurs: Prognos, risk, resultat**

### Del 1

Moderatorer: **Torbjörn Ivert, Mikael Runsiö**

- 1300-1305 Välkommen, inledning - **Mikael Runsiö, Michael Gårdebäck**  
1305-1335 Svenska registret - **Kjell Rådegran**  
1335-1340 paus  
1340-1410 Kan risk förutsägas vid hjärtkirurgi? - **Elisabeth Ståhle**  
1410-1415 paus  
  
1415-1430 Kan benchmarking inom anestesi och intensivvård bidra till bättre vårdresultat?- **Sten Walther**  
1430-1435 paus  
1435-1505 Quality Infrastructure in CardioThoracic Surgery - **Torkel Åberg**  
1505-1520 Diskussion  
  
1520-1550 kaffe

### Del 2

Moderatorer: **Anders Franco-Cereceda, Kjell Rådegran**

- 1550-1630 Varför är thoraxkirurgin kraftigt överrepresenterad på patientförsäkringverket?  
**Kaj Essinger**  
16.30-17.30 Flygsäkerhet kontra medicinsk, kirurgisk säkerhet - **Mikael Sjöo**  
17.30-17.45 Diskussion

## **Get-together-party**

*Kl 19.00 Östermalms Saluhall vid Östermalmstorg - skaldjursbuffé, lyxorkestern  
Generöst sponsrat av Octopus Limedic*

**Fredag 19 september, Karolinska Institutet, Sal Adam (Berzeliusväg 3)**

❖ Registrering 08.00 vid sal Adams ingång

08.20-08.30 Välkommen **Mikael Runsiö, Michael Gårdebäck**

08.30-10.00 Fria föredrag, del 1

10.00-10.30 Kaffe, utställning

10.30-12.00 Fria föredrag, del 2

12.00-13.00 Clarence Crafoords högtidsföreläsning: **Mr. S.A.M. Nashef F.R.C.S.**,  
Cambridge U.K.; *Risk in Cardiothoracic surgery* (sponsor: Medtronic)

13.00-14.00 Lunch - MF's kök och bar, Nobels väg 10, Karolinska institutet. Utställning.

14.00-15.00 Årets avhandlingar

15.00-15.30 Kaffe, utställning

15.30-17.30 Svensk thoraxkirurgisk förenings årsmöte (fackliga förhandlingar), Sal Adam  
Svensk thoraxanestesiologisk förenings årsmöte (fackliga förhandlingar),  
Föreläsningssal: Loben, 6 tr. Thoraxhuset, Karolinska sjukhuset.

## **Bankett**

*Kl 18.30 Wasavarvet, Djurgården - galabankett, orkester: Kiss the Frog*

**Lördag 20 september, Karolinska Institutet, Sal Adam (Berzeliusväg 3)**

09.00-09.15 Svensk thoraxkirurg i Phnom Penh, Kambodja - **Kim Böök**

09.15-10.15 Paneldebatt: Svensk thoraxkirurgis framtid: PCI och CABG; dimensionering av  
hjärtkirurgin.

Moderator: **Kjell Rådegran,**

Paneldeltagare: **Rolf Ekroth, Elisabeth Ståhle, Pelle Johnsson, Bengt  
Brorsson.**

10.15-10.30 Kaffe

10.30-11.30 Paneldebatt: fortsättning.

11.30-12.00 Minnen - **Viking Olof Björk**

### **Fria föredrag, del 1**

Moderatorer: Henrik Ahn, Stefan Thelin

Fredag, 19 september 2003, Sal Adam, Karolinska Institutet

08.30-08.45 **EuroSCORE predikterar postoperativt intensivvårdsbehov och kostnad för hjärtkirurgi.**  
Nilsson J\*, Algotsson L\*\*, Höglund P \*\*\*, Lührs C\*, Brandt J\*. Specialitetsområde  
thoraxkirurgi (\*), specialitetsområde thoraxanestesi (\*\*) och institutionen för klinisk  
farmakologi (\*\*\*), Hjärt- och lungdivisionen, Universitetssjukhuset, Lund.

08.45-09.00 **Inflammatoriskt svar vid kranskärlsoperation med respektive utan extracorporeal  
cirkulation**

Wehlin, L\*, Vedin, J†, Vaage J† and Lundahl, J \*

\* Avd f klinisk immunologi, Karolinska Institutet, Stockholm †Thoraxkirurgiska kliniken,  
Karolinska sjukhuset, Stockholm

- 09.00-09.15 **MECC — ett alternativ till konventionell kranskärskirurgi**  
Jidéus L<sup>1</sup>, Haldén E<sup>2</sup>, Joachimsson P-O<sup>2</sup>, Norlin B<sup>2</sup> och Thelin S<sup>1</sup>, Thoraxkir. klin.<sup>1</sup> och Thoraxanest. Klin.<sup>2</sup>, Thoraxcentrum, Akademiska sjukhuset, Uppsala.
- 09.15-09.30 **Högt blodsocker före hjärtkirurgi är riskfaktor för postoperativ infektion**  
Thomas Alserius och Torbjörn Ivert. Thoraxkirurgiska kliniken, Karolinska sjukhuset, Stockholm
- 09.30-09.45 **Wound ventilation with carbon dioxide: a simple method to prevent direct airborne contamination during cardiac surgery?**  
Persson M, van der Linden J; Thoraxkliniken, Huddinge Sjukhus, Stockholm.
- 09.45-10.00 **Thoracic epidural analgesia in open heart surgery and blood glucose in relation to diabetes mellitus**  
Russell E. Anderson, Thomas Alserius, Gunilla Barr, Kerstin Brismar, Jarl Ehrenberg and Torbjörn Ivert. Departments of Thoracic surgery, Cardiothoracic Anaesthetics and Intensive Care, and Endocrinology. Karolinska Hospital, Stockholm, Sweden

## Fria föredrag, del 2

Moderatorer: Anders Öwall, Elisabeth Ståhle

Fredag, 19 september 2003, Sal Adam, Karolinska Institutet

- 10.30-10.45 **Aprotinin decreases clopidogrel aggravated bleeding after CABG**  
Lindvall G, Sartipy U, Grunditz R, Svenarud P, van der Linden J; Thoraxkliniken, Huddinge Sjukhus
- 10.45-11.00 **Kirurgi vid okklusion av vänster kranskärls huvudstam**  
Anders Jönsson, Torbjörn Ivert, Jan Liska, Kristina Jakobsson och Niklas Hammar, Karolinska sjukhuset, Stockholm
- 11.00-11.15 **Surgical Closure of Patent Foramen Ovale in Patients with Paradoxical Embolism: Long-term results**  
Gasiavelis N, Grinnemo KH, Lindblom D, Dellgren G. Thoraxkliniken, Huddinge Universitetssjukhus, Stockholm
- 11.15-11.30 **Xenotransplantation av Humana Mesenkymala Stamceller till Infarcerat Myokard hos Immunkompetenta och Immuninkompetenta Råttor**  
KH. Grinnemo<sup>1</sup>, A. Månsson-Broberg<sup>2</sup>, E. Wärdell<sup>2</sup>, L. Tammik<sup>3,4</sup>, O. Ringdén<sup>3,4</sup>, C. Sylvén<sup>2</sup>, K. LeBlanc<sup>4,5</sup> och G. Dellgren<sup>1</sup>. Thoraxkliniken<sup>1</sup>, Hjärtkliniken<sup>2</sup>, Immunologen<sup>3</sup>, Centrum för Allogen, StamcellsTransplantation<sup>4</sup> och Hematologkliniken<sup>5</sup>, Huddinge Universitetssjukhus AB, Karolinska Institutet, Stockholm
- 11.30-11.45 **Vänsterkammerrekonstruktion med endoventrikulär patch ad modum Dor**  
Sartipy U, Hellström Å, Insulander P, Albåge A, Lindblom D, Thoraxkliniken, Hjärtkliniken, Huddinge Universitetssjukhus AB/Karolinska Institutet, Stockholm
- 11.45-12.00 **Blåmärke i höger kammare - behandling och resultat.**  
Thelin S, Wassberg E och Tydén H. Thoraxcentrum, UAS, Uppsala.

## Årets avhandlingar

Moderatorer: Rolf Ekroth, Jan van der Linden

Fredag, 19 september 2003, Sal Adam, Karolinska Institutet

- 14.00-14.15 **Regional Oxygenation in Cardiac Surgery - Influence of temperature, pump flow and insulin.** Lena Lindholm, Umeå
- 14.15-14.30 **Surgical Treatment of Atrial Fibrillation - clinical, hormonal and electrophysiological aspects of the Maze operation.** Anders Albåge, Huddinge
- 14.30-14.45 **Intravasal Microdialysis as a novel technique to monitor metabolism in myocardial ischemia and critical illness.** Tobias Bäckström, Karolinska sjukhuset

## PROGRAM TISS

18-20 september 2003

**Torsdag 18 september, Karolinska Institutet, Sal Adam (Berzeliusväg 3)**

Registrering 11.00 vid sal Adams ingång

(på KI's område finns tillgång till 3 olika lunchrestauranger: Bärzan, Jöns Jakob, MF's kök och kafé)

- 13.00-13.30 Inledning, uppdelning i 4 grupper  
13.30-14.15 PCI - behandlingsmetod, framtidsutsikter. **Rikard Linder**. Sal Bertil, granne med sal Adam.  
14.15-14.30 Kaffe  
14.30-15.30 Gruppdiskussion  
Tema: långvarig IVA-vård av coronarpatient  
Frågeställning: hur kan vi förbättra vården, vad kan vi göra för att inte tappa motivationen, vad kan vi göra för anhöriga?  
Plats: grupprum 303, 305, 306, 309  
15.30-16.30 Översättning och validering av Intesiv Care Unit Memry Tool. **Ann-Charlotte B. Hedén**, kandidat uppsats, 10 p. Grupprum 309.  
16.30-17.30 Flygsäkerhet kontra medicinsk, kirurgisk säkerhet - **Mikael Sjöo**, Sal Adam

## Get-together-party

*Kl 19.00 Östermalms Saluhall vid Östermalmstorg - skaldjursbuffé, lyxorkestern  
Generöst sponsrat av Octopus Limedic*

**Fredag 19 september, Föreläsningssal Loben, Thoraxhuset 6 trappor, Karolinska sjukhuset**

- 08.30-10.00 Redovisning av gårdagens gruppdiskussioner  
10.00-10.30 Kaffe, utställning  
10.30-12.00 Hypotermibehandling vid hjärtstillestånd och per-operativt.  
12.00-13.00 Clarence Crafoords högtidsföreläsning: **Mr. S.A.M. Nashef F.R.C.S.**,  
Cambridge U.K; *Risc in Cardiothoracic surgery* (sponsor: Medtronic), Sal Adam

*Eftermiddagens föreläsningar hålls i Sal Cesar, intill sal Adam, Karolinska institutet*

- 13.45-14.15 Risker med högt blodsocker efter hjärtkirurgi. **Russell E. Anderson**  
14.15-14.35 Thoraxkirurgisk återblick - **Lisbeth Rydin**  
14.35-14.45 Paus  
14.45-16.45 Mänskligt beteende, ett underhållande föredrag av **Claes-Johan Larsson**

## Bankett

*Kl 18.30 Wasavarvet, Djurgården - galabankett, orkester: Kiss the Frog*

**Lördag 20 september, Föreläsningssal Loben, Thoraxhuset 6 trappor, Karolinska sjukhuset**

09.00-10.15 Återknytning till gårdagens föreläsning om mänskligt beteende  
10.15-11.00 Visning av Thorax IVA  
11.00-11.30 Avslutning  
11.30-12.00 Kaffe och smörgås innan avförd

## **PROGRAM TOSS och TASS**

18-20 september 2003

**TASS och TOSS programmet är identiskt med huvudprogrammet fram till efter lunch fredagen 19 september**

**Fredagen 19 september, Sal Cesar, intill sal Adam, Karolinska institutet**

13.45-14.15 Risker med högt blodsocker efter hjärtkirurgi. **Russell E. Anderson**  
14.15-14.35 Thoraxkirurgisk återblick - **Lisbeth Rydin**  
14.35-14.45 Paus  
14.45-16.45 Mänskligt beteende, ett underhållande föredrag av **Claes-Johan Larsson**

## **Bankett**

*Kl 18.30 Wasavarvet, Djurgården - galabankett, orkester: Kiss the Frog*

**Lördag 20 september, Föreläsningssal Loben, Thoraxhuset 6 trappor, Karolinska sjukhuset**

09.00-10.15 Återknytning till gårdagens föreläsning om mänskligt beteende  
10.15-11.00 Visning av Thorax IVA och Thorax operation  
11.00-11.30 Avslutning  
11.30-12.00 Kaffe och smörgås innan avförd

Hjärtligt tack till alla som gjorde detta möte möjligt att genomföra.

*Huvudsponsorer:*

Edwards Lifesciences  
Medtronic AB  
Octopus Limedic AB  
St Jude Medical Sweden AB

*Övriga sponsorer:*

Bard Medical Systems  
Baxter  
Boston Scientific Nordic AB  
Braun Medical AB  
Bristol Meyers Squibb  
C.Nielsen AB  
ConvaTec  
Dideco Scandinavia AB  
Johnson & Johnson AB  
KCI Clinic AB  
Kendall Medical/Tyco Healthcare Norden AB  
Orion Pharma AB  
Scandimed AB  
Scanmed AB  
Stille Surgical AB  
Vingmed Svenska AB

*Oganisations kommitté:*

Ulf Lockowandt  
Hans Jonsson  
Anders Franco-Cereceda,  
Michael Gårdebäck  
Mikael Runsiö  
Yvonne Ewerlöf  
Åsa Witting

## **EuroSCORE predikterar postoperativt intensivvårdsbehov och kostnad för hjärtkirurgi.**

Nilsson J\*, Algotsson L\*\*, Höglund P \*\*\*, Lührs C\*, Brandt J\*. Specialitetsområde thoraxkirurgi (\*), specialitetsområde thoraxanestesi (\*\*) och institutionen för klinisk farmakologi (\*\*\*), Hjärt- och lungdivisionen, Universitetssjukhuset, Lund.

### **Bakgrund**

Avsikten med denna studie var att undersöka om det föreligger en korrelation mellan riskvärdering enligt EuroSCORE, postoperativt intensivvårdsbehov, samt kostnader för hjärtkirurgi.

### **Material och metoder**

Data från 3421 konsekutiva patienter som hjärtopererades i Lund mellan åren 1999 och 2002 samlades prospektivt i en databas. Inför ingreppet registrerades riskpoäng enligt EuroSCORE för varje patient. I samtliga fall registrerades anestestid, tid på vårdavdelning respektive intensivvårdsavdelning, samt vårdtyngds-poäng på intensivvårdsavdelningen. Baserat på detta kalkylerades kostnaden på operationsavdelningen, intensivvårdsavdelningen och vårdavdelningen. Korrelationen mellan EuroSCORE och kostnaderna respektive intensivvårdstiden beräknades med hjälp av regressionsanalys. EuroSCOREs prediktionsvärde avseende vårdtiden på intensivvårdsavdelningen analyserades med hjälp av "receiver operating characteristic" (ROC)-kurvor. Vidare jämfördes med hjälp av logistisk regressionsanalys och Hosmer-Lemeshow goodness of fit-test den förväntade och den faktiska intensivvårdstiden för varje riskpoäng.

### **Resultat**

Trettiodagarsmortaliteten var 2,5% . Medelkostnaden ( $\pm$ SD) på operationsavdelningen var 51940 $\pm$ 10799 SEK, på intensivvårdsavdelningen 30075 $\pm$ 48599 SEK, och på vårdavdelningen 26897 $\pm$ 26152 SEK. Den sammanlagda kostnaden var signifikant korrelerad till EuroSCORE (korrelationskoefficient  $r=0.39$ ,  $p<0.00005$ ). Korrelationskoefficienten ( $r$ ) var för intensivvården 0.45, för operation 0.24, och för vårdavdelningen  $-0.07$ . För en vårdtid på intensivvårdsavdelningen överstigande 48 timmar var arean under ROC-kurvan för EuroSCORE 0.78; Hosmer-Lemeshow (10 grupper)  $\chi^2$  var 6.82 ( $p=0.56$ ), vilket innebär god prediktion. Vid en EuroSCORE-poäng  $>14$  förelåg  $>50\%$  sannolikhet att tiden på intensivvårdsavdelningen skulle bli längre än 48 timmar.

### **Slutsats**

EuroSCORE predikterar kostnaden för hjärtkirurgi, huvudsakligen genom att förutsäga kostnaden på intensivvårdsavdelningen. EuroSCORE, som är konstruerat för att värdera risken för tidig mortalitet (inom 30 dagar), har även ett prediktionsvärde för intensivvårdstiden efter hjärtkirurgi.

## **Inflammatoriskt svar vid kranskärlsoperation med respektive utan extracorporeal cirkulation**

Wehlin, L\*, Vedin, J†, Vaage J† and Lundahl, J \*

\* Avd f klinisk immunologi, Karolinska Institutet, Stockholm †Thoraxkirurgiska kliniken, Karolinska sjukhuset, Stockholm

### **Bakgrund**

Syftet med denna prospektiva, randomiserade studie var att undersöka hur extracorporeal cirkulation (ECC) påverkar det inflammatoriska svaret. Vår hypotes var att operation utan ECC genererar mindre grad av inflammation än operationer med ECC.

### **Material och metod**

38 patienter som accepterats för elektiv koronarkirurgi randomiserades till operation med eller utan hjärt-lungmaskin. De inkluderade patienterna måste vara mellan 50 och 80 år, fick inte ha dålig vänsterkammarmfunktion (<30%), njursvikt, tidigare cerebrovaskulär lesion, instabil angina, tät huvudstamsstenos eller ha blivit hjärtopererade tidigare. Blodprover togs under och upp till 24 timmar efter operationen. Vi mätte komplementfaktorn C5a och det terminala komplementkomplexet (TCC, C5b-9) samt interleukinerna IL-6 and IL-8. Neutrofil-, monocytt- och eosinofiltal registrerades. För att studera neutrofilernas funktion analyserade vi komplementreceptorer (CD11b, CD35) och adhesionsmolekyler (CD62L) samt *in vitro* aktivering, med flödescytometri.

### **Resultat**

Komplementfaktorerna C5a och TCC visade en snabbare ( $p=0.02$ ,  $p<0.001$ ) och TCC en mer uttalad ( $p<0.001$ ) ökning peroperativt i gruppen med ECC jämfört med den utan; efter operationen var det inga skillnader mellan grupperna. Cellmarkörer, celltal och interleukinnivåer skilde sig inte mellan grupperna.

### **Slutsats**

Denna prospektiva, randomiserade studie visade mindre komplementaktivering hos lågriskpatienter som genomgår elektiv kranskärlsoperation utan hjärt-lungmaskin jämfört med hjärt-lungmaskin. Övriga undersökta inflammationsparametrar skilde sig inte mellan grupperna.

## **MECC — ett alternativ till konventionell kranskärlskirurgi**

Jidéus L<sup>1</sup>, Haldén E<sup>2</sup>, Joachimsson P-O<sup>2</sup>, Norlin B<sup>2</sup> och Thelin S<sup>1</sup>, Thoraxkir. klin.<sup>1</sup> och Thoraxanest. Klin<sup>2</sup>, Thoraxcentrum, Akademiska sjukhuset, Uppsala.

### **Bakgrund**

Ett alternativ till konventionell kranskärlskirurgi med hjärtlungmaskin (CABG) är användandet av Minimal Extra-Corporeal Circulation (MECC). Systemet består av en centrifugalpump och oxygenator men utan reservoarer. Systemet primas med 500 ml och operationen utförs i normotermi med varm blodkardioplegi och cellsaver. I denna pilotstudie var frågeställningen säkerhet och effekt på vätskebalansen.

### **Material och metod**

Patienter med angina pectoris med god/lätt nedsatt vänsterkammarfunktion och kompetent aortaklaff inkluderades. Intraoperativt ultraljud utfördes dels för att kontrollera aortaklaffen dels för att lokalisera vankanylens läge. Hjärtlungmaskin fanns tillgänglig för konvertering till sedvanlig CABG. Som volymexpander användes Gelofusine®.

### **Resultat**

(median och range.) Hittills har 13 män med åldern 62 år (50,8-76,0 år), BMI 26,6 kg/m<sup>2</sup> (23,0-35,2) samt övervägande trekärllssjukdom med god vänsterkammar funktion opererats. ECC-tiden var 73 min (53-132) och antalet anastomoser var 3 st (2-4). Alla erhöLL LIMA till LAD. Intraoperativ blödning var 400 ml (100-1100) och diures 550 ml (200-1100). Patienterna extuberades 5,1 h (2,9-8,5) postoperativt. Peroperativa vätskebalansen var 680 ml (-820 – 1600) och viktuppgången var 1,5 kg (0,8 – 2,9). Vikten var normaliserad dag 3. Maximalt postoperativt kreatinivärde var 110  $\mu$ mol/l (86-230). Dag 1 var CKMB 8,9  $\mu$ g/l (4,8-19) och HB 110 g/l (96-138). Dag 3 var Troponin-I 0,34  $\mu$ g/l (0,1-2,6). Frekvensen postoperativt förmaksflimmer var 23,1%.

### **Slutsats**

Våra preliminära resultat visar att MECC är en säker metod som bör jämföras med matchade kontroller som genomgått CABG. Denna jämförelse pågår och kommer att presenteras.

# HÖGT BLODSOCKER FÖRE HJÄRTKIRURGI ÄR RISKAFAKTOR FÖR POSTOPERATIV INFEKTION

Thomas Alserius och Torbjörn Ivert.  
Thoraxkirurgiska kliniken, Karolinska sjukhuset, Stockholm

## Bakgrund

Glykerat hemoglobin (HbA1c) ger en övergripande bedömning av den glykemiska kontrollen och antyder hur blodsockernivån legat de senaste 2-3 månaderna. Hyperglykemi i sig innebär en förhöjd risk för postoperativ infektion.

## Metod

Hos 262 konsekutivt opererade patienter som genomgått isolerad kranskärlsoperation (n=240) eller kranskärlsoperation och samtidig klaffkirurgi (n=22) mättes HbA1c före operationen. Av patienterna var 23% kvinnor och medelåldern var 67(33-86) år. Alla djupa och ytliga infektioner registrerades efter operationen.

## Resultat

De 25 som utvecklade en infektion hade högre HbA1c  $5,7 \pm 1,1\%$  jämfört med de som ej blev infekterade  $5,2 \pm 1,0\%$  ( $p=0.02$ ). HbA1c var signifikant högre hos de med diabetes mellitus (DM)  $6,6 \pm 1,4\%$  än hos de som ej hade DM  $4,9 \pm 0,3\%$  ( $p<0.001$ ). Referensvärdet är  $< 5,2\%$  av totalt hemoglobin. Totala incidensen registrerade infektioner hos patienter med DM var 24% jämfört med 5% hos de utan DM.

## Slutsats

Hyperglykemi före en hjärtoperation ökar risken för infektion och DM som ej är välreglerad innebär betydligt ökad risk för postoperativ sårinfektion.

## **Wound ventilation with carbon dioxide: a simple method to prevent direct airborne contamination during cardiac surgery?**

Persson M, van der Linden J; Thoraxkliniken, Huddinge Sjukhus, Stockholm.

### **Background**

CO<sub>2</sub>-insufflation in the cardiothoracic wound cavity is used in open-heart surgery for prevention of arterial air embolism. The objective of this study was to investigate if CO<sub>2</sub>-insufflation may influence the rate of airborne contamination of the cardiothoracic wound.

### **Material and Methods**

This was studied in a cardiothoracic wound cavity model that contained two 9-cm blood agar plates. Contamination rates were compared between a control without insufflation and insufflation with: 1) a thin open-ended tube or a gas-diffuser, 2) air or CO<sub>2</sub>, and 3) CO<sub>2</sub>-flows of 5 or 10 L/min.

### **Results**

CO<sub>2</sub>-insufflation at 5 L/min with an open-ended tube increased the contamination rate almost 3 times compared with the control ( $p=0.01$ ). With the gas-diffuser, air insufflation at 5 L/min markedly reduced the contamination rate compared with the control ( $p<0.001$ ), but was less protective than CO<sub>2</sub>-insufflation at the same flow ( $p<0.001$ ). With both gases, the contamination rate was in particular low close to the gas-diffuser ( $p<0.001$ ). Increasing the CO<sub>2</sub> flow from 5 to 10 L/min reduced the average contamination rate in the model from 30% to 22% ( $p<0.001$ ) of the control. At a CO<sub>2</sub>-flow of 10 L/min the contamination rate within less than 9 cm from the gas-diffuser was 14% of the control.

### **Conclusions**

Intraoperative wound ventilation with CO<sub>2</sub> using a gas-diffuser may not only prevent air embolism but also significantly reduce the risk of airborne contamination and postoperative wound infection in cardiac surgery. By contrast, insufflation with an open-ended tube substantially increases these risks.

# **THORACIC EPIDURAL ANALGESIA IN OPEN HEART SURGERY AND BLOOD GLUCOSE IN RELATION TO DIABETES MELLITUS**

Russell E. Anderson, Thomas Alserius, Gunilla Barr, Kerstin Brismar, Jarl Ehrenberg and Torbjörn Ivert

Departments of Thoracic surgery, Cardiothoracic Anaesthetics and Intensive Care, and Endocrinology. Karolinska Hospital, Stockholm, Sweden

## **Background**

Hyperglycaemia is known to be a risk factor both regarding morbidity and mortality after coronary artery bypass grafting (CABG). Hyperglycaemia markedly contributes to postoperative complications due largely to an increased susceptibility for infection. This study is designed to determine if thoracic epidural analgesia (TEDA) or off-pump CABG (OPCAB) can reduce postoperative hyperglycaemia.

## **Methods**

An observational study of 79 patients undergoing a CABG procedure with and without the use of TEDA. In one group of 50 patients without diabetes mellitus (DM), 26 underwent conventional CABG with cardiopulmonary bypass, 8 underwent an OPCAB procedure and in 16 TEDA was used until postoperative day 3. TEDA was also used in 9 of 29 patients with DM type 2. Blood glucose was measured 4 times daily until postoperative day 3. Exogenous insulin required during the first 24 postoperative hours was monitored.

## **Results**

A not previously diagnosed DM was found in 9%. TEDA and OPCAB reduced insulin requirements by 34 and 46% respectively ( $p < 0,02$ ), during the first postoperative day in patients without DM. Fasting blood glucose was 31% greater on postoperative day 3 than preoperatively ( $p = 0,001$ ) in all groups of non diabetics. The use of TEDA did not reduce postoperative hyperglycaemia in patients with DM.

## **Conclusions**

TEDA and OPCAB markedly reduced insulin requirements during the first postoperative day. Neither of them reduced hyperglycaemia during the first 3 postoperative days.

# **APROTININ DECREASES CLOPIDOGREL AGGREGATED BLEEDING AFTER CABG**

Lindvall G, Sartipy U, Grunditz R, Svenarud P, van der Linden J;  
Thoraxkliniken, Huddinge Sjukhus

## **Background**

Clopidogrel, an effective platelet inhibitor, is given to patients with unstable angina. However, the increased use of clopidogrel (Plavix®) has also been shown to increase bleeding after coronary artery bypass graft surgery (CABG). Since the half-life of clopidogrel is almost 24h its clinical effect last for approximately 5 days. The aim of this study was to investigate if aprotinin (Trasylo®) may decrease bleeding during and CABG in patients on clopidogrel.

## **Material and Methods**

In 2002 we introduced the policy of using aprotinin in all patients who had been treated with clopidogrel within a 5-day period before CABG. The regime included 2.000.000 U of aprotinin on induction of anaesthesia, 2.000.000 U in the bypass circuit and 500.000 U/hour during the operation. Twenty-one patients received aprotinin (Aprotinin group), while 20 did not (Control group).

## **Results**

The patient's demographics were similar. The mean age and number of peripheral anastomoses were 64 years and 3.9, respectively, in both groups (p=NS). The left internal thoracic artery was used in all patients. The duration of the operation was 195±24 min in the Aprotinin group and 240±72 ml in the Control group (p<0.05). Peri-operative bleeding was 538±180 ml in the Aprotinin group and 665±351 ml in the Control group (p=0.02). Postoperative bleeding was 665±270 ml in the Aprotinin group and 1091±500ml in the Control group (p<0.001).

## **Conclusions**

Intra-operative treatment with aprotinin decreases intra- and postoperative bleeding in CABG-patients, who received clopidogrel treatment within 5 days prior to the operation.

## **Kirurgi vid ocklusion av vänster kranskärls huvudstam**

*Anders Jönsson, Torbjörn Ivert, Jan Liska, Kristina Jakobsson och Niklas Hammar  
Thoraxkirurgiska kliniken och Epidemiologiska enheten, Karolinska sjukhuset.*

### **Bakgrund**

Incidensen av fyndet en ockluderad vänster huvudstam är ungefär 2% vid koronar-angiografi. Akut ocklusion av vänster kranskärls huvudstam blir fatal om ej reperfusion kan etableras in mycket kort tid. Utvecklas ocklusionen under en längre tidsperiod kan patienten överleva förutsatt att tillräcklig kollateralcirkulation bildas.

### **Metod**

Under 30 år opererades 13 patienter med total ocklusion av vänster huvudstam. Medelåldern var 60 (41-69) år. Enbart en var kvinna. Sju av patienterna hade förträngning även av höger kranskärl och enbart två bedömdes ha normal vänster kammar funktion.

### **Resultat**

Samtliga genomgick kranskärlskirurgi utan mortalitet inom 30 dagar. Via Nationella Dödsorsaksregistret följdes överlevande patienter upp till 15 år efter operationen. Fem hade avlidit varav tre i akut hjärtinfarkt, en p.g.a. klaffvitium och en av ålders demens. Med Kaplan-Meier metod beräknad överlevnad efter 15 år var 58% för de som opererats för vänster huvudstam ocklusion att jämföra med 55% bland 3362 patienter som ej hade förträngning av vänster huvudstam vid den primära kranskärlsoperationen.

### **Slutsats**

Huvudstam ocklusion är ett dramatiskt men sällsynt angiografiskt fynd. Patienter med ocklusion av vänster huvudstam, som ej uppstått akut, kan opereras med låg risk och prognosen efter operationen är jämförbar med den efter övrig bypass kirurgi

## **Surgical Closure of Patent Foramen Ovale in Patients with Paradoxical Embolism: Long-term results**

Gasiavelis N, Grinnemo KH, Lindblom D, Dellgren G.  
Thoraxkliniken, Huddinge Universitetssjukhus, Stockholm

### **Objective**

It is thought that a patent foramen ovale (PFO) is the crucial mechanism in patients with paradoxical embolism and cryptogenic stroke. It has been hypothesized that closure of the PFO would prevent further cerebrovascular incidents. We describe our early and late experience with surgical closure of PFO in patients with paradoxical embolism.

### **Patient and methods**

Between May 1994 and December 2001, 33 patients (26 men, 7 women; mean age  $55.2 \pm 8.7$  years; range, 37 to 74 years) underwent surgical closure of a PFO at our institution. All patients had preoperatively suffered from a stroke and/or a transient ischemic attack, after which an echocardiogram revealed a PFO. Mean follow-up at  $90 \pm 27$  months (range, 12-103 months) was 100% complete.

### **Results**

All patients survived the operative procedure. Early complications occurred in 4 patients (12%). All patients were early postoperatively investigated by echocardiography and all except one were found to have a complete closure of the PFO. Actuarial survival at 1, 5 and 7 years was  $97\% \pm 4\%$ ,  $97\% \pm 4\%$  and  $97\% \pm 4\%$ , respectively. At long-term follow-up all but one patient was alive, however, in this patient death was related to a malignancy. Two patients (6%) had suffered a residual cerebrovascular event after successful surgery. At long-term follow-up most patients (30/32) were in NYHA class I-II and 2 patients (6%) were in class III.

### **Conclusion**

Surgical closure of PFO in patients with paradoxical embolism can safely be performed without early mortality. Residual thromboembolic events were rare, and when it occurred it did so with the interatrial septum being closed, indicating that the PFO was not the mechanism of the preoperative thromboembolic events in those patients.

# **Xenotransplantation av Humana Mesenkymala Stamceller till Infarcerat Myokard hos Immunkompetenta och Immuninkompetenta Råttor**

KH. Grinnemo<sup>1</sup>, A. Månsson-Broberg<sup>2</sup>, E. Wårdell<sup>2</sup>, L. Tammik<sup>3,4</sup>, O. Ringdén<sup>3,4</sup>,  
C. Sylvén<sup>2</sup>, K. LeBlanc<sup>4,5</sup> och G. Dellgren<sup>1</sup>.

Thoraxkliniken<sup>1</sup>, Hjärtkliniken<sup>2</sup>, Immunologen<sup>3</sup>, Centrum för Allogen  
StamcellsTransplantation<sup>4</sup> och Hematologkliniken<sup>5</sup>  
Huddinge Universitetssjukhus AB, Karolinska Institutet  
Stockholm

## **Bakgrund**

Vi har utvärderat om Humana Mesenkymala Stamceller (HMSC) transplanterade till infarcerat råttmyokard kan överleva och leda till förbättrad hjärtfunktion efter en uppföljningsperiod på en månad. Vidare har vi studerat den immunologiska reaktion som implantationen av HMSC utlöser i immunkompetenta och immuninkompetenta råttor, samt om cellöverlevnaden i immunkompetenta råttor blir förbättrad när implantationen sker i det subakuta skedet efter hjärtinfarkten.

## **Metod**

HMSC erhöles från human benmärg. LAD ligerades genom en vänstersidig thorakotomi hos 7 stycken athymiska RNU-råttor och 12 stycken immunkompetenta Fischer-råttor. Två miljoner HMSC injicerades i samma seans som LAD-ligeringen hos RNU-råttorna och 3 dagar senare hos Fischer-råttorna genom en rethorakotomi. Två råttor i varje grupp var kontroller och erhöles Perfadex<sup>®</sup>-medium i stället för celler. *In vivo* hjärtfunktion och dimensioner bedömdes med hjärteko före-, en vecka- och en månad efter LAD-ligering. HMSC identifierades histologiskt med en fluorescens (FISH) teknik. Den immunologiska reaktionen evaluerades utifrån hematoxylin-eosin infärgning, makrofaginmärgning och MLR-test.

## **Resultat**

HMSC kunde identifieras hos samtliga RNU-råttor, men inte hos Fischer-råttorna. Stamcellerna hade migrerat från injektionsområdet in i infarktområdet och de hade orienterat sig parallellt med omgivande kardiomyocyter. Vidare förbättrades hjärtfunktionen (EF) med ca 30% och den end-diastoliska diametern hos vänsterkammaren (LVEDd) började också minska gentemot kontrollråttorna. Hos Fischer-råttorna försämrades EF och LVEDd. Vi fann mycket kraftigare inflammatorisk reaktion hos Fischer-råttorna än hos RNU-råttorna.

## **Slutsats**

Den här studien visar att HMSC kan överleva, migrera in i infarktområdet och förbättra hjärtfunktionen efter en akut myokardinfarkt hos immuninkompetenta RNU-råttor. I immunkompetenta råttor verkar HMSC utlösa en rejektionsreaktion.

## **Vänsterkammerrekonstruktion med endoventrikulär patch ad modum Dor**

Sartipy U, Hellström Å, Insulander P, Albåge A, Lindblom D  
\_Thoraxkliniken, \_Hjärtkliniken  
Huddinge Universitetssjukhus AB/Karolinska Institutet, Stockholm

### **Bakgrund**

Att utvärdera kliniska resultat hos patienter som genomgått vänsterkammer-rekonstruktion enligt Dor.

### **Material och metod**

91 patienter (78 % män), medelålder, 63 år (35-77 år) genomgick vänsterkammerrekonstruktion på grund av vänsterkammeraneurysm eller ischemisk kardiomyopati. Vänsterkammarens ejektionsfraktion var i medeltal 27 %. Flerkärslsjukdom förelåg hos 78 %. Ventrikeltakykardi (VT) noterades hos 51 %. 13 patienter var sjukhusbundna på grund av VT och 7 hade drabbats av hjärtstillestånd. Samtliga genomgick operation enligt Dor med endoventrikulär patch. Hos de patienter där man preoperativt konstaterat klinisk eller utlösbar VT, kompletterades ingreppet med endokardektomi och kryoablation. 27 patienter (30 %) genomgick samtidig åtgärd på mitralisklaffen. 89 patienter (98 %) genomgick kranskärlskirurgi med i medeltal 2,3 graft. A thoracica interna användes hos 85 patienter (93 %) och LAD erhöll graft hos 82 (90 %). Kompletterande ingrepp i samma seans genomfördes hos 10 (11 %).

### **Resultat**

Tidig mortalitet var 7,7 % (7/91). Mediantid i respirator var 8 timmar och medelvårdtid på intensivvårdsavdelning var 2,1 dagar. Intraaortal ballongpump användes postoperativt hos 13 patienter (14 %). 96 % var utan postoperativ klinisk VT. Medeluppföljningstid var 3,4 år (0-8,4 år). Femårsöverlevnad var 65 % och skiljde sig inte mellan patienter med eller utan preoperativ VT.

### **Slutsats**

Operationsmetoden är reproducerbar och kan utföras med låg morbiditet och mortalitet även hos patienter med kraftigt nedsatt vänsterkammerfunktion. Överlevnad i medellång uppföljning är tillfredsställande. Erbjuder en effektiv behandling för VT. Ger möjlighet att sy graft till LAD. Är enkel att kombinera med åtgärd på mitralisklaffen.

### **Blåmärke i höger kammare - behandling och resultat.**

Theelin S, Wassberg E och Tydén H. Thoraxcentrum, UAS, Uppsala.

Skottskador med penetration av hjärtats hålrum har hög mortalitet. I många fall avlider den beskjutne på skadepplatsen och mer sällan överlever han/hon transporten till sjukhus för vidare omhändertagande. Operativ behandling kan kräva tillgång till hjärtlung-maskin.

En 25-årig man blev som förare i bil skjuten av en baksätesspassagerare med en sk pennpistol. Han erfor en kraftig stöt i bröstkorgen och kastades fram mot ratten. Han uppsökte omedelbart akutmottagning på hemorten och kunde själv anmäla sig vid kassan. Hans tillstånd kom att försämrats och vid diagnostik med eko och röntgen kunde man lokalisera en projektil i eller i omedelbar närhet till hjärtat. Vidare förelåg ett vätskeskikt i pericardiet och en vänstersidig pneumothorax. Thoraxkirurg kontaktades med önskemål om omedelbar transport av densamme till sjukhuset. Patienten var cirkulatorisk acetabelt stabil utan tecken till kraftigare blödning varför akut transport med helikopter till thoraxkirurgisk klinik beslöts. Efter ankomsten till kliniken genomfördes akut operation med hjälp av hjärtlungmaskin. Då pericardiet öppnades kunde ett hematom i höger kammars främre vägg identifieras. Projektalen som kilat in sig i höger kammars trabekler kunde uthämtas. Vidare översyddes ingångshål i vänster kammars bakvägg samt en perforation av ventrikelseptum. Projektalen hade passerat genom vänster underlob några centimeter från aorta och trängt genom pericardiet. Det postoperativa förloppet måste betecknas som komplikationsfritt.

Slutsats: Dylka skottskador är mycket ovanliga och handläggning måste individualiseras beroende på givna förhållanden. En genomgång av aktuell litteratur liksom behandlingsalternativ kommer att komplettera framställningen.