

## KẾT QUẢ GÂY Mê MỒ TIM DƯỚI TUẦN HOÀN NGOÀI CƠ THỂ TRONG BỐN NĂM TẠI BỆNH VIỆN BẠCH MAI

TRẦN THỊ KIỆM, Bệnh viện Bạch Mai

### TÓM TẮT:

**Mục tiêu:** Đánh giá một số thay đổi về tuần hoàn, hô hấp trong gây mê và các biến chứng sớm trong phẫu thuật tim dưới tuần hoàn ngoài cơ thể trong 4 năm đầu tại Bệnh viện Bạch Mai. **Đối tượng và phương pháp:** nghiên cứu hồi cứu, mô tả cắt ngang. Bao gồm hồ sơ các bệnh nhân bệnh tim được phẫu thuật tim dưới tuần hoàn ngoài cơ thể trong 4 năm (từ 9/2002 đến 8/2006). **Kết quả và bàn luận:** tổng số 426 bệnh nhân, nam: 179 ca, nữ: 247 ca. Tuổi trung bình:  $32,53 \pm 14,36$  (từ 10 đến 74 tuổi); có 67% số bệnh nhân tuổi 16 đến 45; có 48,1% bệnh nhân thông liên nhĩ và thông liên thất; 33,1% bệnh nhân mổ thay van và sửa van các loại... HAĐM và nhịp tim trung bình thay đổi có ý nghĩa thống kê với  $p < 0.05$ . Sau khởi mê HAĐM tối đa:  $101,69 \pm 15,90$  mmHg, Tần số tim:  $83,92 \pm 24,06$  ck/phút, PVC:  $4,50 \pm 3,10$  cmH<sub>2</sub>O và thay đổi nhiều phụ thuộc vào chức năng tim trước mổ, PaO<sub>2</sub> trung bình:  $301,78 \pm 12,5$  mmHg. Có 99% bệnh nhân sau gây mê ổn định chuyển về khoa điều trị, và có ~1% tử vong do tụt huyết áp, suy tim nặng. **Kết luận:** Đã có gần toàn bộ các loại bệnh tim người lớn được gây mê phẫu thuật tại Bệnh viện Bạch Mai. Sau khởi mê bệnh nhân có sự thay đổi về huyết động và hô hấp... Một số biến chứng sớm như rối loạn chức năng đông máu và kiểm toan đòi hỏi có kết quả xét nghiệm chức năng đông máu đầy đủ và kịp thời điều chỉnh.

**Từ khóa:** tuần hoàn, gây mê, Bệnh viện Bạch Mai  
**SUMMARY:**

**Objectives:** Evaluation of a number of changes in the circulation, respiration and anesthesia complication during heart surgery earlier in circulation outside the body in the first 4 years at Bach Mai hospital. **Material and method:** We have done a prospective, observational study on a 4 years period (from 9/2002 to 8/2006) on 426 patients with heart diseases who under went anesthesia with Components of Extracorporeal Circulation in the Anaesthesia Department of Bach Mai hospital. **Result:** We obtained the following results is 67% of the patients were young with the age from 16 to 45 years old. They had: 48.1% patients with atrial septal and ventricular septal; 33.1% surgery with valve replacement and repair valve.... Mean arterial blood pressure and heart rate changes on average significantly statistics ( $p < 0.05$ ). 99% of the patients were operated successfully and 1% of the patients were morted per-operated. **Conclusion:** Nearly all types of adult heart disease was surgical anesthesia. There were any statistically significant changes in haemodynamic or respiratory variables observed post-induction. Some early complications such as clotting disorders and requires acid- test results clotting function fully and timely adjustment.

**Keywords:** circulation, anesthesia, Bach Mai hospital

**ĐẶT VẤN ĐỀ**

- Năm 1953, ca mổ tim mở đầu tiên dưới tuần hoàn ngoài cơ thể (THNCT) do Bs Gibbon thực hiện. Hàng năm, ở Mỹ có tới trên 250.000 ca mổ tim dưới THNCT. Tại Việt Nam, ca vá lỗ thông liên nhĩ đầu tiên do GS. Tôn Thất Tùng thực hiện thành công vào ngày 05 tháng 5 năm 1965. Ở phía Bắc, Bệnh viện Bạch Mai - một bệnh viện lớn của ngành Y tế, việc ứng dụng những tiến bộ của khoa học kỹ thuật tiên tiến trong điều trị và chữa bệnh là một trong những nhiệm vụ hàng đầu nhằm nâng cao trình độ chuyên môn cho các thầy thuốc, đồng thời đáp ứng nhu cầu khám chữa bệnh cho các bệnh nhân tim mạch cần được phẫu thuật ngày càng nhiều. Hiện nay, khu vực các tỉnh phía Bắc mới có một số nơi đã phát triển kỹ thuật mổ hiện đại này (như: bệnh viện Việt Đức, bệnh viện Tim Hà Nội, bệnh viện Nhi trung ương). Từ năm 2002, Bệnh viện Bạch Mai đã tiến hành phẫu thuật tim dưới THNCT ở khu Việt-Nhật. Từ tháng 9 năm 2002 đến tháng 8 năm 2006, chúng tôi đã thực hiện được 426 ca mổ tim dưới THNCT với sự giúp đỡ nhiệt tình của các giáo sư, bác sĩ trường Đại học Y Hà Nội, bệnh viện Việt Đức, bệnh viện Hữu Nghị và đã đạt được kết quả tốt. Chúng tôi tiến hành đề tài nghiên cứu với các mục tiêu sau:

1. Đánh giá một số thay đổi về tuần hoàn, hô hấp trong gây mê cho phẫu thuật tim dưới tuần hoàn ngoài cơ thể.
2. Đánh giá các biến chứng sớm của phẫu thuật tim dưới tuần hoàn ngoài cơ thể tại Bệnh viện Bạch Mai.

**ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU**

\* Nghiên cứu hồi cứu, mô tả cắt ngang, gồm các bệnh nhân có bệnh tim cần được mổ tim dưới tuần hoàn ngoài cơ thể tại Bệnh viện Bạch Mai (từ tháng 9 năm 2002 đến tháng 8 năm 2006). Thống kê bằng các phiếu theo dõi bệnh nhân riêng.

\* Cách tiến hành:

- Bệnh nhân được khám, đo chiều cao, cân nặng để tính diện tích da.
- Tiền mê tại khoa C1 bằng Atarax 25mg 1-2 viên, uống tối hôm trước và sáng ngày mổ.
- Khởi mê bằng Midazolam 0,1mg/kg + Fentanyl 3mcg/kg + Arduan 0,1mg/kg.
- Duy trì mê bằng Isofluran 0,4 - 1%, Fentanyl 4 mcg/kg/h, Arduan 0,04mg/kg và Midazolam 0,04 mg/kg bơm tiêm điện.
- Dịch truyền là Glucoza 5% 20ml/kg/h, Haesteril hoặc máu toàn phần hay hồng cầu khối để bù cho đủ thể tích tuần hoàn.
- Kháng sinh tĩnh mạch: Cefazolin 100mg/kg/ngày tiêm ngay sau khởi mê.
- Duy trì hô hấp trong mê bằng máy mê Heyer (Narcomat) - France. Tỷ lệ oxy trong khí thở vào bằng 60%, kiểu thở chỉ huy áp lực, tần số 10 ck/phút, EtCO<sub>2</sub> (phân áp CO<sub>2</sub> cuối thì thở ra) bằng 30-35%.
- Monitoring bao gồm huyết áp động mạch xâm

lấn, áp lực tĩnh mạch trung tâm hoặc áp lực nhĩ trái, chuyển đạo D2 và V5, SpO<sub>2</sub>, nhiệt độ trực tràng trên máy Liscope 9 số lượng và màu sắc nước tiểu, EtCO<sub>2</sub>, thể tích khí thở vào, áp lực đường thở, nồng độ khí mê, xét nghiệm khí máu, hematocrit, điện giải.

- Tuần hoàn ngoài cơ thể bằng máy Stockert (Mỹ), bầu trao đổi oxy Capiox SX10 (Terumo) kiểu màng sợi rỗng, dịch môi (Gelofusin 500ml + Ringerlactat 500-700ml + Manniton 0,5g/kg + 6000 đơn vị Heparin + Natri bicarbonat 0,5mmol/kg). Lưu lượng bơm 2,4 l/phút/m<sup>2</sup> ở 34-37°C và điều chỉnh theo thân nhiệt. Dịch bảo vệ cơ tim (Cardioplesie) của David bull Laboratoire bảo quản ở 5-8°C. Ephedrine 10-20mg được dùng khi cần nâng áp lực bơm trên 50mmHg.

- Truyền dịch và máu nếu cần để bù thể tích tuần hoàn. Chỉ định dùng Cathecholamin trợ tim theo hướng dẫn của nghiệm pháp truyền dịch.

- Sau mổ, bệnh nhân được chuyển về phòng C1 (Hậu phẫu tim) tiếp tục thở máy Puritan Bennett thông khí ngắt quãng đồng bộ (SIMV) với tần số thở 10 ck/phút. Thể tích khí lưu thông 10 ml/kg, áp lực dương cuối thì thở ra (PEEP) = +5mH<sub>2</sub>O, tỷ lệ oxy trong khí thở vào bằng 60%. Khi bệnh nhân tỉnh táo, tự thở tốt và huyết động ổn định, ống nội khí quản (NKQ) được rút ra và cho ăn sớm.

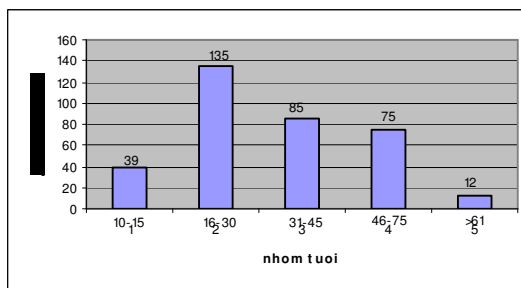
Các chỉ số, dữ kiện được xử lý bằng các thuật toán thống kê y học: SPSS 13.0.

**KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU**

**1. Phân loại bệnh nhân theo tuổi, giới và trọng lượng cơ thể:**

- Thời gian từ 9/2002 đến 8/2006 có tổng số 426 ca mổ tim dưới tuần hoàn ngoài cơ thể, trong đó: nam có 179 ca, nữ có 247 ca; tuổi trung bình: 32,53±14,36 (từ 10 đến 74 tuổi); trọng lượng cơ thể trung bình: 44,12±9,15 (kg).

Biểu đồ 1: Phân loại bệnh nhân theo tuổi



Nhận xét: Đa số bệnh nhân mổ tim dưới THNCT ở độ tuổi lao động: từ 16 đến 45 tuổi. Bệnh nhân nhỏ nhất là 10 tuổi và bệnh nhân cao tuổi nhất là 77 tuổi.

Bảng 1. Các phẫu thuật đã làm

STT	Tên phẫu thuật	Số ca (n)	Tỷ lệ (%)
1	Vá lỗ thông liên nhĩ	166	38,97
2	Vá lỗ thông liên thất	43	10,08
3	Thay + 1 van (hai lá, ĐMC)	75	17,61
4	Thay 2 van	14	3,29
5	U nhầy nhĩ trái	31	7,28
6	Sửa CAV	19	4,46
7	Sửa 1 van (van 2 lá, 3 lá)	29	6,81

8	Bít dò động mạch vành	11	2,58
9	Sửa hẹp dưới van ĐMC + cõn ống ĐM	10	2,35
10	Falot 4 (sửa toàn bộ)	13	3,05
11	Bắc cầu động mạch vành	06	1,41
12	Bệnh Ebstein	05	1,17
13	Tháo dù	04	0,94
Tổng số :		426	100

Nhận xét: Có 48,1% là bệnh nhân thông liên nhĩ và thông liên thất; có 33,1% là bệnh nhân mổ thay van và sửa van các loại.

Bảng 2. Các chỉ số theo dõi về tuần hoàn

Các chỉ số	Trước khởi mê ( $\bar{X} \pm SD$ )	Sau khởi mê ( $\bar{X} \pm SD$ )	C.E.C ( $\bar{X} \pm SD$ )	Sau C.E.C ( $\bar{X} \pm SD$ )
HAĐM TĐ	121,87 ± 19,15	101,69 ± 15,90	HAĐMTB: 57,42 ± 7,61	110,26 ± 10,06
HAĐMTT	66,10 ± 9,58	56,85 ± 12,20		6,23 ± 8,62
Tần số tim	86,53 ± 17,74	83,92 ± 24,06		93,78 ± 12,62
PVC	5,40 ± 4,20	4,50 ± 3,10		5,8 ± 3,5

Nhận xét: HAĐM và nhịp tim trung bình thay đổi có ý nghĩa thống kê ( $p < 0,05$ ). PVC thay đổi nhiều phụ thuộc vào chức năng tim trước mổ.

Bảng 3. Các chỉ số theo dõi về hô hấp (xét nghiệm khí/máu)

Các chỉ số	Sau khởi mê ( $\bar{X} \pm SD$ )	C.E.C ( $\bar{X} \pm SD$ )	Sau C.E.C ( $\bar{X} \pm SD$ )
PaCO <sub>2</sub>	31,24 ± 6,7	29,74 ± 3,2	31,12 ± 1,4
PaO <sub>2</sub>	301,78 ± 12,5	325,04 ± 8,2	334,57 ± 7,5
pH máu ĐM	7,34 ± 0,08	7,40 ± 0,03	7,36 ± 0,03

Nhận xét: - Áp lực riêng phần của O<sub>2</sub> và CO<sub>2</sub> ít biến đổi trong và sau khi chạy máy.

- pH trong máu được duy trì ổn định.

Bảng 4. Theo dõi về liều Heparin, Protamin và lưu lượng nước tiểu

Các chỉ số	Min	Max	( $\bar{X} \pm SD$ )
Heparin (mg)	155	438,75	258,42 ± 56,58
Protamin (mg)	120	470	241,10 ± 55,60
Nước tiểu (ml)	1000	5700	2832 ± 1256

Nhận xét: Liều lượng Heparin tương ứng lý thuyết, nhưng liều Protamin cao hơn tỷ lệ lý thuyết.

Bảng 5. Theo dõi về thời gian

Thời gian	Tính bằng phút (m) ( $\bar{X} \pm SD$ )	Tính bằng giờ (h) ( $\bar{X} \pm SD$ )
Phẫu thuật (từ khi rạch đến đóng da)	244,90 ± 84,31	6h05' ± 1h25'
Gây mê (khởi mê – ngừng mê)	277,46 ± 84,37	6h38' ± 1h25'
Thời gian chạy máy THNCT	112,34 ± 64,25	1h52' ± 1h05'
Thời gian cấp ĐM chủ	57,60 ± 38,42	1h00' ± 0h35'

Nhận xét: Thời gian mổ và gây mê dài và cách xa nhau. Thời gian cấp động mạch chủ và chạy máy kéo dài tùy thuộc vào loại phẫu thuật.

Bảng 6. Số ngày điều trị

Số ngày	Min	Max	( $\bar{X} \pm SD$ )
Ngày điều trị	2	39	16 ± 7

Nhận xét: Số ngày điều trị cách xa nhau tùy theo kết quả phẫu thuật. Thời gian nằm viện trung bình là 16 ± 7 ngày.

Bảng 7. Biến chứng sớm sau mổ tim dưới THNCT

Biến chứng	Số ca	Tỷ lệ (%)
Nước tiểu đỏ	9	2
Chảy máu khó cầm	12	3
Mổ lại do chảy máu	6	1,5
Không dừng được C.E.C	2	0,5
Tử vong sau khởi mê	4	1

Nhận xét:

- Tỷ lệ chảy máu trong và sau mổ là 6,3%.

- Nước tiểu đỏ (Hemoglobin niệu) gặp ở bệnh nhân chạy máy hơn 3 giờ.

- Có một ca tử vong sau khởi mê do tụt huyết áp nặng, gặp ở bệnh nhân có suy tim nặng trước mổ (EF < 40). Tỷ lệ tử vong chung là 1%.

### BÀN LUẬN

- Huyết áp động mạch trung bình, mạch trung bình của bệnh nhân thay đổi nhiều do tăng sức cản mạch máu ngoại vi do phóng thích catecholamin gấp 7 lần, "điều chỉnh xuống" (down-regulation) cấp tính làm giảm 20% các thể cảm thụ β ở cơ tim, rối loạn vi tuần hoàn và tưới máu các mô do cơ thất trước mao mạch hoặc mở shunt tiểu động mạch - tiểu tĩnh mạch. Mặt khác, hệ thống Bả thể và dòng thác kallikrein - kinin hoạt hóa do phản ứng viêm gây tăng tính thấm thành mạch, rối loạn cân bằng dịch và phù, đáp ứng thần kinh nội tiết với stress mạnh tăng tiết catecholamin, cortisol, glucagon,... Tất cả các thay đổi trên đã tác động mạnh mẽ lên hệ tuần hoàn của bệnh nhân.

- Áp lực riêng phần oxy trong máu động mạch giảm do tăng khoảng chết và rối loạn thông khí/tưới máu. Phổi có hiện tượng phù do bạch cầu đa nhân trung tính bị kẹt ở phổi giải phóng các chất vận mạch, các gốc oxy tự do gây co mạch, tăng tính thấm thành mạch, tổn thương màng tế bào.

- Chảy máu lâu cầm và chảy máu sau mổ là do có rối loạn đông máu vì bị pha loãng, tiểu cầu giảm về chất và lượng, giảm yếu tố đông máu, tiêu sợi huyết, đông máu rải rác trong lòng mạch, chưa trung hòa hết heparin. Hồng cầu dễ vỡ, bạch cầu dễ kết vón. Protein huyết tương bị biến tính.

- Chúng tôi gặp 7% số bệnh nhân có Hemoglobin niệu (nước tiểu đỏ). Hiện tượng này là do có tan máu trong lòng động mạch dẫn đến Hb niệu và có thể gây hoại tử ống thận cấp. Chưa rõ cơ chế là do tủa sắc tố rỏ gây tắc lòng ống thận hay do tổn thương cầu ống thận bởi xác hồng cầu và các chất giải phóng từ hồng cầu bị vỡ. Hb gắn với các protein vận chuyển huyết tương là haptoglobin, hemopexin, methemalbumin. Hemopexin là các glycoprotein gắn hem và loại trừ ở gan. Methemalbumin là hematin gắn albumin, xuất hiện khi haptoglobin và hemopexin vận chuyển bão hòa. Như vậy, có methemalbumin tức là tan máu nặng. Haptoglobin là một tetramer đối xứng, tạo với Hb thành phức hợp tan ổn định, không lọc qua cầu thận và được loại nhờ hệ liên võng nội mô. Hb niệu khi các protein vận chuyển bị bão hòa (Hb tự do

huyết tương trên 100-150mg%) và vượt quá khả năng tái hấp thụ của ống lượn gần. Bình thường Hb mang điện tích âm ở pH đẳng điện 6,99. Hb mang điện tích ở pH >6,99 và gắn với protein mang điện tích âm ở ống lượn xa tạo thành tủa trụ protein Hb - Tamm - Horsfall. Dấu hiệu này báo hiệu sớm tình trạng suy thận cấp.

- Tử vong trong và sau mổ là 4/426 ca (~ 1%), chủ yếu ở bệnh nhân mổ thay van các loại. Nguyên nhân của tử vong ở bệnh nhân mổ tim là do những biến chứng cuối cùng dẫn tới tình trạng rối loạn chức năng thận. Thời gian mổ tim dưới THNCT gây giảm khoảng 30% lưu lượng máu thận và mức lọc cầu thận do lưu lượng bơm thấp (dưới 50mmHg) và tăng sức cản mạch thận (do tăng catecholamin, dùng thuốc co mạch, cường trực renin-angiotensin-aldosteron), tăng áp lực tĩnh mạch chủ dưới khi bị thắt) cản trở máu tĩnh mạch thận). Loại bơm dòng chảy không đập gây ứ đọng máu ở thận, thiếu máu, thiếu oxy và toan chuyển hóa ở thận, giảm máu đến vỏ thận, giảm lượng nước tiểu và giảm thanh thải creatinin, tăng tiết renin và angiotensin II, từ đó dẫn đến tăng sức cản máu ngoại vi và giảm chỉ số tim... Chức năng ống thận giảm do bị ức chế bởi hạ thân nhiệt và bởi mổ tim dưới THNCT giải phóng hemoglobin tự do, elctaza, endothelin, các gốc tự do cũng như phá hỏng niêm mạc chậu tế bào biểu mô ống lượn gần. Hạ thân nhiệt cũng gây giảm lưu lượng máu thận, giảm mức lọc cầu thận, tăng phân suất lọc, tăng bài tiết K<sup>+</sup>, giảm Cosm, tăng CH<sub>2</sub>O (do co tiểu động mạch đến). Các cục gây vi tắc mạch (microemboli) tạo nên do pha loãng máu làm tăng lượng huyết tương đến thận càng dễ tắc mạch. Các cục tắc có đường kính 50-200µm, xuất hiện trong 10

phút mổ tim dưới THNCT với mật độ 2, 3 cục vi tắc/ml máu. Còn huyết áp giảm lúc bắt đầu mổ tim dưới THNCT do dịch môi pha loãng catecholamin tăng trong vòng 20 phút và vẫn cao hơn mức nền dù huyết áp trở về bình thường. Tỷ lệ tử vong còn cao.

#### **KẾT LUẬN**

- Mổ tim hở dưới tuần hoàn ngoài cơ thể đòi hỏi thời gian chuẩn bị lâu, kỹ thuật gây mê phức tạp, trình độ chuyên môn hóa cao.

- Tất cả các chức năng hô hấp, tuần hoàn, tiết niệu và đông máu đều bị ảnh hưởng sâu sắc. Yêu cầu có sự chuẩn bị đầy đủ hơn nữa về phương tiện gây mê hồi sức và phẫu thuật.

- Tụt huyết áp nặng khi khởi mê liên quan đến chức năng tim trước mổ và thuốc mê tĩnh mạch Propofol, nên cần có thuốc mê không ảnh hưởng mạnh lên huyết động (Etomidat).

- Chảy máu trong và sau mổ gặp nhiều, đòi hỏi có kết quả xét nghiệm chức năng đông máu đầy đủ và kịp thời cho điều chỉnh các rối loạn về đông máu, toan - kiềm.

#### **TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. TS. Nguyễn Quốc Kính, GS. Chu Mạnh Khoa (2004). Gây mê phẫu thuật trên bệnh nhân có các bệnh tim mạch. Cửa Lò. Khoa Gây mê hồi sức, BV Việt- Đức Hà Nội.
2. GS. Nguyễn Thụy (2002). Gây mê trong mổ tim. Bài giảng Gây mê Hồi sức. Tập 2, trang 274.
3. Alan R. Aitkenhad, Graham Smith. Anaesthesia for cardiac surgery. UK. pp.635s.
4. H.C. Churchill. DAVIDSON (1979). Anaesthesia and cardiac disease. Apractice of anaesthesia. pp.550-552.