

Kinh nghiệm bước đầu gây mê hồi sức cho ghép phổi từ người cho chết não tại Bệnh viện Trung ương Quân đội 108: Báo cáo ca lâm sàng

Preliminary experience of anesthesia for lung transplantation from brain-dead donor in 108 Military Central Hospital: A case report

Nguyễn Thanh Tú, Nguyễn Minh Lý,
Tống Xuân Hùng, Đinh Thu Trang, Trần Đức Hưng

Bệnh viện Trung ương Quân đội 108

Tóm tắt

Báo cáo kinh nghiệm gây mê và hồi sức thành công nhân một trường hợp ghép phổi từ người cho chết não tại Bệnh viện Trung ương Quân đội 108. Bệnh nhân nam 54 tuổi ASA III được chẩn đoán COPD giai đoạn cuối có chỉ định ghép phổi. Bệnh nhân được khởi mê và duy trì mê bằng propofol và remifentanyl bằng hệ thống close-loop dưới hướng dẫn kiểm soát độ mê BIS, giãn cơ atracurium. Hô hấp điều khiển bằng ống nội khí quản 2 nòng carlens 37Fr, catheter Swan-ganz được đặt qua tĩnh mạch cảnh trong bên phải ngay sau khi khởi mê nhằm kiểm soát huyết động và áp lực động mạch phổi, siêu âm thực quản theo dõi hoạt động của tim và áp lực ổ bụng, giảm đau sau mổ bằng chirocaine 0,125% kết hợp sufentanil 0,25µg/ml đường ngoài màng cứng tại T₅ - T₆. Trong mổ truyền dịch tối thiểu, hỗ trợ huyết áp với noradrenalin, kiểm soát áp lực động mạch phổi bằng khí NO, thông khí từng phổi mới lần lượt trong quá trình ghép phổi với oxy 60 - 100%. Độ mê duy trì trong ngưỡng BIS 40 - 60, huyết động luôn duy trì ổn định trong suốt quá trình phẫu thuật, áp lực động mạch phổi (PAP) duy trì 25 - 30mmHg, áp lực động mạch phổi bít (PAWP): 10 - 15mmHg, SpO₂ ổn định trong khoảng 95 - 100% với P/F trong khoảng 250 - 400. Sau mổ bệnh nhân hoàn toàn không đau, tỉnh sau 50 phút, huyết động ổn định, bệnh nhân được thở hỗ trợ A/C và rút nội khí quản sau 12 tiếng. **Kết luận:** Ghép hai phổi đồng thời có thể kiểm soát tốt hô hấp bằng ống nội khí quản hai nòng. Tránh phổi “ướt” bằng hạn chế truyền dịch, kiểm soát huyết động và áp lực động mạch phổi thích hợp, lựa chọn thuốc gây mê giảm đau có tác dụng ngắn như propofol, remifentanyl, giảm đau sau mổ tốt là những yếu tố quan trọng giúp cai máy và rút NKQ sớm, góp phần thành công trong phẫu thuật ghép phổi.

Từ khóa: Gây mê, ghép phổi, ống nội khí quản 2 nòng.

Summary

Report experience a successful case anesthesia and resuscitation of lung transplantation from brain-dead donor at the 108 Military Central Hospital. A 54-year-old man with ASA III, was diagnosed with end-stage COPD has indicated bilateral lung transplantation. Recipient was

Ngày nhận bài: 23/7/2018, ngày chấp nhận đăng: 02/8/2018

Người phản hồi: Nguyễn Thanh Tú, Email: thocoi09@gmail.com - Bệnh viện Trung ương Quân đội 108

induced and maintained by propofol and remifentanyl by Close-loop system under BIS guideline control, atracurium muscle relaxant. Control ventilation by double lumen tube Carlen 39Fr. Swan-Ganz catheter was introduced through a right internal jugular after induction aim to hemodynamic and pulmonary arterial pressure control, transesophageal echocardiography monitor cardiac status and the filling pressure, analgesia for post-operative by chirocain 0.125% and sufentanil 0.25µg/ml through the catheter epidural at T₅ - T₆. Avoid excessive fluid therapy intraoperative, blood pressure was supported with noradrenaline, pulmonary artery pressure control with NO, new lung ventilation side by side with 60 - 100% concentration oxygen during surgery. Anesthesia maintained the BIS value between 40 - 60, hemodynamic stability was maintained throughout the surgical procedure, pulmonary arterial pressure (PAP) maintained 25 - 30mmHg, pulmonary artery wedge pressure (PAWP) 10 - 15mmHg, SpO₂ stable at 95-100% with P/F between 250 - 400. After surgery the patient had no pain at all, wake up after 50 minutes, hemodynamically stable, patient was ventilated A/C support and extubation after 12 hours. *Conclusion:* Bilateral lung transplants can also be well controlled by double lumen tube endotracheal intubation. Avoid "wet" lungs with fluid restriction, hemodynamic control, and adequate pulmonary artery pressure. Choice short-acting anesthetics such as propofol, remifentanyl, and postoperative analgesia are important factors. It helps the early weaning of mechanical ventilation and early extubation, successfully involved in lung transplantation.

Keywords: Anesthesia, lung transplantation, double lumen tube.

1. Đặt vấn đề

Ngày nay, ghép phổi đã trở thành một phương pháp điều trị hữu hiệu cho bệnh nhân mắc bệnh lý phổi ở giai đoạn cuối. Theo thống kê của Hiệp hội Ghép tim phổi Quốc tế, tính từ năm 1985 đến 31/01/2013 đã có 47.647 ca ghép phổi người lớn được thực hiện ở 241 trung tâm trên toàn thế giới [2], [3]. Ghép phổi bao gồm ghép một phổi, ghép hai phổi, ghép lần lượt từng phổi, ghép khối tim phổi và thùy phổi. Chỉ định ghép phổi hay gặp nhất là trong bệnh lý phổi tắc nghẽn mạn tính (COPD), chiếm 35,2% trong tổng số các ca ghép phổi, bệnh lý về viêm phổi kẽ chiếm 24,3%, xơ nang phổi: 3,9%, các bệnh lý về giãn phế quản: 19,1%... [1], [2], [3].

Thời gian sống sau ghép phổi đạt sau 1 năm là 80%, 3 năm: 65%, 5 năm: 53% và sau 10 năm là 32%, trung bình là 5,7 năm [2], [3]. Cùng với sự ra đời của thuốc chống thải ghép, hệ thống máy móc gây mê hồi sức hiện đại, ống soi hút phế quản mềm, ứng dụng siêu âm thực quản

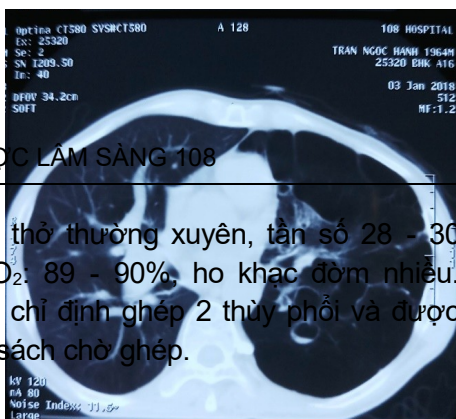
trong gây mê hồi sức, giảm đau sau mổ đa mô thức... chuyên ngành gây mê hồi sức đã góp một phần không nhỏ vào thành công của phẫu thuật ghép phổi. Hiện tại, ở Việt Nam, đã ghép tim, gan, thận nhưng ghép phổi vẫn là một thách thức lớn, đòi hỏi trình độ chuyên môn cho đội ngũ y bác sỹ, phát triển đồng bộ cơ sở vật chất, trang thiết bị hiện đại. Tại Bệnh viện Trung ương Quân đội 108 sau một thời gian dài chuẩn bị cả về con người cũng như cơ sở vật chất, với sự giúp đỡ của hai chuyên gia người Pháp đã thực hiện thành công ca ghép 2 lá phổi từ người cho chết não.

2. Báo cáo ca lâm sàng

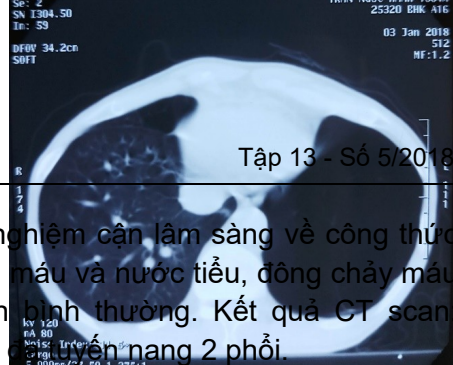
2.1. Tình trạng bệnh nhân trước mổ

Bệnh nhân nam, 54 tuổi, cao 1m66, nặng 48kg, ASA III, bị bệnh lý hô hấp từ nhỏ, tiền sử hút thuốc lá > 20 bao/ năm, khoảng 20 năm nay khó thở khi gắng sức, hơn 1 năm nay bệnh nhân phải vào viện điều trị nội trú nhiều đợt với chẩn đoán: Suy hô hấp mạn tính do COPD biến chứng tâm

phế mạn, khó thở thường xuyên, tần số 28 - 30 lần/ phút, SpO₂: 89 - 90%, ho khạc đờm nhiều. Bệnh nhân có chỉ định ghép 2 thùy phổi và được xếp vào danh sách chờ ghép.



Các xét nghiệm cận lâm sàng về công thức máu, sinh hóa máu và nước tiểu, đông chảy máu trong giới hạn bình thường. Kết quả CT scan: Khí phế thũng ở thùy trên nang 2 phổi.



Hình 1. Hình ảnh CT - Scan trước mổ

Dịch soi phế quản: Màu vàng, dày đặc bạch cầu và hồng cầu (93% neutrophil, 7% lymphocyte).

Thông khí phổi SVC 39%, FVC 35%; FEV1 21%, FEV1/FVC 61%; FEF 25 - 75%.

Siêu âm: Tim: Giãn buồng tim phải, hở nặng 3 lá, chức năng tâm thu thất trái bình thường. Suy chức năng thất phải, rối loạn chức năng tâm trương độ I, tăng ALĐMP mức độ nặng, PAP 60mmHg.

Xét nghiệm khí máu động mạch trước mổ: pH: 7,37; PaCO₂: 73, PaO₂: 60, HCO₃⁻: 36,4, BE: 9,0.

Kết quả đo thông khí phổi rối loạn thông khí hỗn hợp mức độ nặng: FVC: 35%, FEV1: 21%, FEV1/FVC: 48%, RV: 230, 73%, RV/TLC 72,59%, KCO: 60,56%.

2.2. Chuẩn bị

2.2.1. Máy móc, phương tiện gây mê

Máy gây mê kèm thở, máy tính được cài đặt phần mềm Easy TIVA.

Monitor:

Chỉ số sinh tồn: Mạch, huyết áp (HA xâm lấn), SpO₂, ECG (2 điện cực: D2, V5).

BIS, giãn cơ TOF Guard, nhiệt độ cơ thể.

SvO₂, CO, PAWP.

Ống nội soi mềm, Cell-Saver.

ECMO: Để chế độ standby, bình tạo NO.

Bơm tiêm điện 8 cái, trong đó có 2 bơm tiêm điện chuyên dụng dùng cho phần mềm Easy TIVA, máy hút: 3 cái.

Máy truyền dịch áp lực + hệ thống sưởi dịch truyền.

Máy siêu âm Vivid 7 + đầu dò thực quản.

Máy phun sưởi ẩm (Bair-hugger): 02 cái.

2.2.2. Vật tư, trang bị dùng cho gây mê

Ống nội khí quản (NKQ): Đơn nòng, hai nòng.

Bộ catheter tĩnh mạch trung ương (TMTW) 3 nòng.

Bộ catheter Swan-Ganz, bộ chọc động mạch quay, bộ catheter ngoài màng cứng (NMC).

2.2.3. Thuốc

Gây mê: Propofol, remifentanil, thuốc giãn cơ: atracurium.

Hồi sức: Atropine, ephedrine, phenylephrine, noradrenalin: 0,1mg/ml, adrenaline.

Các thuốc khác: Solu-Medrol: 250mg/20ml, Simulect 20mg, heparine, transamine, kháng sinh

2.3. Tại phòng mổ

Bệnh nhân được đặt một đường truyền tĩnh mạch ngoại vi bằng kim 18G tay bên phải, duy trì tĩnh mạch chậm 40 - 60 giọt/ phút dung dịch NaCl 0,9%. Lắp monitor theo dõi các thông số tần số tim, huyết áp, SpO₂, thở oxy 2 - 3 lít/ phút.

Đặt catheter ngoài màng cứng tại T₅ - T₆ ở tư thế ngồi thuận lợi, luồn sâu 4cm mục đích giảm đau kết hợp trong và sau mổ với liều bolus ban đầu 3ml: Chirocain 0,125% + sufentanyl 0,25µg/ml, duy trì liên tục 5ml/ giờ trong và sau mổ.

Đặt huyết áp động mạch xâm lấn tay phải sau khi thử test Alent âm tính. Đặt điện cực BIS (dán vùng trán), điện cực TOF-Guard (vùng xương trụ 1/3 D cẳng tay) theo dõi độ mê sâu và độ giãn cơ. Tiêm tĩnh mạch chậm liều đầu Solumedol 250mg/ 20ml trong 20 phút và Simulect 20mg trước khi khởi mê.

2.3.1. Khởi mê và duy trì mê

Khởi mê bằng remifentanil và propofol. Sử dụng phương thức gây mê vòng kín tự động chuẩn độ liều propofol và remifentanil được thực hiện bởi phần mềm Easy TIVA dưới hướng dẫn kiểm soát độ mê BIS (Medtronic, Dublin, Ireland) [9], [10]. Thông tin chung của bệnh nhân được cài đặt vào máy tính: Tên, tuổi, chiều cao, cân nặng, loại hình phẫu thuật, cài đặt giới hạn trên và dưới của thuốc. Máy tính tự động điều khiển tốc độ của 2 bơm tiêm điện propofol và remifentanil duy trì giá trị của BIS từ 40 - 60. Atracurium bolus liều 0,5mg/kg, duy trì 0,2 - 0,3mg/kg/giờ điều chỉnh theo giá trị TOF.

Đặt ống nội khí quản 2 nòng nhánh trái 37Fr sau khi đạt đủ độ mê và độ độ giãn cơ. Kiểm tra vị trí ống bằng nội soi phế quản ống mềm.

Hô hấp điều khiển với thể tích khí lưu thông Vt 6 - 7ml/kg, tần số 14l/phút, PEEP 5 - 10mmHg, FiO₂ 60% - 100%. Theo dõi trên

monitor phân tích khí: EtCO₂, Pmean, Ppeak. Thường xuyên hút đờm dãi, dịch tiết.

Bệnh nhân được duy trì thuốc chống tiêu sợi huyết transamine liều đầu 30mg/kg duy trì liên tục 5mg/kg/giờ. Kháng sinh: Meronem + Tavanic. Đặt thông tiểu, đặt sond theo dõi nhiệt độ cơ thể qua trực tràng.

Trong và sau khởi mê huyết động bệnh nhân ổn định, phối hợp duy trì huyết áp bằng noradrenalin bơm tiêm điện liều khởi đầu 0,1mg/giờ (1ml/giờ), điều chỉnh để có được huyết áp mong muốn, hạn chế tối đa truyền dịch tĩnh thể.

Luôn chú ý giữ nhiệt, ủ ấm bệnh nhân bằng hệ thống máy thổi 3M, máy làm ấm truyền dịch tốc độ cao.

Sẵn sàng ECMO, Cell-Saver đề phòng trường hợp huyết động không ổn định, mất máu lớn, thông khí không đủ hoặc suy tuần hoàn cấp.

Sau khi khởi mê đặt catheter TMTW qua tĩnh mạch đùi bên trái, catheter Swan-Ganz qua TM cảnh trong bên phải dưới hướng dẫn của siêu âm.

Xác định vị trí đầu catheter Swan-Ganz bằng sự thay đổi và hình ảnh sóng áp lực động mạch phổi trên monitor.

Đặt đầu dò siêu âm thực quản, theo dõi hoạt động của tim, chức năng thất phải, trái, áp lực ổ đầy, phát hiện bọt khí, vị trí catheter Swan-Ganz...

Sử dụng khí NO với mục đích giảm áp lực động mạch phổi với áp lực 10ppm, duy trì áp lực động mạch phổi trung bình < 25mmHg, tăng áp lực NO 20 - 40ppm nếu áp lực động mạch phổi tăng cao hoặc suy chức năng thất phải dưới siêu âm.

Kiểm tra công thức máu, sinh hóa máu 15 - 30 phút/lần, khí máu động mạch theo từng thì phẫu thuật 5 - 15 phút/lần.

Bệnh nhân được ghép phổi trái trước vì xạ hình tưới máu phổi trái chỉ có 4,9%, phổi phải: 95,1%. Thông khí một phổi phải trong thì phẫu thuật với FiO₂ 100%. Duy trì SpO₂: 98 - 100%.

2.3.2. Một số tăng thì đặc biệt

Trước khi kẹp động mạch phổi trái: Dùng Heparin 50UI/kg đường tĩnh mạch. Kẹp thử động mạch phổi trong 10 phút: Đánh giá huyết động, giá trị SvO₂, chức năng thất phải qua siêu âm. Đánh giá lại chức năng tim qua siêu âm thực quản, duy trì áp lực động mạch phổi (PAP) và áp lực động mạch phổi bất (PAWP) trong giới hạn an toàn bằng NO.

Sau khi cắt bỏ lá phổi trái và nối ghép xong động mạch phổi, tăng nồng độ oxy FiO₂ 100% và bù khối lượng tuần hoàn bằng 1 đơn vị khối hồng cầu 350ml máu B trước khi thả kẹp để bù trước lượng máu vào phổi ghép và bù mất máu trong mổ. Kiểm tra các thông số huyết động, siêu âm thực quản trước khi thả kẹp động mạch phổi ghép.

Sau khi thả kẹp động mạch phổi ghép bên trái, bolus lần 2: Solu-medrol 250mg/ tĩnh mạch chậm. Thông khí nhẹ nhàng phổi mới bên trái với: Vt 5ml/kg, FiO₂ 100%, f: 16 - 20/ phút, làm đầy phế nang với PEEP nhỏ: 5 - 10mmHg đồng thời duy trì thông khí 2 phổi (1 phổi ghép + 1 phổi còn lại), kiểm tra trao đổi khí bằng các xét nghiệm khí máu động mạch, siêu âm phát hiện bọt khí trong quá trình thả kẹp. Dùng ống nội soi mềm bơm rửa miệng nối phế quản bằng nước muối sinh lý + betadine pha loãng (50ml).

Tương tự thao tác với ghép phổi mới thứ 2 bên phải. Trong thì ghép phổi bên phải, trao đổi khí được cung cấp bởi lá phổi ghép đầu tiên bên trái. Trong suốt quá trình phẫu thuật thông khí

từng phổi lần lượt với chế độ bảo vệ phổi mới với Vt 5ml/kg, FiO₂ 100%, f: 16 - 20l/phút, với PEEP: 5 - 10mmHg. Trao đổi khí luôn đảm bảo với SpO₂ 98 - 100%, EtCO₂ 30 - 35mmHg. Không cần hỗ trợ của ECMO hay CPB. Sau khi ghép xong 2 phổi mới thay ống nội khí quản 2 nòng bằng ống nội khí quản đơn nòng 7,5Fr.

Trước khi kết thúc phẫu thuật soi hút phế quản, đánh giá lại miệng nối, vệ sinh hút sạch sẽ máu, dịch tiết. Siêu âm kiểm tra các miệng nối mạch máu, đặc biệt là các miệng nối tĩnh mạch (đo đường kính, vận tốc dòng máu lưu thông).

2.3.3. Giảm đau sau mổ

(1 giờ trước khi kết thúc cuộc mổ) bằng truyền 40mg Nefopam/ 100ml/ 15 phút, paracetamol: 1g, morphin 7mg/tĩnh mạch, kết hợp đường NMC.

Thời gian phẫu thuật khoảng 8 giờ, độ mê duy trì trong ngưỡng BIS 40 - 60, huyết động luôn duy trì ổn định trong suốt quá trình phẫu thuật, áp lực động mạch phổi (PAP) duy trì 18 - 30mmHg, áp lực động mạch phổi bất (PAWP): 12 - 15mmHg, SpO₂ ổn định trong khoảng 95 - 100%, SvO₂ duy trì: 93 - 98%, P/F trong khoảng 250 - 400, RVS < 1400dyn/cm². Kết thúc phẫu thuật bệnh nhân tỉnh, gọi hỏi biết sau 50 phút, không đau, tự thở qua ống NKQ, chức năng hô hấp - thông khí phổi sau ghép tốt, huyết động ổn định, không phải dùng thuốc vận mạch. Bệnh nhân được chuyển xuống hồi sức tích cực, thở máy hỗ trợ A/C và rút nội khí quản sau 12 tiếng.

Sử dụng thuốc trong mổ:

Thuốc mê:

	Propofol	Remifentanil	Atracurium
Tổng liều	1800mg	4,5mg	150mg

Các thuốc khác:

	Transamin	Solu-Medrol	Simulect	Meronem	Tavanic	Noradre
Tổng liều	3250mg	500mg	20mg	2000mg	500mg	15mg

Dịch truyền:

	Tinh thể	Keo	Khối hồng cầu	Huyết tương tươi
Tổng	1000ml	500ml	1400ml	1500ml

Bảng 1. Xét nghiệm khí máu động mạch tại các thời điểm theo dõi

Thời điểm	T0	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9
pH	7,36	7,37	7,49	7,36	7,35	7,26	7,23	7,28	7,39	7,36
PaCO ₂	73	64	40	56	52	44	45	46	46	51
PaO ₂	53	181	547	300	225	211	141	118	115	192
P/F		362	683	500	375	312	352	295	287	
HCO ₃ ³	41,2	37	30,5	31,6	28,7	19,7	18,8	21,6	27,8	28,8
BE _{ecf}	15,8	11,7	7,2	6,2	3,4	-7,4	-8,8	-5,1	2,8	3,4
Lactac	1,9	0,7	1,3	2,4	5,5	5,6	10,2	9,3	5,0	5,0

Trong đó:

T0: Trước khởi mê.

T1: Sau khởi mê 10 phút.

T2: Kẹp phổi trái, thông khí 1 phổi phải 5 phút.

T3: Thông khí phổi trái mới + 1 phổi phải cũ 5 phút.

T4: Sau thông khí 2 phổi mới 5 phút.

T5: Kết thúc phẫu thuật.

T6: 3 giờ sau mổ.

T7: 6 giờ sau mổ.

T8: 12 giờ sau mổ.

T9: Sau rút nội khí quản.

Bảng 2. Điện giải trước, trong và sau mổ

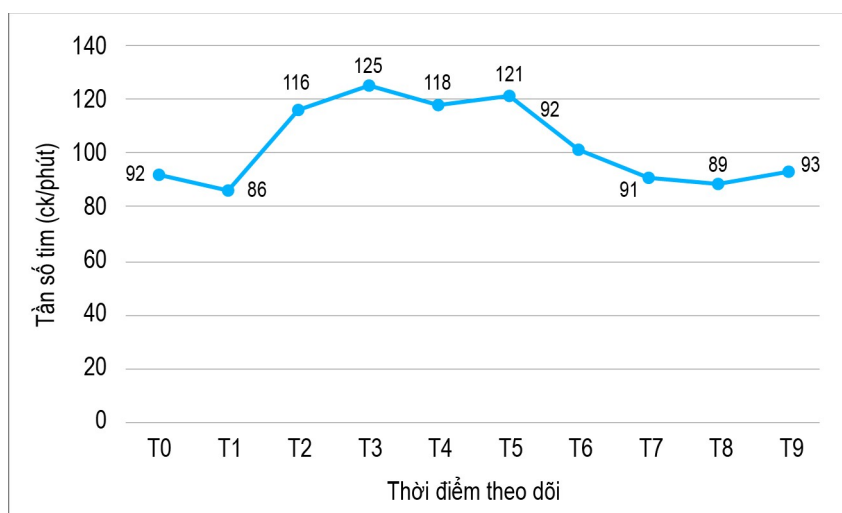
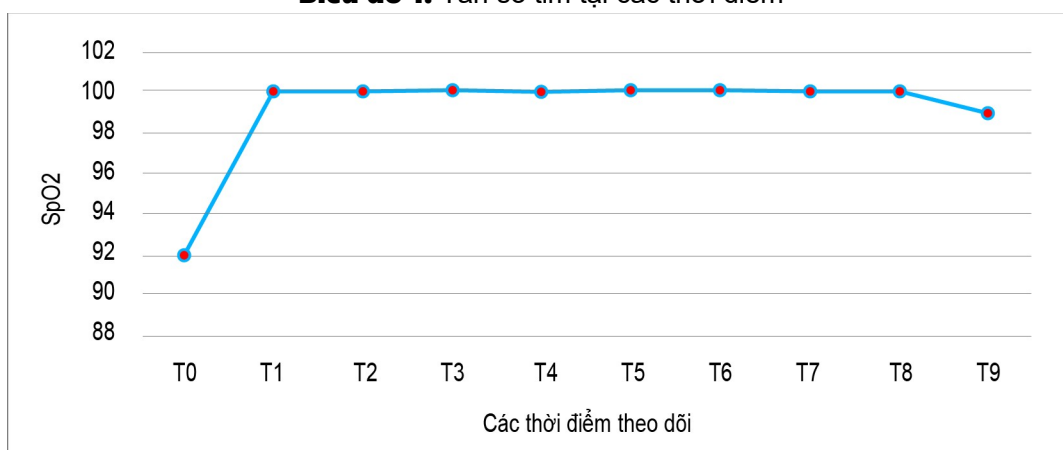
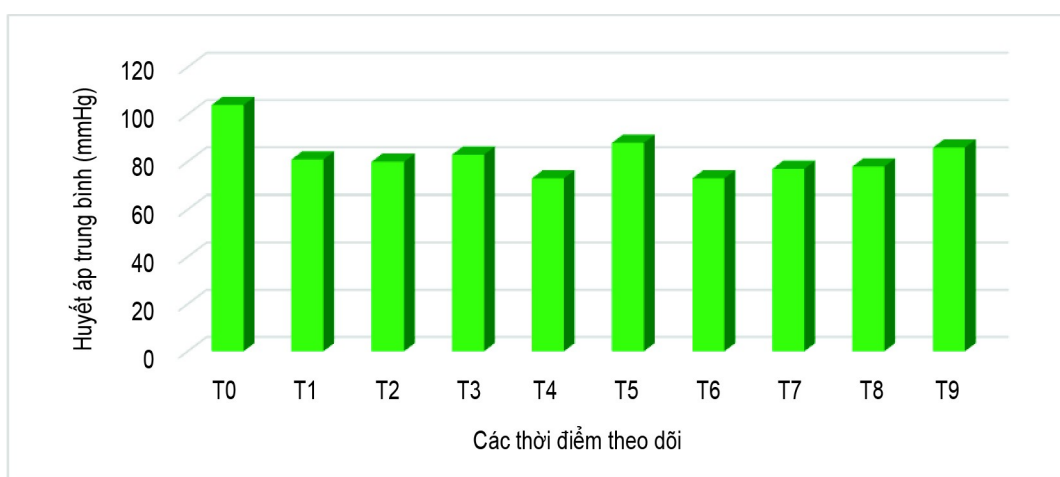
	T0	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9
Na	140	138	136	135	137	135	142	140	142	139
K	3,4	3,5	4,5	5,3	4,1	3,5	3,5	4,3	4,5	4,3
Ca ⁺⁺	1,09	1,09	1,02	0,95	0,89	1,14	0,82	0,98	1,12	1,05
Glucose	5,8	5,2	7,7	10,2	19,9	13,3	13,3	8,5	7,2	9,4

Bảng 3. Các thông số về huyết động

Thời điểm	T0	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9
PVC (mmHg)		5	4	5	4	4	3	3	2	4
CO (lít/phút)		5,2	5,8	5,9	6,2	5,8	5,5	5,8	5,9	6,0
PAP	60	28	32	30	28	28	27	25	25	26
PAWP		15	15	16	15	13	12	12	13	13

Bảng 4. Các thông số về thông khí máy thở trong quá trình phẫu thuật

	T1	T2	T3	T4	T5
VC	400	250	250	250	280
f (ck/ph)	14	20	16	16	18
I/E	1/2	1/1.5	1/1.5	1/1.5	1/2
P _{peak}	29	31	26	28	28
P _{mean}	11	12	10	11	11
FiO ₂ (%)	60	80	60	60	60
PEEP	5	5	5	8	5

**Biểu đồ 1.** Tần số tim tại các thời điểm**Biểu đồ 2.** Độ bão hòa oxy máu mao mạch tại các thời điểm**Biểu đồ 3.** Huyết áp động mạch trung bình tại các thời điểm

3. Bàn luận

Gây mê hồi sức cho bệnh nhân ghép phổi khó khăn nhất là chiến lược đảm bảo thông khí tự nhiên sao cho hạn chế tối đa việc sử dụng tuần hoàn ngoài cơ thể (THNCT) hay ECMO hỗ trợ, đảm bảo huyết động trong khi hạn chế tối đa bù dịch.

Giai đoạn khởi mê là một trong những giai đoạn quan trọng, bệnh nhân này có thể trạng gầy, suy kiệt do bị bệnh mạn tính kéo dài nên có nguy cơ tụt huyết áp nặng, thiếu O_2 tăng CO_2 . Các thuốc gây mê giảm đau thường gây giãn mạch, ức chế cơ tim mạnh trong giai đoạn khởi mê đặc biệt trên bệnh nhân này chúng tôi rất hạn chế bù dịch nhằm duy trì tình trạng phổi “khô” suốt trong và sau mổ. Áp dụng phương thức gây mê vòng kín tự động chuẩn độ liều propofol và remifentanil được thực hiện dưới hướng dẫn kiểm soát độ mê BIS đã làm giảm tối thiểu nguy cơ rối loạn huyết động do quá liều thuốc gây mê [9], [10]. Mặt khác propofol và remifentanil là những thuốc gây mê, giảm đau tác dụng ngắn, góp phần giúp bệnh nhân cai máy thở và rút ống nội khí quản 12 giờ sau phẫu thuật [8], [10]. Kết quả Bảng 3 và Biểu đồ 1, 3 cho thấy nhịp tim, huyết áp và các thông số huyết động trên bệnh nhân này tương đối ổn định trong giai đoạn khởi mê cũng như duy trì mê.

Ghép hai phổi đồng thời có thể kiểm soát tốt hô hấp bằng ống nội khí quản hai nòng SILBROCHO (Fuji Systems Corporation, Fukushima, Japan). Ưu điểm của loại ống 2 nòng là cho phép kiểm tra trực tiếp 2 phổi, hút liên tục, kiểm tra miệng nổi phế quản trong suốt quá trình ghép. Đồng thời với việc cải tiến ống ở đoạn vào nhánh phế quản ngắn hơn so với loại cũ giúp phẫu thuật viên khâu miệng nổi phế quản dễ dàng hơn.

Chiến lược thông khí trong mổ với Vt thấp 5 - 6ml/kg cân nặng, f: 16 - 20l/phút, FiO_2 : 60% - 100% và PEEP 5 - 10mmHg góp phần bảo vệ phổi, ổn định huyết động trong mổ. Thông khí áp lực dương với thể tích khí lưu thông (Vt) cao gây

tăng áp lực trong lồng ngực, giảm lượng máu tĩnh mạch trở về và làm tăng hậu gánh thất phải, tăng nguy cơ suy thất phải [1], [6]. Mặc dù thông khí tự nhiên với chiến lược bảo vệ phổi nhưng trong mổ chúng tôi luôn duy trì được SpO_2 trong ngưỡng 99 - 100%, $PaO_2 > 100$ mmHg, $PaCO_2$ 40 - 65mmHg và P/F > 300 (Bảng 1).

THNCT được sử dụng cho khoảng 20% trường hợp. Các chỉ định thường là cao áp động mạch phổi, rối loạn chức năng thất phải, giãn động mạch phổi, thiếu oxy máu nặng hoặc ưu thán toan hô hấp nặng khi thông khí một phổi. Một số trung tâm sử dụng rộng rãi THNCT để kiểm soát mất máu, ổn định huyết động và ổn định khả năng trao đổi khí, ít tạo gánh nặng cho thất phải cũng như gánh nặng cho phổi thứ nhất mới cấy ghép. Nhược điểm là do dùng heparin nên dễ chảy máu, giảm tiểu cầu và tăng đáp ứng viêm với hệ thống THNCT. THNCT thường được đặt qua động tĩnh mạch đùi, không hạ nhiệt và tim không ngừng đập. THNCT chủ yếu là thay thế tạm thời chức năng trao đổi khí của phổi [1].

Để duy trì huyết động, noradrenalin được duy trì bơm tiêm điện 1 cách hệ thống ngay khi khởi mê, trong mổ và sau mổ, liều noradrenalin được điều chỉnh để có được huyết áp mong muốn. Không truyền dịch quá nhiều để tránh tình trạng phổi “ướt” hoặc phù phổi cấp sau thả kẹp động mạch phổi. Chúng tôi duy trì truyền dịch tinh thể với liều 1 - 2ml/kg/giờ với tổng 1000ml, bù đủ máu (4 đơn vị khối hồng cầu và 6 đơn vị huyết tương tươi) khi cung lượng tim thấp mục tiêu duy trì hemoglobin > 100g/l mục đích hạn chế thiếu oxy tế bào [4], [5].

Trong quá trình phẫu thuật luôn theo dõi sát áp lực động mạch phổi trên monitor thông qua catheter Swan-Ganz và kiểm soát bằng khí NO, áp lực động mạch phổi (PAP) trên siêu âm trước mổ là 61mmHg, theo dõi bằng Swan-Ganz trung bình từ 25 - 32mmHg và áp lực động mạch phổi bít (PAWP) duy trì từ 12 - 16mmHg (Bảng 3). Sau khởi mê NO được sử dụng với liều 10ppm, khi áp lực động mạch phổi tăng, đặc biệt ở

những thì kẹp động mạch phổi thì NO được tăng lên 20 - 40ppm, sao cho duy trì áp lực trong giới hạn.

Siêu âm tim qua thực quản (TEE) đóng một vai trò quan trọng trong việc chẩn đoán nguyên nhân và hướng dẫn việc xử trí các tình huống lâm sàng không ổn định trong quá trình phẫu thuật. Chức năng thất phải được theo dõi sát trong suốt quá trình mổ, đánh giá sự thay đổi và quyết định xem có cần hỗ trợ thuốc hay cơ học (ECMO) đặc biệt ở những thì quan trọng: Trong khi kẹp hay sau thả kẹp động mạch phổi. Ngoài ra đánh giá vận động thành thất, đường kính miệng nối mạch máu, đặc biệt là các miệng nối tĩnh mạch, động mạch phổi bên phải (đo đường kính, vận tốc dòng máu lưu thông).

Giảm đau sau mổ là biện pháp hỗ trợ bắt buộc nhằm mục đích huy động khả năng tự thờ của bệnh nhân, tập lý liệu sớm ngay khi cai máy và rút nội khí quản 12 giờ sau mổ. Chúng tôi sử dụng phương án giảm đau đa mô thức: Phổi hợp kỹ thuật giảm đau ngoài màng cứng + thuốc giảm đau họ opioid (morphin) + thuốc giảm đau non-steroid (nefopam, paracetamol) làm tăng tác dụng giảm đau sau mổ và làm giảm liều lượng tối đa và tác dụng phụ của từng nhóm thuốc giảm đau. Duy trì hỗn hợp Chirocain 0,125% + sufentanil 0,25µg ngoài màng cứng liên tục 5 ngày sau mổ, sau đó chuyển sang thuốc giảm đau đường uống: Arcoxia, ultracef kết hợp truyền nefopam, paracetamol; điểm VAS của bệnh nhân luôn duy trì 2 - 3 điểm.

4. Kết luận

Ghép hai phổi đồng thời có thể kiểm soát tốt hô hấp bằng ống nội khí quản hai nòng cho phép kiểm tra trực tiếp 2 phổi, hút liên tục, kiểm tra miệng nối phế quản trong suốt quá trình ghép. Kết hợp với chiến lược thông khí bảo vệ tốt: Vt: 5 - 6ml/kg, FiO₂: 60 - 100%, f: 16 - 20l/phút, PEEP: 5 - 10mmHg. Tối ưu hóa tiền tải, tránh phổi "ướt" bằng hạn chế truyền dịch, kiểm soát huyết động và áp lực động mạch phổi thích hợp, lựa chọn thuốc gây mê giảm đau có tác dụng ngắn như propofol, remifentanyl, giảm đau sau mổ tốt là

những yếu tố quan trọng giúp cai máy và rút nội khí quản sớm, góp phần thành công trong phẫu thuật ghép phổi [1], [8], [9], [10].

Tài liệu tham khảo

1. Peter Slinger (2012) *Anaesthetic management for lung transplantation*. EACTA 2012 Abstracts, Invited speakers. University of Toronto, Canada.
2. Jason D Christie, MD, MS, Leah B Edwards, PhD, Anna Y Kucheryavaya et al (2012) *The registry of the International Society for Heart and Lung Transplantation: 29th Adult Lung and Heart-Lung Transplant Report - 2012*. The Journal of Heart and Lung Transplantation, Vol 34, No 1 January 2012 Elsevier.
3. Roger D Yusen, Leah B Edwards, Anna Y Kucheryavaya et al (2014) *The registry of the International Society for heart and lung transplantation: 31th adult lung and heart lung transplant report - 2014; Focus theme: Retransplantation*. The Journal of Heart and Lung Transplantation, Vol 34, No 1 January 2014 Elsevier.
4. Allan D Kirk, Stuart J Knechtle, Christian P (2014) *Textbook of organ transplantation*. John Wiley & Sons, Ltd, The Atrium, Southern Gate, Chichester, West Sussex, PO19 8SQ, UK, chapter 31: 368-403.
5. Eduardo Miñambres, Jose Miguel Pérez-Villares et al (2015) *Lung donor treatment protocol in brain dead-donors: A multicenter study*. Journal HeartLungTransplant 34: 773-780.
6. Phil Botha, Anthony J Rostron, Andrew J Fisher, and John H Dark (2008) *Current strategies in donor selection and management*. Semin Thorac Cardiovasc Surg 20: 143-151.
7. Maria Castillo (2011) *Anesthetic management for lung transplantation*. Current Opinion in Anesthesiology 24: 32-36.
8. Valentina Assenzo, Cristina Assenzo, Rosalinda Filippo, Morgan LeGuen, Edouard Sage, Antoine Rouxe, Marc Fischler, and Ngai

- Liu, The Foch Lung Transplant Group (2018) *The feasibility of extubation in the operating room after bilateral lung transplantation in adult emphysema patients: an observational retrospective study*. European Journal of Cardio-Thoracic Surgery 0: 1 - 6 ORIGINAL ARTICLE doi: 10.1093/ejcts/ezy196.
9. Ngai Liu, Thierry Chazot, Bernard Trillat, Mireille Michel-Cherqui, Jean Yves Marandon, Jean-Dominique Law-Koune, Bertrand Rives, Marc Fischler, and the Foch Lung Transplant Group (2008) *Closed-Loop control of consciousness during lung transplantation: An observational study*. Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia 22(4): 611-615.
10. Ngai Liu et al (2011) *Closed-Loop coadministration of propofol and remifentanyl guided by bispectral index: A randomized multicenter study*. March. Volume 112. Number 3 Anesthetic Pharmacology and Preclinical Pharmacology, www.anesthesia-analgesia.org.