

Điều trị thai nhi

IFMSS, 1982

- Bất thường đơn độc, được xác định rõ. Không có chẩn đoán phân biệt
- Bất thường có tiến triển tự nhiên theo xu hướng xấu: tử vong hoặc di chứng nghiêm trọng.
- Điều trị trước sinh được thiết lập trên cơ sở sinh lý bệnh bất thường thai nhi
- Không có phương pháp điều trị sau sinh được chấp nhận
- Thai phụ chấp nhận tình trạng bệnh thai nhi
- Khám hội chẩn /Hội đồng đạo đức
- Kỹ thuật can thiệp chu sinh được chấp nhận
- Mong muốn của gia đình



Quy định CPDPN, Code de la Santé Publique

Trung tâm Chẩn đoán trước sinh giải thích cho thai phụ, cặp vợ chồng, bác sỹ điều trị các phương pháp có thể điều trị thai nhi và đề xuất các giải pháp trong trường hợp thất bại.

Phát minh

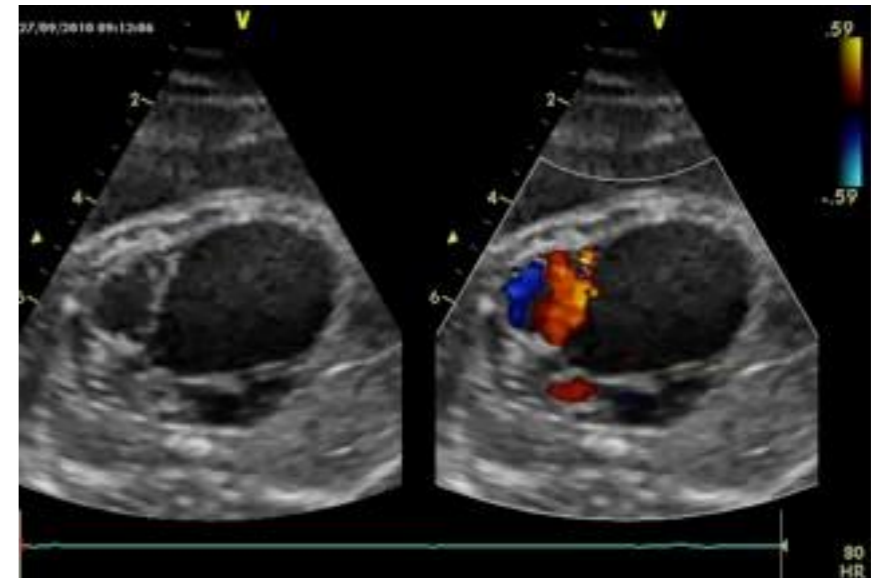
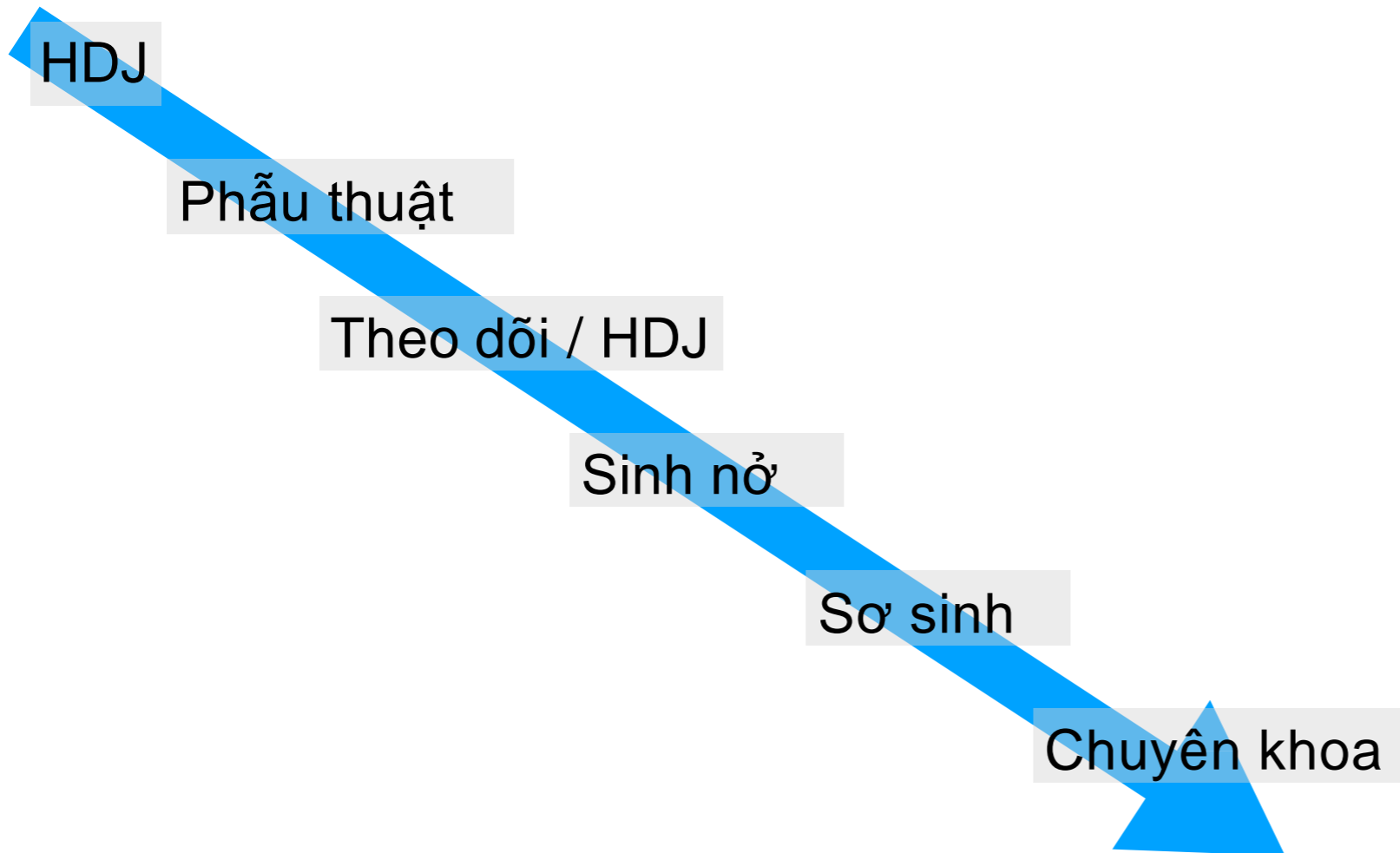
Thay đổi lịch sử tự nhiên của bệnh học

Thách thức kỹ thuật và công nghệ

Hòa nhập trong hệ thống chăm sóc chung

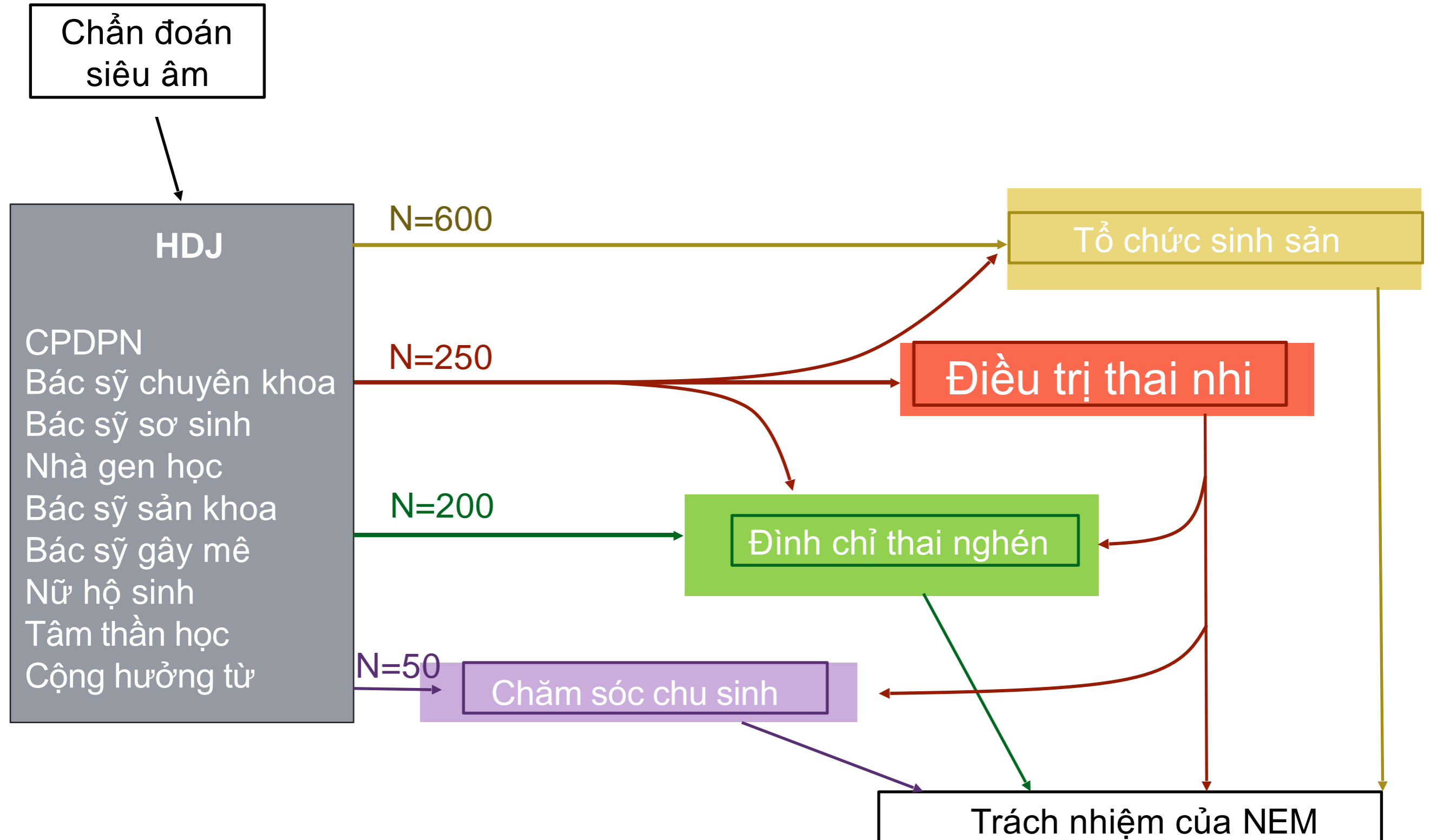
Vấn đề đạo đức

Vấn đề bệnh học tâm thần



Phát triển trong hệ thống chăm sóc

Hội nhập trong chăm sóc toàn diện



Các trường hợp đặc biệt: Cấp cứu

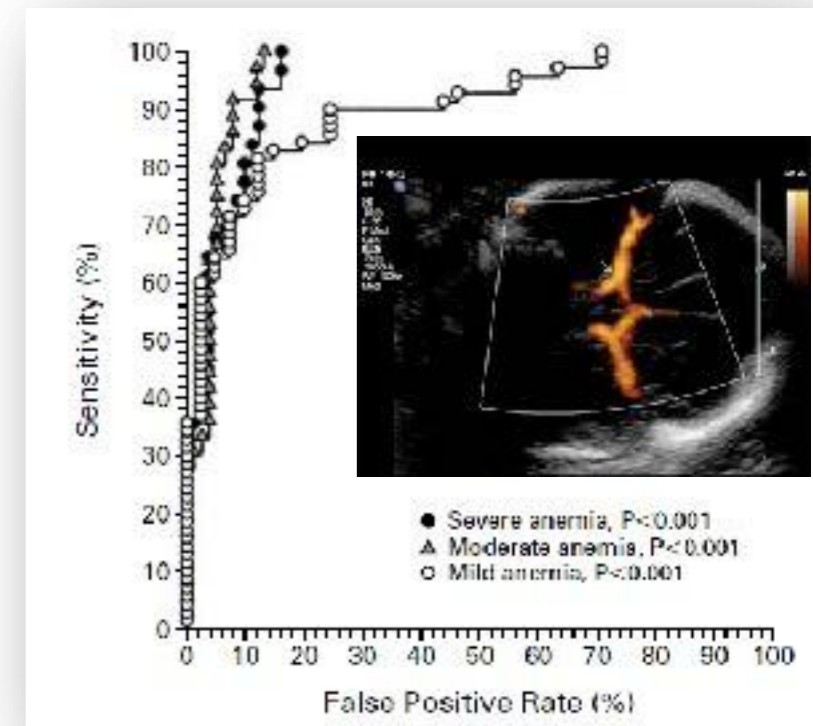
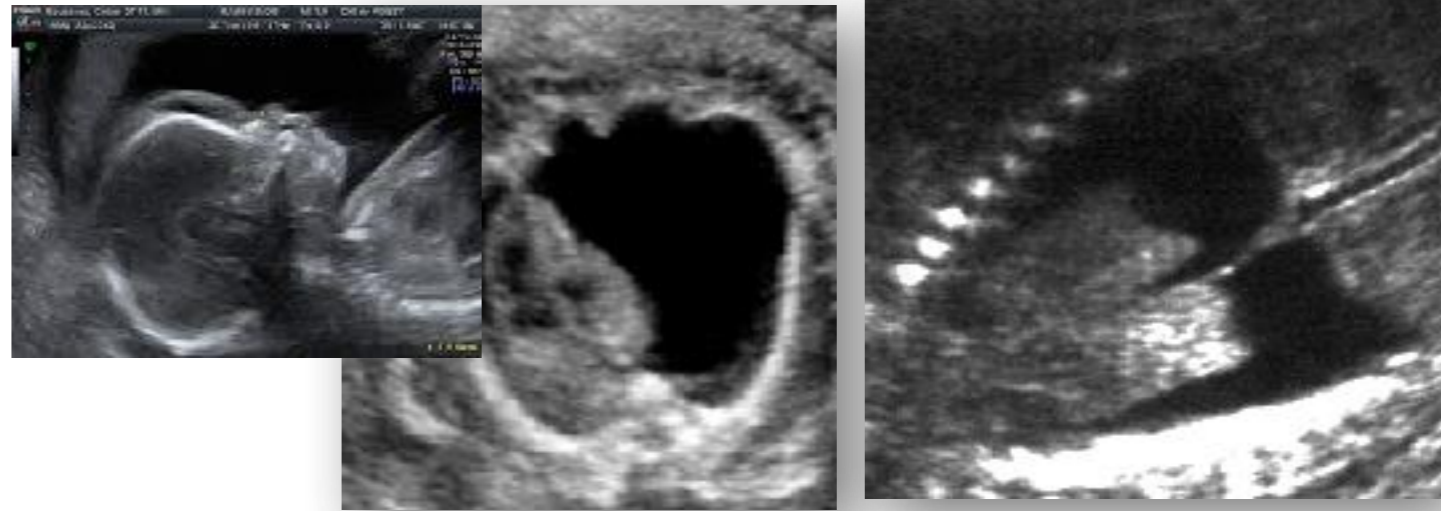
Phù thai > T1
TSV
Thiếu máu
Chèn ép lồng ngực

Thiếu máu
Tự miễn
Parovirus B19
Trường hợp hiếm gặp

Chèn ép do tràn dịch màng phổi
Ống ngực
Trường hợp hiếm gặp

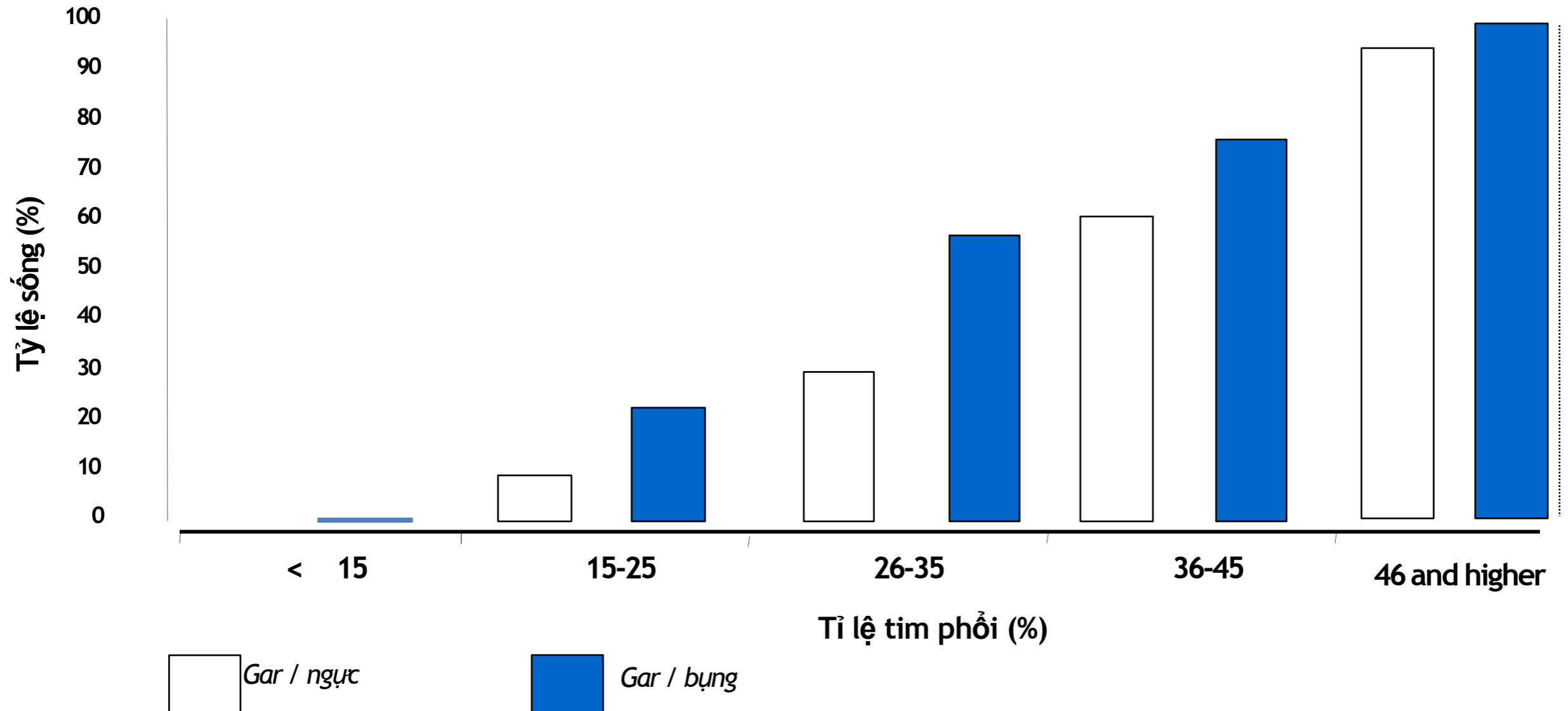
Đa ối có triệu chứng
Hẹp thực quản
Hội chứng Pierre Robin
Lồng ngực
Đái đường

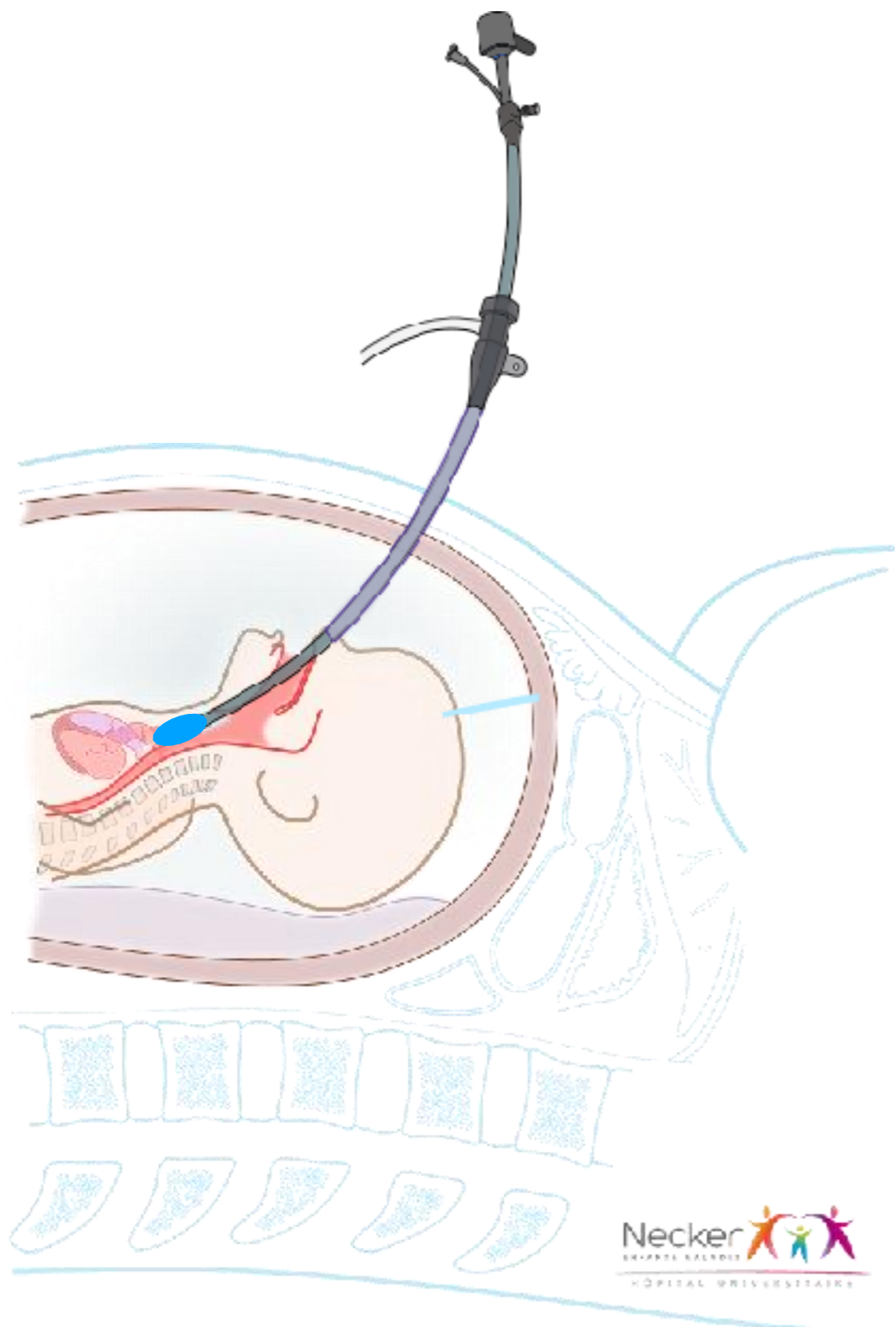
STT



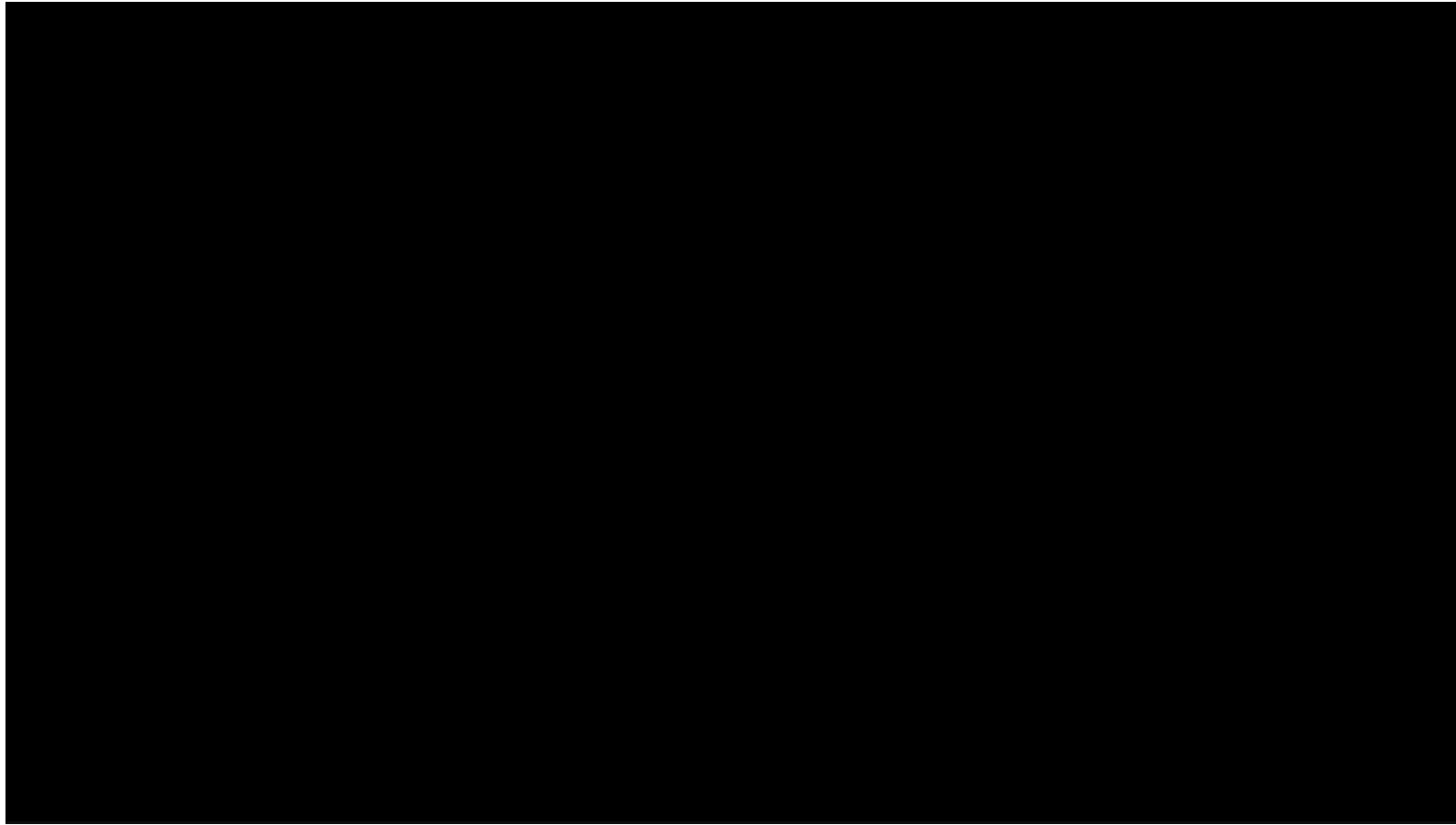
Thai nhi thoát vị hoành

LHR echo ou VPT en IRM





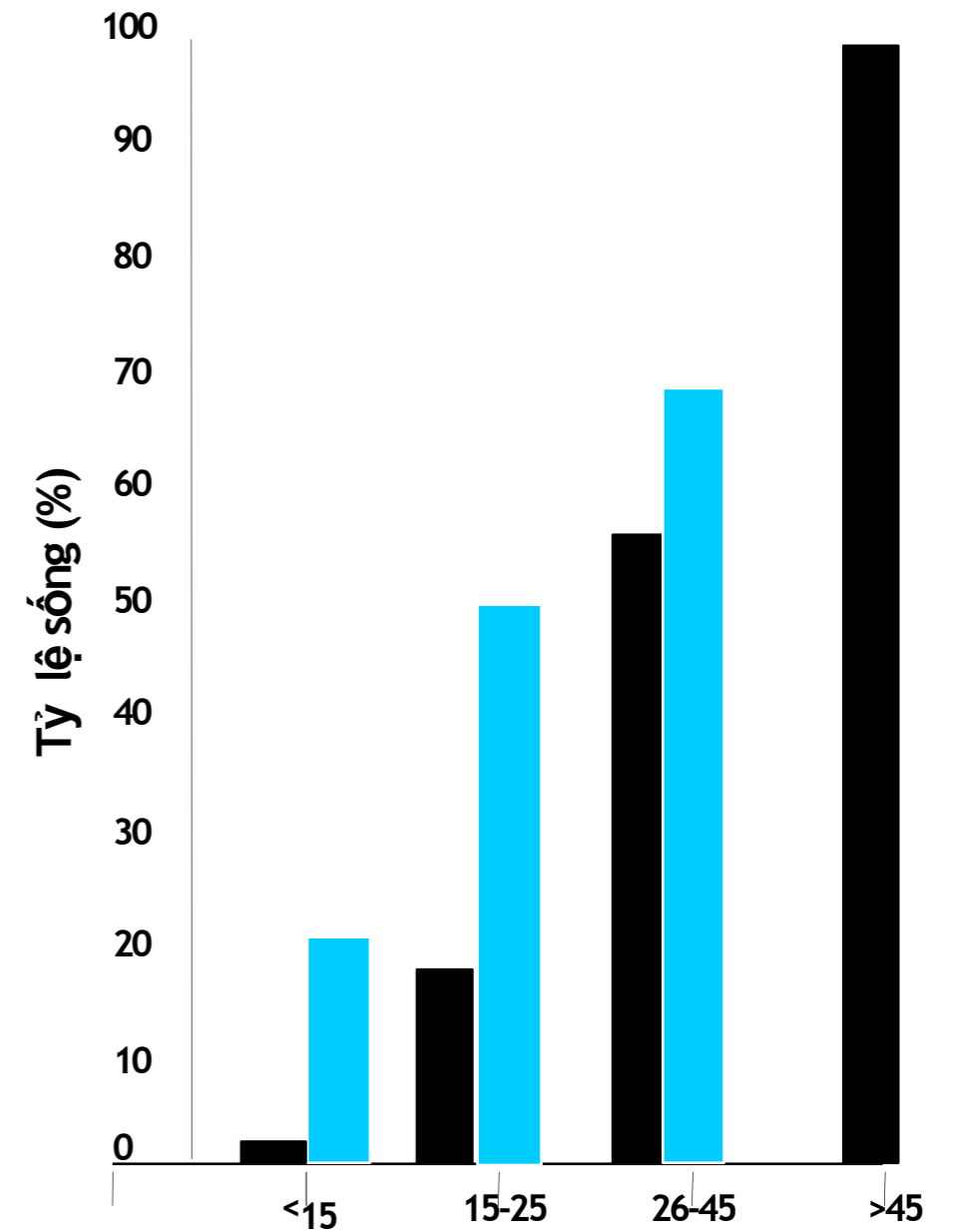
Phẫu thuật đặt bóng



- Đáp ứng dựa trên kích thước phổi (P)
Vỡ ối sớm và sinh non

- - Tỷ lệ sinh < 32 tuần: 15%
 - Survie <32 wks: 25%
 - Survie >32 wks: 60%

Phổi phải

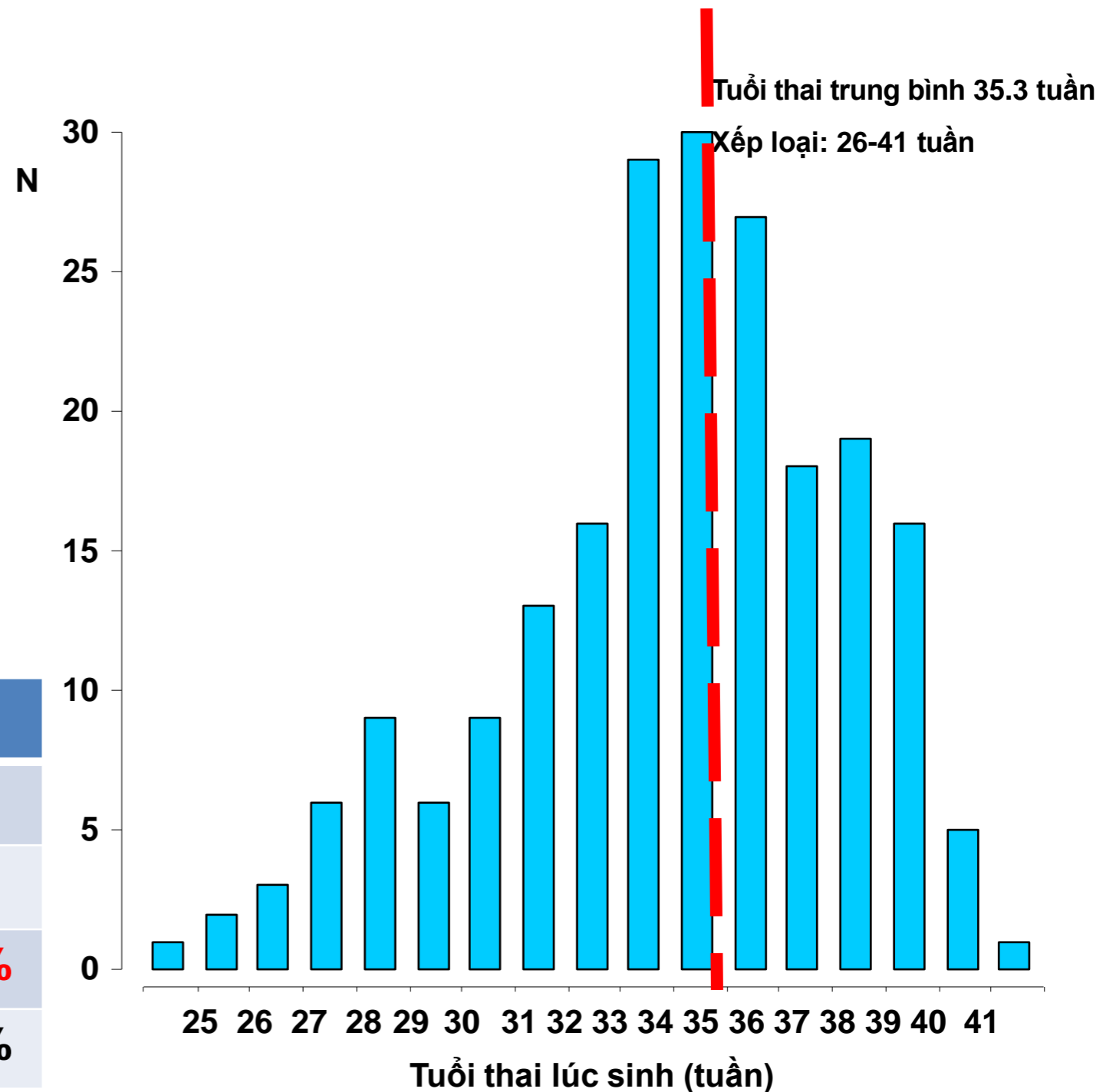


Kết quả nghiên cứu

Nhập viện	48 hrs
Thất bại kỹ thuật	<3%
Bóng tụ đột ngột	5%
Thai chậm phát triển trong tử cung	<1%

RPDE/ 3 semaines 16.7%
 Dépend du T d'intervention
 Tt Conservateur

Hoặc sinh non < 32 tuần	%
RPDE & sinh < 32 tuần	9.3%
Sinh non < 32 tuần sans RPDE	3.6%
Sinh non < 32 tuần	12.9%
Sinh non > 32 tuần	36.8%

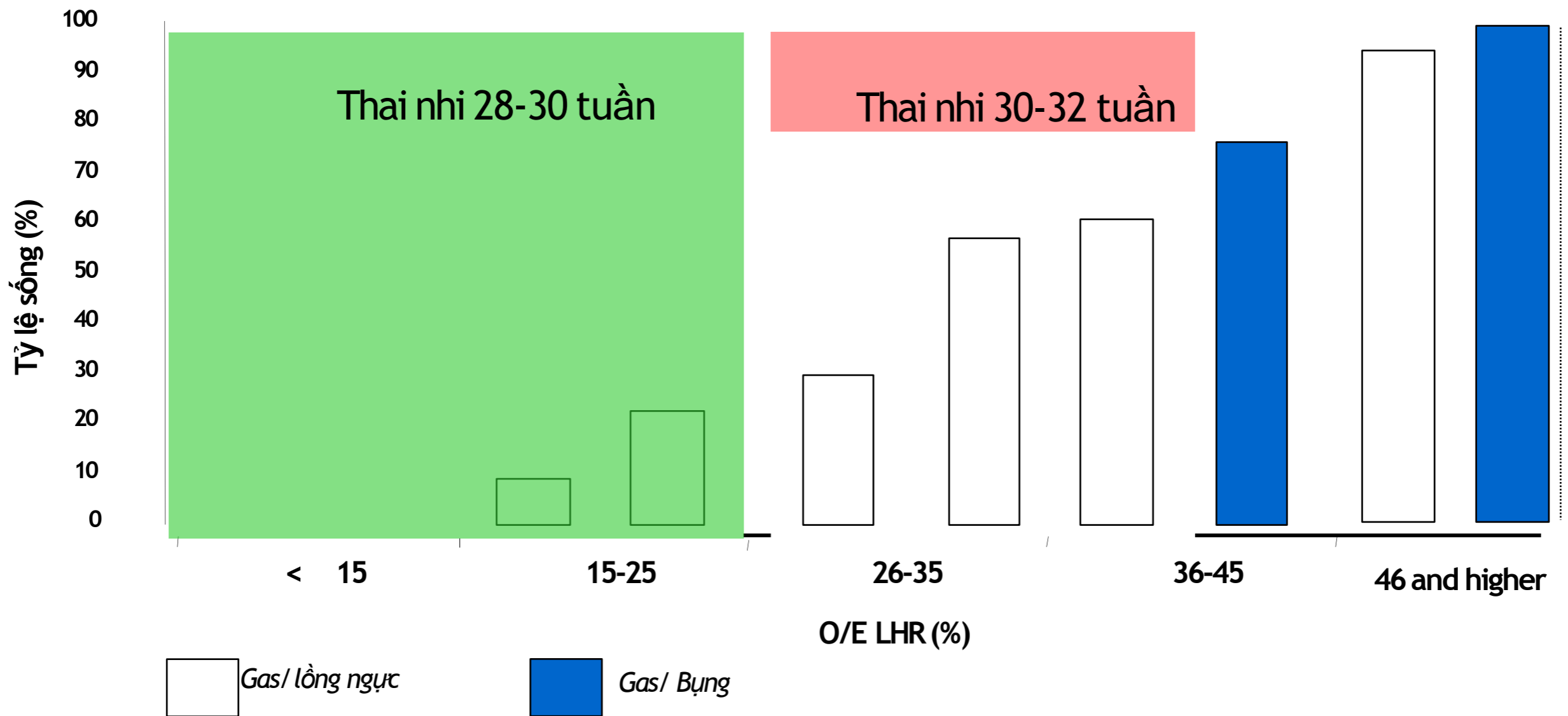




Tracheal
Occlusion
To
Accelerate
Lung growth

Nghiên cứu đa trung tâm

<http://www.totaltrial.eu/>

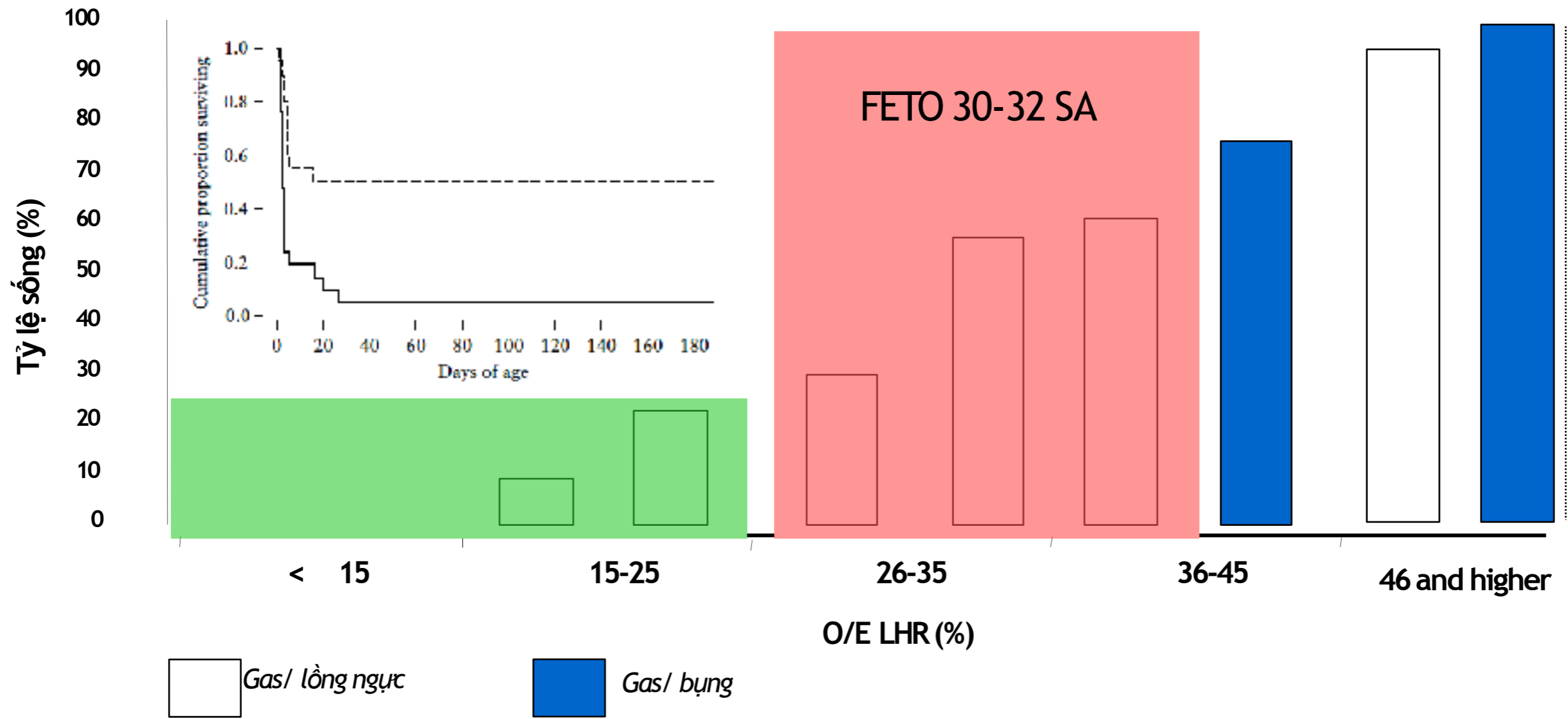




Tracheal
Occlusion
To
Accelerate
Lung growth

Nghiên cứu đa trung tâm

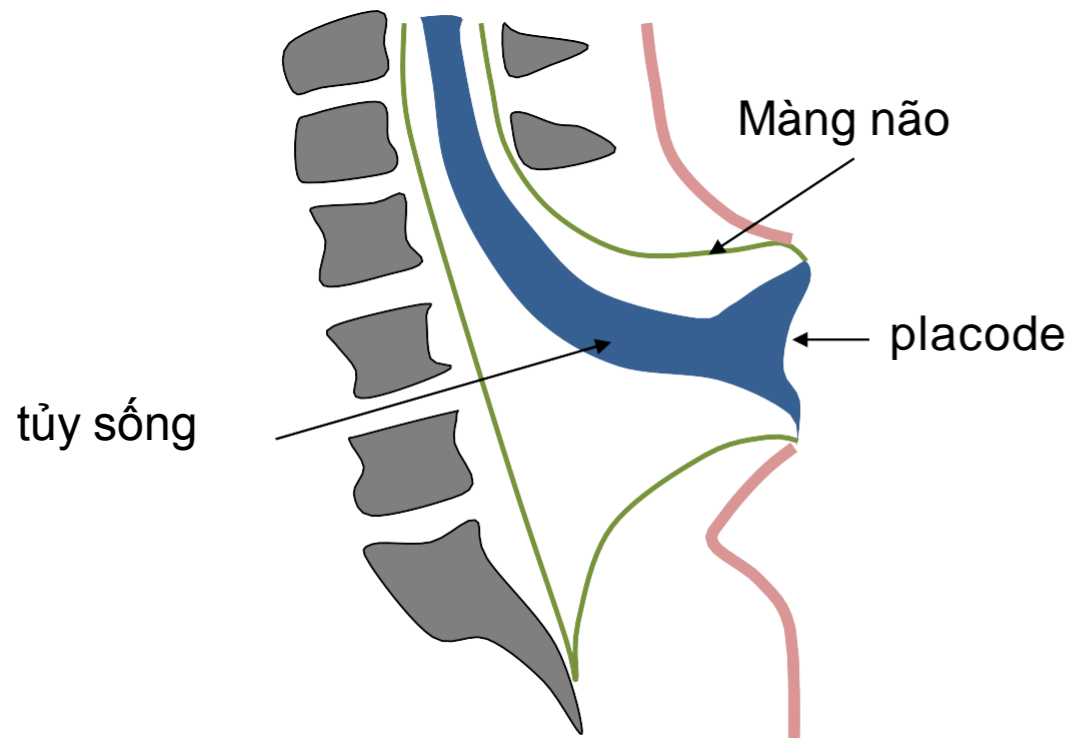
<http://www.totaltrial.eu/>



Ruano 2012

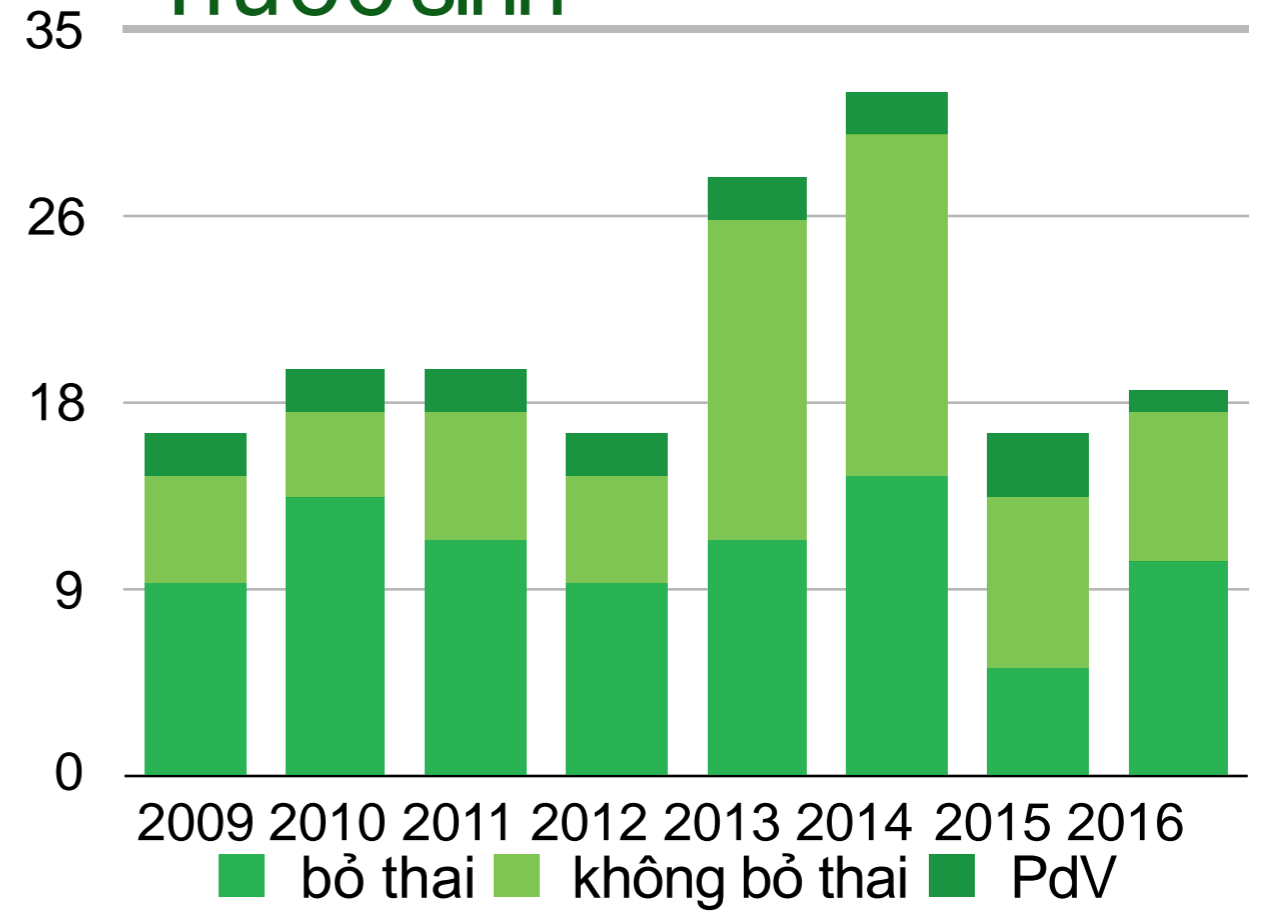
ENDOSPIN NCT02390895

Phẫu thuật nội soi trước sinh

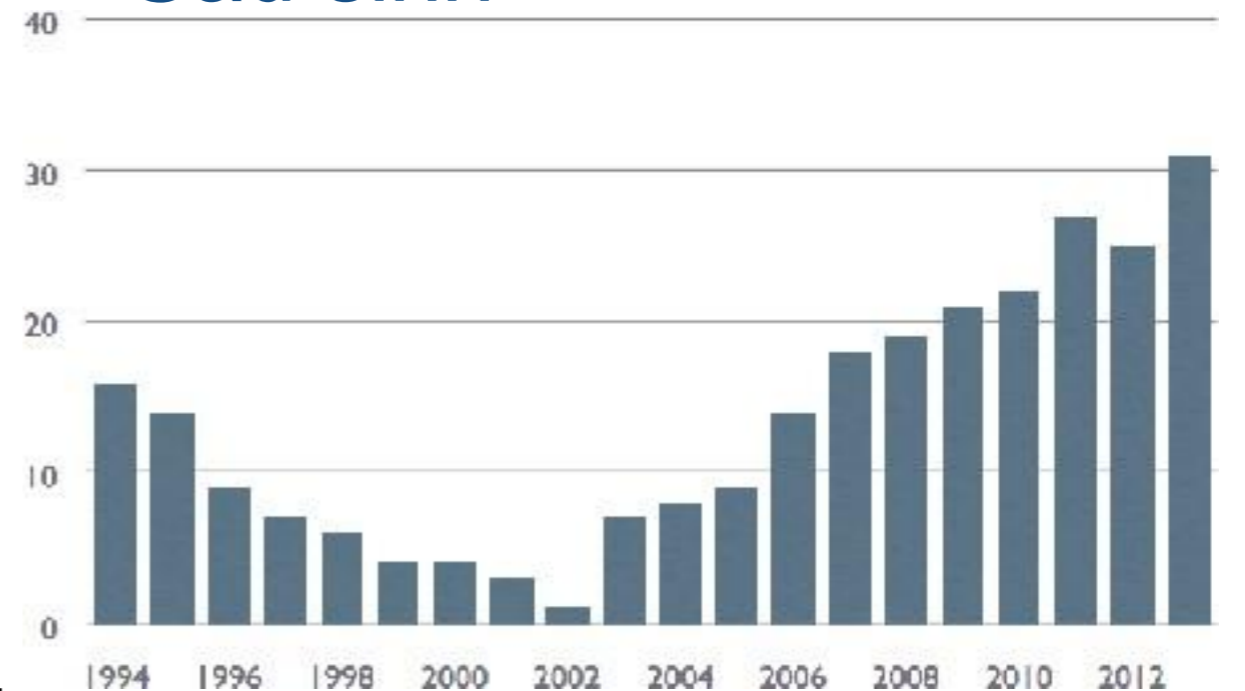


- Giáo dục đặc biệt hoặc chậm phát triển hơn 2 năm: 40%
- Cách sống:
 - Sống với bố mẹ: 70%
 - sống độc lập: 15%
 - Cùng với các đoàn thể hỗ trợ: 15%
- Công việc
 - Không làm việc: 53%
 - Công việc được bảo vệ: 25%
 - Công việc bình thường: 22%
- Độc thân: 71%
- Sinh sản: Nam : 4% / Nữ : 22%

Trước sinh



Sau sinh



Thực nghiệm ngẫu nhiên điều trị thoát vị não và màng não trước và sau

A Randomized Trial of Prenatal versus Postnatal Repair
of Myelomeningocele

N. Scott Adzick, M.D., Elizabeth A. Thom, Ph.D., Catherine Y. Spong, M.D., John W. Brock III, M.D.,
Pamela K. Burrows, M.S., Mark P. Johnson, M.D., Lori J. Howell, R.N., M.S., Jody A. Farrell, R.N., M.S.N.,
Mary E. Dabrowiak, R.N., M.S.N., Leslie N. Sutton, M.D., Nalin Gupta, M.D., Ph.D., Noel B. Tulipan, M.D.,
Mary E. D'Alton, M.D., and Diana L. Farmer, M.D., for the MOMS Investigators*

Table 3. Infant Outcomes at 12 Months.*		Kết quả trước lúc 12 tháng		
Outcome	Prenatal Surgery (N=78)	Postnatal Surgery (N=80)	Relative Risk (95% CI)	P Value
Primary outcome — no. (%)	53 (68)	78 (98)	0.70 (0.58–0.84)†	<0.001
Components of the primary outcome — no. (%)				<0.001
Death before placement of shunt	2 (3)	0		
Shunt criteria met	51 (65)	74 (92)		
Shunt placed without meeting criteria	0	4 (5)		
Placement of shunt — no. (%)	31 (40)	66 (82)	0.48 (0.36–0.64)	<0.001

Table 4. Outcomes of Children at 30 Months.*

Outcome	Prenatal Surgery (N=64)	Postnatal Surgery (N=70)	Relative Risk (95% CI)	P Value
Primary outcome score	148.6±57.5	122.6±57.2		0.007
Primary outcome components				
Bayley Mental Development Index†	89.7±14.0	87.3±18.4		0.53
Difference between motor function and anatomical levels‡	0.58±1.94	0.69±1.99		0.001
Bayley Mental Development Index — no./total no. (%) †				
≥50	60/62 (97)	59/67 (88)	1.10 (1.00–1.21)	0.10
≥85	46/62 (74)	45/67 (67)	1.10 (0.88–1.38)	0.38
Difference between motor function and anatomical levels — no./total no. (%) ‡				0.002§
≥Two levels better	20/62 (32)	8/67 (12)		
One level better	7/62 (11)	6/67 (9)		
No difference	14/62 (23)	17/67 (25)		
One level worse	13/62 (21)	17/67 (25)		
≥Two levels worse	8/62 (13)	19/67 (28)		
Bayley Psychomotor Development Index †				
Mean	64.0±17.4	58.3±14.8		0.03
≥50 no./total no. (%)	29/62 (47)	23/67 (34)	1.36 (0.89–2.08)	0.15
≥85 — no./total no. (%)	10/62 (16)	4/67 (6)	2.70 (0.89–8.17)	0.06
Peabody Developmental Motor Scales¶				
Stationary score	7.4±1.1	7.0±1.2		0.03
Locomotion score	3.0±1.8	2.1±1.5		0.001
Object manipulation score	5.1±2.6	3.7±2.1		<0.001
Walking independently on examination — no./total no. (%)				
Walking status — no./total no. (%)	26/62 (42)	14/67 (21)	2.01 (1.16–3.48)	0.01
None	18/62 (29)	29/67 (43)		
Walking with orthotics or devices	18/62 (29)	24/67 (36)		
Walking without orthotics	26/62 (42)	14/67 (21)		
WeeFIM score				
Self-care	20.5±4.2	19.0±4.2		0.02
Mobility	19.9±6.4	16.5±5.9		0.003
Cognitive	23.9±5.2	24.1±5.9		0.67

Hạn chế phẫu thuật mở

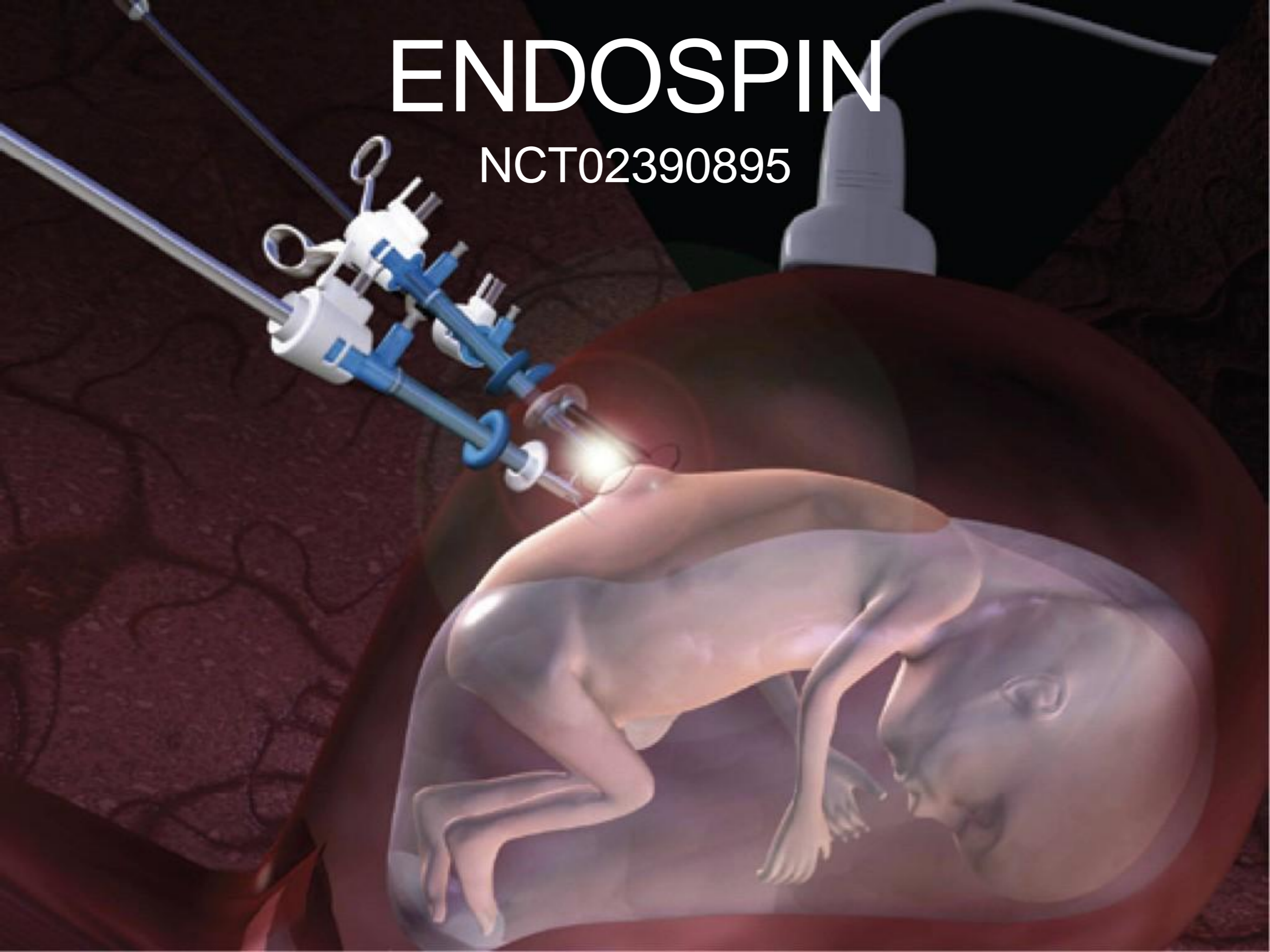
- Tình trạng mắc bệnh cho mẹ do phẫu thuật: có thể kiểm soát và làm giảm tỷ lệ
- Ảnh hưởng lên tử cung: mức độ vừa cho thai nghén lần này nhưng làm tăng nguy cơ thai nghén cho lần kế tiếp
- Sinh non
- Có thể tiến hành khi tuổi thai > 20 tuần

Phẫu thuật mở với phẫu thuật nội soi thai nhi

	Verbeek 2012	Pedreira 2016	Kohl 2014 Degenhardt 2014	Graf 2015	Adzick 2011
Kỹ thuật	Nội soi thai nhi 5mm x 3 ou 4	Nội soi thai nhi 3.3mm x 2 + 5mm	Nội soi thai nhi 5mm x 3 ou 4	Nội soi thai nhi 5mm x 3 ou 4	Phẫu thuật mở
Số lượng	19	10	51	71	78
Thời sau	-	242 min	223 min	-	105 min
Thất bại	16 %	20 %	2 %	-	0 %
Phù phổi	-	0	2 %	-	6 %
Viêm màng ối	23 %	0	6 %	-	3 %
Ối vỡ sớm	85 %	100 %	85 %	-	46 %
Tuổi thai lúc đẻ	32	32	33	32	34
Tử vong sau phẫu thuật	10 %	10 %	2 %	-	3 %
Tử vong chu sinh	16 %	20 %	8 %	-	3 %
Phẫu thuật sau sinh	-	29 %	-	24 %	3 %
Giảm	-	86 %	-	-	36 %

ENDOSPIN

NCT02390895

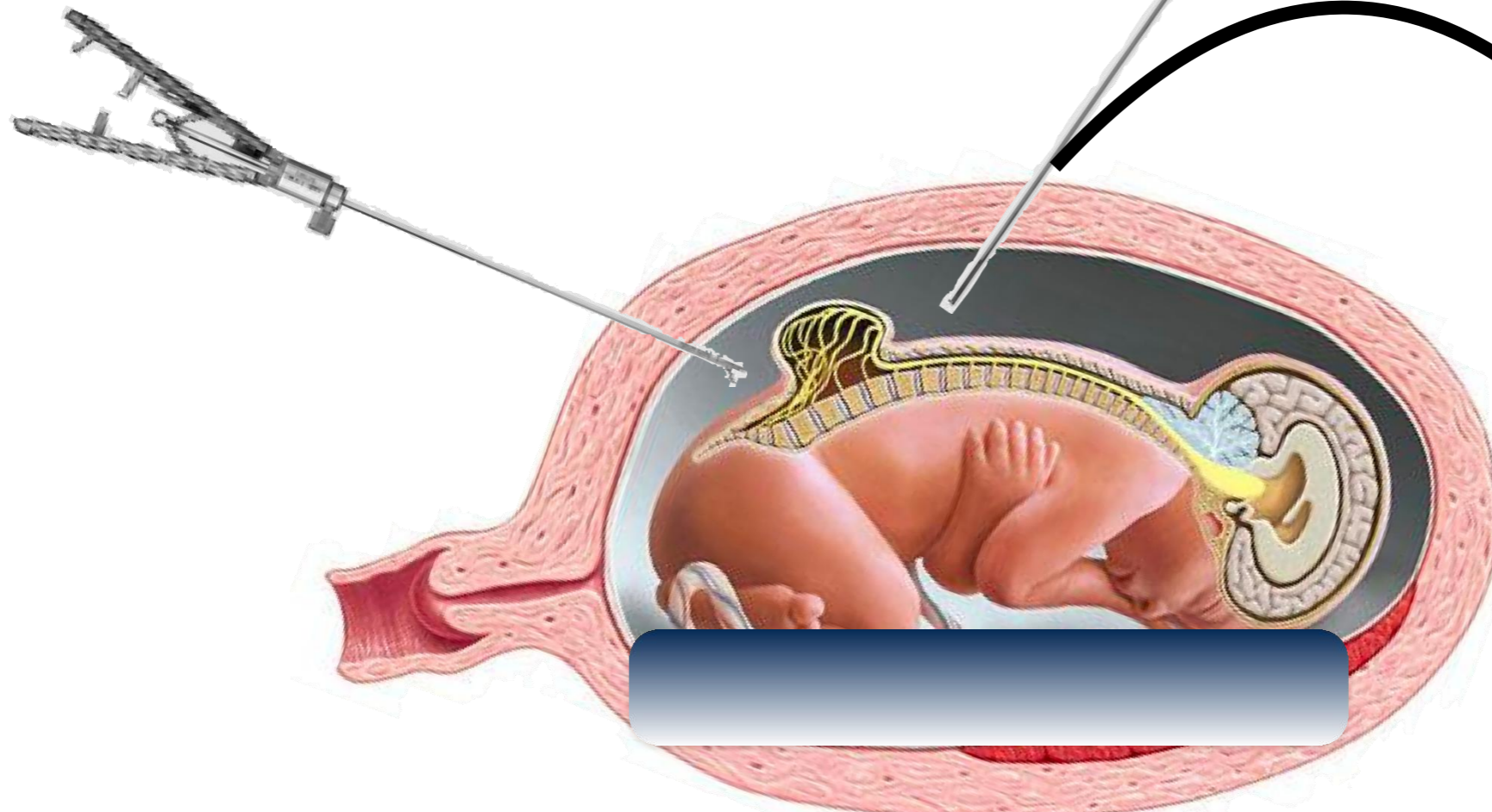


ENDOSPIN

NCT02390895



- Gây tê toàn thân mẹ và thai nhi
- Mở bụng
- **2 trocards 3 mm:**
 - 1 optic + -pince nhỏ 3 mm
 - Lỗ chọc: 3 mm
- Bơm CO2
- Bộc lộ phần thoát vị, các tổ chức xung quanh đặt tấm Duragen



Thử nghiệm ngẫu nhiên về điều trị thoát vị não và màng não trước
và sau sinh
**A Randomized Trial of Prenatal versus Postnatal Repair
of Myelomeningocele**

N. Scott Adzick, M.D., Elizabeth A. Thom, Ph.D., Catherine Y. Spong, M.D., John W. Brock III, M.D.,
Pamela K. Burrows, M.S., Mark P. Johnson, M.D., Lori J. Howell, R.N., M.S., Jody A. Farrell, R.N., M.S.N.,
Mary E. Dabrowiak, R.N., M.S.N., Leslie N. Sutton, M.D., Nalin Gupta, M.D., Ph.D., Noel B. Tulipan, M.D.,
Mary E. D'Alton, M.D., and Diana L. Farmer, M.D., for the MOMS Investigators*

Original Research

Fetoscopic Open Neural Tube Defect Repair
*Development and Refinement of a Two-Port, Carbon Dioxide
Insufflation Technique*

2017

Michael A. Belfort, MD, PhD, William E. Whitehead, MD, Alireza A. Shamshiraz, MD,
Zhoobin H. Bateni, MD, Olyinka C. Olutoye, MD, PhD, Olutoyin A. Olutoye, MD, David G. Mann, MD,
Jimmy Espinoza, MD, Erin Williams, MD, Timothy C. Lee, MD, Sundeep G. Keswani, MD, Nancy Ayres, MD,
Christopher I. Cassady, MD, Amy R. Mehollia-Ray, MD, Magdalena Sanz Cortes, MD, PhD,
Elena Carreras, MD, Jose L. Peiro, MD, Rodrigo Kuano, MD, PhD, and Darrell L. Cass, MD

Table 3. Infant Outcomes at 12 Months.* Kết quả trẻ lúc 3 tháng

Outcome	Kết quả	Mở (n=78)	Nội soi (n=69)	Relative Risk (95% CI)	P Value
Primary outcome — no. (%)		53 (68)	3/10 (30)	0.70 (0.58–0.84)†	<0.001
Components of the primary outcome — no. (%)					<0.001
Death before placement of shunt		2 (3)	0		
Shunt criteria met		51 (65)	74 (92)		
Shunt placed without meeting criteria		0	4 (5)		
Placement of shunt — no. (%)		31 (40)	66 (82)	0.48 (0.36–0.64)	<0.001

Table 4. Outcomes of Children at 30 Months.*

Outcome	Prenatal Surgery (N=64)	Postnatal Surgery (N=70)	Relative Risk (95% CI)	P Value
Primary outcome score	148.6±57.5	122.6±57.2		0.007
Primary outcome components				
Bayley Mental Development Index†	89.7±14.0	87.3±18.4		0.53
Difference between motor function and anatomical levels‡	0.58±1.94	0.69±1.99		0.001
Bayley Mental Development Index— no./total no. (%) †				
≥50	60/62 (97)	59/67 (88)	1.10 (1.00–1.21)	0.10
≥85			1.10 (0.88–1.38)	0.38
Difference between motor function and anatomical levels — no./total no. (%)‡				0.002§
≥Two levels better	20/62 (32)	5/10 (50)		
One level better	7/62 (11)	3/10 (30)		
No difference	14/62 (23)	1/10 (10)		
One level worse	13/62 (21)	0/9 (0)		
≥Two levels worse	8/62 (13)	1/10 (10)		
Bayley Psychomotor Development Index †				
Mean	64.0±17.4	58.3±14.8		0.03
≥50 no./total no. (%)	29/62 (47)	23/67 (34)	1.36 (0.89–2.08)	0.15
≥85 — no./total no. (%)	10/62 (16)	4/67 (6)	2.70 (0.89–8.17)	0.06
Peabody Developmental Motor Scales¶				
Stationary score	7.4±1.1	7.0±1.2		0.03
Locomotion score	3.0±1.8	2.1±1.5		0.001
Object manipulation score	5.1±2.6	3.7±2.1		<0.001
Walking independently on examination — no./total no. (%)	26/62 (42)	14/67 (21)	2.01 (1.16–3.48)	0.01
Walking independently on examination — no./total no. (%)	26/62 (42)	14/67 (21)	2.01 (1.16–3.48)	0.01
None	18/62 (29)	29/67 (43)		
Walking with orthotics or devices	18/62 (29)	24/67 (36)		
Walking without orthotics	26/62 (42)	14/67 (21)		
WeeFIM score				
Self-care	20.5±4.2	19.0±4.2		0.02
Mobility	19.9±6.4	16.5±5.9		0.003
Cognitive	23.9±5.2	24.1±5.9		0.67

Open

Endo

Phẫu thuật mở với nội soi thai nhi

	Belfort 2017	Adzick 2011
Kỹ thuật	Nội soi thai nhi	Mở mở
Số lượng	10	78
Thời gian	240	105 min
Thất bại	2	0 %
Phù phổi	0	6 %
viêm màng ối	0	3 %
ối vỡ sớm	1	46 %
Tuổi thai khi sinh	39	34
Chết sau phẫu thuật	0	3 %
Chết chu sinh	0	3 %
Phẫu thuật sau sinh	2 (20) %	3 %
Giảm	6/10 (60%)	36 %

2011

CHOP 2012

- Hai kíp bác sĩ: Bác sĩ sản khoa và bác sĩ phẫu thuật thần kinh
- Gây mê toàn thân mẹ - thai nhi
- Mở bụng
- 2 trocars 3 mm:
 - 1 optique + micro-pince 3 mm
 - Trocard opérateur 3 mm
- Bơm CO2
- Phẫu tích vùng thoát vị
- Khâu cơ + da + đặt tấm Duragen

2017

Houston 2016

Mục đích chính:

1. Tính khả thi
2. Lợi ích phẫu thuật thần kinh 6 tháng tuổi:
 - Không có bất thường dạng Chiari;
 - Giảm sự tái cực ở màng não thất lúc 6 tháng tuổi;
 - Xử trí tại chỗ các bất thường
 - Đảm bảo chức năng có lợi về vận động
3. Bệnh tật mẹ thai nhi:
 - Thai chết
 - Vỡ màng ối, viêm màng ối
 - Sinh non
 - Biến chứng liên quan phẫu thuật

Mục đích tiếp theo:

Phát triển thần kinh lúc trẻ 2,5 tuổi

ENDOSPIN

Mục đích

Đầu tiên:

1. **Khả thi:** kỹ thuật ít xâm lấn thai nhi
2. **Lợi ích phẫu thuật thần kinh thời điểm 6 tháng tuổi:**
 - Không có dị dạng Chiari ;
 - Giảm sự tái cực ở màng não thất lúc 6 tháng tuổi;
 - Xử trí tại chỗ các bất thường cần thiết, can thiệp cột sống sau sinh.
 - Đảm bảo chức năng vùng tổn thương và có lợi vận động
3. **Bệnh tật mẹ thai nhi:**
 - Thai chết
 - Vỡ màng ối
 - Sinh non
 - Viêm màng ối
 - Biến chứng chảy máu quanh thời kỳ phẫu thuật
 - Các tai biến khác

Tiếp theo:

Phát triển thần kinh lúc trẻ 2.5 tuổi

Lựa chọn

Trên chuẩn lựa chọn

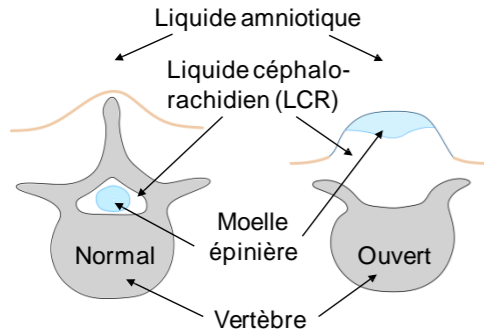
1. Tuổi mẹ > 18 tuổi
2. 1 thai
3. Thoát vị não màng não có giới hạn > S1 và dưới T1
4. Bất thường Chiari
5. Không có các di dạng phối hợp không bất thường nhiễm sắc thể
6. Tuổi thai 19 tuần đến 25 tuần 6 ngày
7. Nhiễm sắc thể hoặc FISH bình thường
8. Có thể đình chỉ thai nghén nhưng chưa áp dụng giai đoạn này, cần hy vọng sự tiến triển sau phẫu thuật
9. Liên kết với hệ thống bảo hiểm xã hội
10. Hiểu tiếng pháp

Trên chuẩn loại trừ

1. Có phối hợp bất thường khác
2. Có phối hợp gù vẹo mức độ nặng
3. Nguy cơ sinh non: Cổ tử cung <15mm, tiền sử 2 lần sảy thai, ối vỡ sớm
4. Bất thường vị trí rau bám, rau tiền đạo, ra cài răng lược, chảy máu hoặc bóc tách màng đệm.
5. BMI > 35
6. Tử cung bất thường: u xơ kẽ tử cung to, di dạng tử cung
7. Nhiễm trùng mẹ có nguy cơ lây truyền cho con: HIV, HCV, HBV
8. Có chống chỉ định phẫu thuật hoặc gây mê.
9. Đời sống thấp, thu nhập bấp bênh.
10. Không thể theo dõi sau phẫu thuật

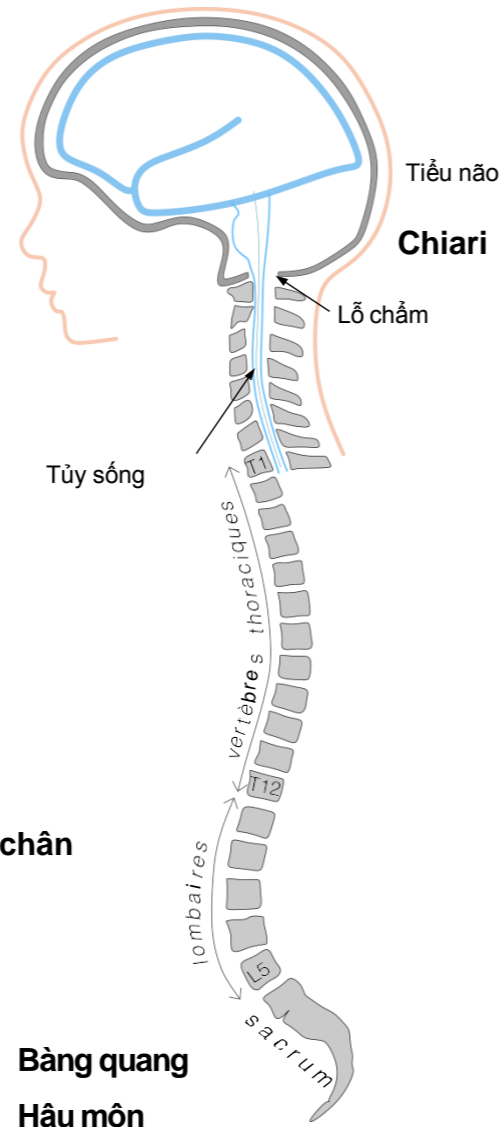
Endospin

Spina Bifida hoặc thoát vị não màng não



não úng thủy

dịch não tủy



Phẫu thuật sau sinh

Phẫu thuật trước sinh

Ngừng thai nghén



Siêu âm

Dàn máy nội soi

Bác sĩ phẫu thuật thần kinh

Nội soi thai nhi

Bác sĩ sản khoa

Tử cung

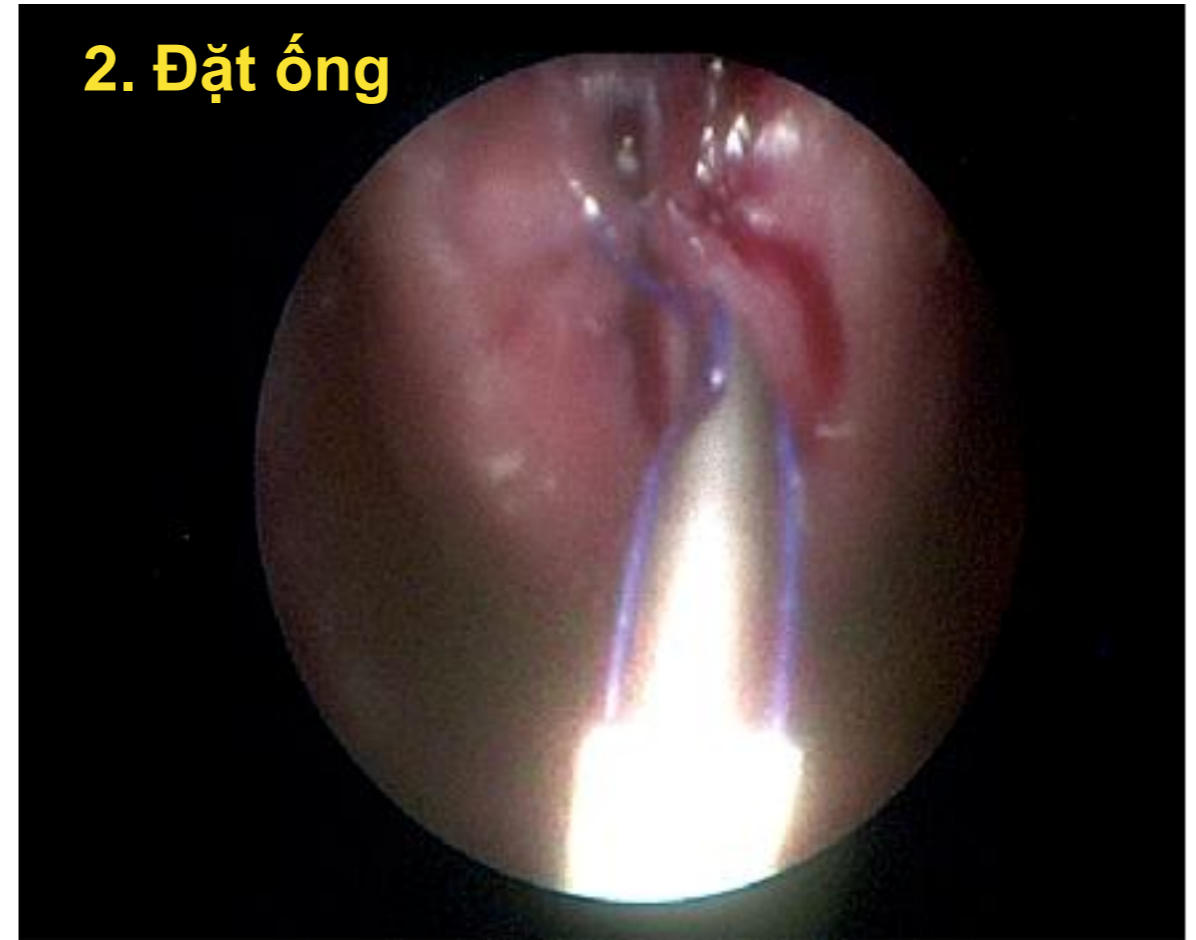
Mổ bụng

Bác sĩ sản khoa

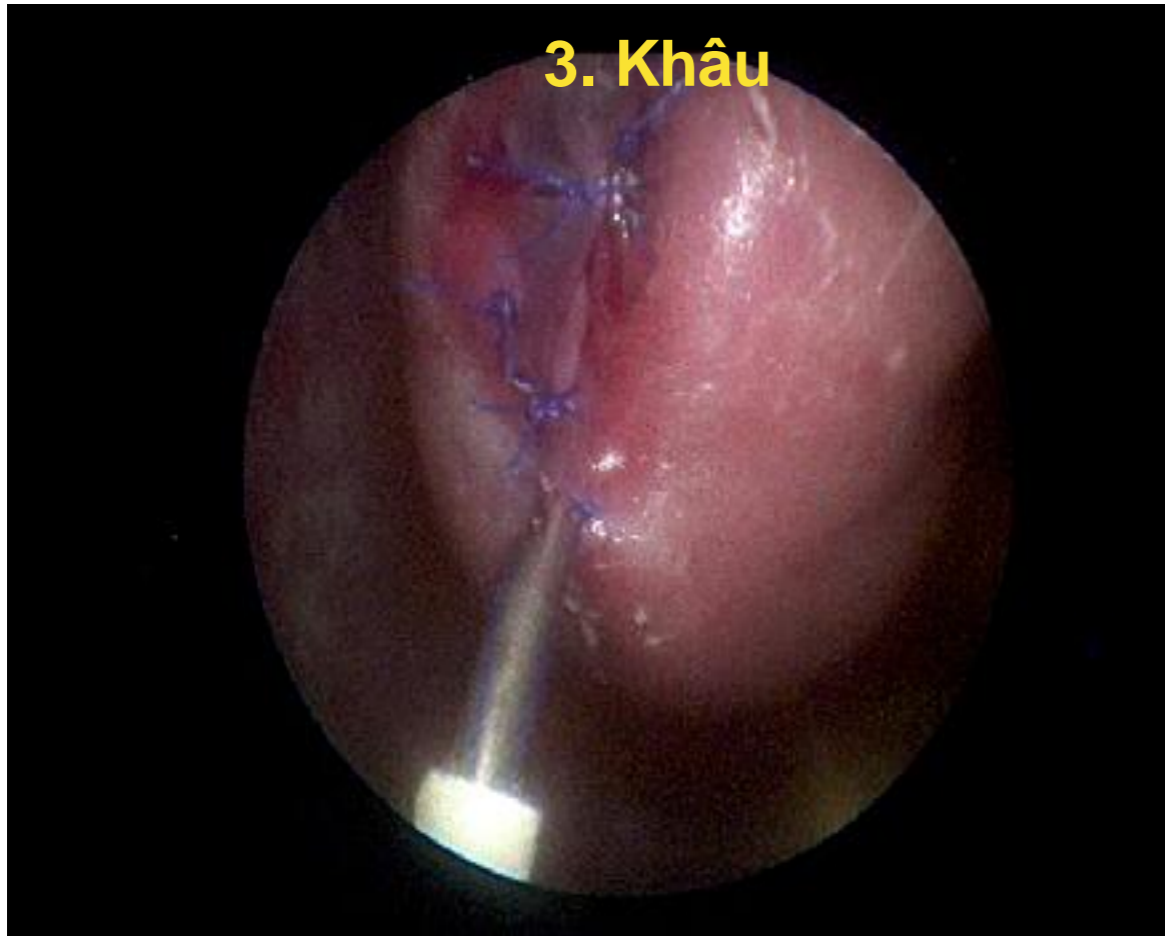
1. Phẫu tích



2. Đặt ống



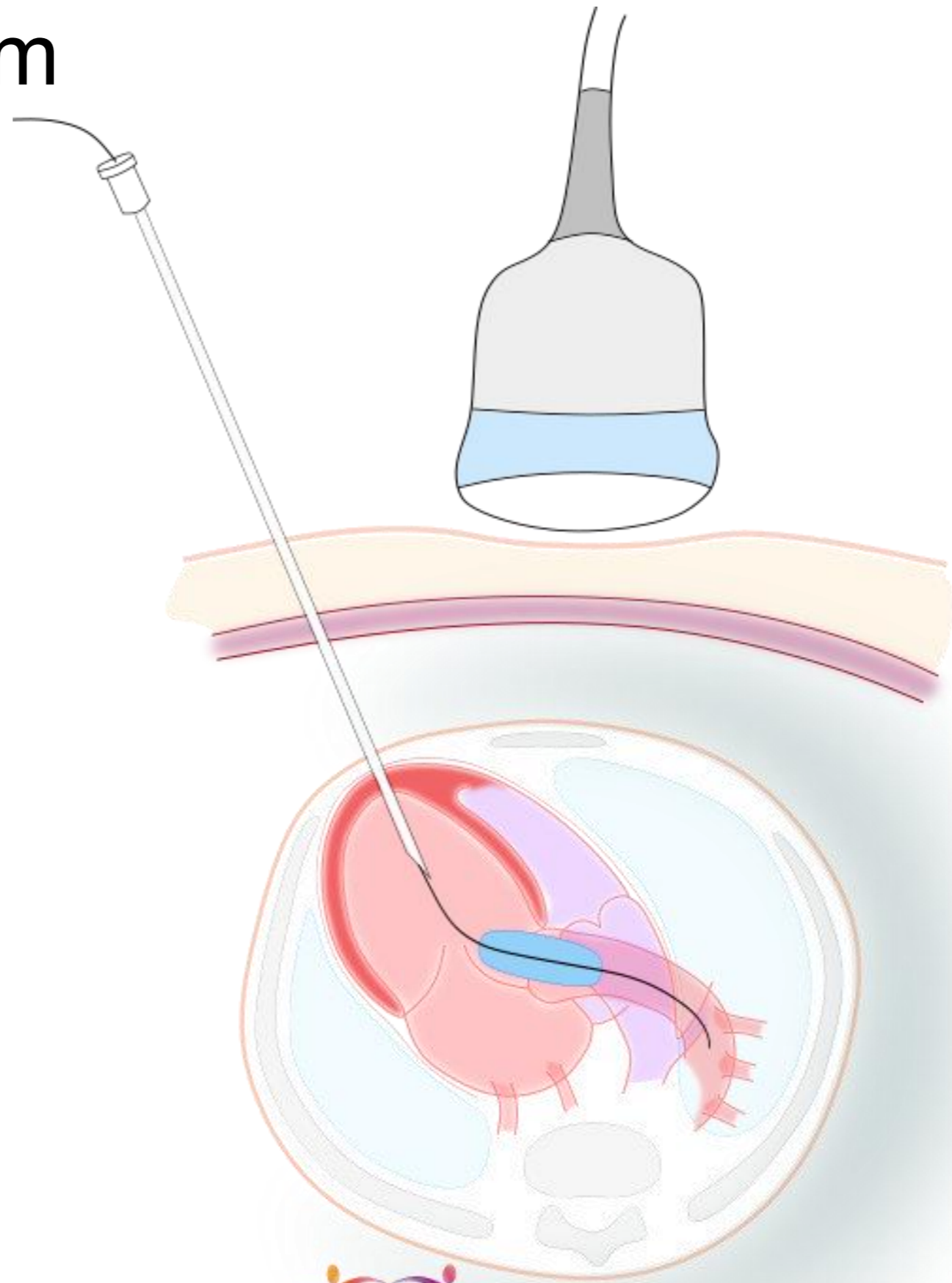
3. Khâu



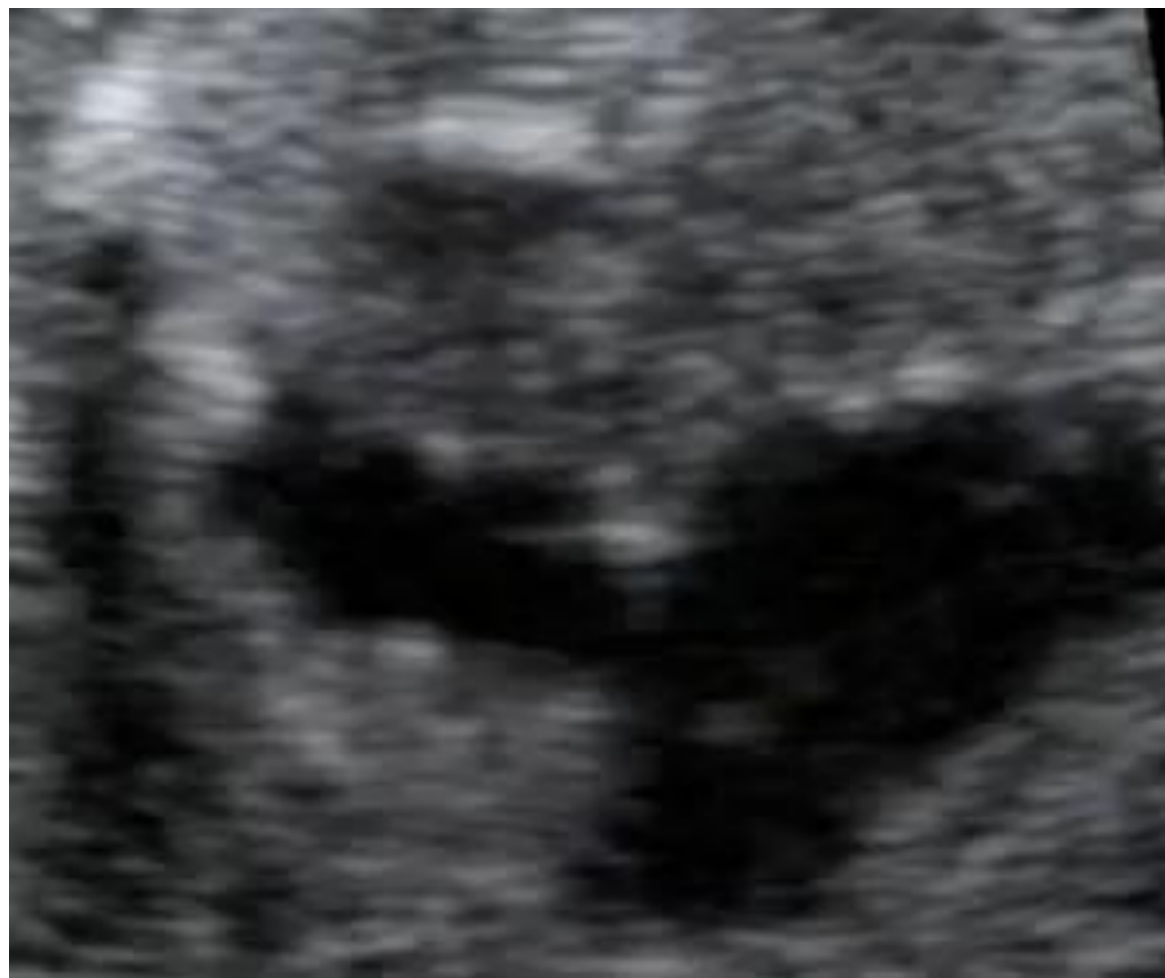
32.5 tuần



Tạo hình van tim

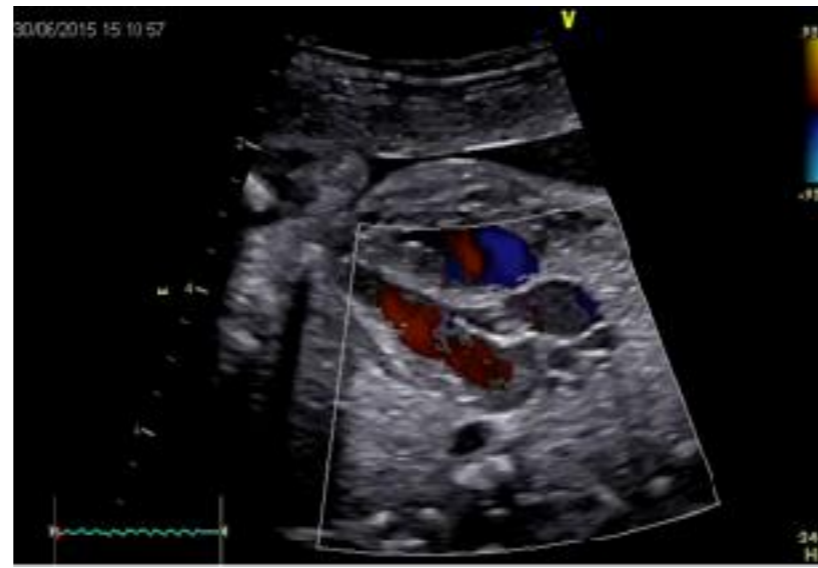


Phát triển từ thiếu sản tim trái/ phải

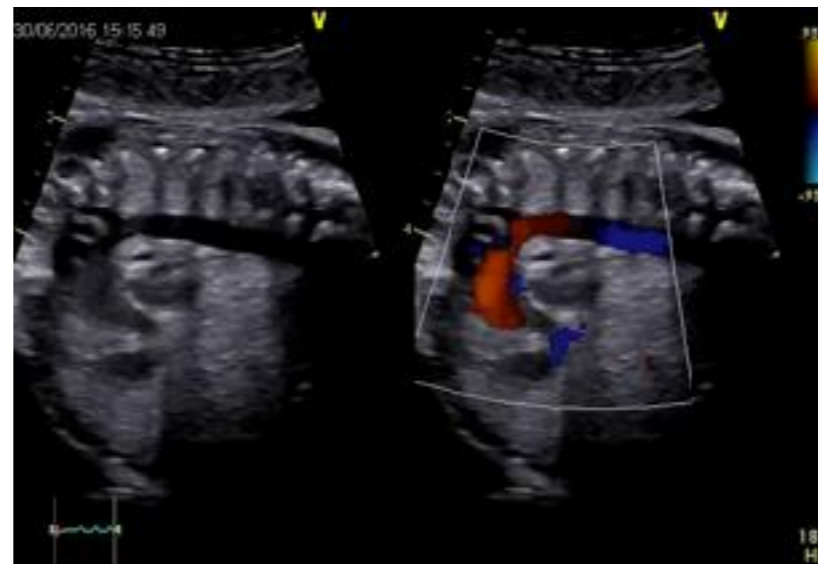


Hẹp động mạch chủ mức độ vừa

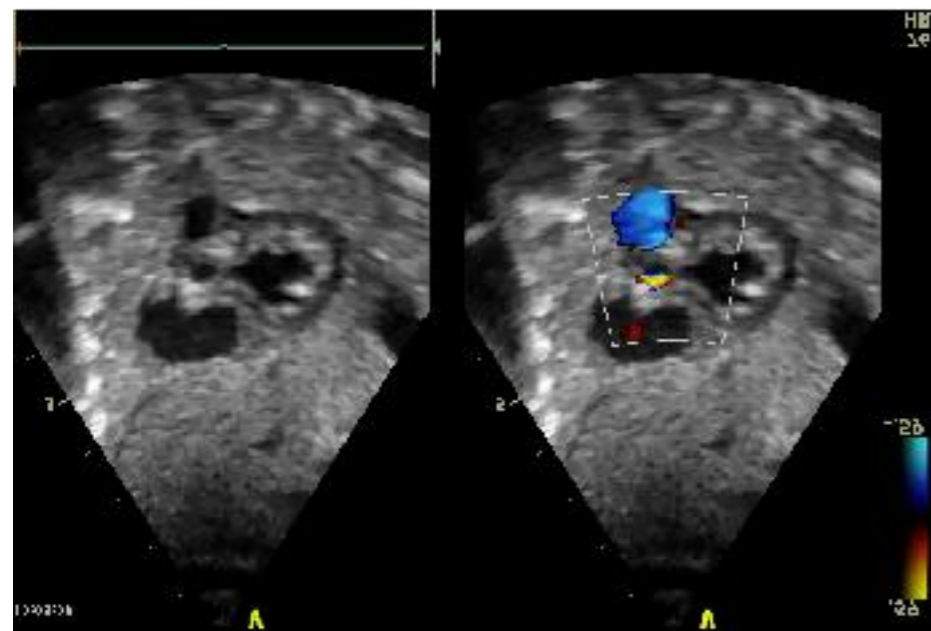
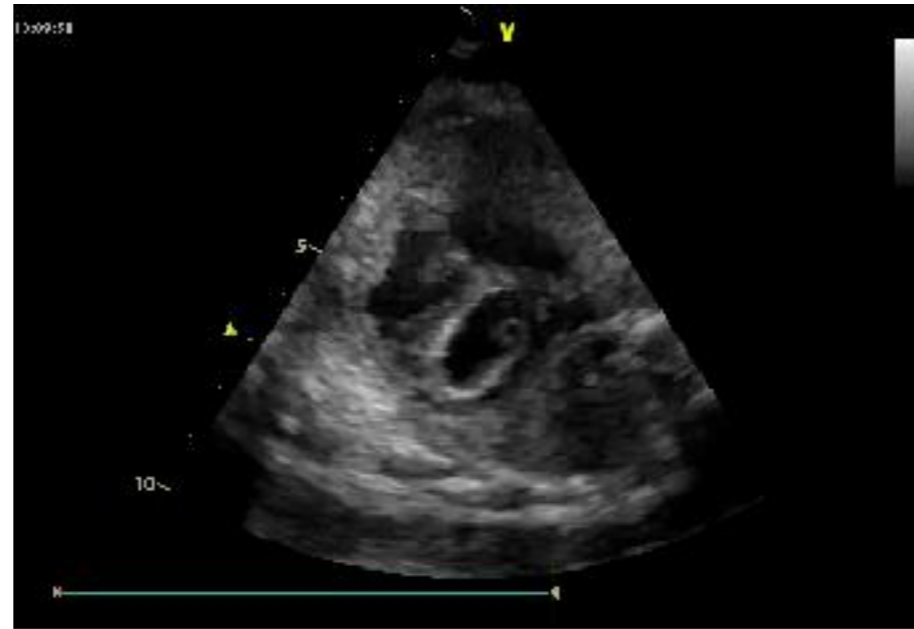
- Van 2 lá tăng âm vang, chức năng thất bình thường
- Không có cản trở dưới van, vòng động mạch chủ bình thường



- Dẫn sau hẹp của động mạch chủ lên
- Không phình tách mạch
- Dòng phụt ngược trong động mạch chủ hướng ngang



- Xơ hóa thất trái
- Tâm thất phát triển nhưng nhỏ và có rối loạn chức năng
- Đảo ngược dòng máu trong tâm nhĩ



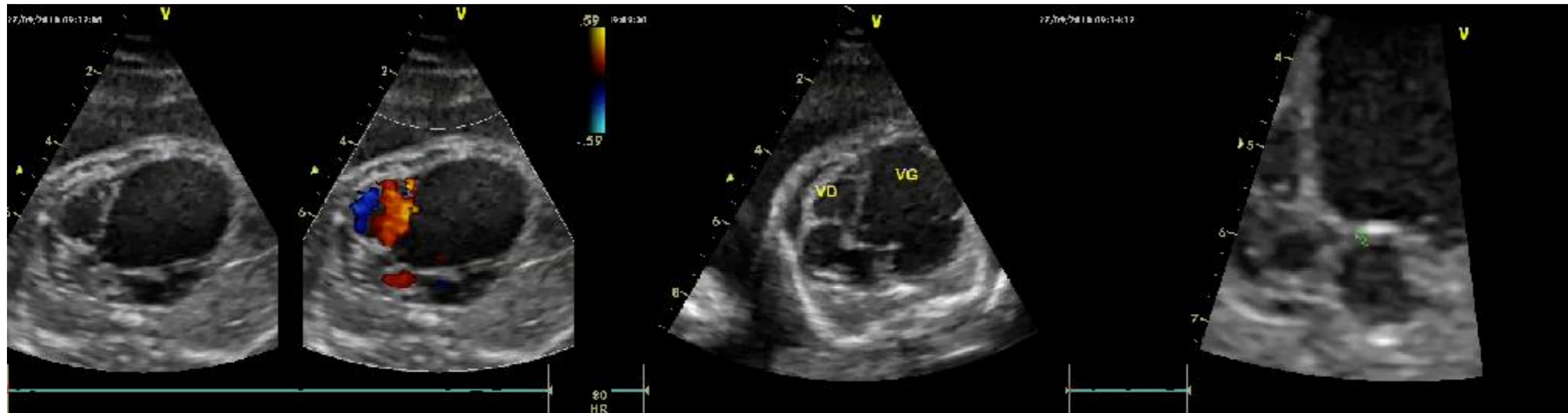
- Hẹp van với lỗ hở giới hạn
- Vòng động mạch chủ phát triển và tăng dòng máu
- Thiếu sản quai động mạch chủ với nguy cơ phình tách mạch

Hệ động mạch chủ ở mức độ nặng

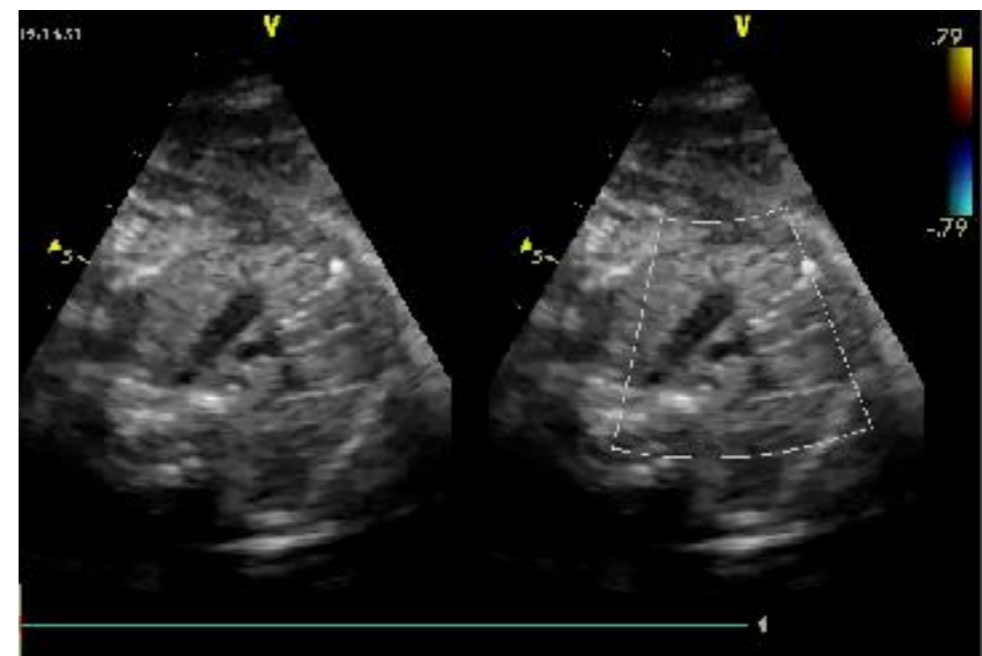
Tâm thất giãn, đôi khi giãn mỏng và không hoạt động

Vòng động mạch chủ nhỏ

Van động mạch chủ cố định

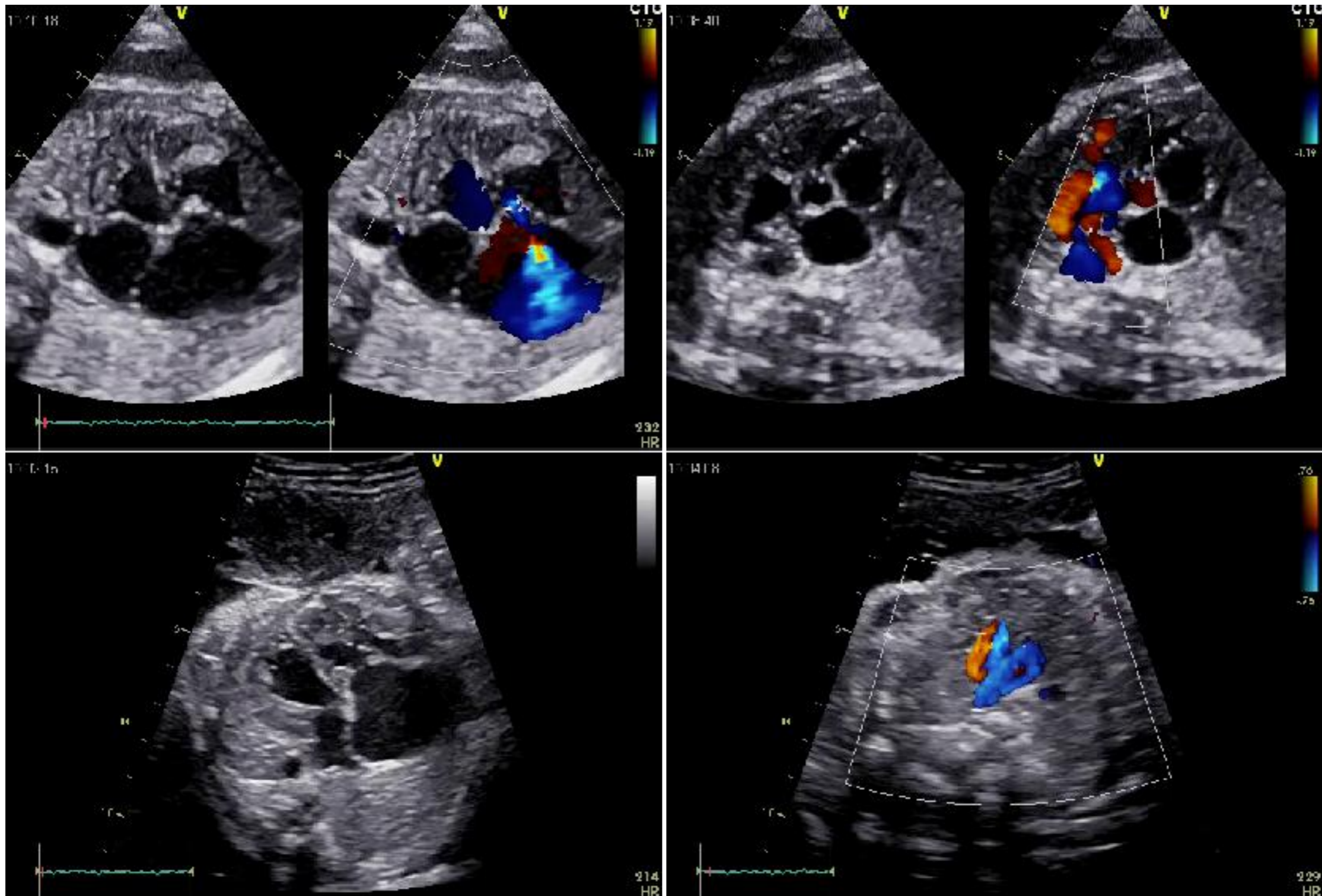


Thiếu sản quai động mạch chủ với dòng máu phụt ngược



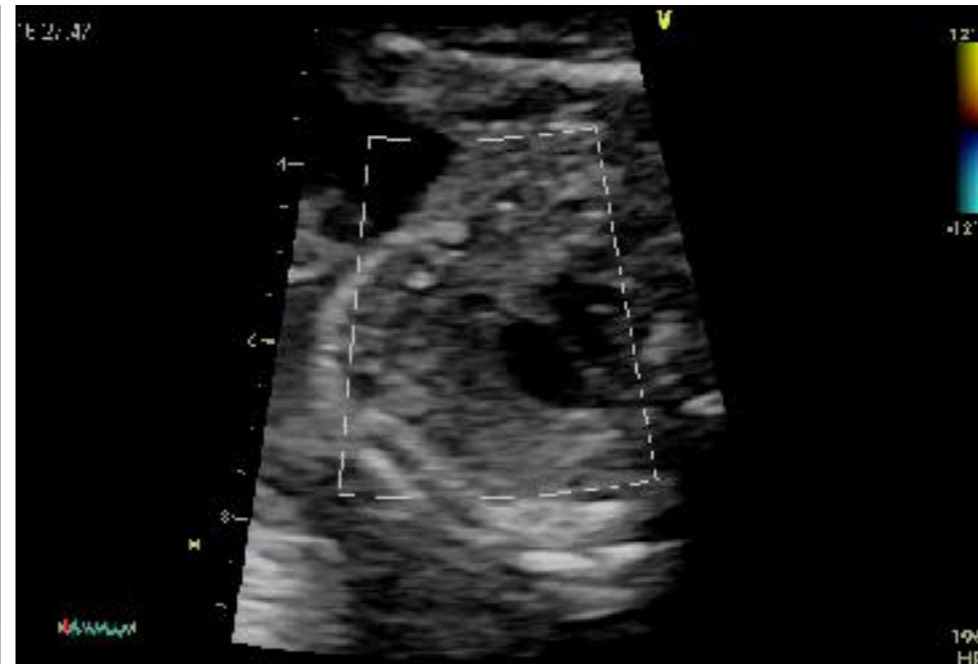
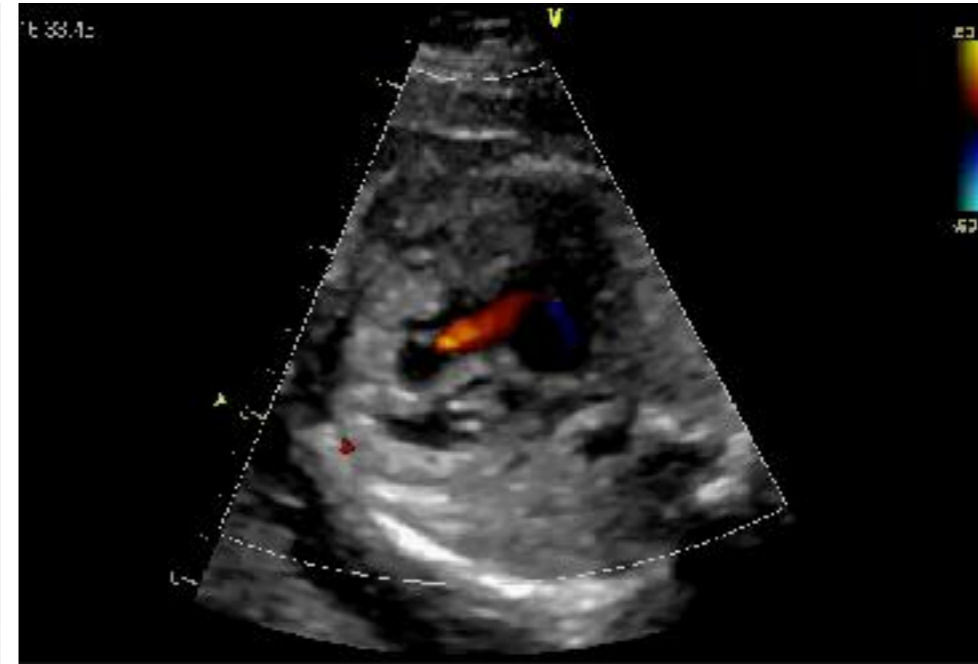
Teo / Hẹp động mạch phổi mức độ nặng với vách liên thất kín

Co bóp tâm thất bình thường, áp lực máu quai van 3 lá tăng cao
Vòng động mạch phổi bình thường, có luồng phụt ngược trong ống động mạch

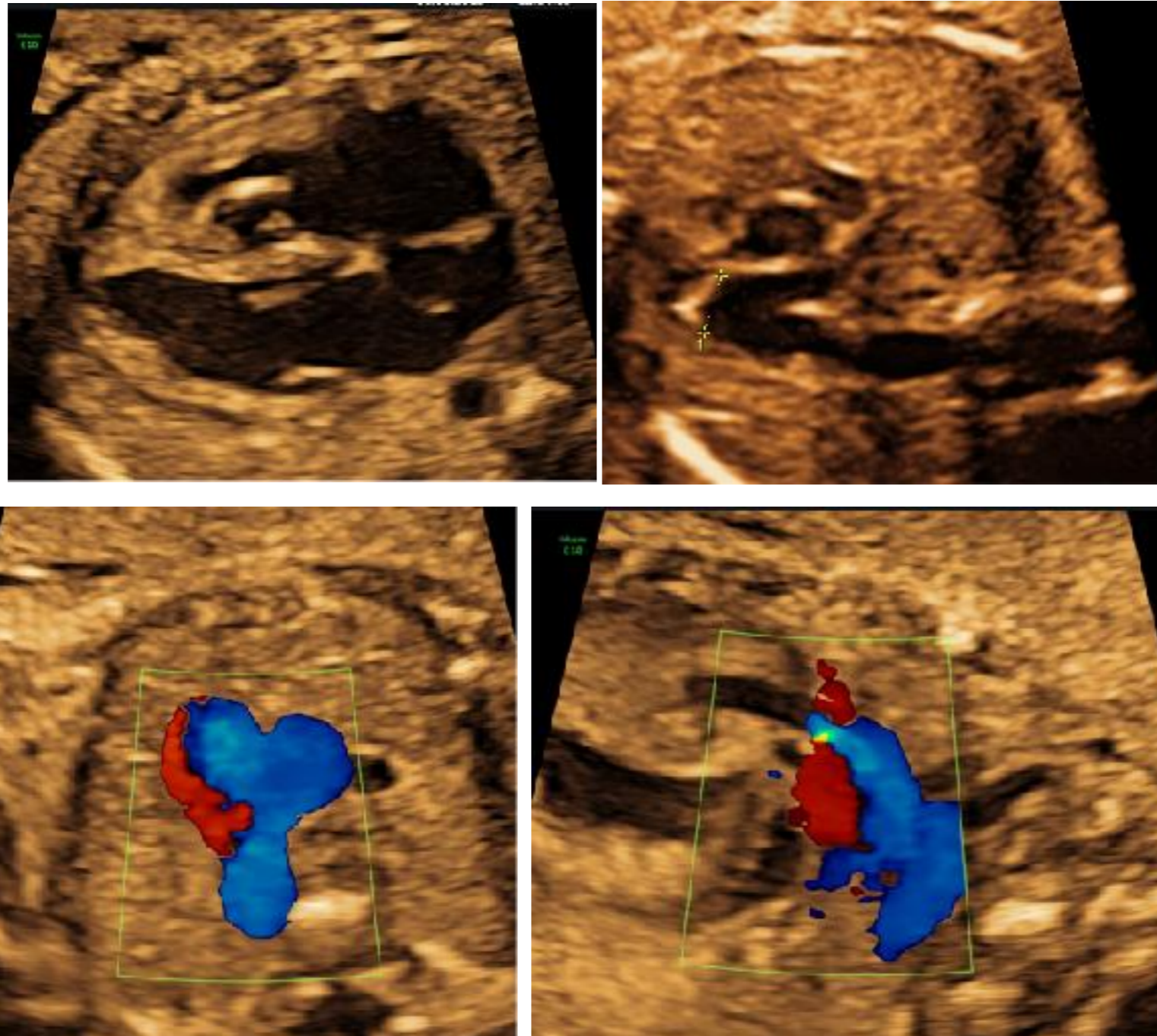


Teo / Hẹp động mạch phổi mức độ nặng với vách liên thất kín

Tâm thất phải nhỏ, co bóp kém, áp lực dòng máu qua van 3 lá yếu. Không nhìn thấy dòng máu động mạch phổi và vòng van động mạch phổi rất bé



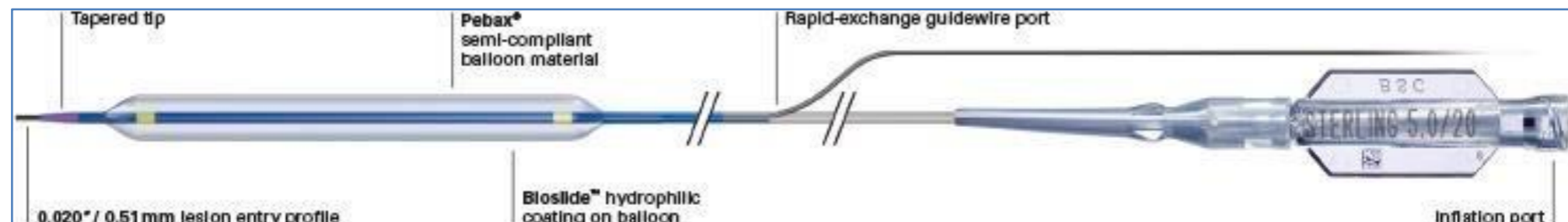
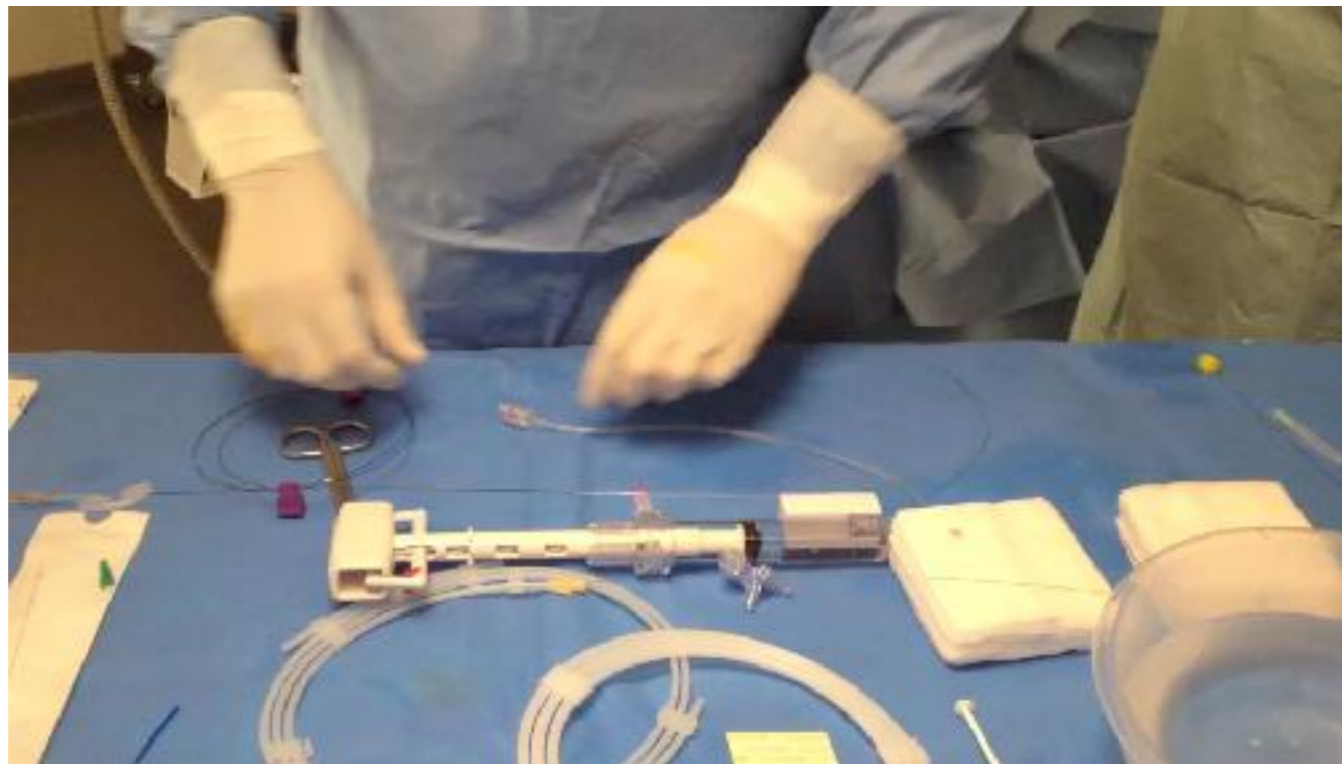
Difficulté de la pose de l'indication



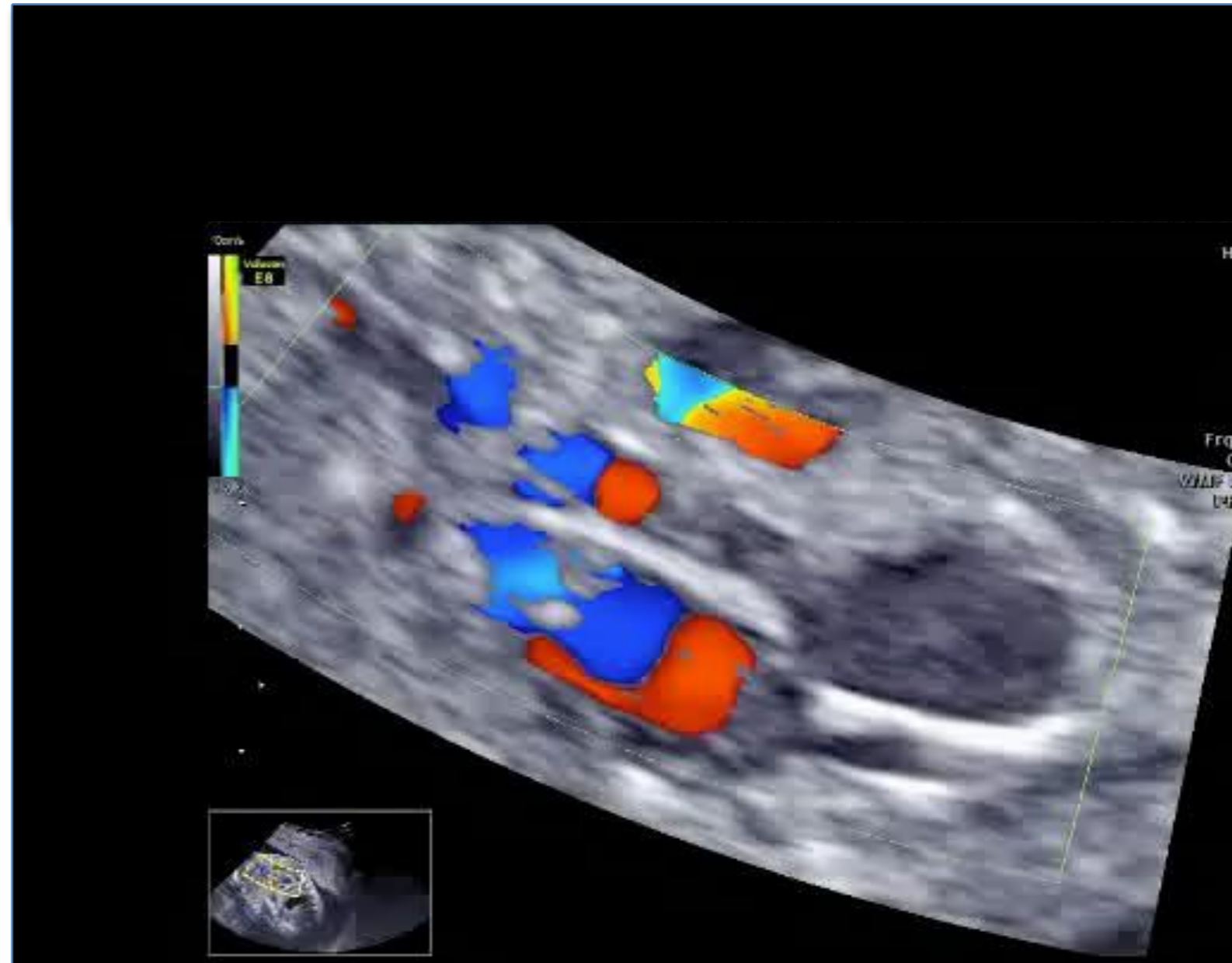
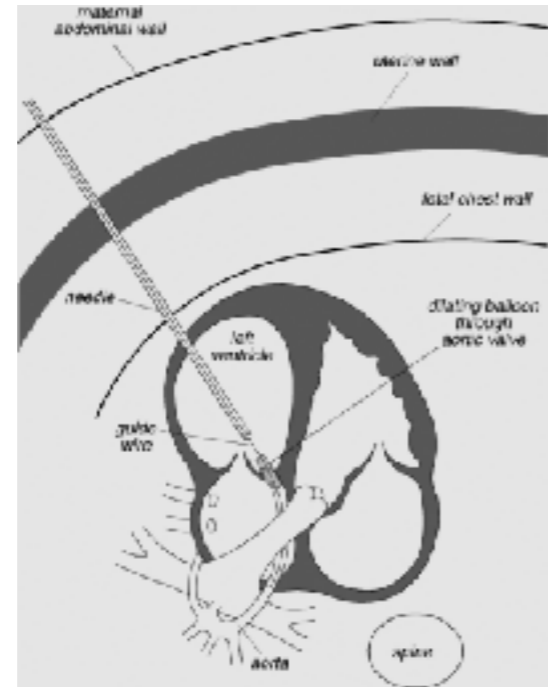
- **5 năm qua: Tạo hình van động mạch chủ được áp dụng với thai hẹp động mạch chủ mức độ nặng, có tuổi thai 24-32 tuần.**
 - *Có dòng máu phụt ngược trong quai động mạch chủ và đảo ngược dòng máu trong tâm nhĩ*
 - *Rối loạn thất trái*
 - *<32 tuần*
 - *Nhiễm sắc thể bình thường*
- **2 năm qua: Tạo hình van động mạch phổi áp dụng trong trường hợp hẹp van động mạch phổi mức độ nặng**
 - *Có dòng phụt ngược trong ống động mạch*
 - *Rối loạn chức năng thất phải*
 - *<32 tuần*
 - *Nhiễm sắc thể bình thường*

Tạo hình van tim: Kỹ thuật

- Siêu âm tim thai trước phẫu thuật
- 2 bác sĩ chẩn đoán trước sinh + 1 bác sĩ tim mạch
- Gây mê toàn thân cho thai phụ
- Tư thế thai nhi
- Gây mê thai nhi
- Chuẩn bị dụng cụ (17G – 18G) phụ thuộc kích thước vòng
- Catheter / Bóng để nong mạch vành 1 đường ra
- Chuẩn bị Adrenalin. máu có thể cần truyền trong cuộc mổ

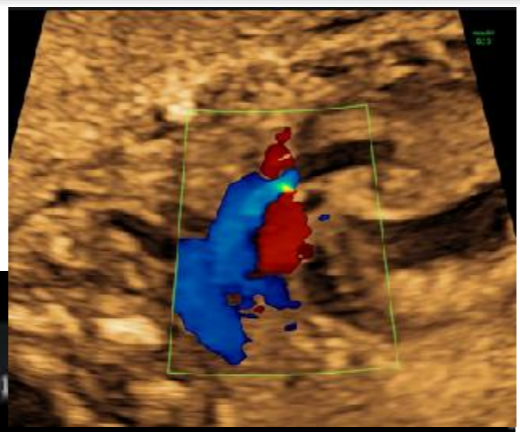


Tạo hình van động mạch chủ

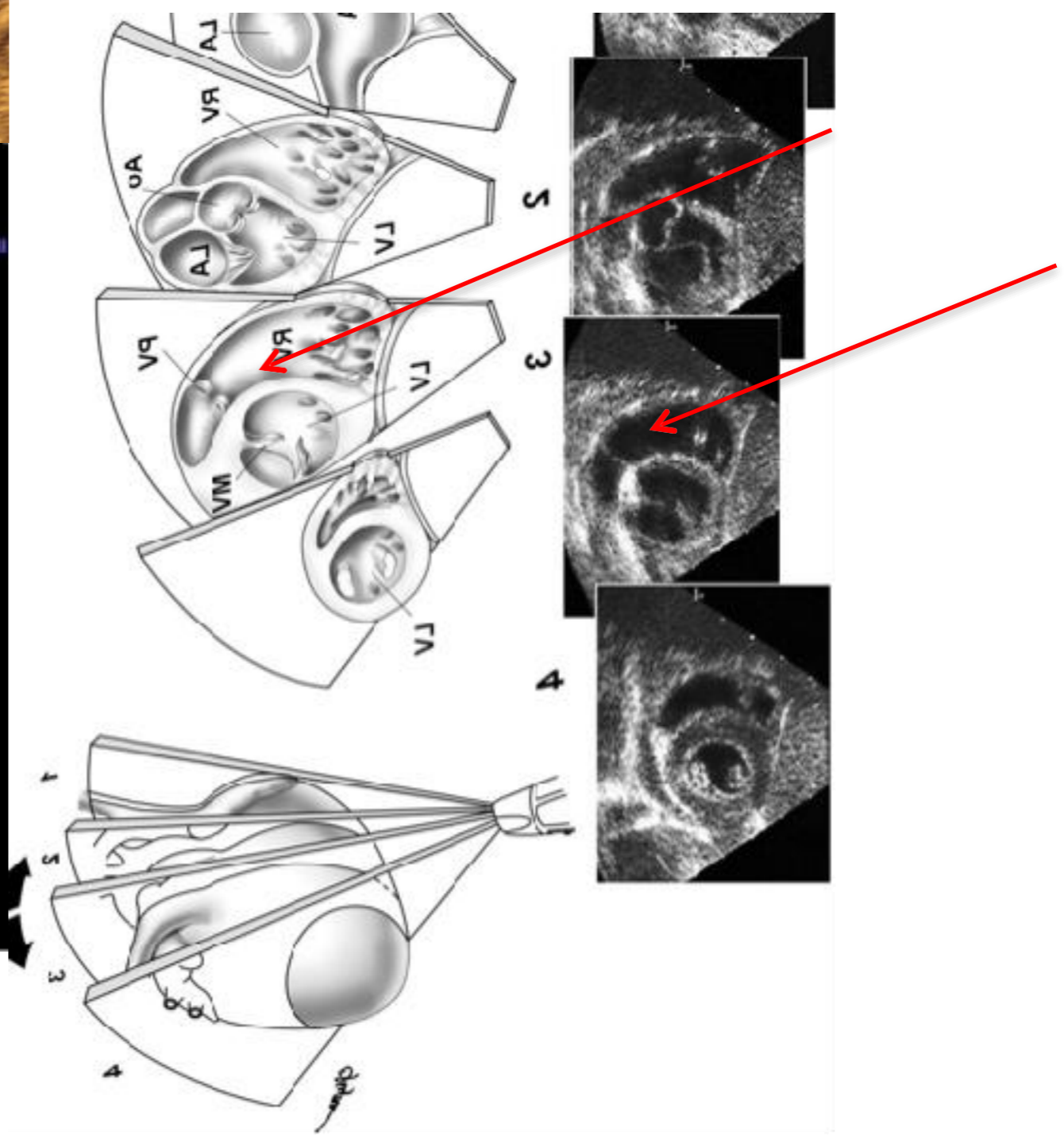


Tạo hình van động mạch phổi

Tâm thất nhỏ



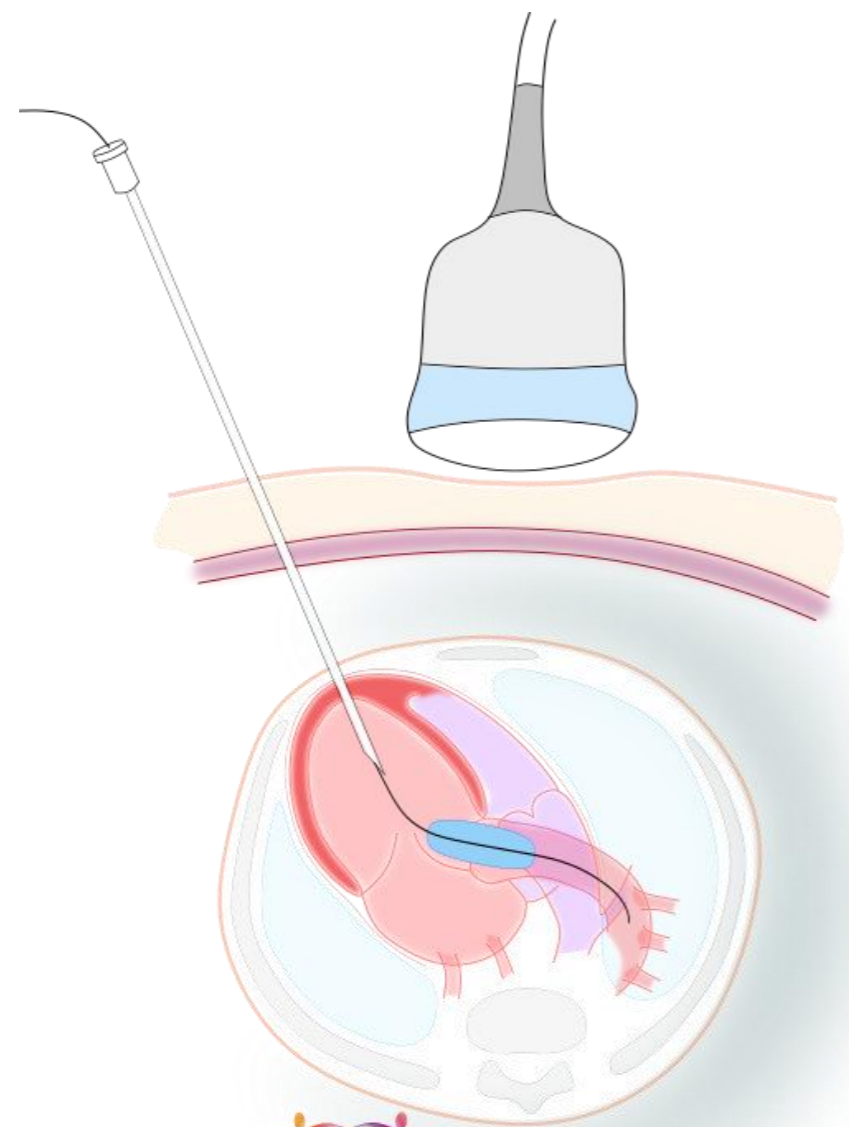
Petit axe sous xiphoidien





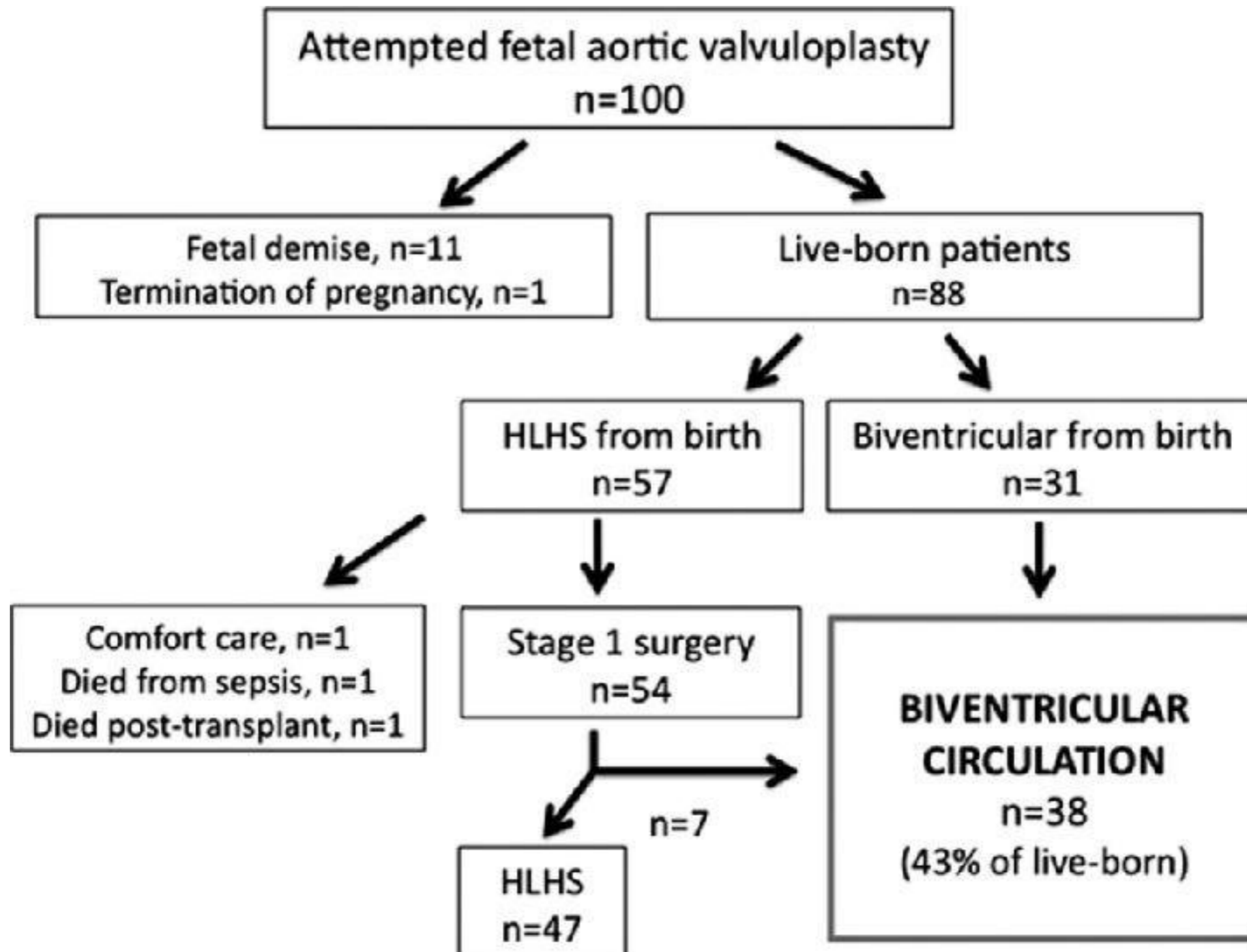
Giảm tử vong

Tăng sự thành công



Flow diagram summarizing postnatal management and outcomes for the entire 100-patient cohort.

March 2000 to January 2013



All but 1 of the BV patients required postnatal intervention; 42% underwent aortic or mitral valve replacement.

Chỉ định mới

Nhịp nhanh trên thất mức độ nặng kháng thuốc

