

TỔNG QUAN VỀ GÂY Mê HỒI SỨC TRONG PHẪU THUẬT - CAN THIỆP BÀO THAI

Trần Thị Hồng Vân^{1}, Cao Đức Trùng Dương¹, Tào Tuấn Kiệt¹*

Tóm tắt

Phẫu thuật - can thiệp bào thai đang có những bước tiến đột phá trong chẩn đoán trước sinh nhằm can thiệp sớm các bất thường. Đây là chuyên ngành mới tại Việt Nam, đòi hỏi chuyên môn cao đối với gây mê hồi sức sản khoa và nhi khoa vì phải chăm sóc đồng thời hai bệnh nhân nguy cơ cao nhưng vẫn đem lại lợi ích cho bào thai. Câu hỏi liệu thai nhi có cảm thấy đau hay không đau rất khó trả lời, nhưng có phản xạ đáp ứng với kích thích đau được ghi nhận và nó tác động lâu dài lên hệ thần kinh trung ương của thai nhi, vì vậy, cần phải xử trí bằng thuốc giảm đau. Mức độ ảnh hưởng của phương pháp vô cảm trên sản phụ đối với thai nhi là khác nhau, vấn đề gây mê và giảm đau cho thai nhi phụ thuộc vào loại can thiệp - phẫu thuật bào thai. Những rủi ro tiềm ẩn phải cân bằng với lợi ích của việc ức chế phản xạ sinh lý, đáp ứng với kích thích đau khi gây mê và giảm đau thai nhi.

Từ khóa: Phẫu thuật - can thiệp bào thai; Gây mê; Hồi sức; Giảm đau.

A REVIEW OF ANESTHESIA AND CRITICAL CARE FOR FETAL SURGERY AND INTERVENTION

Abstract

Fetal surgery and intervention are making breakthrough strides for early treatment of abnormalities detected through prenatal diagnosis. This is a new specialization in Vietnam, requesting highly specialized obstetric and pediatric anesthesia and critical care as two high-risk patients are cared for simultaneously while still ensuring benefits for the developing fetuses. The question of whether the fetus is capable of feeling pain is difficult to answer, but there are indications that nociceptive stimuli have a physiologic reaction. This nociceptive stimulation of the fetus also has the potential for longer-term effects on the developing central nervous system,

¹Khoa Gây mê hồi sức, Bệnh viện Từ Dũ

*Tác giả liên hệ: Trần Thị Hồng Vân (tranhongvan0108@gmail.com)

Ngày nhận bài: 12/12/2024

Ngày được chấp nhận đăng: 13/01/2025

<http://doi.org/10.56535/jmpm.v50i3.1151>

so there is a need for fetal analgesic treatment. The impact of the methods of maternal anesthesia on a fetus is different, and fetal anesthesia and analgesia depend on the type of fetal surgery and intervention being performed. The potential risks have to be balanced against the intended benefits of blocking the physiologic fetal responses to nociceptive stimulation in fetal anesthesia and analgesia.

Keywords: Fetal surgery and intervention; Anesthesia; Critical care; Analgesia.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Phẫu thuật - can thiệp bào thai là chuyên khoa phát triển nhanh chóng trong vài thập kỷ qua [1, 2]. Nhờ những tiến bộ trong chẩn đoán trước sinh mà các dị tật bào thai được phát hiện và can thiệp sớm. Một loạt các can thiệp, phẫu thuật bào thai được thực hiện ở các giai đoạn khác nhau của thai kỳ trên toàn thế giới, dẫn đến gây mê hồi sức trong chuyên ngành này đã phát triển qua nhiều năm. Hiện nay, vẫn chưa có nghiên cứu nào về gây mê hồi sức trong phẫu thuật - can thiệp bào thai tại Việt Nam. Đây là một thách thức lâm sàng, đòi hỏi kiến thức toàn diện về sinh lý của mẹ - thai nhi, ảnh hưởng của thuốc đến mẹ - thai nhi. Hơn nữa, vẫn còn nhiều quan điểm liệu bào thai có cảm nhận đau trong quá trình thủ thuật hay không. Trong nghiên cứu này, chúng tôi không đề cập đến thay đổi sinh lý phụ nữ trong thời kỳ mang thai mà chỉ: *Tập trung vào sinh lý bào thai, phương pháp vô cảm ở sản phụ - bào thai và vấn đề hồi sức liên quan đến thai nhi.*

NỘI DUNG TỔNG QUAN

1. Phân loại phẫu thuật - can thiệp bào thai

Phẫu thuật - can thiệp bào thai có thể được chia thành ba nhóm chính dựa trên mức độ xâm lấn của thủ thuật và yêu cầu về gây mê hồi sức: Can thiệp xâm lấn tối thiểu và nội soi bào thai, phẫu thuật bào thai mở, và phẫu thuật EXIT (ex-utero intrapartum therapy: Phẫu thuật thai nhi ngoài tử cung trong chuyển dạ) [1, 3, 4].

Can thiệp xâm lấn tối thiểu và nội soi bào thai là những can thiệp phổ biến nhất và thường liên quan đến việc chọc kim hoặc đặt trocar qua da dưới hướng dẫn siêu âm vào khoang ổ bụng qua thành bụng và tử cung để tiếp cận dây rốn, bánh rau hoặc thai nhi. Một số thủ thuật có thể rạch thành bụng nhưng tử cung vẫn được giữ nguyên, dụng cụ được đưa vào để giúp tiếp cận tử cung và bào thai tốt hơn. Phẫu thuật bào thai mở là phẫu thuật rạch thành bụng và tử cung sản phụ để tiếp cận trực tiếp bào thai, thường được thực hiện vào giữa

các thai kỳ. Sau khi rạch cơ tử cung, phẫu thuật được thực hiện bên ngoài rìa bánh rau để bộc lộ vùng cần can thiệp của thai nhi. Tử cung được đóng nhiều lớp với mục đích tiếp tục thai kỳ đến khi đủ tháng. Phẫu thuật EXIT được thực hiện vào giai đoạn cuối thai kỳ, thai nhi được can thiệp đường thở và các can

thIỆP cứu sống khác trong khi vẫn được hỗ trợ tuần hoàn qua bánh rau, thai nhi sẽ được lấy ra sau khi ca phẫu thuật kết thúc. Do thai nhi cần được hồi sức ngay lập tức hoặc sẽ phải phẫu thuật thêm sau sinh nên đội ngũ hồi sức tích cực sơ sinh cần có mặt và phòng mổ thứ hai cũng được chuẩn bị sẵn sàng.

Bảng 1. Các loại phẫu thuật - can thiệp bào thai [1, 3].

Phân loại	Phẫu thuật - can thiệp bào thai
Can thiệp xâm lấn tối thiểu và nội soi bào thai	<p>Các thủ thuật dưới hướng dẫn siêu âm: Chọc dò cuống rốn lấy máu thai nhi, truyền máu trong tử cung, nong van tim bằng bóng, đốt sóng cao tần, kẹp tắc và/hoặc cắt dây rốn, laser đốt mạch máu nối thông trong tử cung, đặt dẫn lưu bàng quang - buồng ối, đặt dẫn lưu ngực - buồng ối</p> <p>Can thiệp nội soi bào thai: Đốt laser quang đông, nội soi bít tắc khí quản, giải phóng dải ối, cắt van niệu đạo sau</p>
Phẫu thuật bào thai mở	<p>Phẫu thuật sửa chữa thoát vị tủy - màng tủy, cắt thùy phổi cho bất thường nang tuyến phổi bẩm sinh, cắt u trung thất, cắt/gỡ khối u quái vùng cùng cụt</p>
Phẫu thuật EXIT	<p>EXIT để can thiệp đường thở: Tắc nghẽn đường thở trên bẩm sinh, u vùng đầu hoặc cổ (u quái, dị dạng bạch huyết), hẹp/teo thanh quản, thiếu sản nghiêm trọng xương hàm dưới, bất sản một bên phổi, phục hồi bít tắc khí quản</p> <p>EXIT để phẫu thuật cắt bỏ: Bất thường nang tuyến phổi bẩm sinh, kén phế quản, u quái vùng cùng cụt, u vùng cổ không thể đặt nội khí quản/mở khí quản</p> <p>EXIT để ECMO (trong thoát vị hoành bẩm sinh)</p> <p>EXIT để tách dính (cặp song sinh dính liền)</p>

2. Sinh lý và cảm nhận đau của bào thai

** Sinh lý bào thai và chuyển hóa thuốc:*

Nhịp tim là yếu tố chính quyết định cung lượng tim [3]. Tuần hoàn thai nhi gồm hai vòng tuần hoàn song song. Do đó, cung lượng tim được mô tả dưới dạng cung lượng tim kết hợp (combined cardiac output: CCO). CCO tăng từ 210 mL/phút ở giai đoạn giữa thai kỳ lên 1.900 mL/phút ở tuần thứ 38 thai kỳ. Cung lượng tim của thai nhi được điều hòa theo cơ chế thần kinh và thể dịch. Các thụ cảm thể chính theo cơ chế thần kinh là thụ cảm thể áp lực (baroreceptor) và thụ cảm thể hóa học (chemoreceptor), nằm chủ yếu ở cung động mạch chủ và động mạch cảnh chung. Các hormone có tác dụng co mạch như vasopressin, renin, angiotensin và aldosterone điều hòa cung lượng tim qua cơ chế thể dịch. Khi huyết áp động mạch giảm, lượng renin trong huyết tương tăng kích thích sản sinh angiotensin I và II làm tăng thể tích lòng mạch [3]. Gan thai nhi chưa trưởng thành nhưng đã tổng hợp được các yếu tố đông máu. Các yếu tố đông máu này không đi qua rau thai và có nồng độ thấp hơn và kém hiệu quả hơn trong việc hình thành cục máu đông so với người lớn. Hầu hết các thuốc vẫn được chuyển hóa đáng kể mặc dù các enzyme chuyển hóa của thai nhi ít hoạt động hơn so với người lớn [1].

Phần lớn các thông tin về ảnh hưởng của thuốc lên thai nhi đều dựa vào các nghiên cứu trên động vật, mô hình bánh rau ở người và nghiên cứu trên người trong quá trình chuyển dạ. Việc chuyển các chất qua rau thai sang bào thai phụ thuộc vào chênh lệch nồng độ của mẹ - thai nhi, liên kết protein của mẹ, trọng lượng phân tử của chất, độ hòa tan trong lipid và mức độ ion hóa của chất. Sự trao đổi của hầu hết các loại thuốc và các chất khác < 1.000Da giữa mẹ và bào thai chủ yếu là do khuếch tán [1, 4]. Hầu hết các thuốc đều vận chuyển dễ dàng qua hàng rào rau thai như thuốc mê bốc hơi, opioid, benzodiazepine và atropine, nhưng một số thuốc bị hạn chế đáng kể bao gồm các thuốc giãn cơ không khử cực, succinylcholine, glycopyrrolate, heparin không phân đoạn, heparin trọng lượng phân tử thấp và insulin [1, 3]. Đối với các thủ thuật gây đau cho thai nhi, cần sử dụng thêm thuốc giảm đau, giãn cơ và kháng cholinergic.

** Thai nhi có cảm nhận đau không?*

Đau là hiện tượng chủ quan khó đánh giá. Thai nhi có khả năng cảm nhận đau hay không hiện vẫn còn tranh luận, các thông tin về cảm giác đau của thai nhi chủ yếu dựa vào các nghiên cứu trên động vật, trong tử cung và ở trẻ sinh non [3]. Các thành phần cơ bản của phản xạ với các kích thích đau bao gồm phản xạ tủy sống, trung khu đau ở vỏ não và cơ chế thần kinh - thể dịch khi gặp các kích

thích đau [3]. Phản xạ tủy sống xảy ra khi có phản xạ co rút chi để tránh kích thích đau mà chưa có cảm nhận đau. Các thụ cảm thể ngoại vi (phát triển từ tuần thứ 6 - 7 và hoàn chỉnh vào tuần thứ 19 - 20) dẫn truyền qua sợi cảm giác đến tủy sống, kích hoạt tế bào liên neuron và tế bào vận động. Các sợi trục từ tủy sống nối với đồi thị từ tuần thứ 14 và hoàn thành từ tuần thứ 26 - 30. Các can thiệp trực tiếp vào bào thai tác động đến trục tuyến yên - tuyến thượng thận đã có mặt từ tuần thứ 19 của thai kỳ, làm cho nồng độ hormone cortisol, β -endorphine và adrenaline tăng cao theo cơ chế thể dịch và phản ứng này giảm đi khi sử dụng opioid. Não bộ đang phát triển có thể dẫn đến sự thay đổi trung khu đau, điều này tác động lâu dài lên hệ thần kinh trung ương khi trẻ tiếp xúc với các kích thích đau từ sớm như mắc phải rối loạn căng thẳng và lo âu khi trưởng thành [1, 5, 6]. Dây rốn và rau thai không có thụ cảm thể đau, do đó, các thủ thuật chỉ tác động đến những vị trí này không yêu cầu phải sử dụng thuốc giảm đau cho thai nhi [1].

3. Gây mê hồi sức trong phẫu thuật - can thiệp bào thai

** Chuẩn bị trước can thiệp:*

Lên kế hoạch hội chẩn đa chuyên khoa và tổ chức buổi trao đổi với sản phụ cùng gia đình trước khi can thiệp. Mục đích là bàn luận về nguy cơ, các tình huống xảy ra, cân nhắc giữa rủi ro

cho mẹ và lợi ích cho thai nhi. Kế hoạch xử trí khi ngừng tuần hoàn hô hấp ở mẹ hoặc hồi sức thai nhi cũng cần được thảo luận. Việc trao đổi giữa phẫu thuật viên và bác sĩ gây mê trong suốt quá trình phẫu thuật và dự đoán các tình huống xảy ra là yếu tố quan trọng để thành công. Bác sĩ gây mê có nhiệm vụ đánh giá tình trạng sản phụ, bệnh lý kèm theo của sản phụ và nắm các thông tin quan trọng về thai nhi bao gồm tuổi thai, chức năng tim, vị trí bánh rau và cân nặng ước tính để tính liều thuốc (ví dụ: Fentanyl 10 - 20 mcg/kg, atracurium 0,4 mg/kg, rocuronium 1 - 2,5 mg/kg, vecuronium 0,2 - 0,4 mg/kg, atropine 20 mcg/kg) [2, 3, 7]. Chuẩn bị máu thai nhi (nhóm máu O, Rhesus âm, bất hoạt bạch cầu, được chiếu xạ và không có virus cytomegalo). Trước phẫu thuật, sử dụng kháng sinh dự phòng phòng nguy cơ hít sặc, huyết khối tĩnh mạch và cân nhắc dùng thuốc giảm co tử cung cho mẹ. Đối với dự phòng huyết khối tĩnh mạch, cần áp dụng các phương pháp cơ học hoặc thuốc tùy thuộc vào bệnh lý của mẹ, tình trạng hiện tại của thai nhi và nguy cơ tái phẫu thuật hoặc mổ cấp cứu. Theo dõi mẹ bao gồm đo huyết áp không xâm lấn, độ bão hòa oxy, điện tâm đồ, thán đồ, nhiệt độ, độ giãn cơ và đặt thông tiêu. Ngoài ra, có thể đặt huyết áp động mạch xâm lấn, catheter tĩnh mạch trung tâm đối với trường hợp cần kiểm soát huyết áp nghiêm ngặt,

dùng thuốc vận mạch giúp duy trì lưu lượng máu tử cung - rau thai và huyết động của mẹ gần với mức nền. Theo dõi thai nhi bằng siêu âm tim liên tục hoặc ngắt quãng thông qua siêu âm Doppler vào đầu và cuối quá trình can thiệp. Trong trường hợp cần đưa thai nhi ra ngoài, có thể sử dụng máy đo độ bão hòa oxy và khí máu động mạch rốn của thai nhi.

** Can thiệp xâm lấn tối thiểu và nội soi bào thai:*

Hầu hết các can thiệp xâm lấn tối thiểu được thực hiện dưới gây tê tại chỗ có hoặc không kết hợp an thần cho mẹ [1]. Nên duy trì mức an thần tối thiểu đến trung bình trong quá trình theo dõi để duy trì phản xạ đường thở và giúp bệnh nhân có thể thay đổi tư thế hoặc nằm yên trong suốt quá trình thủ thuật, giúp rút ngắn thời gian thủ thuật, tránh chấn thương thai nhi và tạo điều kiện để thực hiện thủ thuật thành công, đồng thời tránh những nguy cơ khi thai nhi đau [1]. Phương pháp gây tê vùng hoặc gây mê toàn thể có thể áp dụng tùy thuộc vào số lượng và kích thước lỗ trocar, tư thế sản phụ và các bệnh lý đi kèm của mẹ (Bảng 2). Vai trò chính của bác sĩ gây mê là vô cảm, an thần và ổn định huyết động cho sản phụ cùng với việc bất động thai nhi. Đối với các can thiệp xâm lấn hơn, việc giảm đau cho thai nhi được thực hiện thông qua tiêm bắp hoặc tiêm tĩnh mạch rốn hỗn hợp

thuốc giảm đau opioid và thuốc giãn cơ để giảm chuyển động của thai nhi, tránh làm lệch kim hoặc gây tổn thương tĩnh mạch rốn, thường kèm theo atropine để giảm nguy cơ nhịp tim thai chậm [1].

** Phẫu thuật bào thai mở:*

Phẫu thuật bào thai mở thường được thực hiện dưới gây mê toàn thể (Bảng 2). Trước phẫu thuật, nên đặt catheter ngoài màng cứng (L1-3) để giảm đau sau phẫu thuật [1] vì nó làm giảm nồng độ oxytocin, góp phần ngăn ngừa sinh non [4]. Do lo ngại huyết động không ổn định trong quá trình phẫu thuật, catheter ngoài màng cứng thường không hoạt động cho đến khi đóng vết mổ nhưng vẫn đảm bảo đủ thời gian giảm đau trong và sau khi rút ống nội khí quản. Trước khi vô cảm, đánh giá lại nhịp tim thai và vị trí thai nhi. Sau khi cung cấp oxy trước phẫu thuật, khởi mê nhanh để đặt ống nội khí quản và tránh nguy cơ hít sặc. Giãn cơ tử cung sâu trước và trong khi thực hiện rạch tử cung là nguyên tắc quan trọng. Thường duy trì mê bằng thuốc mê bốc hơi liều cao, đôi khi cần kết hợp dùng nitroglycerine để giãn cơ tử cung, có thể kết hợp với thuốc mê tĩnh mạch, điều này có thể gây ức chế cơ tim và nhịp tim chậm ở thai nhi nên cần sử dụng các thuốc vận mạch (phenylephrine, ephedrine) để duy trì huyết áp tâm thu $> 100\text{mmHg}$ [5]. Gần đây, gây mê tĩnh mạch hỗ trợ bằng cách truyền remifentanil 0,1 - 0,2 mcg/kg/phút

có hoặc không kết hợp propofol giúp giảm liều thuốc mê bốc hơi, từ đó, làm giảm tác dụng phụ cho thai nhi và mẹ [2, 4]. Sau khi mở bụng và bộc lộ tử cung, ranh giới của rau thai được xác định bằng đầu dò siêu âm vô trùng. Rạch tử cung sau khi giãn cơ tử cung. Kiểm soát máu chảy từ tử cung bằng kẹp kim loại, kẹp tự tiêu chuyên dụng hoặc khâu mép tử cung. Dịch tinh thể ấm được truyền vào buồng tử cung để duy trì thể tích tử cung và nhiệt độ bên trong tử cung. Tiêm bắp thai nhi hỗn hợp gồm opioid, thuốc giãn cơ và atropine sau khi điều chỉnh vị trí của thai nhi. Sau khi sửa chữa khuyết tật của thai và đóng vết mổ, cần hóa giải giãn cơ hoàn toàn và sử dụng thuốc dự phòng nôn sau mổ. Khi xuất hiện hạ thân nhiệt và nôn, cần điều trị quyết liệt ngay sau khi sản phụ tỉnh để tránh rỉ ối qua đường khâu tử cung. Quản lý dịch trong mổ cần hợp lý vì truyền dịch trong quá trình phẫu thuật thường < 1 lít để tránh nguy cơ phù phổi sau phẫu thuật [8].

** Gây mê cho phẫu thuật EXIT:*

Nguyên tắc của phẫu thuật EXIT bao gồm đảm bảo giãn cơ tử cung để duy trì tuần hoàn tử cung - rau thai; duy trì tuần hoàn tử cung - rau thai và huyết động của mẹ; bảo tồn thể tích tử cung bằng cách đưa đầu và thân thai nhi ra ngoài mà không làm bong rau sớm và bơm dịch vào buồng ối; hạn chế rối loạn chức năng tim thai và co tử cung sau khi

kẹp dây rốn. Việc quản lý vô cảm cho mẹ khi thực hiện phẫu thuật EXIT tương tự như phẫu thuật bào thai mở, nhưng đã có các ca thành công dưới gây tê trực thần kinh kèm theo truyền nitroglycerine để giãn cơ tử cung và truyền remifentanil để làm bất động và giảm đau cho thai nhi. Tiêm bắp thai nhi bằng hỗn hợp gồm opioid và thuốc giãn cơ, thường kèm theo atropine để giảm đau và tạo điều kiện tối ưu cho đặt nội khí quản ở thai nhi. Sau khi đảm bảo đường thở của thai nhi (đặt ống nội khí quản hoặc mở khí quản, có thể tiêm surfactant nếu cần thiết), giảm hoặc dừng thuốc mê bốc hơi. Kẹp dây rốn và nhanh chóng sử dụng oxytocin và thuốc co tử cung khác cho sản phụ và dự trữ sẵn máu để đề phòng băng huyết sau sinh do đờ tử cung.

** Hồi sức thai nhi:*

Duy trì tuần hoàn tử cung - rau thai bằng cách ổn định huyết động học của mẹ, giãn cơ tử cung, bảo toàn dịch ối trong tử cung phù hợp và tránh co tử cung là rất quan trọng. Nhịp tim chậm của thai là dấu hiệu cần được xử trí ngay lập tức. Nguyên nhân phổ biến bao gồm chèn ép hoặc gập dây rốn, co tử cung, bong rau, tụt huyết áp của mẹ, co động mạch rốn, thiếu máu hoặc thiếu oxy, ít gập hơn gồm giảm thể tích máu, hạ thân nhiệt và thiếu máu bào thai [1]. Nếu xảy ra nhịp tim chậm ở thai nhi, cần tăng oxy hít vào của mẹ, sử dụng thuốc vận

mạch và truyền dịch để duy trì huyết áp và nhịp tim của mẹ, dùng thêm thuốc giãn cơ tử cung hoặc tăng nồng độ thuốc mê bốc hơi khi có cơn co tử cung; loại trừ nguyên nhân do chèn ép động - tĩnh mạch chủ có thể gây tụt huyết áp của mẹ. Ngoài ra, cần loại trừ tình trạng bong rau và dây rốn bị chèn ép cơ học

bằng cách yêu cầu thay đổi tư thế thai nhi, tăng dịch ối. Nếu các biện pháp ban đầu không hiệu quả, lập tức tiêm bắp thuốc hồi sức cho thai nhi (epinephrine 1 mcg/kg, atropine 20 mcg/kg). Hồi sức thai nhi bao gồm truyền dịch hoặc chế phẩm máu và thực hiện ép tim ngoài lồng ngực sau mổ lấy thai cấp cứu [1].

Bảng 2. Quản lý vô cảm cho sản phụ và bào thai [7].

Phân loại	Vô cảm cho sản phụ	Vô cảm cho bào thai
Can thiệp xâm lấn tối thiểu và nội soi bào thai:		
Nội soi can thiệp bào thai	Gây tê tại chỗ hoặc gây tê trực thần kinh (gây tê tùy sống hoặc CSE (gây tê tùy sống kết hợp gây tê ngoài màng cứng)*)	Opioid và thuốc giãn cơ được tiêm bắp hoặc tiêm qua dây rốn thai nhi hoặc truyền liên tục opioid qua tĩnh mạch mẹ
Nội soi can thiệp dây rốn và bánh rau	Gây tê tại chỗ hoặc gây tê trực thần kinh (gây tê tùy sống hoặc CSE)*	Truyền liên tục opioid qua tĩnh mạch mẹ
Phẫu thuật bào thai mở	Gây mê toàn thể có hoặc không kết hợp với gây tê ngoài màng cứng	Thai được vô cảm bằng thuốc qua rau thai, bổ sung tiêm bắp hoặc tiêm qua dây rốn opioid và thuốc giãn cơ
Phẫu thuật EXIT	Gây mê toàn thể hoặc CSE kết hợp thuốc giãn cơ tử cung	Opioid và thuốc giãn cơ được tiêm bắp hoặc tiêm qua dây rốn thai nhi hoặc truyền liên tục opioid qua tĩnh mạch mẹ

(*: Gây tê trực thần kinh được áp dụng cho thủ thuật nội soi phức tạp hoặc dự phòng mổ lấy thai; CSE: Gây tê trực thần kinh)

KẾT LUẬN

Gây mê hồi sức trong can thiệp bào thai là một thách thức vì phải đối mặt với những nguy cơ cao của sản phụ trong thai kỳ nhưng vẫn đem lại lợi ích cho thai nhi. Ổn định huyết động là yếu tố then chốt trong quản lý vô cảm tốt nhằm tạo ra môi trường an toàn cho thai nhi. Ngày càng có nhiều bằng chứng cho thấy thai nhi có đáp ứng với các kích thích đau, do đó, cần giảm đau đầy đủ cho thai nhi trong các thủ thuật có khả năng gây đau vì nó có thể tác động lâu dài lên hệ thần kinh trung ương.

Đạo đức nghiên cứu: Bài tổng quan nhằm nâng cao chất lượng điều trị, tuân thủ chặt chẽ các quy định về mặt y đức, không chứa bất kỳ thông tin của bệnh nhân nào. Nhóm tác giả cam kết không có xung đột lợi ích trong nghiên cứu.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Chatterjee D, Arendt KW, Moldenhauer JS, et al. Anesthesia for maternal-fetal interventions: A consensus statement from the American Society of Anesthesiologists Committees on obstetric and pediatric anesthesiology and the North American fetal therapy network. *Anesth Analg.* 2021; 132(4):1164-1173.
2. Liu CA, Low S, Tran KM. Anaesthesia for fetal interventions. *BJA Educ.* 2023; 23(5):162-171.
3. Olutoyin AO. Anesthesia for maternal-fetal surgery: Concepts and clinical practice. 1st ed. *New York, NY: Cambridge University Press.* 2021.
4. Olutoyin AO, Mark R, Mark DR. Anesthesia for fetal intervention and surgery. Dean BA, George AG, eds. *Gregory's Pediatric Anesthesia.* 6th ed. Hoboken, NJ: Wiley-Blackwell; 2020: 475-504.
5. Vasco RM. Anesthesia for fetal surgery. *Colombian Journal of Anesthesiology.* 2012; 40(4):268-272.
6. Gupta R, Kilby M, Cooper G. Fetal surgery and anaesthetic implications. *Continuing Education in Anaesthesia Critical Care & Pain.* 2008; 8(2):71-75.
7. Van de Velde M, De Buck F. Fetal and maternal analgesia/anesthesia for fetal procedures. *Fetal Diagn Ther.* 2012; 31(4):201-209.
8. DiFederico EM, Burlingame JM, Kilpatrick SJ, et al. Pulmonary edema in obstetric patients is rapidly resolved except in the presence of infection or of nitroglycerin tocolysis after open fetal surgery. *Am J Obstet Gynecol.* 1998; 179(4):925-933.