

CÁC TIỀN BỘ CỦA SIÊU ÂM VÀ CHẨN ĐOÁN HÌNH ẢNH TRONG SẢN PHỤ KHOA

- 04 Tiếp cận siêu âm hình thái học thai nhi ở tam cá nguyệt thứ nhất
BS. Võ Tá Sơn
- 12 Siêu âm tầm soát dị tật quý I thai kỳ
BS. Huỳnh Chính, BS. Nguyễn Việt Hùng, ThS. BS. Hà Tố Nguyên
- 19 Siêu âm bất thường thai trước 11 tuần
BS. Nguyễn Hải Đăng, BS. Võ Tá Sơn
- 27 Thai chậm tăng trưởng trong tử cung: những quan điểm và đồng thuận mới
BS. CKI Lâm Thị Ngọc Ánh, BS. CKI Nguyễn Anh Duy, ThS. BS. Hà Tố Nguyên
- 35 Cơ chế điều hòa mạch máu và siêu âm doppler ở thai giới hạn tăng trưởng trong tử cung
BS. CKI Trần Thị Minh Châu
- 40 Vai trò của cộng hưởng từ trong chẩn đoán bất thường não thai nhi
BS. Nguyễn Thị Thu Trang, ThS. BS. Hà Tố Nguyên
- 49 Vai trò của siêu âm trong chẩn đoán Alpha Thalassemia
BS. CKI Trần Thế Hùng
- 52 Chẩn đoán trước sinh tật cằm nhỏ
BS. Tôn Thanh Tâm, BS. Võ Tá Sơn
- 57 Dấu hiệu “đường xếp chồng” (superimposed line sign – SLS) – một dấu hiệu siêu âm mới giúp chẩn đoán sớm chẻ vòm khẩu cái ở thai
BS. CKI Lê Phước Hóa
- 59 Lựa chọn mô hình sàng lọc hội chứng Down trong giai đoạn chuyển giao NIPT
BS. Nguyễn Hoàng Long, ThS. BS. Hà Tố Nguyên
- 65 Vai trò của siêu âm trong chuyển dạ
BS. Nguyễn Thị Tuyết Hà, ThS. BS. Hà Tố Nguyên
- 70 Giá trị của siêu âm nhũ 3D tự động ABVS so với siêu âm nhũ 2D trong phát hiện bất thường tuyến vú tại Bệnh viện Phụ nữ TP Đà Nẵng
ThS. BS. Bùi Thị Như Quỳnh, ThS. BS. Võ Xuân Phúc, ThS. BS. Nguyễn Thị Thùy Trang
- 74 Siêu âm khảo sát khuyết sọ mở lấy thai theo đồng thuận Dephi 2019
BS. CKI Lê Tiểu My
- 78 Vai trò của siêu âm trong chẩn đoán u xơ tử cung và bệnh tuyến cơ tử cung
BS. Nguyễn Hà Ngọc Thiên Thanh, ThS. BS. Thân Trọng Thạch
- 84 Cập nhật một số cơ chế bệnh sinh tiền sản giật
TS. BS. Trương Thị Linh Giang
- 89 U xơ cơ tử cung và thai kỳ
BS. Tô Mỹ Anh, ThS. BS. Hê Thanh Nhã Yến
- 92 Cập nhật bệnh lý cổ tử cung liên quan đến chức năng sinh sản
Hồ Ngọc Lan Nhi, BS. Hồ Ngọc Anh Vũ
- 96 Sử dụng thuốc lá điện tử và sức khỏe sinh sản
BS. Hoàng Lê Trung Hiếu, BS. Hồ Ngọc Anh Vũ
- 100 Đáp án ca lâm sàng liên quan đến nhóm máu Rhesus âm ở phụ nữ có thai
Nhóm bác sĩ bệnh viện Mỹ Đức / GS. Nguyễn Thị Ngọc Phượng

Journal Club

- 103 Tiếp cận xử trí thai chết lưu (Đồng thuận của Hội Sản Phụ khoa Mỹ)
- 106 Ối vỡ trước chuyển dạ (Khuyến cáo thực hành của Hội Sản Phụ khoa Hoa Kỳ)
- 108 Cập nhật Cytomegalovirus và thai kỳ từ Hướng dẫn của ISUOG 2020

Mời viết bài Y học sinh sản



Y học sinh sản tập 57 – Quý I/2021
Chủ đề “Thai lạc chỗ”
Vui lòng nộp bài trước 30/11/2020



Y học sinh sản tập 58 – Quý II/2021
Chủ đề “Thai kỳ và các bệnh lý nội tiết, chuyển hóa”
Vui lòng nộp bài trước 28/02/2021

Hội viên liên kết
Bạch kim năm 2020



Hội viên liên kết
Vàng năm 2020



CẬP NHẬT BỆNH LÝ CỔ TỬ CUNG LIÊN QUAN ĐẾN CHỨC NĂNG SINH SẢN

Hồ Ngọc Lan Nhi¹, BS. Hồ Ngọc Anh Vũ²

¹Khoa Y – Đại học Quốc gia TP HCM, ²Bệnh viện Mỹ Đức

VAI TRÒ CỦA CỔ TỬ CUNG VỚI CHỨC NĂNG SINH SẢN VÀ BẢO VỆ THAI NHI

Cơ quan sinh sản của người phụ nữ từ ngoài vào trong gồm âm hộ, âm đạo, cổ tử cung, tử cung, hai ống dẫn trứng và buồng trứng. Cổ tử cung là phần nối liền âm đạo thông với buồng tử cung để tinh trùng di chuyển vào gặp noãn ở ống dẫn trứng. Cổ tử cung gồm có 2 phần: phần cổ ngoài nằm trong âm đạo được bao phủ bởi biểu mô lát tầng không sừng hóa giống như biểu mô âm đạo, cổ trong gồm kênh nằm giữa lỗ ngoài và lỗ trong cổ tử cung. Kênh cổ tử cung được che phủ bởi lớp biểu mô tuyến. Các tế bào này tiết ra chất nhầy với lượng khoảng 20 – 60 mg mỗi ngày ở phụ nữ trong độ tuổi sinh sản. Thành phần dịch tiết này gồm 92 – 94% là nước, muối và nhiều loại protein. Trong đó, các phân tử protein có vai trò bảo vệ ống tuyến sinh dục ở bên trên khỏi sự xâm nhập của vi khuẩn bằng cách cố định các vi sinh vật. Chất nhầy này cũng tạo thành một lưới hydrogel loãng, trong, dai giúp tinh trùng di động và xâm nhập vào buồng tử cung và ống dẫn trứng được dễ dàng. Ngoài ra, chất nhầy ở kênh cổ tử cung còn đóng vai trò như một màng lọc tự nhiên, chỉ cho những tinh trùng bình thường di động nhanh chui qua được màng lọc dễ dàng để gặp và thụ tinh với trứng. Tinh trùng yếu hoặc không di động bị ngăn chặn lại cùng tinh dịch và các loại tế bào khác trong đó. Trong thai kỳ, progesterone được tiết ra từ hoàng thể ở giai đoạn đầu và từ bánh nhau sau tuần 12. Progesterone ngay cả tên của nó cũng

có ý nghĩa bảo vệ thai (“pro”: hỗ trợ, “gesterone”: có thai). Một trong những cách để progesterone bảo vệ thai là làm chất nhầy ở kênh cổ tử cung đặc và cô đặc lại, giống như nút chai nút kênh cổ tử cung kín lại, làm cho vi khuẩn và các chất độc hại bên ngoài không thể vào trong tử cung gây hại lên thai nhi. Do đó, vào cuối thai kỳ, khi sắp chuyển dạ, bánh nhau tiết progesterone ít đi, nút nhầy ở kênh cổ tử cung loãng ra pha lẫn với một ít máu trong mao mạch cổ tử cung bị tổn thương do các cơn co bóp cổ tử cung bắt đầu xuất hiện thành ra “nhớt hồng”, một trong các dấu hiệu báo chuyển dạ. Từ những đặc điểm giải phẫu, sinh lý về cổ tử cung nêu trên, nhiều bệnh lý cổ tử cung có ảnh hưởng đáng kể đến sức khỏe nữ giới. Bài viết đề cập các vấn đề cơ bản liên quan đến một số bệnh lý cổ tử cung và chức năng sinh sản của người phụ nữ.

MỘT SỐ BỆNH LÝ CỔ TỬ CUNG ẢNH HƯỞNG ĐẾN CHỨC NĂNG SINH SẢN

Nhiều bệnh lý tại cổ tử cung vẫn còn là thách thức lớn đối với các bác sĩ sản phụ khoa – hiếm muộn. Trong đó các bệnh lý phổ biến như viêm cổ tử cung, ung thư cổ tử cung hay hiếm hơn là cổ tử cung bất toàn, cổ tử cung bất thường do bất thường ống Muller ảnh hưởng đến khả năng sinh sản và quá trình mang thai.

Viêm cổ tử cung (Tsevat và cs, 2017)

Viêm cổ tử cung ảnh hưởng lớn đến vô sinh nữ do nếu không được điều trị triệt để có thể di

ngược dòng lên buồng tử cung, ống dẫn trứng; sau đó, làm cấu trúc ống dẫn trứng thay đổi từ niêm mạc ra đến cơ và thanh mạc dẫn đến ống dẫn trứng tắc nghẽn gây vô sinh.

Tác nhân gây ra viêm cổ tử cung là hai vi khuẩn lây truyền qua đường tình dục: *Neisseria gonorrhoeae* và *Chlamydia trachomatis*. Hai vi khuẩn này gây viêm cổ tử cung với các triệu chứng gần giống nhau bao gồm: dịch màu vàng như mủ chảy ra từ lỗ cổ tử cung khi đặt mỏ vịt hay mủ trào ra ở lỗ niệu đạo khi ấn nhẹ và vuốt thành trước âm đạo trong ra ngoài do viêm niệu đạo kèm theo. Đối với *Neisseria gonorrhoeae*, khi nhuộm gram mủ ở niệu đạo hoặc ở cổ tử cung, sẽ quan sát thấy cầu trùng nội bào gram âm. Đối với *Chlamydia trachomatis*, cần quan sát dưới kính hiển vi huỳnh quang hoặc bán định lượng kháng thể IgG và IgM bằng phương pháp miễn dịch hóa phát quang (CLIA). Ngoài ra, khi nội soi ổ bụng sẽ thấy có nhiều dải dính trong và mỏng, dai từ ống dẫn trứng đến thành bụng, buồng trứng và các quai ruột. Thậm chí nếu viêm nhiễm đã lâu sẽ có thể tràn lên làm dính gan với thành bụng.

Về điều trị thì sử dụng kháng sinh như doxycycline hoặc azithromycin. Để dự phòng viêm cổ tử cung, cần quan hệ tình dục an toàn. Nguyên tắc điều trị bao gồm điều trị sớm và triệt để ngay khi phát hiện triệu chứng nhằm không ảnh hưởng đến chức năng sinh sản về sau.

Ung thư cổ tử cung giai đoạn sớm và phẫu thuật bảo tồn tử cung – ống dẫn trứng

Ung thư cổ tử cung là loại ung thư sinh dục nữ thường gặp, gây tử vong nhiều ở các nước đang phát triển như Việt Nam và ảnh hưởng lớn đến chức năng sinh sản. Cổ tử cung bị ung thư cản trở tinh trùng di chuyển vào trong buồng tử cung cả về mặt cơ học lẫn miễn dịch, ngoài những ảnh hưởng trực tiếp lên sức khỏe và tính mạng của bệnh nhân. Năm 2012, ước tính tại Việt Nam, có 5.146 phụ nữ bị ung thư cổ tử cung. Tỷ lệ mắc mới là 10,6/100.000 với điều đáng lo ngại là tỷ lệ này càng ngày càng tăng. Tổng gánh

nặng trực tiếp của ung thư cổ tử cung là khoảng 1.755 tỷ đồng, xếp thứ 4, chiếm khoảng 0,015% tổng GDP; gánh nặng gián tiếp khoảng 418 tỷ, xếp thứ 5 trong 6 loại ung thư phổ biến nhất (Bộ Y tế, 2019).

Nguyên nhân gây ung thư cổ tử cung chủ yếu do nhiễm HPV (Human Papilloma Virus). HPV lây truyền qua đường tình dục và qua da. Nguy cơ nhiễm HPV nguy cơ cao tiến triển thành ung thư tăng lên khi quan hệ tình dục nhiều người, không dùng bao cao su và nhiều yếu tố khác. Trong nhóm những người nguy cơ cao nhiễm HPV, nếu nhiễm mạn tính sẽ dẫn đến ung thư cổ tử cung. Có thể dự phòng ung thư cổ tử cung qua việc tiêm vắc-xin phòng HPV từ dự phòng cấp 1. Dự phòng cấp 2 bao gồm tiến hành phết tế bào cổ tử cung hằng năm để phát hiện ra những tổn thương tiền ung thư nhằm điều trị sớm trước khi tiến triển thành ung thư. Theo Hướng dẫn của Bộ Y tế năm 2019, để phát hiện sớm ung thư cổ tử cung, nên đi khám phụ khoa định kỳ hoặc đi khám khi có rong huyết sau giao hợp dù rất ít; phết tế bào cổ tử cung và tốt hơn nữa có thể kết hợp với tầm soát nhiễm HPV nguy cơ cao. Ở phụ nữ không đủ khả năng tài chính, có thể chỉ làm phết tế bào cổ tử cung mỗi năm, trong 3 năm, nếu đều âm tính thì sau đó làm phết tế bào cổ tử cung 3 năm một lần. Nếu có tầm soát HPV các nhóm nguy cơ cao mà âm tính thì 5 năm sau mới làm lại xét nghiệm này.

Nhiều tiến bộ trong siêu âm 2D và 3D đã hỗ trợ rất nhiều trong chẩn đoán ung thư cổ tử cung. Tại Hội nghị thường niên năm 2018 của Hiệp hội Sản phụ khoa Quốc tế – International Federation of Gynecology and Obstetrics, chẩn đoán hình ảnh được đưa vào như một nguồn dữ liệu để chẩn đoán ung thư cổ tử cung, bổ sung cho việc khám lâm sàng. Siêu âm ở trường hợp ung thư cổ tử cung giúp đánh giá chính xác kích thước khối u, tình trạng di căn hạch ở vùng bụng, vùng tiểu khung hay sau phúc mạc thành bụng. Tất cả những hình ảnh này góp phần đáng kể chẩn đoán giai đoạn ung thư cổ tử cung. Tuy nhiên, kỹ thuật đáng tin cậy nhất vẫn là MRI

nhờ khả năng cung cấp rõ tình trạng giải phẫu của cổ tử cung và các cơ quan lân cận.

Phẫu thuật bảo tồn chức năng sinh sản trong ung thư cổ tử cung giai đoạn sớm nên được thực hiện trên những bệnh nhân phù hợp ở những trung tâm chuyên sâu. Nezhat và cộng sự (2020) đã đánh giá kết cục sinh sản và ung thư đối với những trường hợp bị ung thư cổ tử cung giai đoạn sớm được phẫu thuật bảo tồn tử cung. Các phương pháp phẫu thuật gồm khoét chóp cổ tử cung, cắt đoạn cổ tử cung – trachelectomy, cắt cổ tử cung triệt để (radical trachelectomy) qua ngã âm đạo, qua ngã bụng, qua nội soi có hoặc không có sự hỗ trợ của robot. Cụ thể, nhóm tác giả đã phân tích 65 nghiên cứu trên 3.044 bệnh nhân có phẫu thuật bảo tồn tử cung. Trong số đó, 1.218 bệnh nhân cố gắng thụ thai và 1.047 trường hợp có thai. Kết quả phân tích ghi nhận tỷ lệ trẻ sinh sống cao nhất ở nhóm khoét chóp/cắt đoạn cổ tử cung (86,4%), nhóm cắt cổ tử cung triệt để qua ngã bụng và cắt cổ tử cung tận gốc qua ngã âm đạo cho tỷ lệ trẻ sinh sống tương đương (65,7%). Tỷ lệ trên thấp nhất ở nhóm cắt cổ tử cung triệt để qua nội soi (56,5%). Tác giả kết luận cần có thêm nhiều nghiên cứu nhằm xác định phương pháp phẫu thuật tốt nhất để bảo tồn chức năng sinh sản cho bệnh nhân. Ngoài ra, bệnh nhân cũng cần được tư vấn rõ để đặt ra kỳ vọng phù hợp với tình trạng bệnh trên thực tế.

Cổ tử cung bất toàn

Cổ tử cung bất toàn là tình trạng cổ tử cung suy yếu không thể giữ được thai trong lòng tử cung khi mang thai. Tình trạng này ảnh hưởng lên khả năng sinh sản và có thể dẫn đến sinh non hoặc mất thai ở tam cá nguyệt thứ hai. Khâu vòng cổ tử cung là phương pháp điều trị phẫu thuật chính cho tình trạng này.

Các kỹ thuật khâu vòng cổ tử cung hiện nay có thể kể đến như khâu vòng cổ tử cung ngã âm đạo (Shirokar và McDonald, 1950) hay khâu cổ tử cung ngã bụng qua đường mổ mở (Benson, 1965) khi bệnh nhân có cổ tử cung cực ngắn.

Khâu cổ tử cung qua nội soi ổ bụng được thực hiện lần đầu tiên bởi Lesser vào năm 1988. Clark và Einarsson (2020) cho rằng khâu vòng cổ tử cung qua nội soi đường bụng có thể là lựa chọn điều trị phù hợp nhất với các bệnh nhân có cổ tử cung bất toàn. Chỉ định khâu cổ tử cung ngã bụng thường gặp nhất là mất thai ở tam cá nguyệt thứ hai hoặc sinh non dù đã được khâu cổ tử cung ngã âm đạo ở thai kỳ trước. Kỹ thuật đặc biệt này cũng được chỉ định ở bệnh nhân có cổ tử cung cực ngắn hoặc dị dạng. Kỹ thuật khâu cổ tử cung qua nội soi ổ bụng được xem là khả thi hơn kỹ thuật mổ mở vì thời gian phục hồi ngắn hơn và ít biến chứng hơn. Hơn thế nữa, ngày càng có nhiều bằng chứng mới ủng hộ kỹ thuật khâu cổ tử cung ngã bụng cho hiệu quả điều trị cao hơn khâu cổ tử cung ngã âm đạo lặp lại ở các bệnh nhân với tiền sử khâu cổ tử cung ngã âm đạo thất bại trước đó. Đây là kỹ thuật mở bụng giống như mổ lấy thai, đường rạch da có thể chọn đường ngang trên vệ nếu không có vết mổ cũ dọc. Các biến chứng trong khâu cổ tử cung ngã bụng có thể là biến chứng chung thường gặp của phẫu thuật như chảy máu, viêm dính, tổn thương các tạng xung quanh, hoặc một số biến chứng đặc trưng cho khâu cổ tử cung như tổn thương động mạch tử cung, sảy thai nếu thực hiện phẫu thuật khi đang mang thai. Sau khi khâu, bệnh nhân sẽ được theo dõi huyết âm đạo, đau bụng, các dấu hiệu đường tiểu như tiểu buốt tiểu rất, tiểu máu, tiết dịch âm đạo.

Cổ tử cung bất thường do bất thường ống Muller

Dị dạng cổ tử cung bẩm sinh gây ảnh hưởng nhiều lên khả năng sinh sản của phụ nữ. Mặc dù, tỷ lệ lưu hành các bất thường ống Muller có thể lên tới 4 – 6% trong dân số chung, tỷ lệ lưu hành của thiếu sản/bất sản cổ tử cung rất thấp, khoảng từ 1/100.000 đến 1/80.000.

Mikos và cộng sự (2020) giả thiết rằng hai cơ chế chính gây cổ tử cung dị dạng gồm có cổ tử cung tại chỗ và thất bại trong làm dài cổ tử cung.

Các triệu chứng tắc nghẽn do bất sản cổ tử cung làm giảm chất lượng cuộc sống và dẫn đến giảm hiệu suất trong công việc, sinh hoạt và học tập. Tình trạng bế kinh gây thống kinh, lâu dần máu kinh ứ đọng trong tử cung gây nhiễm trùng và cần phải giải quyết bằng phẫu thuật. Vì vậy, việc xác định, chẩn đoán các dị tật này vô cùng quan trọng.

Để phục hồi chức năng sinh sản cũng như chức năng tình dục khi có bất thường cổ tử cung do nguyên nhân từ ống Muller cần thiết phải có các phương pháp tiếp cận phẫu thuật phù hợp, đặc biệt các phương pháp bảo tồn. Điều trị trường hợp bệnh nhân có âm đạo bình thường nhưng bất sản cổ tử cung đòi hỏi nhiều bước. Quá trình phục hồi giải phẫu còn phức tạp hơn nếu bệnh nhân không có cả âm đạo và cổ tử cung. Dù đã có nhiều kỹ thuật tạo hình âm đạo và cổ tử cung được mô tả trong y văn, sự thành thạo của phẫu thuật viên và lựa chọn kỹ thuật chính xác vẫn còn là vấn đề nan giải, đặc biệt trong trường hợp cần thông nối âm đạo – cổ tử cung.

KẾT LUẬN

Cổ tử cung rất quan trọng đối với chức năng sinh sản của người phụ nữ. Trong các bệnh lý cổ

tử cung làm ảnh hưởng đến vấn đề có thai và sinh sản, có trường hợp có thể dự phòng được như ung thư cổ tử cung và điều trị được như cổ tử cung bất toàn. Tuy nhiên có những trường hợp rất khó khăn như không có âm đạo, cổ tử cung, cần phải phẫu thuật bởi phẫu thuật viên nhiều kinh nghiệm. Do đó, cần phải tầm soát ung thư cổ tử cung cũng như khám phụ khoa định kỳ để có những xử trí kịp thời và không để lại hậu quả lâu dài.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Y tế. Hướng dẫn dự phòng và kiểm soát ung thư cổ tử cung. Hà Nội, 2019.
2. Clark NV, Einarsson JI. Laparoscopic abdominal cerclage: a highly effective option for refractory cervical insufficiency. *Fertil Steril* 2020;113:717-22.
3. Donnez J. An update on uterine cervix pathologies related to infertility. *Fertil Steril*. 2020 Apr;113(4):683-684.
4. Donnez J. Unexpected results from randomized clinical trial. Or are they? *Fertil Steril* 2019;11:803-4.
5. Lee SI, Atri M. 2018 FIGO Staging System for Uterine Cervical Cancer: Enter Cross-sectional Imaging. *Radiology*. 2019 Jul;292(1):15-24.
6. Mikos T, Gordts S, Grimbizis GF. Current knowledge about the management of the congenital cervical malformations. A literature review. *Fertil Steril* 2020; 113:723-32.
7. Nezhat C, Roman RA, Rambhatla A, Nezhat F. Reproductive and oncologic outcomes after fertility-sparing surgery for early-stage cervical cancer: a systematic review. *Fertil Steril* 2020;113:685-703.
8. Nguyễn Mai An và cộng sự. "Khâu cổ tử cung ngả bụng trong dự phòng sinh non: tổng quan và thực hành". Số đặc biệt của Tạp chí Phụ Sản "Sân Phụ Khoa từ bằng chứng đến thực hành - 10". 2020; 46-55.
9. Tsevat DG, Wiesenfeld HC, Parks C, Peipert JF. Sexually transmitted diseases and infertility. *Am J Obstet Gynecol*. 2017 Jan;216(1):1-9.

Tiếp theo
trang 77

SIÊU ÂM KHẢO SÁT KHUYẾT SẸO MỔ LẤY THAI THEO ĐỒNG THUẬN DELPHI 2019

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Najj O, Wynants L, Smith A, Abdallah Y, Saso S, Stalder C, Van Huffel S, GhaemMaghami S, Van Calster B, Timmerman D, Bourne T. Does the presence of a Caesarean section scar affect implantation site and early pregnancy outcome in women attending an early pregnancy assessment unit? *Hum Reprod* 2013; 28: 1489-1496.
2. Bij de Vaate AJ, Brolmann HA, van der Voet LF, van der Slikke JW, Veersema S, Huirne JA. Ultrasound evaluation of the Caesarean scar: relation between a niche and postmenstrual spotting. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2011; 37: 93-99.
3. Van der Voet LF, Bij de Vaate AM, Veersema S, Brolmann HA, Huirne JA. Long-term complications of caesarean section. The niche in the scar: a prospective cohort study on niche prevalence and its relation to abnormal uterine bleeding. *BJOG* 2014; 121: 236-244.
4. Tower AM, Frishman GN. Caesarean scar defects: an underrecognized cause of abnormal uterine bleeding and other gynecologic complications. *J Minim Invasive Gynecol* 2013; 20: 562-572.
5. Najj O, Abdallah Y, Bij De Vaate A, J. Smith A, Pexsters A, Stalder C, McIndoe A., GhaemMaghami S, Leess C., Brolmann H., Huirne A., Timmerman D and Bourne T. Standardized approach for imaging and measuring Caesarean section scars using ultrasonography. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2012; 39: 252-259
6. Jordans PM, De Leeuw RA, Stegwee SI., Amso NN, Barri-Soldevila PN, T. Van Den Bosch, Bourne T, Brolmann AM, Donnez O, Dueholm M., Hehenkamp WJ, Jastrow N, Jurkovic D, Mashlach R, Najj O, Streuli I, Timmerman D, Van Der Voet LF and Huirne JA. Sonographic examination of uterine niche in non-pregnant women: a modified Delphi procedure. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2019; 53: 107-115
7. Allison SJ, Horrow MM, Lev-Toaff AS. Pearls and pitfalls in sonohysterography. *Ultrasound Clinics* 2010; 5: 195-207.
8. Baranov A, Gunnarsson G, Salvesen KA, Isberg PE, Vikhareva O. Assessment of Caesarean hysterotomy scar in non-pregnant women: reliability of transvaginal sonography with and without contrast enhancement. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2016; 47: 499-505.
9. Vikhareva Osser OV, Jokubkiene L, Valentin L. High prevalence of defects in Caesarean section scars at transvaginal ultrasound examination. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2009; 34: 90-97.
10. Bij de Vaate MAJ, Linskens IH, van der Voet LF, Twisk JW, Brolmann HA, Huirne JA. Reproducibility of three-dimensional ultrasound for the measurement of a niche in a caesarean scar and assessment of its shape. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2015; 188: 39-44.
11. Giral E, Capmas P, Levallant JM, Berman A, Fernandez H. Interest of saline contrast sonohysterography for the diagnosis of caesarean scar defects. *Gynecol Obstet Fertil* 2015; 43: 693-698.
12. Fabres C, Aviles G, De La Jara C, Escalona J, Munoz JF, Mackenna A, Fernandez C, Zegers-Hochschild F, Fernandez E. The Caesarean delivery scar pouch. *J Ultrasound Med* 2003; 22: 695-700.