

ARTIKEL LAPORAN KASUS

**GAMBARAN KEHAMILAN EKTOPIK PADA
MAGNETIC RESONANCE IMAGING**

MAGNETIC RESONANCE IMAGING IN ECTOPIC PREGNANCY

**Trifonia Pingkan Siregar^{1,*}, Fitriyadi Kusuma Djajasasmita², Tantri Hellyanti³,
Stefani Stascia⁴**

¹ Departemen Radiologi, Rumah Sakit Umum Pusat Nasional Dr. Cipto Mangunkusumo, Jl. Diponegoro No. 71, Jakarta 10430

² Departemen Obstetri dan Ginekologi, Rumah Sakit Umum Pusat Nasional Dr. Cipto Mangunkusumo, Jl. Diponegoro No. 71, Jakarta 10430

³ Departemen Patologi Anatomi, Rumah Sakit Umum Pusat Nasional Dr. Cipto Mangunkusumo, Jl. Diponegoro No. 71, Jakarta 10430

⁴ Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya, Jl. Pluit Raya No. 2, Jakarta 14440

* **Korespondensi:** trifonia_pingkan@yahoo.com

ABSTRACT

Introduction: Ectopic pregnancy (EP) is any implantation pregnancy outside the endometrial cavity. Diagnostic tools for EP include a urine pregnancy test, ultrasonography (US), β -hCG level measurement, and occasionally, curettage diagnostic. Transvaginal ultrasonography (TVU) is the imaging test of choice for EP. Therefore, it may be difficult to determine by TVU alone whether an empty uterus indicates early pregnancy or ectopic pregnancy.

Case Report: A 32-year-old woman with a history of 2 times ectopic pregnancy before and now with 2 months-late menstrual period. The pregnancy test was positive with a β -hCG level of 24.411 mIU/ml. The patient underwent TVU and suspected to have an intra-uterine mass with no gestational sac (GS) structure was found. The patient was suspected of gestational trophoblastic disease because of the laboratory test finding of a positive pregnancy test and elevation of β -hCG level, and the US didn't show any of GS intra/extra uterine cavity. The patient underwent pelvic MR with a result suspected of a gestational sac in the left adnexa, which revealed an endometrial change that resembled a mass lesion. The patient underwent laparotomy surgery, which revealed an ectopic pregnancy within the left Fallopian tube with massive haemoperitoneum; this diagnosis was confirmed on the pathologic result.

Conclusion: When TVU findings are indeterminate, magnetic resonance (MR) imaging may better diagnose EP. Knowledge of a spectrum of clinical and MR findings of EP is essential for establishing an accurate diagnosis and determining appropriate management.

Key Words: diagnostic, ectopic pregnancy, MRI, ultrasound

ABSTRAK

Pendahuluan: Kehamilan ektopik (KE) adalah kehamilan dengan letak implantasi di luar kavum uterus. Diagnosis KE ditegakkan melalui tes urin, ultrasonografi, penilaian level β -hCG, dan kuretase. Ultrasonografi transvaginal adalah modalitas imejing terpilih, meskipun pada beberapa kondisi, sulit menentukan antara kehamilan awal atau KE melalui Ultrasonografi transvaginal. Pada KE dapat terjadi juga beberapa gambaran kelainan di intra-uterus/endometrium.

Kasus: Seorang wanita 32 tahun dengan riwayat kehamilan ektopik 2 kali sebelum dan sekarang dengan periode menstruasi terlambat 2 bulan. Tes kehamilan positif dengan kadar β -hCG 24,411 mIU/ml. Pasien menjalani TVU dan dicurigai adanya massa intra uterin tanpa ditemukan struktur kantung gestasi (GS). Pasien diduga menderita *gestational trophoblastic disease* (GTD) karena pada pemeriksaan laboratorium didapatkan hasil tes kehamilan positif dan peningkatan kadar β -hCG, dan USG tidak menunjukkan adanya GS intra/ekstra kavum uteri. Pasien menjalani MR pelvis dengan hasil dicurigai adanya kantung kehamilan di adneksa kiri dan menunjukkan perubahan endometrium yang menyerupai lesi massa. Pasien menjalani operasi laparotomi dan mengungkapkan kehamilan ektopik di dalam tuba Fallopi kiri dengan hemoperitoneum masif, diagnosis ini dikonfirmasi pada hasil patologis.

Simpulan: Apabila sulit menegakkan diagnosis dengan ultrasonografi transvaginal, maka modalitas MRI menjadi pilihan karena memiliki kemampuan diagnosis yang lebih baik. Pengetahuan akan gambaran klinis dan MRI pada KE sangat penting untuk menentukan diagnosis yang akurat dan penatalaksanaan yang tepat.

Kata Kunci: diagnosis, kehamilan ektopik, MRI, ultrasonografi

PENDAHULUAN

Kehamilan ektopik (KE) adalah setiap implantasi kehamilan yang terjadi di luar rongga rahim.¹⁻⁶ Insiden kehamilan ektopik adalah 1-2% dari seluruh kehamilan menurut *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC).¹ Ruptur KE merupakan salah satu penyebab mortalitas dalam kehamilan (6-14% mortalitas dalam kehamilan) dan merupakan penyebab utama mortalitas pada trimester pertama kehamilan.^{2,5,7-11} KE paling umum terjadi pada tuba Fallopi dengan prevalensi 95% dari seluruh KE, terutama di bagian ampulla tuba Fallopi (70% kasus).^{3,4,6-8,12,13} Faktor risiko terjadinya KE adalah *pelvic inflammatory disease*, riwayat kehamilan ektopik sebelumnya, riwayat operasi ginekologi sebelumnya, faktor lain yang memengaruhi risiko KE meliputi riwayat infertilitas, kelainan uterus kongenital, riwayat merokok, usia ibu, dan endometriosis.^{2-8,12,13} Gejala klasik kehamilan ektopik adalah amenorea, nyeri perut dan perdarahan pervaginam, nyeri perut dapat dimulai seperti kolik abdomen atau nyeri pelvis yang terlokalisasi pada satu sisi, kemudian nyeri menjadi generalisata ketika terjadi ruptur atau hemoperitoneum.^{2-4,8,10}

Alat diagnostik untuk KE meliputi tes laboratorium, tes pencitraan, dan diagnostik kuretase; dengan ultrasonografi sebagai tes diagnostik terpilih.^{4-6,10,14,15} Temuan ultrasonografi pada KE adalah kehamilan ekstra uterin yang hidup, *tubal ring*, masa adnexa heterogen, hematosalpinx, dan *ring of fire* pada *color*

Doppler.^{3,5,9,10} KE dicurigai jika ultrasonografi abdomen tidak menunjukkan kantung kehamilan intrauterin dan kadar β -hCG pasien >6.500 mIU/mL atau jika ultrasonografi transvaginal (TVU) tidak menunjukkan kantung kehamilan intrauterin dan β -hCG pasien levelnya adalah 1.500 mIU/mL atau lebih besar.^{8,14} Oleh karena itu, sulit untuk menentukan KE dengan ultrasonografi saja, rahim yang kosong dapat mengindikasikan kehamilan dini atau kehamilan ektopik. Sebuah KE mungkin menunjukkan beberapa temuan intrauterin karakteristik dalam studi pencitraan.

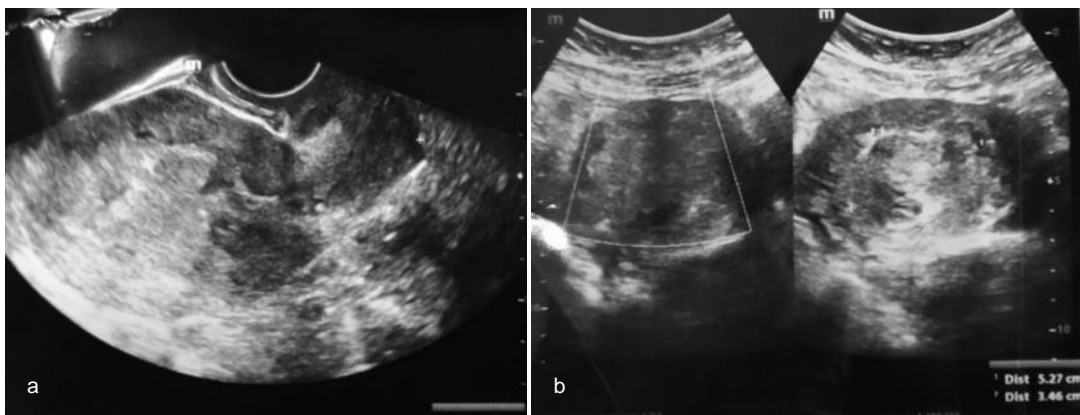
Meskipun TVU adalah modalitas pilihan awal, kadang-kadang TVU gagal untuk menunjukkan tempat implantasi, jika hal ini terjadi dapat dilakukan pemeriksaan β -hCG dan TVU serial.^{2,10-12,16} Ketika temuan TVU masih tidak dapat ditentukan, *magnetic resonance imaging* (MRI) dapat memberikan gambaran yang lebih baik untuk KE dan perubahan endometrium karena kontras jaringan lunak MRI yang sangat baik, lapang pandang yang lebih luas dibandingkan dengan ultrasonografi, tidak memiliki radiasi, serta kemampuan membedakan darah dibandingkan dengan cairan lainnya.^{3,7,10-12,15,16} Temuan MRI pada KE termasuk struktur seperti *gestational sac* (GS) yang biasanya muncul sebagai struktur seperti kantung kistik, sering dikaitkan dengan hematoma akut di sekitarnya. Temuan pencitraan perubahan endometrium termasuk reaksi desidua, kantung kehamilan semu (20% kasus), endometrium trilaminar, kista desidua berdinging

tipis.^{4,8,10} Pengetahuan tentang temuan klinis dan MRI dari KE sangat penting untuk menegakkan diagnosis yang akurat dan menentukan manajemen yang tepat.

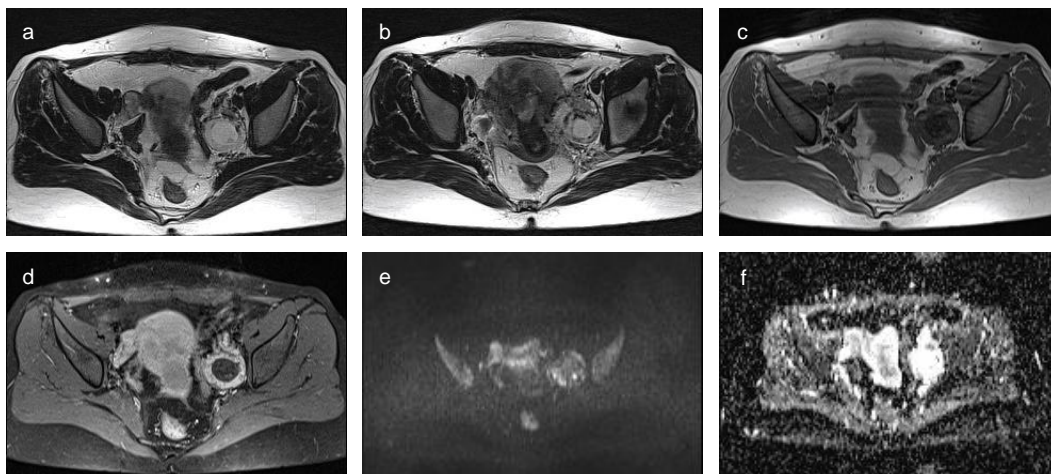
Tulisan ini melaporkan 1 kasus mengenai wanita usia 32 tahun dengan KE yang salah didiagnosis dengan *gestational trophoblastic disease* (GTD). Laporan kasus ini bertujuan untuk membahas gambaran KE pada MRI dan pentingnya reevaluasi diagnosis.

LAPORAN KASUS

Wanita, 32 tahun dengan riwayat kehamilan ektopik dua (2) kali sebelumnya, saat ini datang dengan keluhan terlambat menstruasi selama dua (2) bulan. Tes kehamilan positif dengan kadar β -hCG 24,411 mIU/ml. Pasien menjalani TVU (Gambar 1) dan dicurigai adanya massa intra uterin tanpa ditemukan struktur GS.



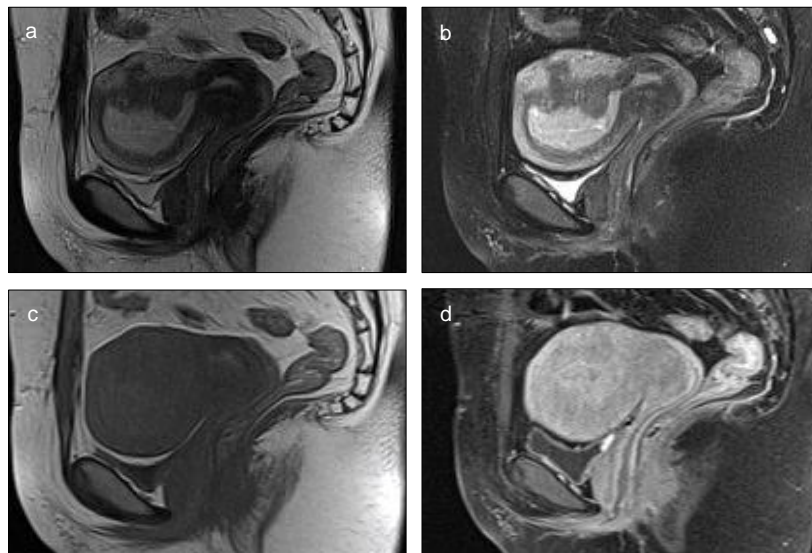
Gambar 1. Hasil Pemeriksaan USG Trans Vaginal (a) & Abdominal (b) Tidak ada kantung kehamilan intra dan ekstra uterin. Pada kavum uteri terdapat lesi heterogen berukuran 5,2 x 3,4 cm, diduga sebagai massa.



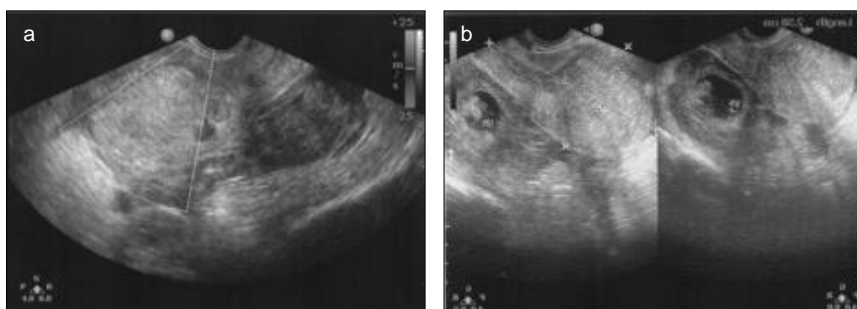
Gambar 2. Hasil Pemeriksaan MR Panggul Aksial (a) & (b) T2W menunjukkan struktur kantung kistik dengan dinding tebal di adneksa kiri dan ovarium kiri normal di anterior struktur kantung kistik; (c) T1W & (d) Kontras T1 FS menunjukkan peningkatan yang kuat dalam kantung; (e) DWI dengan $b=1000$ & (f) peta ADC tidak menunjukkan difusi restriksi pada DWI dan tidak ada intensitas sinyal yang rendah di dalam lesi pada peta ADC.

Pasien diduga menderita GTD karena pada pemeriksaan laboratorium didapatkan hasil tes kehamilan positif dengan peningkatan kadar β -hCG, dan hasil USG tidak menunjukkan adanya GS intra/ekstra kavum uteri. Pasien menjalani MRI pelvis dengan hasil dugaan kantung kehamilan di adneksa kiri (Gambar 2) dan menunjukkan perubahan endometrium yang menyerupai lesi massa (Gambar 3).

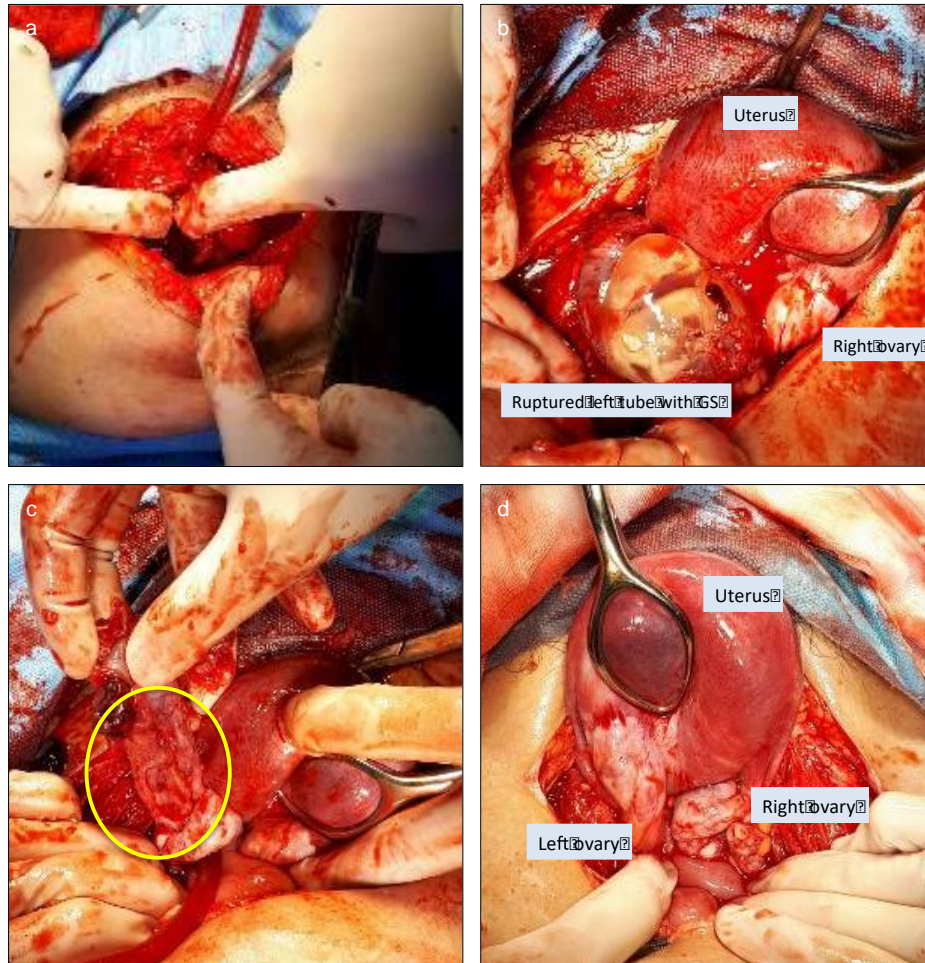
Pasien mengalami nyeri perut yang progresif dalam beberapa hari dan kadar β -hCG meningkat menjadi 52,012 mIU/ml. TVU (Gambar 4) dilakukan kembali dan ditemukan kehamilan ektopik pada adneksa kiri. Pasien menjalani operasi laparotomi (Gambar 5) dan ditemukan kehamilan ektopik di dalam tuba Fallopi kiri dengan hemoperitoneum masif, diagnosis ini dikonfirmasi dengan hasil pemeriksaan patologi anatomi (Gambar 6).



Gambar 3. Hasil Pemeriksaan MR Panggul Sagital (a) T2W & (b) T2 FS menunjukkan penebalan fokal dan ketidakteraturan endometrium pada korpus uteri posterior; (c) T1W & (d) T1 FS menunjukkan peningkatan yang sama antara peningkatan penebalan endometrium dan endometrium normal pada korpus uteri anterior.

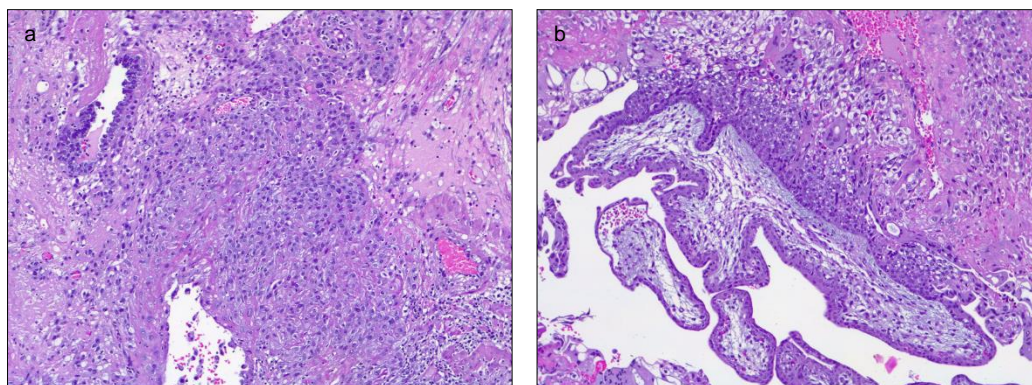


Gambar 4. Hasil Pemeriksaan USG Transvaginal Kedua (a) pembesaran rahim dengan penebalan dan ketidakteraturan endometrium; (b) kantung kehamilan di adneksa kiri diameter 32 mm dengan CRL 31,9 mm dengan denyut jantung janin 183 bpm.



Gambar 5. Temuan Operasi Laparotomi

(a) 500 cc darah dan bekuan darah; (b) pada eksplorasi ovarium kanan normal, tuba Fallopi kiri membesar ukuran 4 x 3 x 4 cm, ditemukan kantung kehamilan yang pecah dengan janin dan aktif perdarahan, dokter spesialis bedah mengeluarkan kantung kehamilan; (c) setelah mengeluarkan kantung kehamilan, ditemukan bagian ampula tuba Fallopi kiri pecah 2 x 2 cm dan dilakukan salpingektomi kiri; (d) tampilan akhir setelah prosedur operasi.



Gambar 6. Hasil Pemeriksaan Patologi Anatomi

(a) vili korionik di lumen tuba dan (b) reaksi desidua di dinding tuba, sesuai dengan kehamilan ektopik di tuba Fallopi.

DISKUSI

KE merupakan penyebab utama mortalitas pada kehamilan trimester pertama, jika tidak didiagnosis ataupun ditangani dengan cepat KE dapat ruptur dan menyebabkan syok hipovolemik hingga mortalitas. Pasien dalam kasus ini datang dengan keluhan amenorea dengan riwayat kehamilan ektopik sebelumnya. Pasien mengalami kesalahan diagnosis dari KE menjadi GTD karena beberapa hal. GTD sendiri merupakan penyakit yang melibatkan pertumbuhan abnormal dari jaringan trofoblastik plasenta.¹³ TVU pertama pada kasus ini tidak menunjukkan adanya GS di dalam/luar kavum uteri serta ditemukan uterus yang membesar dengan penebalan dan ketidakteraturan rongga uterus yang menyerupai massa di rongga uterus. Menurut temuan TVU dan peningkatan kadar β -hCG, pasien ini didiagnosis dengan dugaan GTD, sesuai dengan diagnosis GTD yaitu temuan ultrasonografi pola *echogenic* campuran menggantikan plasenta dengan peningkatan kadar β -hCG yang melebihi normal.¹⁷

Pasien ini dirujuk untuk pemeriksaan MRI untuk menentukan stadium GTD. Pemeriksaan MRI pada pasien ini menunjukkan pembesaran rongga uterus dengan lesi seperti massa di dinding superior yang menyerupai keganasan di dalam rongga uterus. Pada adneksa kiri terdapat lesi kistik dengan dinding tebal dan *rim-enhancement*, sesuai dengan gambaran GS ekstra uterus yaitu struktur seperti kantung kistik dikelilingi dinding tebal.^{7,10-12,15} Temuan intrauterin dalam hal ini berkorelasi dengan reaksi desidua pada kehamilan, yang akan terjadi pada kehamilan

ektopik.⁵ Reaksi desidua dikonfirmasi dalam spesimen histopatologi (Gambar 6). Reaksi desidua terlihat pada awal kehamilan yaitu terdapat penebalan endometrium (terlihat dalam kasus ini). Reaksi desidua merupakan salah satu perubahan endometrium yang terjadi pada kehamilan ektopik, selain terlihatnya *pseudo-gestational sac* (reaksi desidua yang mengelilingi cairan intrauterin yang terletak di bagian tengah kanalis endometrium), endometrium trilaminar, atau kista desidua berdinding tipis (pada pertemuan endometrium dan miometrium, terlihat pada kehamilan normal dan abnormal).^{4,8,10,11}

Temuan adneksa dalam kasus ini berkorelasi dengan GS ektopik pada adneksa kiri. Lesi ini muncul sebagai struktur seperti kantung kistik yang dikelilingi oleh dinding tebal, sesuai dengan GS yang ditemukan pada TVU kedua (dilakukan 10 hari setelahnya). Pada pemeriksaan MRI, struktur seperti kantung biasanya menunjukkan intensitas sinyal tinggi pada T2WI, dengan intensitas sinyal menengah atau tinggi pada T1WI (mewakili komponen hemoragik).⁷ Temuan lainnya adalah *enhancement* komponen padat seperti pohon yang mewakili jaringan fetoplasenta.⁷ Awalnya semua temuan ini (temuan intra dan ekstra uterin) tidak dikenali, sehingga pasien tidak segera dirawat. Sepuluh hari kemudian pasien mengalami nyeri perut yang hebat dan ditemukan GS di adneksa kiri dengan asites di rongga panggul dari TVU kedua; berkorelasi dengan temuan operasi kehamilan ektopik di tuba Fallopi kiri dengan 500 cc hemoperitoneum.

SIMPULAN

Kehamilan tuba adalah tempat yang paling umum dari kehamilan ektopik. Pencitraan MRI memberikan penggambaran yang lebih baik dari fokus kehamilan ektopik (KE) karena kontras jaringannya yang sangat baik. Bila hasil pencitraan ginekologi wanita usia reproduksi dengan peningkatan kadar β -hCG dan hasil tes kehamilan positif, kita juga harus mempertimbangkan KE meskipun GS tidak terlihat pada TVU. Pada kasus KE, kita harus mempertimbangkan perubahan ekstra dan intrauterin sebagai petunjuk diagnostik dalam pencitraan, terutama di MRI. Temuan utama pada MRI dari KE termasuk kantung kehamilan (struktur mirip kantung kistik) yang dikelilingi dengan dinding tebal yang bertambah, dan bisa juga ditemukannya jaringan fetoplasenta di dalam kantung. Selanjutnya, perubahan intrauterin juga harus diamati, termasuk "endometrium normal", atau perubahan endometrium seperti reaksi desidua, kantung pseudogestasional, endometrium trilaminar, atau kista desidua. Pengetahuan tentang temuan klinis dan pencitraan KE sangat penting untuk menegakkan diagnosis yang akurat dan menentukan tatalaksana yang tepat.

DAFTAR PUSTAKA

1. Barnhart KT, Franasiak JM. Tubal ectopic pregnancy: ACOG practice bulletin Clin Manage Guidelines Obstet Gynecol. 2018 Mar;131(3):e91-103.
2. Hendriks E, Rosenberg R, Prine L. Ectopic pregnancy: Diagnosis and management. Am Fam Physician. 2020 May 15;101(10):599-606.
3. Durur-Karakaya A, Seker M, Durur-Subasi İ. Diffusion-weighted imaging in ectopic pregnancy: ring of restriction sign. Br J Radiol. 2018 Feb; 91(1082):20170528.
4. Petrides A, Dinglas C, Chavez M, Taylor S, Mahboob S. Revisiting ectopic pregnancy: a pictorial essay. J Clin Imaging Sci. 2014 Jul 31;4:37
5. Scibetta EW, Han CS. Ultrasound in early pregnancy: Viability, unknown locations, and ectopic pregnancies. Obstet Gynecol Clin North Am. 2019 Dec;46(4):783-95.
6. Ucisik-Keser FE, Matta EJ, Fabrega MG, Chandrasekhar C, Chua SS. The many faces of ectopic pregnancies: demystifying the common and less common entities. Abdom Radiol (NY). 2021 Mar;46(3):1104-14.
7. Kao LY, Scheinfeld MH, Chernyak V, Rozenblit AM, Oh S, Dym RJ. Beyond ultrasound: CT and MRI of ectopic pregnancy. American Journal of Roentgenology. 2014;202(4):904-11.
8. Lin EP, Bhatt S, Dogra VS. Diagnostic clues to ectopic pregnancy. Radiographics. 2008 Oct;28(6): 1661-71.
9. Mausner Geffen E, Slywotzky C, Bennett G. Pitfalls and tips in the diagnosis of ectopic pregnancy. Abdom Radiol (NY). 2017 May;42(5):1524-42.
10. Ramanathan S, Raghu V, Ladumor SB, Nagadi AN, Palaniappan Y, Dogra V, Schieda N. Magnetic resonance imaging of common, uncommon, and rare implantation sites in ectopic pregnancy. Abdom Radiol (NY). 2018 Dec;43(12):3425-35.
11. Srisajakul S, Prapaisilp P, Bangchokdee S. Magnetic resonance imaging in tubal and non-tubal ectopic pregnancy. Eur J Radiol. 2017 Aug;93:76-89.
12. Nishio N, Kido A, Kurata Y, Minami M, Tokunaga K, Honda M, et al. Investigation of clinical utility of contrast-enhanced MRI in the diagnosis of ectopic pregnancy. Clinical Radiology. 2020 Jul 1;75(7): 543-51.
13. Phillips CH, Wortman JR, Ginsburg ES, Sodickson AD, Doubilet PM, Khurana B. First-trimester emergencies: a radiologist's perspective. Emerg Radiol. 2018 Feb;25(1):61-72.
14. Lozeau AM, Potter B. Diagnosis and management of ectopic pregnancy. Am Fam Physician. 2005 Nov 1;72(9):1707-14. Erratum in: Am Fam Physician. 2007 Feb 1;75(3):312.

15. Masselli G, Derme M, Piccioni MG, Spina V, Laghi F, Gualdi G, et al. To evaluate the feasibility of magnetic resonance imaging in predicting unusual site ectopic pregnancy: A retrospective cohort study. *European Radiology*. 2018 Jan 18;28(6):2444-54.
16. Io S, Hasegawa M, Koyama T. A case of ovarian pregnancy diagnosed by MRI. *Case Rep Obstet Gynecol*. 2015;2015:143031.
17. Soper JT. Gestational trophoblastic disease: Current evaluation and management. *Obstet Gynecol*. 2021 Feb 1;137(2):355-70.