

PEMBACAAN JURNAL ILMIAH

**HYSTEOSALPINGOGRAPHY AND
ULTRASONOGRAPHY FINDINGS OF FEMALE
GENITAL TUBERCULOSIS**

Hardik Uresh Shah, Bhagya Sannanaja. Akhsay Dwarka baheti, Ashlesha Satish Udare, Padma
Vikram Badhe



Oleh :

dr. Yulyanti

Pembimbing :

dr. Ari Rosati, Sp.Rad

PPDS OBSTETRI DAN GINEKOLOGI

STASE RADIOLOGI

FK UNS / RS Dr.MOEWARDI

SURAKARTA

2018

LEMBAR PENGESAHAN

**Telah dipresentasikan secara ilmiah, pembacaan jurnal ilmiah
dengan judul :**

**HYSTEOSALPINGOGRAPHY AND
ULTRASONOGRAPHY FINDINGS OF FEMALE
GENITAL TUBERCULOSIS**

Hardik Uresh Shah, Bhagya Sannanaja. Akhsay Dwarka baheti, Ashlesha Satish Udare, Padma
Vikram Badhe

**Dipresentasikan oleh :
dr. Yulyanti**

**Hari/ Tanggal : Kamis/ 11 Januari 2018
Tempat : Ruang Ilmiah SMF Radiologi RS Dr.Moewardi
Surakarta**

**Mengetahui,
Pembimbing :**

dr. Ari Rosati, Sp.Rad

Temuan histerosalpingografi dan ultrasonografi pada tuberkulosis genital wanita

Hardik Uresh Shah, Bhagya Sannanjanja, Akshay Dwarka Baheti,
Ashlesha Satish Udare, Padma Vikram Badhe

ABSTRAK

Tuberkulosis genital (TB) merupakan penyebab penting infertilitas wanita di dunia, terutama di negara berkembang. Mayoritas kasus infertilitas dikarenakan keterlibatan tuba falopi (92% -100%), cavum endometrium (50%), dan ovarium (10% -30%); TB serviks dan vulvovaginal jarang terjadi. TB genital memiliki karakteristik radiologis yang khas berdasarkan tahapan proses penyakit (inflamasi akut atau fibrosis kronis) dan organ yang terlibat. Histerosalpingografi (HSG) dan ultrasonografi (US) tetap menjadi modalitas pencitraan utama yang digunakan dalam diagnosis TB genital. HSG adalah modalitas utama untuk mengevaluasi uterus, tuba falopi, dan keterlibatan adneksa sekitar tuba dan juga membantu dalam mengevaluasi patensi tuba. US, di sisi lain, memungkinkan evaluasi simultan terhadap keterlibatan ovarium dan ekstrapelviks.

Tuberkulosis genital (TB) adalah penyebab infertilitas wanita hingga 17% kasus, mulai dari 1% di negara maju sampai 17% di negara berkembang (1, 2). Prevalensi tertinggi (75% dari semua kasus) terlihat pada kelompok usia reproduksi (20-45 tahun), dimana berdampak paling besar pada fertilitas (3). Pada artikel ini, kami memberikan gambaran patofisiologi keterlibatan tuberkulosis di berbagai bagian saluran genital wanita dan diskusikan secara rinci fitur pencitraan dengan korelasi patologis-radiologis.

TB pada tuba fallopi dan adneksa sekitar tuba

Patofisiologi

Infeksi pada saluran genital wanita pada kebanyakan kasus merupakan infeksi sekunder akibat infeksi primer di tempat lain. Tuba fallopi adalah tempat awal infeksi pada sebagian besar kasus (1). Pada kebanyakan kasus, keterlibatan tuberkulosis dari tuba fallopi terjadi melalui rute hematogen dari fokus TB di tempat lain, biasanya pulmoner atau osseus, yang menyebabkan endosalpingitis (4). Ada juga keterlibatan langsung permukaan peritoneum dari tuba fallopi, dari fokus intra-abdominal atau peritoneal yang berdekatan, yang mengarah ke eksosalpingitis (5). Pada orang yang memiliki riwayat konsumsi susu yang tidak dipasteurisasi, dilaporkan adanya penyebaran dari fokus TB bovine di rongga perut melalui saluran limfatik. Setengah dari kasus TB tuba akan menyebar ke endometrium (5). Miometrium biasanya tidak terlibat (2). Keterlibatan ovarium dapat terjadi secara langsung dari struktur yang berdekatan (tuba, peritoneum, kelenjar getah bening) atau dengan penyebaran hematogen. Infeksi vulva, vagina, dan leher rahim juga bisa diakibatkan oleh inokulasi langsung ketika pasangan seksual pasien memiliki TB genitourinari aktif, sehingga akan menyebabkan penyebaran ke rahim dan tuba.

Infeksi tuberkulosis pada tuba fallopi dan endometrium berlangsung melalui tahap eksudatif akut yang diikuti dengan tahap produktif-adhesif. Akhirnya penyembuhan terjadi menghasilkan fibrosis dan kalsifikasi

Salpingitis akut

Salpingitis tuberkulosis pada awalnya menyebabkan pembentukan granuloma di mukosa dan pada permukaan tuba. Granuloma ini mengalami ulserasi kaseosa yang menyebabkan ketidakraturan mukosa, yang bermanifestasi sebagai kontur compang-camping pada lumen tuba dan divertikular (gambar *salpingitis isthmica nodosa* [SIN]) pada histerosalpingografi (HSG) (Gambar 1) (5). SIN pada dasarnya ditandai dengan penebalan nodular bagian isthmus dan ampulla dengan akumulasi kontras di dinding tuba fallopi yang menunjukkan kemunculan beberapa divertikuli kecil. Secara patologis daerah

nodular di SIN adalah endosalpinx di dalam lumen yang dikelilingi oleh myosalpinx yang hipertrofi. Gambaran SIN adalah istilah deskriptif tanpa etiologi yang jelas; namun, secara teori penyebabnya meliputi pasca proses inflamasi (misalnya, TB), penyebab lain non pascainflamasi, dan kongenital.

Salpingitis tuberkulosis juga menyebabkan penebalan edematous pada dinding tuba dan dilatasi tuba. Dilatasi tuba bermanifestasi pada HSG sebagai hidrosalpinx (Gambar 2). Tuba itu tampak melebar dan berliku-liku dan melipat untuk membentuk bentuk C atau S.

Hydrosalpinx mungkin disertai dengan tumpahan intraperitoneal, mungkin juga tidak, tergantung pada ada tidaknya obstruksi tuba. Lipatan permukaan edematous yang menebal dapat dilihat sebagai defek pengisian radiolusen linier pada tuba yang dipenuhi dengan kontras (Gambar 3) (5).

Pada ultrasonografi (US), tuba dilatasi dan menunjukkan dinding yang menebal akibat edema (Gambar 4). Tabung dapat melipatdirinyasendiri dan diisi dengan cairan bening (hidrosalpinx) (Gambar 5) atau menunjukkan *echo* internal tebal dengan debris karena adanya material kaseosakental atau pus (pyosalpinx) (Gambar 4). Lipatan mukosa longitudinal menebal menghasilkan penampilan septa yang tidak melewati lumen sepenuhnya (Gambar 5) (6). Bila dilihat dari penampang melintang, tuba tampak dengan lipatan yang tebal menyerupai *cogwheel*, sehingga ini digambarkan sebagai "tanda *cogwheel*".

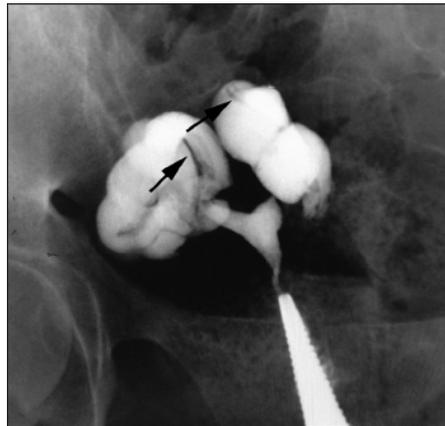


Gambar 1. Gambaran mirip SIN pada wanita berusia 23 tahun dengan infertilitas dan TB genital. Tampilan oblik HSG menunjukkan akumulasi

kontras *honey-comb* pada dinding tubafallop di sisi kanan pada bagian isthmus yang memberikan gambaran beberapa divertikuli kecil (panah). Perhatikan bahwa uterusnya kecil dan terdapat jaringan parut. Ada penyumbatan pada isthmus di sebelah kanan (panah). Tuba kiri memiliki gambaran seperti manik-manik rosario dengan dilatasi dan penyempitan yang bergantian (panah kecil) dan tumpahan kontras (panah berpasangan) yang menunjukkan perlengketan sekitar tuba.

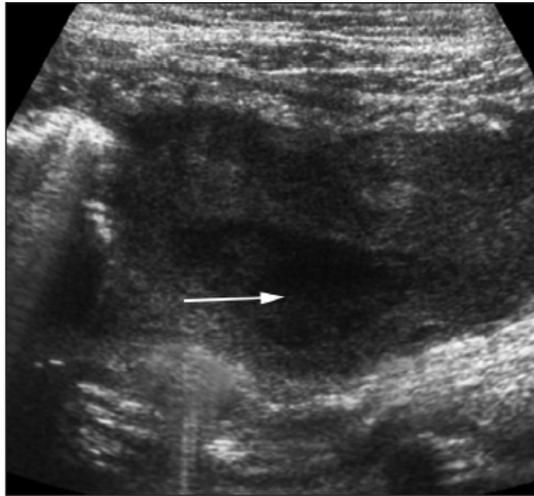


Gambar 2. Hydrosalpinx pada wanita berusia 28 tahun dengan infertilitas. HSG menunjukkan gambaran kantong tembakau klasik karena dilatasi yang tidak proporsional dari ujung ampulla yang berbentuk seperti pemukul dari kedua tuba fallopi (panah). Tuba fallopi kiri berorientasi vertikal dan terfiksasi. Tidak ada tumpahan kontras radioopak ke dalam cavum peritoneum.



Gambar 3. Lipatan mukosa yang menebal pada wanita berusia 26 tahun dengan infertilitas primer. Pemeriksaan HSG menunjukkan bahwa kedua

tuba falopi tersebut membesar, sesak, dan melingkar pada dirinya sendiri, memberikan gambaran seperti kotrek (*corkscrew*). Adanya efek pengisian pada tuba yang menandakan lipatan mukosa yang menebal (panah). Tidak ada tumpahan kontras peritoneal yang terlihat.



Gambar 4. Pyosalpinx pada wanita berusia 23 tahun dengan nyeri pelvis kronis dan demam saat malam. Gambar US menunjukkan tuba falopi yang mengalami pelebaran heterogen dan menebal yang diisi dengan kumpulan echo internal tebal (panah). Biopsi yang dipandu oleh laparoskopi menunjukkan beberapa granuloma kaseat.



Gambar 5. Hydrosalpinx pada seorang wanita berusia 27 tahun dengan infertilitas enam tahun. Gambar pelvis US menunjukkan tuba falopi yang menebal. Tuba melebar disebabkan pelepasan septa tidak sempurna di

dalamnya, memberikan gambaran *cogwheel* (panah). Septa ini dibentuk oleh lipatan mukosa yang menebal dari tuba dan tampak tidak sempurna.

Salpingitis kronis

Setelah fase aktif awal infeksi, proses penyakit memasuki fase kronis yang ditandai dengan penyembuhan, menghasilkan fibrosis dan jaringan parut. Jaringan parut fibrotik tuba yang menghasilkan daerah penyempitan bersamaan dengan dilatasi minimal tuba menimbulkan gambaran manik-manik rosario dari karakteristik TB tuba (Gambar 1) (5).

Adhesi sekitar tuba terlihat pada kasus kronis salpingitis tuberkulosis akibat jaringan parut di sekitar tuba setelah episode eksaserbasi akut berulang kali. Temuan HSG yang menunjukkan adhesi sekitar tuba adalah konfigurasi selongsong tabung fallopi, tumpahan kontras di rongga peritoneum, tanda "halo", dan fiksasi tuba yang tegak dengan posisi vertikal (7). Konfigurasi pembuka sambungan tuba yang benar harus selalu divisualisasikan pada kedua pandangan obliks pelvis pada HSG (Gambar 6). Tumpukan kontras yang terarah pada rongga peritoneum terlihat sebagai kumpulan kontras berbentuk oval, tidak beraturan, atau aneh di dekat ujung fimbriae tuba. Gambaran halo radiolusen dapat terlihat memisahkan koleksi peritubal yang dilokalisasi dari tabung dilatasi, yang dikenal sebagai "tanda halo" (Gambar 7). Gambaran halo radiolusen ini merupakan dinding tuba yang menebal. Perlekatan juga menyebabkan fiksasi tuba (Gambar 8, 9). Mereka sering tampak vertikal, diarahkan ke atas atau ke bawah (Gambar 10). Tuba yang berorientasi vertikal dengan dilatasi ampulla menyebabkan tampilannya seperti "kepala sperma" (Gambar 10), di mana ampulla yang melebar tampak seperti kepala sperma dan bagian tuba lainnya mewakili tubuh dan ekor (8).

Jaringan parut intraluminal karena adhesi dapat menimbulkan pola *cobblestone* pada hidrosalpinx. Temuan ini lebih mungkin dikaitkan dengan infertilitas (5). Fibrosis pasca inflamasi pada akhirnya dapat menyebabkan penyumbatan total tuba fallopi, yang dapat dilihat dengan atau tanpa dilatasi tuba.

Obstruksi tuba adalah temuan HSG yang paling umum ditemukan pada TB (9). Hal ini dapat terjadi di beberapa lokasi; namun, TB secara khas menyebabkan penyumbatan pada segmen isthmus-ampulla tuba (10). Jika lokasi penyumbatan berada pada ampulla distal, ini menyebabkan dilatasi tuba falopi dengan gambaran ampulla mirip alat pemukul sehingga menimbulkan karakteristik gambaran "kantong tembakau" pada HSG (Gambar 2).

Penyebab lain dari obstruksi tuba dan tumpahan kontras meliputi penyakit radang panggul akibat gonococci atau chlamydia, operasi sebelumnya, endometriosis, penyakit radang usus, dan actinomycosis. Endometriosis, penyakit radang usus, dan pembedahan sebelumnya menyebabkan obstruksi tuba akibat adhesi pelvis. Fimbriae adalah tempat penyumbatan yang biasa terjadi pada kasus obstruksi tuba akibat chlamydia atau aktinomikosis (7). Penggunaan alat kontrasepsi intrauterin dikaitkan dengan infeksi aktinomikotik pada saluran genital wanita, yang dapat menyebabkan pembentukan massa tuba-ovarium dan menyebabkan penyumbatan tuba. Jaringan parut fibrotik tuba dan sekitar tuba akhirnya mengubah tuba falopidarisan saluran yang lentur dan mobile (mudah bergerak) menjadi kaku, dan terfiksasi dalam berkas jaringan fibrosa. Tuba ini menunjukkan gambaran saluran yang menyempit dan kaku pada HSG (Gambar 9) (5).

Kalsifikasi dystrophic pada granuloma tuberkulosis yang telah sembuh pada tuba atau ovarium dapat dilihat sebagai temuan tambahan. Kalsifikasi tuba bisa berupa garis-garis lurus atau nodul kecil sepanjang jalur tuba falopi, sementara kalsifikasi pada kelenjar getah bening panggul bisa bundar atau tidak teratur (11). Diagnosis banding kalsifikasi panggul akan mencakup leiomioma kalsifikasi atau dermoid kalsifikasi.

TB endometrium

Endometritis akut

Endometritis akut dapat diidentifikasi pada HSG karena ketidakaturan kontur cavum endometrium (Gambar 10, 11). Tanda tidak langsung dari endometritis adalah intravasasi kontras ke dalam sistem vaskular dan limfatik

(Gambar 12). Endometritis akut tampak sebagai endometrium hypoechoic yang menebal di US (Gambar 13).

Endometritis kronis

Endometritis kronis ditandai dengan fibrosis, parut, dan kalsifikasi. Hal ini dapat dideteksi pada HSG sebagai kalsifikasi endometrium pada film polos dan ketidakteraturan kavum endometrium pada film kontras. US menunjukkan adanya gambaran heterogen dari endometrium dengan adanya area hyperechoic yang mewakili fokus kalsifikasi atau fibrosis (Gambar 14). Sekuele ireversibel fibrosis dan jaringan parut meliputi adhesi intrauterin (*synechiae*) dan kavum uteri yang terdistorsi. HSG adalah modalitas yang berguna untuk mendeteksi *synechiae*, yang tampak sebagai defek pengisian yang tidak beraturan dengan batas yang tegas (Gambar 15a). Defek pengisian mungkin linier, *angulated*, atau berbentuk stellate dan memungkinkan kontras mengalir di sekitarnya dalam satu dimensi. Hal ini berbeda dengan polip, mioma, dan massa lainnya yang memiliki batas bulat dan halus dan memungkinkan kontras mengalir di sekitar mereka dalam dua dimensi (Gambar 15c) (12). Dengan luasnya *synechiae*, kavum uteri gagal membesar di daerah adhesi dan akhirnya terjadi pengurangan volume dan kapasitasnya signifikan (Gambar 16). Pada US, *synechia* tampak sebagai defek yang mengganggu kontinuitas lapisan endometrium atau sebagai ketidakteraturan pada endometrium yang dikelilingi oleh ruang kistik (Gambar 15b, 15c). Hubungan *synechia* endometrium yang luas dengan infertilitas dikenal sebagai sindrom Asherman (Gambar 17) (13)

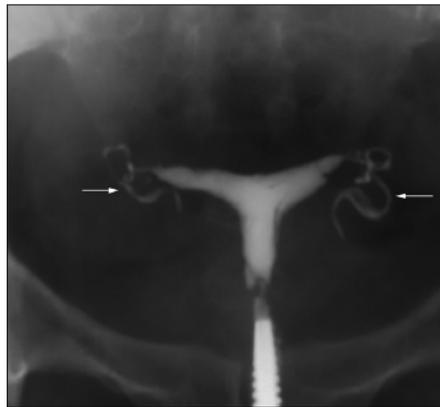
Sonohisterografi (sonografi dengan infus salin) juga dapat digunakan untuk mengevaluasi lapisan endometrium dengan lebih baik. Ini adalah teknik yang sangat baik untuk diagnosis *synechiae* uterus, yang tampak sebagai jembatan ekogenik linier dalam cairan yang mengisi kavum endometrium. Kondisi lain yang bisa dievaluasi dengan lebih baik dengan sonohisterografi meliputi polip, fibroid, dan lesi ganas.

Deformitas pada kavum uteri dapat menimbulkan berbagai bentuk abnormal yang divisualisasikan pada HSG. Jaringan parut yang melibatkan separuh

endometrium dapat menyebabkan obliterasi unilateral rongga endometrium. Gambaran HSG bisa menyerupai uterus unicornu dan disebut uterus "pseudunicornuate" (Gambar 18). Jaringan parut sepanjang sumbu rahim panjang dan pendek menyebabkan transformasi rongga uterus berbentuk segitiga menjadi "uterus berbentuk T" (Gambar 19).

Berdasarkan temuan HSG di atas, TB genital pada wanita dapat didiagnosis dengan menggunakan seperangkat kriteria yang ditetapkan oleh Klein et al. (14):

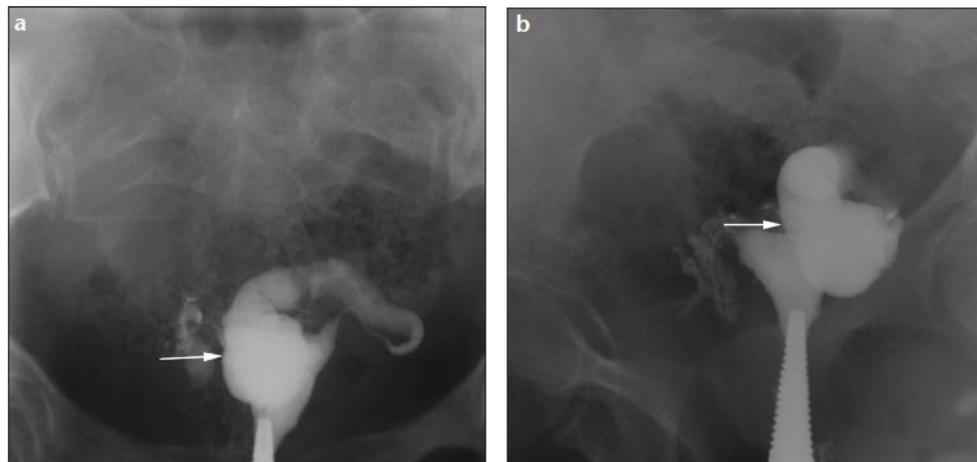
- 1) Kalsifikasi kelenjar getah bening atau kalsifikasi linear atau nodular tidak beraturan yang lebih kecil di daerah adneksa
- 2) Obstruksi tuba falopi di zona transisi antara isthmus dan ampulla
- 3) Beberapa konstiksi sepanjang saluran tuba falopi
- 4) Adhesi endometrium dan / atau deformitas atau obliterasi cavum endometrium dengan tidak adanya riwayat kuretase atau operasi terminasi kehamilan.



Gambar 6. HSG seorang wanita berusia 25 tahun dengan infertilitas primer menunjukkan gambaran tuba *corkscrew* pada kedua sisinya (anak panah).

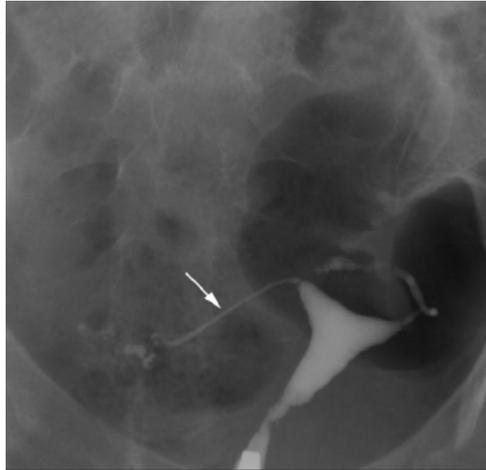


Gambar 7. a, b. Tumpahan terisolasi pada wanita berusia 26 tahun dengan infertilitas primer. Tampilan frontal HSG (a) menunjukkan tumpahan kontras (panah putih besar) pada kedua sisi. Tuba tuba kanan melipat pada dirinya sendiri. Gambaran halo yang jelas (panah hitam) terlihat di antara tumpahan yang dilipat dan ujung ampulla yang melebar dari tuba falopi kanan. Catat juga SIN di sisi kanan (panah kecil). Bandingkan dengan tampilan frontal HSG (b) menunjukkan tumpahan kontras intraperitoneal bebas yang melapisi loop usus (panah)

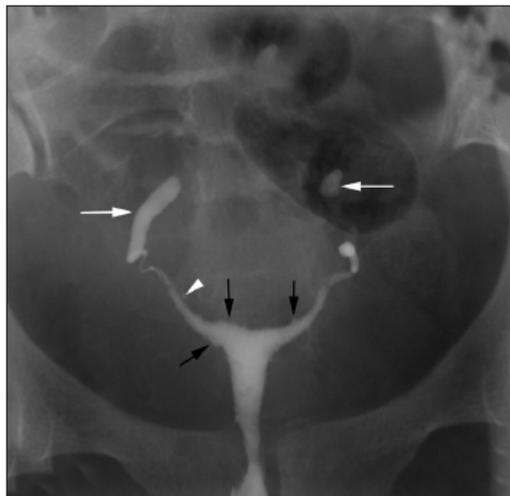


Gambar 8. a, b. Adhesi sekitar dan hidrosalpinx pada wanita berusia 26 tahun dengan nyeri panggul kronis dan infertilitas. HSG frontal (a) dan oblik (b) menunjukkan bahwa tuba kiri (panah) tidak normal, melipat pada dirinya sendiri, dan berhubungan dengan permukaan uterus anterior. Tuba kanan juga melipat dengan tumpahan kontras. Laparoscopi menunjukkan adhesi

sekitar tuba yang ekstensif dengan hidrosalpinx sisi kiri dan tuba kiri melekat pada ligamentum latum dan uterus.

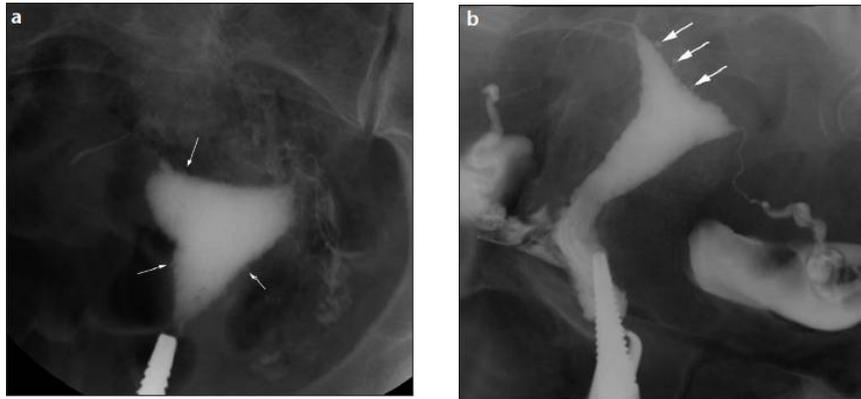


Gambar 9. Tuba falopikaku pada wanita berusia 31 tahun dengan infertilitas primer. HSG menunjukkan penyempitan tuba seperti pipa kaku (panah) yang terguling ke bawah dan terfiksasi di dalam panggul. Tuba kiri juga menyempit secara tidak teratur.

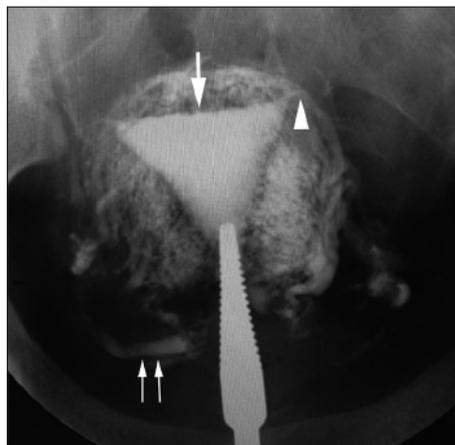


Gambar 10. Tuba vertikal yang terfiksasi akibat TB pada wanita berusia 29 tahun dengan infertilitas. HSG menunjukkan bahwa kedua tuba berorientasi vertikal (panah putih) dan terfiksasi. Orientasi abnormal ini disebabkan oleh adhesi sekitar tuba. Beberapa kantong kecil yang penuh dengan kontras hadir di sisi kanan yang sesuai dengan SIN (panah). Ada sumbatan di ampulla bilateral dengan gambaran tuba seperti kepala sperma. Amati juga

ketidakteraturancavum endometrium (panah hitam) yang sekunder akibat endometritis terkait.

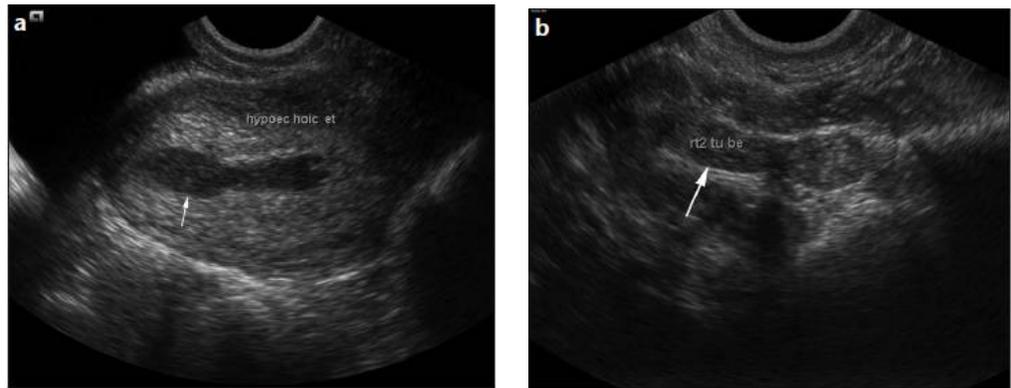


Gambar 11. a, b. Endometritis tuberkulosis pada wanita berusia 27 tahun dengan oligomenore, nyeri panggul kronis, dan infertilitas primer. Tampilan oblik HSG (a) menunjukkan cavum endometrium tidak teratur (panah). Tuba fallopi memiliki kontur yang tidak beraturan dengan obstruksi di bagian ampulla kanan. Bandingkan dengan tampilan oblik HSG (b) yang menunjukkan adenomyosis sebagai kelebihan kontras dari endometrium ke dalam miometrium (panah), bukan ketidakteraturan mukosa. Berbeda dengan TB, kedua tabung pada (b) adalah morfologi normal dengan tumpahan intraperitoneal bebas.

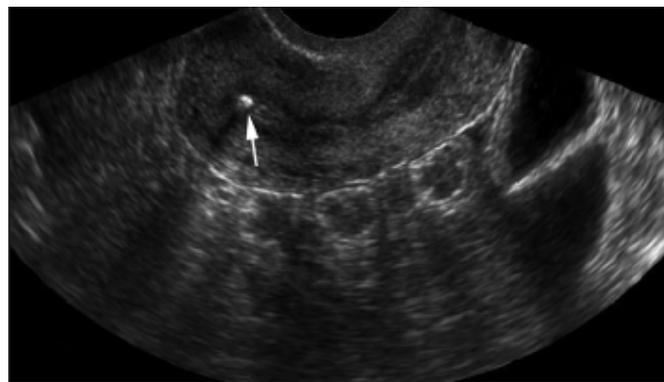


Gambar 12. Endometritis tuberkulosis dengan intravasasi pada wanita berusia 29 tahun dengan infertilitas primer. HSG menunjukkan obstruksi pada cornu kiri (panah). Cavum endometrium tidak beraturan (panah besar). Ada

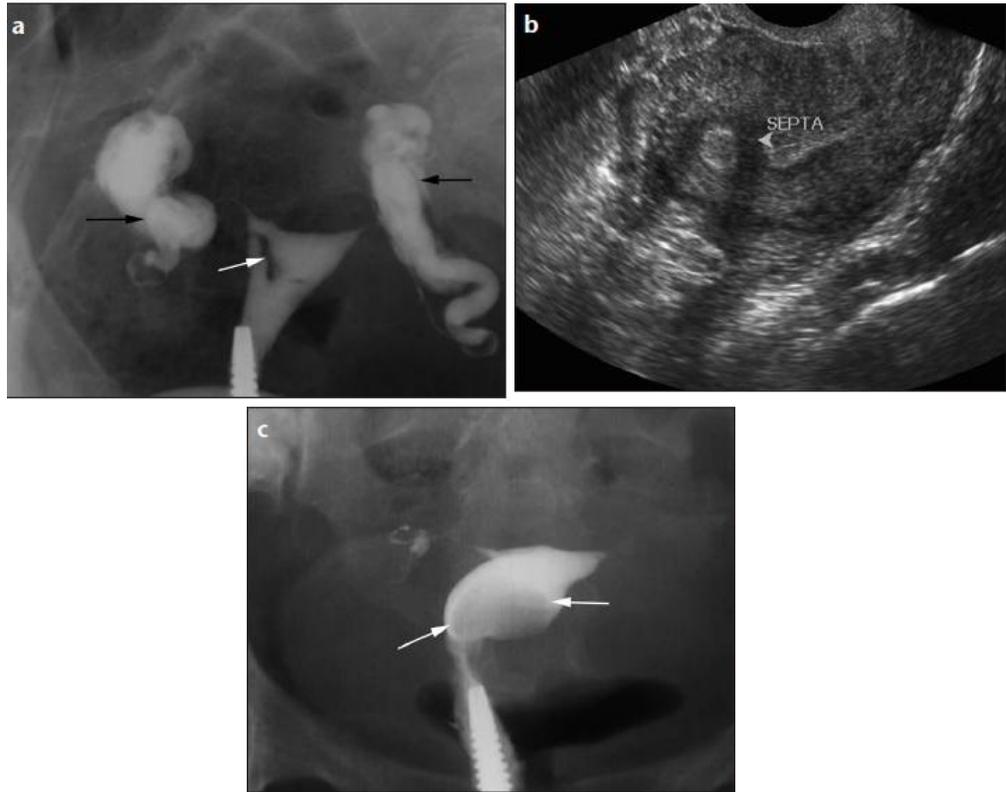
intravasasi kontras yang luas ke dalam saluran vaskular dan limfatik miometrium. Vena ovarium tampak sebagai radioopak di kedua sisi (panah berpasangan)



Gambar 13. a, b. Endometritis tuberkulosis dengan salpingitis pada wanita berusia 26 tahun dengan infertilitas primer dan oligomenore. US pelvis transvaginal menunjukkan endometrium hypoechoic yang menebal (a, panah) dan tuba fallopikanan yang menebal dan tidak berdilatasi (b, panah). Kuretase endometrium dilakukan, menghasilkan kultur tuberkulosis positif.



Gambar 14. Endometritis tuberkulosis kronis pada wanita berusia 28 tahun dengan infertilitas primer. Gambaran US transvaginal uterus menunjukkan endometrium heterogen dengan sedikit fokus kalsifikasi (panah).



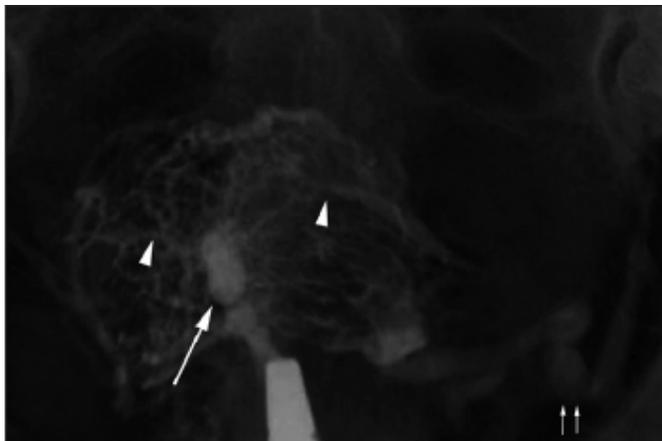
Gambar 15. a-c. *Synechiae* uterus pada wanita berusia 27 tahun. HSG (a) menunjukkan defek pengisian yang linier, tidak teratur, dan terdefinisi dengan baik di bagian kanan rongga rahim (panah putih). US transvaginal pada *grayscale* (b) menggambarkan *synechiae* (kepalapanah) dengan cukup baik. Perhatikan juga pada (a), tuba dilatasi pada kedua sisi, tuba kanan melipat pada dirinya sendiri, dan tuba kiri berorientasi vertikal. Ada tumpahan kontras yang terlokalisasi di kedua sisi. Halo yang jelas dapat dilihat di antara tuba dan tumpahan yang terlipat (panah hitam). Bandingkan dengan tampilan frontal HSG (c) menunjukkan fibroid submukosa (panah) di dinding lateral kiri yang dipandang sebagai defek pengisian bulat dan mulus.

TB ovarium dan pembentukan massa atau abses tubo-ovarium

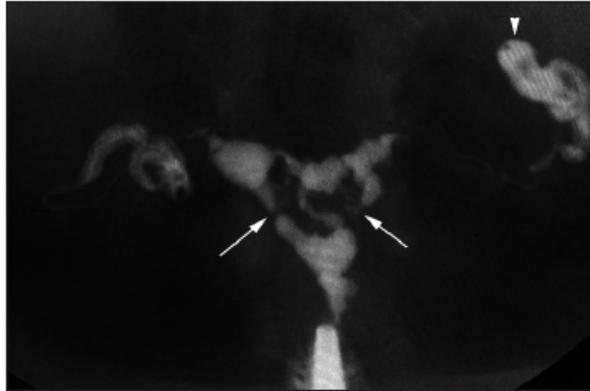
Keterlibatan ovarium pada TB dapat terjadi dalam dua bentuk, yaitu periooforitis dan ooforitis. Periooforitis adalah bentuk yang lebih umum dan merupakan akibat dari penyebaran infeksi ke ovarium langsung dari tuba. Ooforitis relatif jarang terjadi dan akibat penyebaran hematogen ke ovarium. US

dapat mengungkapkan daerah ekogenik kalsifikasi yang melibatkan ovarium dan tuba, yang merupakan granuloma kalsifikasi yang sembuh (Gambar 20). Massa atau abses tubo-ovarium adalah sekuel salpingitis tuberkulosis dengan periooforitis sekunder (15).

Ovarium dapat dibedakan dengan massa tubo-ovarium, namun tidak terlihat berbedadenganabses. Pemeriksaan US menunjukkan adanya massakompleks heterogen di adneksa. Tuba fallopi tampak melebar dengan dinding yang menebal (> 5 mm) dan melekat pada atau menutupi ovarium (21). Ovarium tampak membesar dan edematous. Abses tubo-ovarium tampak sebagai kumpulanhypoechoic heterogen yang bergerak di dalam echo dan debris-debris echogenic di adneksa, dengan ovarium tidak dikenali secara terpisah.



Gambar 16. Sindrom Asherman karena TB pada wanita berusia 31 tahun dengan infertilitas primer dan hypomenorrhea. HSG menunjukkan cavum uteri yang kecil dengan beberapa defek pengisian (tanda panah) karena *synechiae* intrauterine yang luas yang mengarah ke sindrom Asherman. Perhatikan juga intravasasi kontras (panah) yang luas. Vena uterus kiri tampak sebagai opasitas (panah berpasangan).



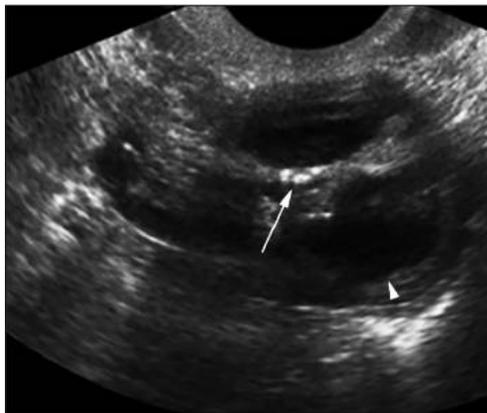
Gambar 17. *Synechiae* intrauterine yang ekstensif pada wanita berusia 28 tahun dengan infertilitas primer. HSG menunjukkan beberapa defek pengisian tidak teratur di uterus karena *synechiae* intrauterin yang ekstensif (panah). Ada tumpahan kontras pada sisi kiri karena adhesi sekitar tuba (panah).



Gambar 18. Pseudounicornuate uterus pada wanita berusia 29 tahun dengan TB abdomen yang telah diobati dan kegagalan untuk hamil sejak enam tahun. HSG menunjukkan opasitas dari tuba fallopi kiri (panah berpasangan) dengan cornu kanan yang tumpul (panah). Tuba kanan yang tidak tervisualisasi memberikan gambaran pseudounicornuate.



Gambar 19. Uterus berbentuk T pada wanita berusia 29 tahun dengan infertilitas dan TB genital yang terdokumentasi sebelumnya. HSG menunjukkan uterus berbentuk T yang mengalami deformitas (panah putih) karena jaringan parut endometrium. Ada penyumbatan pada isthmus kiri (panah hitam).



Gambar 20. TB ovarium kronis pada wanita berusia 28 tahun dengan infertilitas primer. US transvaginal uterus menunjukkan fokus kecil kalsifikasi pada ovarium (panah). Folikel ovarium runcing (kepalapanah)



Gambar 21. Massa tubo-ovarium pada wanita berusia 30 tahun dengan infertilitas. US pelvis menunjukkan massa tubo-ovarium yang kompleks yang membungkus ovarium (panah). Cairan minimal dengan septasi, tampak bersebelahan dengan massa (panah berpasangan).

TB serviks dan vulvovaginal

TB serviks jarang terjadi, tampak pada 5% -24% kasus, dimana kira-kira separuh menderita infertilitas (16). Infeksi kronis dapat menyebabkan penyempitan kanal serviks dan stenosis, yang didefinisikan sebagai diameter os internal kurang dari 1 mm pada HSG. TB vulvovaginal adalah bentuk TB genital yang paling langka. Biasanya tidak berhubungan dengan infertilitas (16).

Kesimpulan

TB genital pada wanita merupakan penyebab penting infertilitas wanita terutama di negara berkembang. Pengenalandan pemahaman spektrum karakteristik HSG dan gambaran US memungkinkan diagnosis dan manajemen yang tepat waktu. Meskipun temuan pencitraan mungkin sangat menandakan tuberkulosis, kultur mikobakterial atau analisis histopatologis masih diperlukan untuk membuat diagnosis pasti pada kebanyakan kasus.