



## Utero-cutaneous fistula

Anna Mișina<sup>1</sup>, Tatiana Malcova<sup>2,3</sup>, Elina Șor<sup>3,4</sup>, Mișin Igor<sup>2,4</sup>

<sup>1</sup>Secția Ginecologie Chirurgicală, Institutul Mamei și Copilului, <sup>2</sup>Laboratorul Chirurgie Hepato-Pancreato-Biliară,

<sup>3</sup>Catedra de chirurgie nr. 1 „Nicolae Anestiadi”, Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”,

<sup>4</sup>IMSP Institutul de Medicină Urgentă, Chișinău, Republica Moldova

**Abstract.** Utero-cutaneous fistula (UCF) is an unusual and rarely reported clinical entity, that may be caused by postoperative or postpartum complications, such as infection or inflammation. It was first described by Thomas Case in 1958. Since then the literature on it has been confined to a few case reports, in totally about 100 cases being published. The aetiology and optimal treatment strategy of UCF are still not clear. Imagistic methods may be useful in UCF detection and play a large and important role in differential diagnosis.

**Keywords:** utero-cutaneous fistula, cesarian section, management

### Introducere

Fistula reprezintă o afecțiune definită prin formarea unui tract anormal ce unește două suprafețe epiteliale [1, 2]. Marea majoritate a fistulelor uterine rezultă din comunicarea anormală între uter și vezica urinară (fistula utero-vezicală) sau intestin (fistula utero-colică) din cauza leziunilor accidentale în timpul procedurilor chirurgicale, traumatismelor, dispozitivelor intrauterine, prezența drenurilor de durată, afecțiunilor maligne invazive locale, expunere la radiații, endometriozei și închiderea imperfectă chirurgicală, în special pe uter [1-5]. Fistula utero-cutanată (FUC) este descrisă fiind extrem de rară variantă a fistulelor uterine care rezultă din comunicarea patologică dintre uter și piele [1, 6].

### Materiale și Metodă

Pentru realizarea acestui articol am studiat sursele bibliografice din bazele de date on-line MEDLINE, Google Scholar și PubMed. Căutarea a fost efectuată după următoarele cuvinte cheie: „utero-cutaneous fistula”, „uterine fistulae”. A fost colectată și

procesată informația despre mecanismele formării, manifestările clinice caracteristice, metodele de diagnostic și opțiunile de tratament, datele colectate fiind analizate, comparate și sintetizate.

### Rezultate

Prelucrarea articolelor din bazele de date susmenționate, în concordanță cu criteriile de căutare, au evidențiat 87 de citări potențial eligibile. După înlăturarea duplicatelor și a studiilor nerelevante au fost identificate 47 de surse din literatura de specialitate preponderent de origine anglo-saxonă, care au fost utilizate pentru dezvoltarea și realizarea ideilor principale ale acestei tematici.

**Corresponding author** e-mail: [elina.sor@usmf.md](mailto:elina.sor@usmf.md)

**Received:** May 29, 2023; **Accepted:** June 28, 2023;

**Published:** September 30, 2023

**Citation:** Mișina Anna, Malcova Tatiana, Șor Elina, Mișin I. Utero-cutaneous fistula. Journal of Surgery [Jurnalul de chirurgie]. 2023; 19(3): 203- 210, [Article in Romanian]. DOI: 10.7438/JSURG.2023.03.02

**Copyright:** © 2023 Anna Mișina et al. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited

Fistula utero-cutanată reprezintă o entitate în practica clinică cu raportare doar de cazuri sporadice observate secundar după complicații postoperatorii sau postpartum [7]. Prima menționare al FUC este datată în 1958 de către Thomas Case [8]. Respectiv, până în prezent literatura de specialitate a fost limitată la câteva rapoarte de caz, în total fiind publicate aproximativ 100 de cazuri [1, 9, 10].

**Anatomie patologică.** Deși aparent reprezintă o temă cu multiple semne de întrebare, nu este pe deplin elucidată din perspectiva datelor etiopatogenetice. Conform Anderson KB et al. [9], etiologia formării fistulelor utero-cutanate este multifactorială, iar înțelegerea modificărilor care conduc la dezvoltarea FUC are o valoare imperativă (crucială) pentru aprecierea tacticii de tratament [11].

În literatura de specialitate sunt descriși numeroși factori chirurgicali și obstetricali implicați în dezvoltarea FUC, cum ar fi: intervenția cezariană, miomectomia sau chiuretajul complicat de infecție, aplicare pe termen lung a drenurilor intra-abdominali care provoacă traumatisme la nivelul peretelui uterin, multiple operații abdominale anterioare ce favorizează formarea de aderențe dense ale uterului la peretele abdominal, sau prezența corpurilor străine în cavitatea uterină (dispozitive intrauterine sau produse reținute ale concepției, cum ar fi: oase fetale, îndepărtarea incompletă a placentei, etc...) care nu permit vindecarea completă a uterului [2, 3, 5, 6, 9 – 22].

Conform Dessouky DA et al. operația cezariană raportată ca cea mai frecventă cauză a FUC [13]. Prezența fistulei utero-cutanate este observată mai des în varianta clasică de cezariană comparativ cu segmentul inferior uterin [1, 23]. Incizia clasică cezariană se extinde semnificativ pe peretele uterin anterior și duce frecvent la

inevitabile aderări al epiploonului la peretele abdominal anterior [13]. De asemenea, metoda clasică este mai predispusă la infecție din cauza dificultății de a asigura hemostaza definitivă și o ajustare a straturilor deciduale și musculare, în restabilirea continuității țesuturilor implicate [5, 13]. În cazul infecției, suturarea secundară a plăgii oferă o posibilitate suplimentară de inserare involuntară a uterului involuat subiacent în sutură în timpul închiderii [24]. Utilizarea materialului de sutură neabsorbabilă pentru suturarea uterului reprezintă o altă cauză a dezvoltării FUC, deoarece crește riscul prin iritare cronică locală și poate duce la apariția fistulei [7, 21, 28]. Conform datelor literaturii, aplicarea B-Lynch suturii de asemenea reprezintă un factor de risc pentru FUC [28]. Sutura B-Lynch descrisă ca o metoda de suturare compresivă folosită pentru uterul atonic în fața unei hemoragii severe postpartum [28] și este considerată în general o procedură sigură cu complicații minime [28, 31]. În mod ideal, aplicarea acestor suturi de compresie nu ar trebui să interfereze cu vascularizația uterină [28]. Cu toate acestea, anterior a fost raportat un caz de necroză uterină totală, care a dus la histerectomie [28, 32], iar Ochoa et al. au descris complicații infecțioase, cum ar fi piometrul după aplicarea suturii B-Lynch [33]. Eroziunea suturii în perioada postpartum duce la dezvoltarea defectelor în peretele anterior și prin urmare la FUC [28].

Un alt mecanism raportat de formare a fistulei reprezintă endometrioza [10, 12, 14, 25 – 27]. Celălalt factor de risc cunoscut reprezintă embolizarea anterioară a arterei uterine, ce provoacă modificări degenerative ale leiomioamelor și răspunsul inflamator în țesutul adiacent [9, 29, 30]. Embolizarea arterei uterine cauzează ischemie și necroză în leiomioamele uterine, care rezultă în formarea aderențelor periuterine la aproape 60% dintre pacienții care urmează procedura

sus-numită [9, 29, 30]. În câteva cazuri, prezența aderențelor și a inflamației provoacă defalcarea peretelui structuri învecinate la punctul de contact, ceea ce poate duce la dezvoltarea unei fistule [9].

La fel sunt descrise cazuri de FUC secundare infecției pelvine cronice, cum ar fi: tuberculoza [34] sau actinomicoza [22]. Hiperglicemie crește riscul de infecție prin influențare negativă asupra sistemului imun, deteriorarea nervilor periferici și reducerea fluxului sanguin, prin urmare, riscul apariției FUC [35, 36].

Revizuirea literaturii detectă fistule utero-cutanate după avort septic [22], abces pelvin [21], sarcină abdominală secundară [17], malformație uterovaginală [20], migrarea unui dispozitiv intrauterin [22], chiuretaj, naștere vaginală dificilă și utilizarea forcepselor [5]. La fel, printre cazurile rare de formare a FUC este descrisă radioterapia [3, 10, 14].

**Aspect clinic.** Majoritatea studiilor relevă că perioada dintre operație și prezentare clinică a FUC variază de la 15 zile la 11 ani [2, 3, 37]. Anamneza de eliminări sangvinolente din fistula cutanată în perioade de menzis a fost descrisă ca semnul patognomic pentru diagnosticul FUC [2, 3, 10, 15, 16, 24 – 26, 37]. La fel sunt descrise dureri abdominale [3], prin urmare, durerea abdominală persistentă și pierderea semnificativă în greutate cere diagnosticul diferențial cu infecții intra abdominale sau tumori pelvine [3].

Cu toate acestea, investigațiile imagistice sunt necesare pentru confirmarea diagnosticului și identificarea patologiei de bază care duce la dezvoltarea FUC [1, 3].

**Aspect diagnostic.** Din cauza rarității fistulei uterocutanate, nu există un algoritm „standard de aur” disponibil pentru FUC [7, 25]. Confirmarea diagnosticului se bazează pe evaluarea rezultatelor examenului clinic și

paraclinic. Ca regulă, *testele de laborator* sunt în limite normale.

*Modalitățile imagistice* utile includ ecografia, fistulografia, tomografia computerizată cu contrast intravenos (TC) a abdomenului și pelvisului, histeroscopia, imagistica prin rezonanță magnetică (IRM) și pot contribui la un diagnostic prompt prin detectarea tractului anormal dintre cavitatea uterină și piele [1, 5, 10, 19 – 21, 34, 38].

Confirmarea diagnosticului se bazează pe detectarea opacifierii tractului fistulos [15]. *Fistulografia cu injectarea substanței de contrast hidrosolubil* prin deschiderea dermică reprezintă metoda de elecție pentru vizualizarea fistulei și poate detecta conexiunea anormală cu uterul prin umplerea cavității uterine [1, 2, 18, 21, 28, 39, 40]. În prezența orificiului mic a pielii este utilă *histerosalpingografia cu injectare de albastru de metilen* prin colul uterin [3, 21, 28]. Scurgerea colorantului albastru din orificiul extern a fistulei confirmă diagnosticul de FUC [21, 24, 34, 38]. Cu toate acestea, deși fistulografia și histerosalpingografia definesc tractul fistulos, aceste metode de diagnostic nu oferă detalii despre comunicarea acestuia cu celelalte viscere intra-abdominale [6].

*Ecografia abdominală* are un rol limitat în diagnostic, însă este utilă pentru detectarea oricărei anomalii structurale uterine [3].

*Tomografia computerizată* cu contrast intravenos și IRM reprezintă cele mai utile metode pentru identificarea cu precizie a tractului fistulos [1,41]. Vizualizarea tomografică permite delimitarea corectă a tractului după injectarea agentului de contrast prin orificiul extern a fistulei și permeabilitatea lui, însă rezoluția a scanărilor TC este mai mică în comparație cu IRM [1, 25, 41].

*Imagistica prin rezonanță magnetică* oferă o bună rezoluție a țesuturilor moi, evită

radiațiile, permite detectarea cu precizie a tractului fistulos și a relației sale cu viscerele adiacente [1, 41]. La fel este posibilă evaluarea altor organe pelviene cu rezoluție spațială mai mare [1]. Prin urmare, IRM formează cea mai bună modalitate de investigare în evaluarea fistulelor utero-cutanate și a altor complicații postoperatorii pelvine [1].

**Managementul.** Datorită rarității patologiei tratamentul optimal pentru FUC actualmente este incert [1]. Tratamentul raportat variază semnificativ în funcție de cauza de bază și de dimensiunea fistulei și include cât tratament conservativ, atât și cel chirurgical [1 – 5, 42 – 45].

Tratamentul chirurgical tradițional pentru FUC cuprinde excizia deschisă [42, 43, 44, 46, 47] sau laparoscopică [19] a tractului fistulos, cu toate acestea au fost raportate și strategii mai radicale, cum ar fi histerectomia [37, 46]. Din 1958, când a fost publicat primul raport de caz despre FUC, până în 2007, rezecție chirurgicală completă, inclusiv histerectomia, a fost stabilită ca singura metodă curativă [2, 39]. După 2008, au fost raportate tratamente exclusiv medicale sau combinate cu tratament chirurgical pentru femeile tinere care au o dorință de păstrare a fertilității [38, 39, 42]. *Tratamentul medicamentos* reprezentat de agonistii gonadotropini relizing hormoni (GnRH) este eficient în tratamentul fistulelor de dimensiuni mici determinând modificări ale epitelului și reducând drenajul fistulei cu obliterarea ulterioară a tractului anormal [1, 42]. Deși mecanismul complet de acțiune al GnRH în acest context rămâne neclar, a fost sugerată o potențială schimbare fibrotică [38]. El induce modificări atrofice în epiteliul asemănător endometrului [18]. În plus, studiile recente au demonstrat că tratamentul medical preoperator cu GnRH a fost însoțit de un rezultat mai bun și pare a fi avantajos, deoarece previne riscurile asociate cu

intervenției chirurgicale majore, cum ar fi histerectomia [14, 19, 21, 23, 24, 25, 34, 42].

Revizuirea literaturii sugerează că doar doi factori importanți pot afecta succesul managementului medical: dimensiunea FUC (diametrul de 5 mm sau mai puțin [3, 38, 39]) și durata tratamentului (cel puțin 6 luni [25, 38, 42]) cu analogi GnRH. Limitările tratamentului conservativ sunt durabilitatea, costul și o rată de succes incertă. Decizia de a continua managementul conservator trebuie să fie individualizată pentru fiecare pacient, deoarece implică programări extinse de monitorizare [11].

*Tratamentul chirurgical* este necesară în caz de eșec medical [12], în prezența fistulelor de dimensiuni mari [1]. Managementul chirurgical este considerat un proces de tratament mai scurt față de terapia medicală, cu rezultate mai precise și recuperare rapidă promptă [2, 3, 10, 25, 44]. Principiile de bază ale tacticii chirurgicale includ obliterarea a tractului fistulos, excizia tractului pentru a preveni recidivarea, excizia țesutului necrotic, refacerea peretelui uterin prin suturare cu un material de sutură absorbabil. Pentru a asigura calitatea înlocuirii defectului miometrial și pentru a diminua riscul de ruptură uterină într-o sarcină ulterioară, omentoplastia poate fi efectuată cu acoperirea liniei de sutură [25].

În cazurile complexe severe, intervenția chirurgicală poate fi încheiată cu histerectomie subtotală sau totală, ceea ce reprezintă o provocare la pacientele tinere care doresc să-și păstreze fertilitatea și este tratamentul de elecție dacă nu se mai dorește sarcina [3, 10, 11, 12, 20, 21, 25, 38]. În prezența corpurilor străine în cavitatea uterină, este esențial ca acestea să fie îndepărtați, pentru ca fistula utero-cutanată să se vindece [2]. Unii autori recomandă abordul laparoscopic inițial care permite efectuarea precisă de adezoziliză laparoscopică datorită unei bune vizualizări a aderențelor,

deoarece uterul și, eventual, alte organe intra-abdominale sunt de așteptat să fie dens adere la peretele abdominal anterior [25, 40]. Astfel, tratamentul chirurgical pe cale deschisă și cea laparoscopică rămâne cel mai eficient și definitiv management al fistulei utero-cutanate [1, 3, 6, 25].

**Concluzii.** Fistula utero-cutanată reprezintă o afecțiune extrem de rară observată secundar după complicații postoperatorii sau postpartum, fiind raportate circa 100 de cazuri în literatura de specialitate. Prin urmare, diagnosticul de FUC necesită un indice clinic suspicios ridicat. Modalitățile imagistice joacă un rol esențial în diagnosticul precis, favorizând clinicienii în recunoașterea promptă precoce și intervenția terapeutică eficientă cu evoluția ulterioară favorabilă.

#### **Declarația de conflict de interese**

Autorii declară că nu se află în conflict de interese financiare sau non financiare pentru datele și informațiile prezentate în articol.

**Declarația de finanțare:** Studiul a fost realizat în cadrul proiectului de cercetare nr. 20.80009.8007.11 (ANCD)

#### **Bibliografie**

1. Shrateh ON, Thalji M, Barahmeh S, Salman M, Owienah H, Altarifi A, Tanib I, Hamarsheh L, Adwan R. Extremely rare case of utero-cutaneous fistula in post cesarean section setting with successful surgical management. *Am J Med Case Rep.* 2022; 10(6): 176-9.
2. Gupta SK, Shukla VK, Varma DN, Roy SK. Uterocutaneous fistula. *Postgrad Med J.* 1993;69(816):822-3.
3. Maddah G, Fattahi AS, Rahnama A, Jamshidi ST. Uterocutaneous Fistula Following Cesarean Section: Successful Management of a Case. *Iran J Med Sci.* 2016;41(2):157-60.
4. Arif SH, Mohammed AA. Migrated intrauterine device presented as anterior abdominal wall abscess. *J Surg Case Rep.* 2019;2019(6):rjz174.
5. Eldem G, Turkbey B, Balas S, Akpınar E. MDCT diagnosis of uterocutaneous fistula. *Eur J Radiol.* 2008; 67(3): e129-e130.
6. Aggarwal R, Indiran V, Maduraimuthu P. Different etiologies of an unusual disease: Colouterine fistula - Report of two cases. *Indian J Radiol Imaging.* 2018;28(1):37-40.
7. Wang Y, Wang S, Shi H, Lang J. Uterocutaneous fistula after abdominal myomectomy: A case report. *J Obstet Gynaecol Res.* 2021;47(9):3392-3395.
8. Shephard SN, Lengmang SJ. The path of least resistance: A case of cervical stenosis and uterocutaneous fistula. *Case Rep Womens Health.* 2015;8:4-5.
9. Anderson KB, Sjøgaard-Andersen E, Aleksyniene R, Frandsen AP. Spontaneous utero-cutaneous fistula between a benign uterine leiomyoma and abdominal skin: A case report. *Case Rep Womens Health.* 2020;29:e00282.
10. Akkurt MÖ, Yavuz A, Tatar B, Özkaya MO, Ekici Eİ. Utero-cutaneous Fistula after Multiple Abdominal Myomectomies: A Case Report. *Balkan Med J.* 2015;32(4):426-8.
11. Athanasias P, Krishna A, Karoshi M, Moore J, Chandharan E. Uterocutaneous fistula following classical caesarean delivery for placenta percreta with intentional retention of the placenta. *J Obstet Gynaecol.* 2013;33(8):906-7.
12. Chattot C, Aristizabal P, Bendifallah S, Daraï E. Uteroabdominal Wall Fistula After Cesarean Section in a Patient With Prior Colorectal Resection for



- Endometriosis: A Case Report and Systematic Review. *J Minim Invasive Gynecol.* 2017;24(7):1234-1238.
13. Dessouky DA, Bolan J. Uteroabdominal sinus following cesarean section. *Am J Obstet Gynecol.* 1980;137(1):147-8.
  14. Dragoumis K, Mikos T, Zafrakas M, Assimakopoulos E, Stamatopoulos P, Bontis J. Endometriotic uterocutaneous fistula after cesarean section. A case report. *Gynecol Obstet Invest.* 2004;57(2):90-2.
  15. Jadib A, Tabakh H, Chahidi El Ouazzani L, Kardi O, Siwane A, Touil N, Kacimi O, Chikhaoui N. Utero-cutaneous fistula following cesarean section: A case report. *Radiol Case Rep.* 2021;17(1):77-79.
  16. Lim PS, Shafiee MN, Ahmad S, Hashim Omar M. Utero-cutaneous fistula after caesarean section secondary to red degeneration of intramural fibroid. *Sex Reprod Healthc.* 2012;3(2):95-6.
  17. Promsonthi P, Herabutya Y. Uterocutaneous fistula in term abdominal pregnancy. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2007;132(2):239-41.
  18. Ruiz Arteaga JD, Valdez Murillo AN, Hernández Trejo MC. Fístula cutáneo-uterina: reporte de un caso y revisión de la bibliografía [Utero-cutaneous fistula: a case report and literature review]. *Ginecol Obstet Mex.* 2012;80(2):95-8.
  19. Shah N, Changede P, More V. Laparoscopic Management of Post-Cesarean Section Uterocutaneous Fistula. *J Obstet Gynaecol India.* 2019;69(4):380-382.
  20. Shukla D, Pandey S, Pandey LK, Shukla VK. Repair of uterocutaneous fistula. *Obstet Gynecol.* 2006;108(3 Pt 2):732-3.
  21. Sönmezer M, Sahincioğlu O, Cetinkaya E, Yazici F. Uterocutaneous fistula after surgical treatment of an incomplete abortion: methylene blue test to verify the diagnosis. *Arch Gynecol Obstet.* 2009;279(2):225-7.
  22. Tedeschi A, Di Mezza G, D'Amico O, Ermann A, Montone L, Siciliano M, Cobellis G. A case of pelvic actinomycosis presenting as cutaneous fistula. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2003;108(1):103-5.
  23. Taingson M. Utero-cutaneous fistula following cesarean section. *Nigerian J Surg Res.* 2016; 17:58-60.
  24. Lawal IK, Suleiman AK, Ketare N, Obiokonkwo CA. Scar endometriosis as a complication of surgically treated uterocutaneous fistula. *Trop J Obstet Gynaecol* 2020;37(1):213-5.
  25. Thubert T, Denoiseux C, Faivre E, Naveau A, Trichot C, Deffieux X. Combined conservative surgical and medical treatment of a uterocutaneous fistula. *J Minim Invasive Gynecol.* 2012;19(2):244-7.
  26. Etrusco A, Fabio M, Cucinella G, de Tommasi O, Guastella E, Buzzaccarini G, Gullo G. Utero-cutaneous fistula after caesarean section delivery: diagnosis and management of a rare complication. *Prz Menopauzalny.* 2022;21(3):214-217.
  27. Klebanoff JS, Barnes WA, Denny K, Mangini MG, Kazma J, Laganà AS, Habib N, Ayoubi JM, Moawad GN. Rates of anastomotic leak and fistula following surgical management of bowel endometriosis: a comparison of shaving, discoid excision, and segmental resection. *Horm Mol Biol Clin Investig.* 2021;43(2):145-150.
  28. Thakur M, Rathore SS, Jindal A, Mahajan K. Uterocutaneous fistula following B-Lynch suture for primary postpartum haemorrhage. *BMJ Case Rep.* 2018;2018:bcr2017223518.
  29. Ravina JH, Herbreteau D, Ciraru-Vigneron N, Bouret JM, Houdart E,

- Aymard A, Merland JJ. Arterial embolisation to treat uterine myomata. *Lancet*. 1995;346(8976):671-2.
30. Huang JY, Kafy S, Dugas A, Valenti D, Tulandi T. Failure of uterine fibroid embolization. *Fertil Steril*. 2006;85(1):30-5.
31. B-Lynch C, Coker A, Lawal AH, Abu J, Cowen MJ. The B-Lynch surgical technique for the control of massive postpartum haemorrhage: an alternative to hysterectomy? Five cases reported. *Br J Obstet Gynaecol*. 1997;104(3):372-5.
32. Treloar EJ, Anderson RS, Andrews HS, Bailey JL. Uterine necrosis following B-Lynch suture for primary postpartum haemorrhage. *BJOG*. 2006;113(4):486-8.
33. Ochoa M, Allaire AD, Stitely ML. Pyometria after hemostatic square suture technique. *Obstet Gynecol*. 2002;99(3):506-9.
34. Jindal A, Chaudhary H, Thakur M. Tubercular uterocutaneous fistula after caesarean section: A case report. *Case Rep Womens Health*. 2018;17:3-4.
35. Sopian IL, Shahabudin S, Ahmed MA, Lung LT, Sandai D. Yeast Infection and Diabetes Mellitus among Pregnant Mother in Malaysia. *Malays J Med Sci*. 2016;23(1):27-34.
36. Zanganeh M, Zanganeh M, Moslemi Aghili M, Jarayedi Z. Uterocutaneous Fistula due to Uncontrolled Diabetes: A Case Report. *Tabari Biomed Stu Res J* 2022; 4(1) :48-50.
37. Wernly D, Besse V, Huber D. Uterocutaneous Fistula after a C-Section in a Patient with Second Trimester Fetal Demise and Chorioamnionitis. *Case Rep Obstet Gynecol*. 2021;2021:3255188.
38. Seyhan A, Ata B, Sidal B, Urman B. Medical treatment of uterocutaneous fistula with gonadotropin-releasing hormone agonist administration. *Obstet Gynecol*. 2008;111(2 Pt 2):526-8.
39. Min KJ, Lee J, Lee S, Lee S, Hong JH, Song JY, Lee JK, Lee NW. Uterocutaneous fistula after pelviscopic myomectomy - successful diagnosis with hystero-salpingo contrast sonography and complete tract resection and medical treatment for fertility preservation in young woman: a case report. *Obstet Gynecol Sci*. 2018;61(5):641-644.
40. Yesiladali M, Saridogan E, Saridogan E. Successful pregnancy and delivery following surgical treatment of postmyomectomy uterocutaneous fistula. *BMJ Case Rep*. 2019;12(12):e231594.
41. Ilyas M, Khan I, Gojwari T, Dar MA, Shafi F, Shah OA. Post-LSCS uterocutaneous fistula-utility of magnetic resonance imaging in its diagnosis. *Turk J Obstet Gynecol*. 2019;16(2):133-135.
42. Sanjuan Carles R, Sharif S, Rodriguez Arias J, Berg L, Nakhosteen A, Yoong W. Medical management of small uterocutaneous fistulae with gonadotrophin releasing hormone analogs: Case report and literature review. *J Obstet Gynaecol Res*. 2023;49(2):759-762.
43. Hasan JN, Musa DH, Mohammed AA. Uterocutaneous fistula after cesarean section; Case report. *Int J Surg Case Rep*. 2021;89:106621.
44. Han C, Zhang W, Li X, Sun B, Cheng L. Postmyomectomy uterocutaneous fistula: a case report and literature review. *Arch Gynecol Obstet*. 2022;305(4):1099-1103.
45. Gündüz R, İçen MS. Uterocutaneous fistula: a rare complication after relaparotomy performed due to postpartum haemorrhage. *J Obstet Gynaecol*. 2022;42(7):3374-3375.
46. Gumusburun N, Kurt H, Aksoy A, Fadiloglu E. Uterocutaneous Fistula Secondary to an Uncomplicated Repetitive Cesarean Section. *Z*

- Geburtshilfe Neonatol. 2022;226(6):422-423.
47. Anwer S, Hashmi KS, Saba N, Fatima N. Uterocutaneous Fistula and its Repair. J Coll Physicians Surg Pak. 2022;32(12):SS125-SS