

Endometrioması Olan Hastaya Yaklaşım ve Fertilite Koruma Amaçlı Öneriler

Özgür ERDOĞAN¹

GİRİŞ

Endometriozis, normal endometriyal dokunun uterus kavitesinin dışında anormal şekilde bulunduğu yaygın, östrojene bağımlı, inflamatuvar, jinekolojik bir hastalık sürecidir. Endometriomalar, endometriozis kaynaklı kistik lezyonlardır. Endometriozis, reproduktif dönemdeki kadınların yaklaşık %10'unda görülür ve kronik ağrı, disparoni, dismenore ve infertilitenin yaygın bir nedenidir. En yaygın olarak, endometriozis pelvis içinde, özellikle overlerde bulunur(1).

Over endometriomaları, endometriozisi olan kadınların %17-44'e kadarında bulunabilir ve sıklıkla hastalığın şiddetli formu ile ilişkilidir(2).

Ovarian endometrioma, over içindeki ektopik endometrial dokudan köken alan kistik bir kitledir. "Çikolata kisti" olarak adlandırılan koyu, kahverengi, katran benzeri bir sıvı içerir. Endometriomalar sıklıkla periton, fallop tüpleri, uterus ve barsak gibi çevre yapılara yoğun bir şekilde yapışmıştır.

Endometrioması olan bireyler temelde şu açılardan değerlendirilmelidir: Semptomların değerlendirilmesi, pelvik görüntüleme, malignite

riskinin değerlendirilmesi, hastanın yumurtalık rezervinin değerlendirilmesi ,gelecekteki doğurganlığı planlamak

SEMPTOMLARIN DEĞERLENDİRLİMESİ

Endometriomalar semptomsuz olabilecekleri gibi ağrı, disparoni ve/veya kitle etkisi gibi semptomlara yol açabilirler. Günlük yaşantıya engel olacak kadar şiddetli semptomlara neden olan endometriomalar, semptomların giderilmesi için cerrahi olarak çıkarılır(3-6).

Endometriomaların sebep olduğu ağrı şiddetli olabilir. En sık overde görünürler ve ağrı tipik olarak lezyon bölgesinde lokalize edilir. Bununla birlikte, hastalıklarının derecesine ve lezyonlarının lateralitesine bağlı olarak, hastalar iki taraflı veya jeneralize ağrı yaşayabilir. Overdeki endometrioma rüptüre olursa, kalın endometriyal sıvı batın içine yayılabilir ve önemli ağrı ve inflamatuvar yanıtı neden olabilir. Bu hastalar sıklıkla akut batın ile başvururlar(7).

En sık overlerde bulunmasına rağmen, ağrı şikâyeti ile gelen hastalar dikkatle değerlendiril-

¹ Uzm. Dr., SBÜ İzmir Tepecik EAH Jinekolojik Onkoloji Cerrahisi Kliniği, ozgrerd@gmail.com, ORCID iD: 0000-0002-0319-3560

malar, sistemik AMH seviyelerinde, yumurtalık stimülasyonuna yanıt veren folikül sayısında ve menopoz yaşında azalmalar olduğunu göstermektedir, ayrıca ovulasyon sıklığında azalma görülmüştür(55–57). Muzii ve arkadaşları 2005 yılında, yumurtalık hilusu yakınında çıkarılan doku örneklerinin %69'unun çıkarılmış örneğin içinde foliküller içerdiğini bildirmişlerdir.

IVF (in vitro fertilizasyon) öncesinde endometriomların cerrahi tedavisi yaygın bir şekilde uygulanmaktadır, ancak klinisyenlere yeterli güçlü kanıt sağlamak için yeterli rehberlik bulunmamaktadır.

İlk aşamada cerrahi bir yaklaşım önerenler, erken tanı ve tedavinin fibrotik değişikliklerin gelişimini sınırladığını ve yumurtalık yatağının kan damarlarının korunmasını sağladığını savunmaktadır. Dahası, daha küçük kistler üzerinde operasyon yapmak, yanlışlıkla yumurtalık dokusuna daha az zarar verilebileceği anlamına gelir ve bazı eski çalışmalar, ameliyat sonrası 12 ay içinde gebelik elde etmek için olumlu bir etki göstermektedir(58).

Çok sayıda çalışma, IVF (in vitro fertilizasyon) öncesinde endometrioma eksizyonunun gebelik oranlarına veya IVF sonuçlarına önemli bir fayda sağlamadığını ve kistektominin aslında hastanın over stimülasyonuna olan yanıtını azalttığını göstermiştir. Hamden ve arkadaşları, endometriomların, LBR (canlı doğum oranı) açısından IVF sonuçlarını olumsuz etkilemediğini bildirdiler, ancak bu kadınların ART döngüsü başına daha düşük yumurta sayısına ve endometriyotik kistleri olmayanlara kıyasla daha yüksek iptal oranlarına sahip olduğunu belirttiler(59,60).

ASRM III/IV endometriyozisli kadınların alt grubu analizinde, IVF/ICSI öncesinde cerrahi tedavi, daha düşük canlı doğum oranları, klinik gebelik oranları ve alınan ortalama yumurta sayısı ile ilişkilendirilmiştir. Bu çalışma, ART sonuçlarını iyileştirmek için cerrahi rutin olarak önermek için yeterli kanıt olmadığı sonucuna varmıştır(61). Younis ve arkadaşları, özellikle bi-

lateral kistektominin, belirgin bir üreme avantajı olmadan, önemli ölçüde azalmış yumurtalık rezervi ve azalmış potansiyel üreme yaşam süresi ile sonuçlandığını belirterek, bu yaklaşımı desteklemişlerdir(60). Bu çalışma, mümkünse bir kadının fertilitesi tamamlanana kadar cerrahi ertelemeyi önermektedir.

Somigliana ve ark. tarafından yapılan çalışma, endometrioma varlığında yumurtalık stimülasyonu ve oosit toplamanın oluşturduğu risklerin, cerrahi işlemin yumurtalık rezervine iatrogenik zarar verme risklerinin üzerinde olmadığını göstermiştir(62).

Günümüzde infertilite uzmanı, belirli durumlarda cerrahi tedavi öncesinde ART (yardımcı üreme teknikleri) düşünülmesini tavsiye etmektedir. Bu durumlar ileri düzeyde bozulmuş üreme potansiyeline sahip olan kadınlar: Özellikle yumurtalık rezerv testleri düşük çıkan ve 35 yaş üstü kadınlar, bilateral endometriomaları olan kadınlar, semptom göstermeyen endometriomaları olan kadınlar şeklinde özetlenebilir(63).

Sonuç olarak, endometriozisi olan bir kadında infertilitenin yönetimi karmaşıktır. Cerrahi ile ART arasındaki kar zarar dengesi sağlanmalıdır. Her durumda, hasta (ve varsa partneri) ile işbirliği içinde, optimal hareket tarzının belirlenmesinde önemlidir. Tüm hastaların ART'ye erişimini kolaylaştırmak için kaynaklar sağlanmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Vercellini P, Vigano P, Somigliana E, Fedele L. Endometriosis: pathogenesis and treatment. *Nat Rev Endocrinol* [Internet]. 2013/12/25. 2014;10(5):261–75. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24366116>
2. Jenkins S, Olive DL, Haney AF. Endometriosis: pathogenetic implications of the anatomic distribution. *Obstet Gynecol*. 1986;67(3):335–8.
3. Endometriosis Guideline of European Society of Human Reproduction and Embryology. [Internet]. eshre; 2022. Available from: <https://www.eshre.eu/Guideline/Endometriosis>
4. Treatment of pelvic pain associated with endometriosis: a committee opinion. *Fertil Steril*. 2014/03/19. 2014;101(4):927–35.

5. Abbott JA, Hawe J, Clayton RD, Garry R. The effects and effectiveness of laparoscopic excision of endometriosis: a prospective study with 2-5 year follow-up. *Hum Reprod*. 2003/08/19. 2003;18(9):1922-7.
6. Chapron C, Vercellini P, Barakat H, Vieira M, Dubuisson JB. Management of ovarian endometriomas. *Hum Reprod Updat*. 2002/12/25. 2002;8(6):591-7.
7. Pratt JH, Shamblin WR. Spontaneous rupture of endometrial cysts of the ovary presenting as an acute abdominal emergency. *Am J Obstet Gynecol* [Internet]. 1970;108(1):56-62. Available from: <http://europepmc.org/abstract/MED/5465884>
8. Kingsberg SA, Janata JW. Female sexual disorders: assessment, diagnosis, and treatment. *Urol Clin North Am* [Internet]. 2007;34(4):497-506, v-vi. Available from: <http://europepmc.org/abstract/MED/17983890>
9. Mounsey AL, Wilgus A, Slawson DC. Diagnosis and management of endometriosis. *Am Fam Physician* [Internet]. 2006;74(4):594-600. Available from: <http://europepmc.org/abstract/MED/16939179>
10. Zhang X, He T, Shen W. Comparison of physical examination, ultrasound techniques and magnetic resonance imaging for the diagnosis of deep infiltrating endometriosis: A systematic review and meta-analysis of diagnostic accuracy studies. *Exp Ther Med*. 2020/08/29. 2020;20(4):3208-20.
11. Nisenblat V, Bossuyt PM, Farquhar C, Johnson N, Hull ML. Imaging modalities for the non-invasive diagnosis of endometriosis. *Cochrane Database Syst Rev*. 2016/02/27. 2016;2(2):Cd009591.
12. Exacoustos C, Malzoni M, Di Giovanni A, Lazzeri L, Tosti C, Petraglia F, et al. Ultrasound mapping system for the surgical management of deep infiltrating endometriosis. *Fertil Steril*. 2014/05/06. 2014;102(1):143-150.e2.
13. Hudelist G, English J, Thomas AE, Tinelli A, Singer CF, Keckstein J. Diagnostic accuracy of transvaginal ultrasound for non-invasive diagnosis of bowel endometriosis: systematic review and meta-analysis. *Ultrasound Obs Gynecol*. 2010/10/19. 2011;37(3):257-63.
14. Savelli L, Manuzzi L, Pollastri P, Mabrouk M, Seracchioli R, Venturoli S. Diagnostic accuracy and potential limitations of transvaginal sonography for bladder endometriosis. *Ultrasound Obs Gynecol*. 2009/10/16. 2009;34(5):595-600.
15. Moore J, Copley S, Morris J, Lindsell D, Golding S, Kennedy S. A systematic review of the accuracy of ultrasound in the diagnosis of endometriosis. *Ultrasound Obs Gynecol*. 2002/12/21. 2002;20(6):630-4.
16. Glanc P, Benacerraf B, Bourne T, Brown D, Coleman BG, Crum C, et al. First International Consensus Report on Adnexal Masses: Management Recommendations. *J Ultrasound Med*. 2017/03/08. 2017;36(5):849-63.
17. Friedrich L, Meyer R, Levin G. Management of adnexal mass: A comparison of five national guidelines. *Eur J Obs Gynecol Reprod Biol*. 2021/09/03. 2021;265:80-9.
18. Van Holsbeke C, Van Calster B, Guerriero S, Savelli L, Paladini D, Lissoni AA, et al. Endometriomas: their ultrasound characteristics. *Ultrasound Obs Gynecol*. 2010/05/27. 2010;35(6):730-40.
19. Young SW, Groszmann Y, Dahiya N, Caserta M, Yi J, Wasson M, et al. Sonographer-acquired ultrasound protocol for deep endometriosis. *Abdom Radiol (New York)* [Internet]. 2020;45(6):1659-69. Available from: <http://europepmc.org/abstract/MED/31820046>
20. Bazot M, Bharwani N, Huchon C, Kinkel K, Cunha TM, Guerra A, et al. European society of urogenital radiology (ESUR) guidelines: MR imaging of pelvic endometriosis. *Eur Radiol*. 2016/12/07. 2017;27(7):2765-75.
21. Johnson NP, Hummelshoj L, Abrao MS, Adamson GD, Allaire C, Amelung V, et al. Consensus on current management of endometriosis. *Hum Reprod* [Internet]. 2013 Jun 1;28(6):1552-68. Available from: <https://academic.oup.com/humrep/article/28/6/1552/603470>
22. Wentzensen N, Poole EM, Trabert B, White E, Arslan AA, Patel A V, et al. Ovarian Cancer Risk Factors by Histologic Subtype: An Analysis From the Ovarian Cancer Cohort Consortium. *J Clin Oncol* [Internet]. 2016 Aug 20 [cited 2023 Jul 18];34(24):2888-98. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27325851/>
23. Mogensen JB, Kjær SK, Mellemkjær L, Jensen A. Endometriosis and risks for ovarian, endometrial and breast cancers: A nationwide cohort study. *Gynecol Oncol* [Internet]. 2016 Oct;143(1):87-92. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27430396>
24. Saavalainen L, Lassus H, But A, Tiitinen A, Härkki P, Gissler M, et al. Risk of Gynecologic Cancer According to the Type of Endometriosis. *Obstet Gynecol* [Internet]. 2018 Jun;131(6):1095-102. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29742675>
25. Magalhães J de S, Jammal MP, Crispim PCA, Murta EFC, Nomelini RS. Role of biomarkers CA-125, CA-15.3 and CA-19.9 in the distinction between endometriomas and ovarian neoplasms. *Biomarkers* [Internet]. 2021 May;26(3):268-74. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/33554683>
26. Sarbazi F, Akbari E, Karimi A, Nouri B, Noori Ardebili SH. The Clinical Outcome of Laparoscopic Surgery for Endometriosis on Pain, Ovarian Reserve, and Cancer Antigen 125 (CA-125): A Cohort Study. *Int J Fertil Steril* [Internet]. 2021 Oct;15(4):275-9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/34913296>
27. American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG Committee Opinion: number 280, December 2002. The role of the generalist obstetrician-gynecologist in the early detection of ovarian cancer. *Obstet Gynecol* [Internet]. 2002 Dec;100(6):1413-6. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12468197>
28. Hwu YM, Wu FS, Li SH, Sun FJ, Lin MH, Lee RK. The impact of endometrioma and laparoscopic cystectomy on serum anti-Müllerian hormone levels. *Reprod Biol Endocrinol* [Internet]. 2011 Jun 9 [cited 2023 Jul 29];9. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21651823/>
29. Benschop L, Farquhar C, van der Poel N, Heineman MJ. Interventions for women with endometrioma prior to assisted reproductive technology. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2010 Nov 10;(11):CD008571.

- Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21069706>
30. Flyckt R, Soto E, Falcone T. Endometriomas and assisted reproductive technology. *Semin Reprod Med* [Internet]. 2013 Mar;31(2):164–72. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23446864>
 31. Karadağ C, Yoldemir T, Demircan Karadağ S, Turgut A. The effects of endometrioma size and bilaterality on ovarian reserve. *J Obstet Gynaecol* [Internet]. 2020 May;40(4):531–6. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31460808>
 32. Muzii L, Di Tucci C, Di Felicianantonio M, Marchetti C, Perniola G, Panici PB. The effect of surgery for endometrioma on ovarian reserve evaluated by antral follicle count: a systematic review and meta-analysis. *Hum Reprod* [Internet]. 2014 Oct 10;29(10):2190–8. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25085800>
 33. Muzii L, Achilli C, Lecce F, Bianchi A, Franceschetti S, Marchetti C, et al. Second surgery for recurrent endometriomas is more harmful to healthy ovarian tissue and ovarian reserve than first surgery. *Fertil Steril* [Internet]. 2015 Mar;103(3):738–43. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25577464>
 34. Practice Committee of the American Society for Reproductive Medicine. Treatment of pelvic pain associated with endometriosis: a committee opinion. *Fertil Steril* [Internet]. 2014 Apr;101(4):927–35. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24630080>
 35. Xholli A, Filip G, Previtera F, Cagnacci A. Modification of endometrioma size during hormone therapy containing dienogest. *Gynecol Endocrinol* [Internet]. 2020 Jun;36(6):545–9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31842632>
 36. Del Forno S, Mabrouk M, Arena A, Mattioli G, Giaquinto I, Paradisi R, et al. Dienogest or Norethindrone acetate for the treatment of ovarian endometriomas: Can we avoid surgery? *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* [Internet]. 2019 Jul;238:120–4. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31132690>
 37. Uludag SZ, Demirtas E, Sahin Y, Aygen EM. Dienogest reduces endometrioma volume and endometriosis-related pain symptoms. *J Obstet Gynaecol* [Internet]. 2021 Nov;41(8):1246–51. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/33629621>
 38. Raffi F, Metwally M, Amer S. The impact of excision of ovarian endometrioma on ovarian reserve: a systematic review and meta-analysis. *J Clin Endocrinol Metab* [Internet]. 2012 Sep;97(9):3146–54. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22723324>
 39. Somigliana E, Berlanda N, Benaglia L, Viganò P, Vercellini P, Fedele L. Surgical excision of endometriomas and ovarian reserve: a systematic review on serum antimüllerian hormone level modifications. *Fertil Steril* [Internet]. 2012 Dec;98(6):1531–8. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22975114>
 40. Uncu G, Kasapoglu I, Ozerkan K, Seyhan A, Oral Yilmaztepe A, Ata B. Prospective assessment of the impact of endometriomas and their removal on ovarian reserve and determinants of the rate of decline in ovarian reserve. *Hum Reprod* [Internet]. 2013 Aug;28(8):2140–5. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23624580>
 41. No Title.
 42. Hart RJ, Hickey M, Maouris P, Buckett W. Excisional surgery versus ablative surgery for ovarian endometriomata. *Cochrane database Syst Rev* [Internet]. 2008 Apr 16;(2):CD004992. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18425908>
 43. Saleh A TT. Surgical management of ovarian endometrioma. *Infertil Reprod Med Clin North Am*. 2000;11:61.
 44. Vercellini P, Vendola N, Bocciolone L, Colombo A, Rognoni MT, Bolis G. Laparoscopic aspiration of ovarian endometriomas. Effect with postoperative gonadotropin releasing hormone agonist treatment. *J Reprod Med* [Internet]. 1992 Jul;37(7):577–80. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1387905>
 45. Donnez J, Nisolle M, Gillerot S, Anaf V, Clerckx-Braun F, Casanas-Roux F. Ovarian endometrial cysts: the role of gonadotropin-releasing hormone agonist and/or drainage. *Fertil Steril* [Internet]. 1994 Jul;62(1):63–6. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8005305>
 46. Marana R, Caruana P, Muzii L, Catalano GF, Mancuso S. Operative laparoscopy for ovarian cysts. Excision vs. aspiration. *J Reprod Med* [Internet]. 1996 Jun;41(6):435–8. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8799921>
 47. Georgievska J, Sapunov S, Cekovska S, Vasilevska K. Effect of two laparoscopic techniques for treatment of ovarian endometrioma on ovarian reserve. *Med Arch (Sarajevo, Bosnia Herzegovina)* [Internet]. 2015 Apr;69(2):88–90. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26005255>
 48. Cohen A, Almog B, Tulandi T. Sclerotherapy in the management of ovarian endometrioma: systematic review and meta-analysis. *Fertil Steril* [Internet]. 2017 Jul;108(1):117–124.e5. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28579409>
 49. Fisch JD, Sher G. Sclerotherapy with 5% tetracycline is a simple alternative to potentially complex surgical treatment of ovarian endometriomas before in vitro fertilization. *Fertil Steril* [Internet]. 2004 Aug;82(2):437–41. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15302295>
 50. The Effect of Surgery for Endometriomas on Fertility. *BJOG An Int J Obstet Gynaecol* [Internet]. 2018 May;125(6):e19–28. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/1471-0528.14834>
 51. Muzii L, Marana R, Angioli R, Bianchi A, Cucinella G, Vignali M, et al. Histologic analysis of specimens from laparoscopic endometrioma excision performed by different surgeons: does the surgeon matter? *Fertil Steril* [Internet]. 2011 May;95(6):2116–9. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0015028211003323>
 52. Hart RJ, Hickey M, Maouris P, Buckett W. Excisional surgery versus ablative surgery for ovarian endometriomata. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2008 Apr 23; Available from: <https://doi.wiley>

- com/10.1002/14651858.CD004992.pub3
53. Saridogan E, Becker CM, Feki A, Grimbizis GF, Hummelshoj L, Keckstein J, et al. Recommendations for the Surgical Treatment of Endometriosis. Part 1: Ovarian Endometrioma†‡¶. *Hum Reprod Open* [Internet]. 2017 Dec 1;2017(4). Available from: <https://academic.oup.com/hropen/article/doi/10.1093/hropen/hox016/4677301>
 54. Dan H, Limin F. Laparoscopic Ovarian Cystectomy versus Fenestration/Coagulation or Laser Vaporization for the Treatment of Endometriomas: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Gynecol Obstet Invest* [Internet]. 2013;76(2):75–82. Available from: <https://www.karger.com/Article/FullText/351165>
 55. Horikawa T, Nakagawa K, Ohgi S, Kojima R, Nakashima A, Ito M, et al. The frequency of ovulation from the affected ovary decreases following laparoscopic cystectomy in infertile women with unilateral endometrioma during a natural cycle. *J Assist Reprod Genet* [Internet]. 2008 Jun 19;25(6):239–44. Available from: <http://link.springer.com/10.1007/s10815-008-9229-y>
 56. Dolmans M-M, Martinez-Madrid B, Gadisseux E, Guiot Y, Yuan WY, Torre A, et al. Short-term transplantation of isolated human ovarian follicles and cortical tissue into nude mice. *Reproduction* [Internet]. 2007 Aug;134(2):253–62. Available from: <https://rep.bioscientifica.com/view/journals/rep/134/2/1340253.xml>
 57. Coccia ME, Rizzello F, Mariani G, Bulletti C, Palagianno A, Scarselli G. Ovarian surgery for bilateral endometriomas influences age at menopause. *Hum Reprod* [Internet]. 2011 Nov 1;26(11):3000–7. Available from: <https://academic.oup.com/humrep/article-lookup/doi/10.1093/humrep/der286>
 58. Lessey BA, Gordts S, Donnez O, Somigliana E, Chapron C, Garcia-Velasco JA, et al. Ovarian endometriosis and infertility: in vitro fertilization (IVF) or surgery as the first approach? *Fertil Steril* [Internet]. 2018 Dec;110(7):1218–26. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30503109>
 59. Hamdan M, Dunselman G, Li TC, Cheong Y. The impact of endometrioma on IVF/ICSI outcomes: a systematic review and meta-analysis. *Hum Reprod Update* [Internet]. 2015 Nov;21(6):809–25. Available from: <https://academic.oup.com/humupd/article-lookup/doi/10.1093/humupd/dmv035>
 60. Younis JS, Shapso N, Fleming R, Ben-Shlomo I, Izhaki I. Impact of unilateral versus bilateral ovarian endometriotic cystectomy on ovarian reserve: a systematic review and meta-analysis. *Hum Reprod Update* [Internet]. 2019 May 1;25(3):375–91. Available from: <https://academic.oup.com/humupd/article/25/3/375/5305629>
 61. Hamdan M, Omar SZ, Dunselman G, Cheong Y. Influence of Endometriosis on Assisted Reproductive Technology Outcomes. *Obstet Gynecol* [Internet]. 2015 Jan;125(1):79–88. Available from: <https://journals.lww.com/00006250-201501000-00015>
 62. Somigliana E, Benaglia L, Paffoni A, Busnelli A, Viganò P, Vercellini P. Risks of conservative management in women with ovarian endometriomas undergoing IVF. *Hum Reprod Update* [Internet]. 2015 Jul 1;21(4):486–99. Available from: <http://academic.oup.com/humupd/article/21/4/486/683499/Risks-of-conservative-management-in-women-with>
 63. Donnez J. Women with endometrioma-related infertility face a dilemma when choosing the appropriate therapy: surgery or in vitro fertilization. *Fertil Steril* [Internet]. 2018 Dec;110(7):1216–7. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30503108>