

SERVİKS SKUAMÖZ HÜCRELİ KANSERİN ÖVERE METASTAZI VE TRAKELEKTOMİ İŞLEMİNİN LİTERATÜR EŞLİĞİNDE DEĞERLENDİRİLMESİ

OVARIAN METASTASIS OF CERVIX SQUAMOUS CELL CARCINOMA AND EVALUATION OF THE LITERATURE ABOUT TRACHELECTOMY PROCESS

Orhan Ünal¹, Önder Sakin¹, Bülent Kars¹

ÖZET

Amaç: Kliniğimizde 6 yıl önce uygulamış olduğumuz trakelektomi operasyonunun uzun dönem takip sonuçlarını literatür eşliğinde değerlendirmeyi ve nadir görülen bir vaka olan serviksin övere skuamöz hücreli metastaz durumunun bildirilmesi amaçlanmıştır.

Olgu: Hastanemizde 6 yıl önce evre 1A2 serviks kanseri nedeniyle trakelektomi yapılan hasta operasyondan 7 ay sonrasında servikal stenoz nedeniyle ikinci kez operasyona alınmış ve dilatasyon & drenaj işlemleri uygulanmıştır. Postoperatif uzun dönem takiplerinde ise 1 yıl sonrasında 3-4 cm'lik adneksiyal kitle gelişmesi ve malignite düşünülmesi nedeniyle üçüncü kez operasyon uygulanmıştır. Frozen sonucunda malignite saptanan hastaya total histerektomi ve bilateral salpingooferektomi yapılmıştır. Kesin patoloji sonucunda serviksin övere skuamöz hücreli tümör metastazı olarak belirlenmiştir. Hastanın 6 yıl sonrasında şuan nüks tümörü veya başka bir patolojisi bulunmamaktadır.

Sonuç: Radikal trakelektomi günümüze kadar yapılan araştırmalar sonucunda etkinliğini ve uygun bir seçenek olduğunu ispatlamaktadır. Bu nedenle uygun hasta grubunda tanı sağlandıktan sonra bu tekniğin düşünülmesi ve deneyimli bir merkezde uygulanması en doğru yaklaşım olacaktır. Serviksin skuamöz hücreli kanserlerinin nadiren de olsa overlere metastaz yapabileceği unutulmamalı, hastanın takiplerinde bu durum göz ardı edilmemelidir.

Anahtar Sözcükler: Serviks kanseri, konservatif yaklaşım, fertilitate koruyucu cerrahi.

ABSTRACT

Objective: Evaluation of the literature about the long term follow-up of trachelectomy operation and to notify the rare situation of cervical squamous cell carcinoma metastasis to the ovaries.

Case: We have done a trachelectomy operation 6 years ago for stage 1A2 cervix carcinoma. 7 months after the operation a cervical stenosis was diagnosed and a second operation was done for dilatation-drainage. 1 year later a 3-4 cm adnexal mass occurred. And it had malignancy suspicion. The patient had the third operation for the adnexal mass and in the frozen examination malignancy was detected. She had total abdominal hysterectomy and bilateral salpingoopherectomy because of that. After the exact pathologic examinations cervix squamous cell carcinoma metastasis to the ovaries was seen. After 6 years she does not have any recurrence or other any pathology.

Conclusion: As a result of the researches radical trachelectomy proves that it is an effective and appropriate option. Therefore it must be considered in suitable patients and implemented in experienced centers will be the right approach. And it should be noted that cervix squamous cell carcinoma can make metastasis to the ovaries and patient's follow-ups should not be ignored in this case.

Key Words: Cervical cancer, Conservative approach, Fertility-sparing surgery.

Geliş Tarihi: 26.03.2015

Kabul Tarihi: 01.01.2015

¹İstanbul Dr. Lütfi Kırdar Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul

İletişim: Doç. Dr. Önder Sakin

Kaptan Arif Caddesi Altın Apt. No: 56/8 Erenköy, İstanbul

Tel: 0 505 811 00 31

E-posta: sakin-onderfj@hotmail.com

AMAÇ

Kliniğimizde 6 yıl önce uygulamış olduğumuz trakelektomi operasyonunun uzun dönem takip sonuçlarını literatür eşliğinde değerlendirmeyi ve nadir görülen bir vaka olan serviksin övere skuamöz hücreli metastaz durumunun bildirilmesi amaçlanmıştır.

GİRİŞ:

Serviks kanseri kadın genital kanserleri içinde en sık 2. sırada görülen kanser tipidir. Günümüzde düzenli olarak gerçekleştirilen tarama programları sayesinde erken evre serviks kanserleri daha sık oranlarda saptanabilmektedir. Son yıllarda genç kadınlardaki serviks kanseri insidansında da artış söz konusudur ve birçok kadının kanser tanısı da üreme çağındayken konulmaktadır (1).

Tüm serviks kanserlerinin %15'ini ve cerrahi yolla tedavi uygulanmış evre lb kanserlerin %45'inin 40 yaş altı kadınlarda görüldüğü belirlenmiştir (2). Bu nedenle erken evre serviks kanseri olan ve çocuk isteği olan kadınların tedavisinde fertilitate koruyucu teknikler üzerinde giderek artan oranlarda araştırmalar yapılmaktadır. Serviks kanserlerinde önerilen tedavi radikal histerektomidir. Ancak erken evre serviks kanseri tedavisinde radikal histerektominin steriliteye neden olması nedeniyle bu yaklaşım kullanılmaya başlamıştır. Dargent ve ark'nın 1994 yılında radikal vajinal trakelektomi (RVT) ve pelvik lenf nodu diseksiyonu (PLND) sonrasında gebelik gelişen bir erken evre serviks kanseri tanımlamışlardır. (3) Daha sonrasında giderek artan operasyon sayıları ve araştırmalar sonucunda radikal trakelektominin bu hastalarda uygun bir seçenek olduğu yönündeki kanıtlar giderek artmaktadır (4).

Bu bilgiler doğrultusunda 6 yıl önce gerçekleştirmiş olduğumuz trakelektomi vakasının uzun dönem sonuçlarını bildirmek ve literatür eşliğinde değerlendirmeyi amaçladık.

OLGU

Olgumuz 32 yaşında, evli olmayan, cinsel aktif, gebelik öyküsü bulunmayan, sigara (yarım paket/gün) hariçinde madde kullanım öyküsü olmayan, tiroit hastalığı nedeniyle 2004 yılında tiroidektomi yapılmış olan ve tiroksin (50 mg/gün) dışında ilaç kullanmayan, başka bir operasyon öyküsü ve kronik hastalığı bulunmayan bir hastadır. Kliniğimize postkoital kanama ve adet düzensizlikleri şikâyeti ile başvurmuştur. Bu nedenle yapılan vajinal muayenesinde servikste makroskopik patoloji izlenmemiştir. Transvajinal ultrasonografide uterus, endometrium doğal ancak servikste 2 cm kitle-

sel lezyon izlenmiştir, adneksiyal patoloji izlenmemiştir. Alınan smear örneğinde yüksek dereceli skuamöz intraepitelyal değişiklikler izlenmiştir. Yapılan biyopsi incelemesinde ise serviks skuamöz hücreli karsinom tanısı belirlenmiştir. Evre 1A2 olarak belirlenmiştir. Pelvik manyetik rezonans incelemesinde servikste 25x15 mm endoservikal kanalı oblitere eden T1W sekansta hipointens, T2W sekansta hiperintens i.v kontrast madde verilmesini takiben hafif kontrastlanma sergileyen serviks karsinomu ile uyumlu bulgular şeklinde sonuç elde edilmiştir. Parametrial bütünlük bozulmamış olarak izlenmiştir.

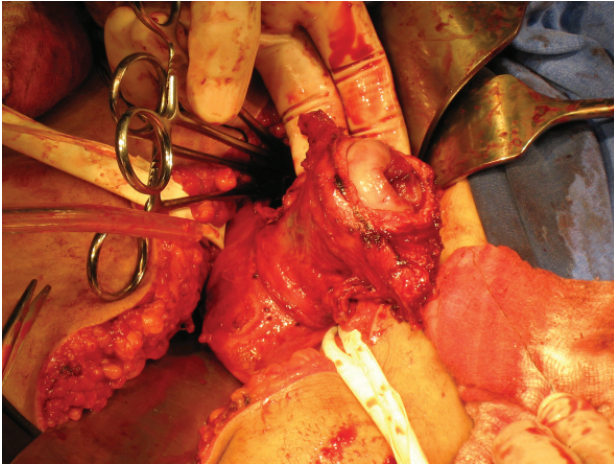
Hastaya 2009 Şubat ayında radikal trakelektomi planlanmıştır. Cerrahi teknik Smith ve ark, Rodriguez ve ark. ile Palfalvi ve arkadaşlarının rapor ettiği gibi abdominal yoldan gerçekleştirilmiştir. (5-7)

Postoperatif dönemde erken komplikasyon izlenmemiştir. Ancak uzun dönemde servikal stenoz nedeniyle yeniden operasyon ihtiyacı doğmuştur ve hastaya genel anestezi altında servikal dilatasyon ve drenaj işlemleri uygulanmıştır. Çıkarılan kitlenin patolojik incelemesi sonucunda: invaziv skuamöz hücreli karsinom, non-keratinize tip, orta derecede diferansiye, stromaya 7 mm invazyon olan, cerrahi sınırlar temiz olan tümör izlenmiştir.

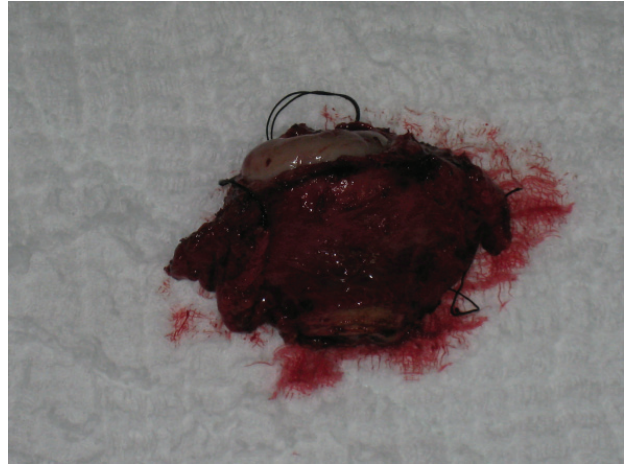
Çıkarılan lenf nodu sayısı pelvik paraaortik toplam 45 adet olarak belirlenmiştir. Lenf nodlarında tumoral tutulum izlenmemiştir. Hastamızın daha sonraki takiplerinde 1 yıl sonrasında 3-4cm'lik adneksiyal kitle geliştiği gözlenmiştir. Tümör belirteçleri negatif olmasına rağmen maligniteyi düşündüren papiller oluşumlar ve solid komponentler nedeniyle PET tomografi planlanmıştır. Yapılan PET incelemede bu kitlenin yüksek metabolik aktiviteye sahip bir kitle olduğu ve malignite düşündürdüğü sonucu alınması üzerine tekrar operasyon kararı alınmıştır. Hastanın son operasyonunda kistin frozen incelemesinde malign gelmesi üzerine total histerektomi ve bilateral salpingooferektomi uygulanmıştır. Postoperatif dönemde alınan kesin patoloji sonucunda ise skuamöz hücreli serviks kanserinin övere metastazı şeklinde sonuç elde edilmiştir. Bu tedaviden sonra herhangi bir tedavi ihtiyacı olmamıştır. Övere metastaz saptandığında lokal nüks gözlenmemiştir. 3 hafta öncesindeki smear sonucu normal olarak belirlenmiştir ancak smear alındığı esnada kolposkopik inceleme yapılmamıştır. Literatürde nadir görülen bu durumla karşılaşan hastanın şuan nüks tümörü veya başka bir patolojisi bulunmamaktadır. 146

TARTIŞMA

Radikal trakelektomi (RT) işleminin yapıldı endikasyonları oldukça sınırlıdır. Bu işlem sıklıkla fertdite is-



Şekil 1 • Serviksin serbestleştirildikten sonraki görüntüsü.

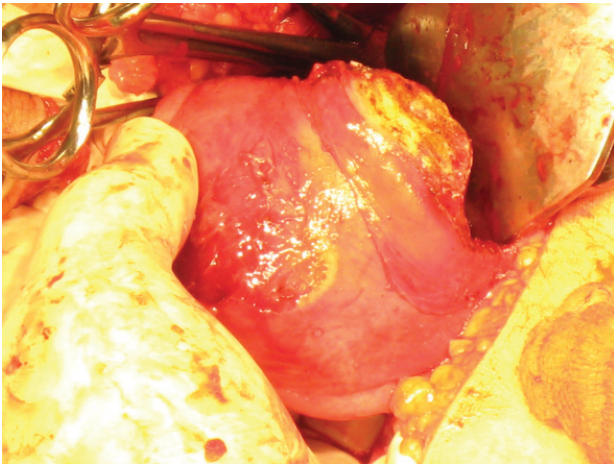


Şekil 3 • Çıkarılan piyesin tamamının görüntüsü.

teği olan, genç yaş kadınlarda FIGO evre 1A2, 1b (1b1 ve 1b2), tümör çapı 2 cm altında olanlarda ve lenf nodu tutulumu olmayanlarda uygulanmıştır. (1, 8) Şuan için histolojik tipin işlem açısından önemli olmadığı kabul edilmektedir. Bizim vakamız da evre 1A2 skuamöz hücreli serviks karsinomu olarak radikal trakelektomi tekniği de öpere edilmiştir. 1b2 üzeri ve 2 cm üzeri tümörü olanlarda da bazı merkezlerde bu işlem kullanılmıştır. Hastaların sonuçlarının iyi olmadığı ancak değerlendirme için yeterli verilerin henüz bulunmadığı sonucuna ulaşılmıştır. (4) Fakat sınırlı sayıda başarılı vaka sunumları olduğunu da belirtmekte fayda vardır. Şuana kadar 1500 üzerinde RT işleminin yapıldığı 310'un üzerinde gebelik görüldüğü ve 216'nın üzerinde canlı doğum sağlandığı yapılan çalışmalarda belirlenmiştir (9-12). Literatürdeki 1500 vakanın incelenmesi sonucunda bu işlemin uygulandığı kadınların 20

da 45 yaş arasında olduğu ve ortalamasının en çok 30 yaş civarında yapıldığı belirlenmiştir. (3-11) Bizim vakamız 32 yaşında öpere edilmiştir ve takiplerinde histerektomi ihtiyacı doğduğu için gebelik şansı mümkün olmamıştır. Trakelektomi işlemi; açık cerrahi yolda, laparoskopik olarak veya vajinal yolda yapılabilmektedir. İşlem; serviksin istmus altından temiz cerrahi sınır de parametriumları de birlikte vajen üst 1/3'ünün çıkarılması şeklinde gerçekleştirilir. Yapılan tekniğin seçimi klinik deneyim ve basan oranları de ilişkilidir. Bu teknikte uterin serviks ve parametriumu de vajen üst 1/3 ünü aynı anda çıkarmak ve uterin korpus ve serviksin üst tarafını korumak mümkün olmuştur. (1)

Literatür taramasında da en sık abdominal ve laparaskopi asiste vajinal histerektomilerin tercih edildiği izlenmiştir. En az vajinal yol tercih edilmiştir. Bizim kliniğimizde de abdominal yolda trakelektomi uygu-



Şekil 2 • Trakelektomi sonrası kalan uterus dokusunun görüntüsü.



Şekil 4 • Pelvik lenfadenektomi sonrası görüntüsü



Şekil 5 • Yenfadenektomi sonrası görüntü.

lanmıştır. Sato ve ark. (2011) 2000-2008 yılları arasında 26 merkezde yapılan 269 radikal trakelektomi (RT) vakasını incelemişlerdir. Bunların 201 abdominal, 40 laparoskopik ve 28 vajinal trakelektomi şeklinde yapıldığı, laparoskopik tekniğin sadece bir merkezde kullanıldığı, 17 merkezde 5'in altında vakada ve 8 merkezde sadece 1 vakada uygulandığı belirtilmiştir. (4) Kim ve ark. (2009) 27 vakada laparoskopik RT'yi incelemişler ve çalışma sonucunda bu yolla yaklaşımın da uygun olabileceğini belirtmişlerdir. (13) Operasyon süresi literatür taramasında minimum 100 dakika ile maksimum 520 dakika arasında ortalama 250-300 dakika aralığında değişiklik göstermektedir. Diaz ve ark.'nın 40 RT HOradiikal histerektomi (RH) arasında operasyon süresinin RT'de fazla olduğunu belirlemişler (14) ancak Beiner ve ark.'run 90 RT 90 RH karşılaştırmasında operasyon süresi arasında fark olmadığını belirtmişlerdir. (15) Bizim vakamızda da süre 3 saat olarak belirlenmiştir. Bu sürenin uzun olmasında frozen sonucunda etkili olduğunu belirtmekte fayda vardır. Tahmini kan kaybının RT'de minimum 50 ml ile 1200 ml arasında değiştiği ve genellikle 250-300 ml civarında ortalamalara ulaştığı dikkat çekicidir. Diaz ve ark.'nın 40RT110RH, Beiner ve ark.'run 90 RT 90 RH incelemeleri sonucunda RT'de kanama miktarının daha az olduğu belirlenmiştir. RH'de minimum kanama 75 ml olabilirken maksimum kanama 2700 ml olarak belirlenmiştir. (14, 15) RT sonrası hastanede kalış literatürdeki yayınlarda minimum 1 ile maksimum 23 gün arasındadır. Ortalama kalış süreleri 3-6 gün arasında değişkenlik göstermektedir. Beiner ve ark (2008) 90 RT ile 90 RH karşılaştırmasında; RT'de hastanede kalış süresinin daha az olduğunu belirtmişlerdir. (15) Bizim vakamız postoperatif 5.günde taburcu edilmiştir. Erken komplikasyon izlenmemiştir.

RT sonrasındaki takip için Shepherd ve ark.(2006) 123 RT vakasını incelemişlerdir. İşlem sonrası en az 6 ay korunma önermişler ve ilk yıl 3 ay, ikinci yıl 4 ay, üçüncü yıl 6 ay aralarla takip uygulamışlardır. Her takipte vajinal ve istmik smear uygulamışlar, 6 ve 18. aylarda kolposkopi uygulamışlar, 6-12-24. aylarda MR kontrolü yapmışlardır. (16) Bizim vakamızda aynı radikal histerektomülerde yapıldığı gibi takip edilmiştir. Ancak ameliyattan 7 ay sonrasında servikal stenoz nedeniyle ikinci bir operasyon planlanmıştır. Dilatasyon ve drenaj işlemleri uygulanmıştır. Wong ve ark.'run (2009) araştırmasında bu işlem sonrasında istmik stenoz oranlarının %15'lere ulaşabildiği (Boss 2005), RJI ve embryo transferi için zorluklar olabileceği, hematometra ve menstruel bozukluklar görülebileceği belirtilmiş ve dilatasyon tedavisi gerekebileceği vurgulanmıştır. Çalışma sonucunda bu hasta grubunda yardımcı üreme teknikleri ile gebelik sonuçlarının iyi olduğu ancak istmusun geçilmesinde zorluklar yaşanabilmesi riskinin değerlendirilmesi gerektiği belirtilmiştir. (17) İstmik stenoz riski nedeniyle operasyondan sonra 3 gün süreyle üriner kateter tutulabileceği ve bunun istmusda bir stend görevi görebileceği belirtilmiştir. Ancak biz kendi vakamızda üriner kateter uygulamasını yapmamıza rağmen erken dönemde stenoz görülmemiş ancak 7 ay sonrasında stenoz gelişmiştir. Farklı çalışmalarda da trakelektomi işlemlerinin düşük morbiditeye sahip olduğu, rekürrens oranlarının %5, ölüm oranlarının %3 civarında olduğu belirtilmiştir. (13) Trakelektomi işleminin uygun hasta grubunda tercih edilmesi halinde rekürrens oranlarının radikal histerektomülerle aynı oranlarda olduğu belirlenmiştir. Jackson ve ark.'run (2004) yayınında komplikasyon oranlarının ve rekürrens oranlarının radikal histerektomiye oranla daha az olduğu belirtilmiştir. (18) Bizim vakamız övere metastaz gerçekleştirilmesi nedeniyle histerektomi ihtiyacı olmuştur. Xu ve ark. (2011) 3 farklı çalışmanın sistematik incelemesini yapmışlardır. Radikal trakelektomi (RT) ile radikal histerektomiler (RH) incelenmiş; Diaz ve ark.'nın 40 RT 110 RH, Beiner ve ark.'nın 90 RT 90 RH, Marchiole ve ark.'nın 118 RT 139 RH araştırmalarını karşılaştırmışlardır. 248 RT 339 RH olarak toplam 587 vaka değerlendirilmiştir. Post-op rekürrens, ölüm ve 5 yıllık survi oranlarında fark saptanmamış, per-operatif komplikasyonlar, post-operatif komplikasyonlar ve kan transfüzyonu ihtiyacında da fark saptanmamıştır. Bu çalışmalarda kanama miktarı, hastanede kalış zamanı ve normal idrar çıkarma süresi RT'de daha az olarak saptanmıştır. Marchiole ve ark.'nın araştırmasında RT'de daha fazla lenf nodu çıkartılmış iken diğer çalışmalarda fark saptanmamıştır. (19)

Bu işlemde esas amaç sağlıklı bir gebeliği elde edilmesi olduğu için yapılan araştırmalar bu konuda de-

rinlik kazanmaktadır. Gebelik isteyen çiftlerde gebelik oranları farklı çalışmalarda %50 ila %70 arasında değişmektedir. Carter ve ark.'nın (2011) araştırmasında RT işleminin gebelik isteği olan hastalarda uygulanabilir bir seçenek olduğu 1 yıl içindeki gebelik şansının %55'lerde olduğu ve gebelik isteyenlerin %66'sının başına ulaşabildiği sonuçlar sağlanması nedeniyle uygun hastalarda düşünülebileceğini belirtmişlerdir. (20) Ancak yapılan araştırmalarda dikkat çeken bir sonuca ulaşılmıştır ve bu işlemin yapıldığı hastaların bir kısmında çocuk sahibi olma isteğinin olmadığı gözlenmiştir. (21) Bu kadınların yaklaşık yansında gebelik girişimlerinin bulunmadığı farklı araştırmalarda da belirlenmiştir. Bizim vakamızda trakelektomi ve komplikasyonlarından farklı olarak övüre metastaz yapması nedeniyle histerektomi ihtiyacı olmuştur. Skuamöz hücreli servikal karsinomların övüre metastazı ise oldukça nadir görülen bir durumdur. (22) Bu işlem sonrasında sadece uterin değişikliklere odaklanmak ve diğer olası maligniteleri göz ardı etmek olumsuz sonuçlar doğurabilir. Bu nedenle akılda bulundurulması gerekir. Karşılaştığımız bu vakada ile literatür eşliğinde trakelektomi ile ilgili güncel bilgileri değerlendirmek ve nadir görülen bu metastaz durumunu bildirmek amaçlanmıştır.

SONUÇ

Günümüzde tanı sıklığında artış görülen erken evre serviks kanserlerinin fertilitate isteği olan genç yaş kadınlarda fertilitate koruyucu tekniklerle tedavi edilmesinin en uygun yaklaşım olduğu kesindir. Radikal trakelektomi günümüze kadar yapılan araştırmalar sonucunda etkinliğini ve uygun bir seçenek olduğunu ispatlamaktadır. Bu nedenle uygun hasta grubunda tanı sağlandıktan sonra bu tekniğin düşünülmesi ve deneyimli bir merkezde uygulanması en doğru yaklaşım olacaktır.

Serviks skuamöz hücreli kanserlerinin nadiren de olsa överlere metastaz yapabileceği unutulmamalı, hastanın takiplerinde bu durum göz ardı edilmemelidir.

KAYNAKLAR

- Gien LT, Covens A. Fertility-sparing options for early stage cervical cancer. *Gynecol Oncol* 2010;117:350-357.
- Covens A, Rosen B, Murphy J et al. Changes in the demographics and perioperative care of stage Ia(2)/Ib(1) cervical cancer over the past 16 years. *Gynecol Oncol* 2001;81:133-137.
- Dursun P1, LeBlanc E, Nogueira MC. Radical vaginal trachelectomy (Dargent's operation): a critical review of the literature. *Eur J Surg Oncol*. 2007;33(8):933-41.
- Sato S1, Aoki D, Kobayashi H, Saito T, Nishimura R, Nagano T, Yaegashi N, Enomoto T, Kigawa J. Questionnaire survey of the current status of radical trachelectomy in Japan. *Int J Clin Oncol*. 2011;16(2):141-4.
- Smith JR, Boyle DCM, Corless DJ, et al. Abdominal radical trachelectomy: a new surgical technique for the conservative management of cervical carcinoma. *Br J Obstet Gynaecol*. 1997;104(10):1196-200.
- Rodriguez M, Guimares O, Rose PG. Radical abdominal trachelectomy and pelvic lymphadenectomy with uterine conservation and subsequent pregnancy in the treatment of early invasive cervical cancer. *Am J Obstet Gynecol* 2001; 185:370.
- Palfalvi L, Ungar L, Boyle DC, Del Priore G, Smith JR. Announcement of healthy baby boy born following abdominal radical trachelectomy. *Int J Gynecol Cancer* 2003; 13:250.
- Nishio H, Fujii T, Kameyama K et al. Abdominal radical trachelectomy as a fertility-sparing procedure in women with early-stage cervical cancer in a series of 61 women. *Gynecol Oncol* 2009;115:51-55.
- Karateke A1, Kabaca C. Radical abdominal trachelectomy is a safe and fertility preserving option for women with early stage cervical cancer. *Eur J Gynaecol Oncol*. 2012;33(2):200-3.
- David N. Are they really asymptomatic? *Int J STD AIDS* 2008;19:575.
- Burnett AF, Roman LD, O'Meara AT, Morrow CP. Radical vaginal trachelectomy and pelvic lymphadenectomy for preservation of fertility in early cervical carcinoma. *Gynecol Oncol* 2003;88:419-23.
- Marchiole P, Benchaib M, Buenerd A, Lazlo E, Dargent D, Mathevet P. Oncological safety of laparoscopic-assisted vaginal radical trachelectomy (LARVT or Dargent's operation): a comparative study with laparoscopic-assisted vaginal radical hysterectomy (LARVH). *Gynecol Oncol* 2007;106:132-41.
- Kim JH1, Park JY, Kim DY, Kim YM, Kim YT, Nam JH. Fertility-sparing laparoscopic radical trachelectomy for young women with early stage cervical cancer. *BJOG*. 2010;117(3):340-7.
- Diaz JP, Sonoda Y, Leitao MM, Zivanovic O, Brown CL, Chi DS, et al. Oncologic outcome of fertility-sparing radical trachelectomy versus radical hysterectomy for stage IB1 cervical carcinoma. *Gynecol Oncol*. 2008;111:255-60.
- Beiner ME, Hauspy J, Rosen B, Murphy J, Laframboise S, Nofech-Mozes S, et al. Radical vaginal trachelectomy vs. radical hysterectomy for small early stage cervical cancer: a matched case-control study. *Gynecol Oncol*. 2008;110:168-71.
- Shepherd JH1, Spencer C, Herod J, Ind TE. Radical vaginal trachelectomy as a fertility-sparing procedure in women with early-stage cervical cancer-cumulative pregnancy rate in a series of 123 women. *BJOG*. 2006;113(6):719-24.
- Wong II, Justin W, Gangooly S, Sabatini L, Al-Shawaf T, Davis C, et al. Assisted conception following radical trachelectomy. *Hum Reprod*. 2009;24(4):876-9.
- Jackson KS, Das N, Naik R, Lopes AD, Godfrey KA, Hatem MH, et al. Laparoscopically assisted radical vaginal hysterectomy versus radical abdominal hysterectomy for cervical cancer: a matched controlled study. *Gynecol Oncol* 2004;95:655-61.
- Xu L1, Sun FQ, Wang ZH. Radical trachelectomy versus radical hysterectomy for the treatment of early cervical cancer: a systematic review. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2011;90(11):1200-9.

20. Carter J, Smirnova S. A personal experience with radical abdominal trachelectomy for the conservative management of invasive cervical cancer. *Aust NZ J Obstet Gynaecol.* 2011;51(2):177-82.
21. Gottschalk E, Mangler M, Schneider A, Koehler C, Lanowska M. Pregnancy after lymphadenectomy and neoadjuvant chemotherapy followed by radical vaginal trachelectomy in FIGO stage IB1 cervical cancer. *Fertil Steril.* 2011;95:2431. e5 -7.
22. Jaiman S, Surampudi K, Gundabattula SR1, Garg D. Bilateral ovarian metastatic squamous cell carcinoma arising from the uterine cervix and eluding the Mullerian mucosa. *Diagn Pathol.* 2014;9:109. 322