

Jinekolojik kanserlerde uygulanan pelvik radyoterapinin cinsel yaşama etkisi ve hemşirelik yaklaşımı rolü

Pınar Irmak¹, Doç. Dr. Umran Oskay²

¹Nişantaşı Üniversitesi Meslek Yüksekokulu

²İstanbul Üniversitesi Florence Nightingale Hemşirelik Fakültesi

Giriş

Jinekolojik kanserler kadın genital organlarının malign hastalıklarıdır. Jinekolojik kanserlerin belirtileri tutulan organa göre farklılık göstermekte olup, bu grupta başlıca endometrium, serviks ve over kanserleri yer almaktadır (1).

Jinekolojik kanserlerin görülme sıklığı ülkeden ülkeye değişiklik göstermektedir. Örneğin; serviks kanseri Brezilya, Hindistan, Japonya gibi ülkelerde en sık görülen kanser türüdür. Diğer yandan ABD, İsviçre, Kanada gibi ülkelerde görülüş sıklığı yönünden uterus ve korpus kanserleri daha ön sıralarda yer almaktadır. Kuzey Amerika, Okyanusya ve Avrupa'da ise over kanseri daha ön sıralardadır (1). Ülkemizde jinekolojik kanserlerin görülüş sıklığına bakıldığında en sık endometrium kanseri görülmekte olup bunu over kanseri ve serviks kanseri izlemektedir (2).

Endometrium kanseri en yaygın görülen jinekolojik kanserdir. Yüksek insidansına karşın ölüme neden olan kanserler arasında alt sıralarda yer almaktadır ve ölüm nedenleri arasında 7. sıradadır (3,4). Endometrium kanserinin iki tipi olup, en sık görüleni endometrioid adenokarsinomdur (5). Yaşam boyu görülme riski %2.7, ölüm riski ise %0.5'tir. 2008 yılında 40100 yeni endometrium kanseri vakasına teşhis konulacağı, 7470 kansere bağlı ölüm olacağı tahmini yayınlanmıştır (6,7).

Serviks kanseri tüm dünya kadınları arasında meme kanserinden sonra en sık tanı konan kanserlerden ikincisidir. Avrupa'da her yıl 50 bin, dünyada ise 500 bin kadına serviks kanseri tanısı konmakta, Avrupa'da yılda 25 bin, dünyada 250 bin kadın bu nedenle ölmektedir (8).

Over kanseri, jinekolojik kanserler içerisinde etkili tarama yöntemlerinin ve spesifik olan erken belirtisi bulunmayan, en sık ölüme neden olan kanser türüdür. Kadın genital sistem kanserlerinin %47'sinden over kanserleri sorumludur (9). ACS 2008 yılında Amerika Birleşik Devletleri (ABD)'nde 21650 yeni over kanseri vakası olacağı, 15520

kansere bağlı ölüm olacağı tahminini yayınlamıştır (8).

Ülkemizde oldukça yaygın görülen jinekolojik kanserlerin kadın sağlığı üzerindeki olumsuz etkileri çok boyutludur. Örneğin; radyoterapi, kemoterapi, hormonal ve cerrahi tedaviye bağlı olarak ortaya çıkan bulantı kusma, uykusuzluk, yorgunluk ve yoğun korku, anksiyete bireyin fiziksel ve psikolojik sağlığını olumsuz yönde etkilerken, aile ve iş yaşamı ile ilgili sorunlar ve gelecekteki yaşama yönelik belirsizlikler ise onun sosyal ve manevi sağlığını bozmaktadır (10).

Pelvik radyoterapi

Radyoterapi teknikleri, tümör volümü ve lokal yayılım derecesine göre değişmektedir. Primer veya rekürren jinekolojik kanserlerde; eksternal radyoterapi sonrası brakiterapi ile intrakaviter ışınlama uygulanır. Linear akseleratör hedefli eksternal ışınlamalı radyasyon tedavisi vücudun dışından pelvise uygulanır. Brakiterapide ise çok yüksek dozda radyasyon yüklü radyoaktif kaynak direk olarak intrakaviter veya interstitiyal aplikatör kullanarak kanserli doku içine yerleştirilir (11).

Pelvik radyoterapi yan etkileri

Akut yan etkiler

RT uygulanması sırasında ya da RT bitiminden hemen sonra ortaya çıkan etkilerdir. Bu etkilere özellikle hızlı bölünüp çoğalan hücrelerin bulunduğu doku ve organlarda (gastrointestinal sistem mukozası, kemik iliği, cilt, orofarengeal ve özefagus mukozası) rastlanır. Etkinin şiddeti hücrelerin radyoduyarlılığının yanında tedavi tekniği, toplam radyasyon dozu, fraksinasyon özellikleri ve tedavi sahası genişliği ile de ilişkilidir (12).

Karın ve pelvis bölgelerine radyasyon tedavisi alan hastaların yaklaşık % 0.5-5.2'sinde GİS komplikasyonları gelişmektedir. Radyasyona bağlı gelişen barsak hasarının yaklaşık %80'ini jinekolojik malignite nedeni ile RT uygu-

lanan hastalar oluşturmaktadır. Dozun miktarı arttıkça, enteropati sıklığı ve şiddeti de artmaktadır. Erken dönemde kolonda ödem, mukozada hiperemi, artmış mukus salgısı ve rektal spazm saptanmaktadır. En sık hasar serviks düzeyinde rektum ön duvarında görülmektedir (13).

Akut genitoüriner sistem yan etkiler sistoüretreite sekonder olup en önemlileri dizüri, pollaküri ve noktüridir. İdrar genellikle temiz olup bazen mikroskopik yada gross hematüri saptanabilir. Metanamin mandelat (mandelamine), fenozopridin hidroklorid (pyridium) gibi antispazmotik, flavoksat hidroklorid (ürispas) gibi düz kas gevşeticisi veya hiyoksiamin sülfat (cystospaz) bu semptomları azaltabilir. Günlük sıvı alımı günde en az 2000-2500 ml olmalıdır (13).

Eritem, kuru ya da yaş desquamasyon gözlenir. Ciltteki akut etkiler bazal epitel hücre sayısında azalma ve ödem, inflamasyon ve damar genişleme alanlarında mitotik aktivitede artma ile kendini belli eder. Bazı kemoteropatik ajanlar RT sırasında oluşan cilt eriteminde artışa neden olabilirler. Bu ajanlardan en önemlileri metotrexat, aktinomisin D ve doksorubisindir (14). Uygun cilt hijyeni ve vazelin, akuafor veya lanolin gibi topikal uygulamalar semptomları rahatlatılabilir. U.S.P. çinko oksit kremi veya desitin ve yoğun cilt bakımına daha ciddi vakalarda ihtiyaç duyulabilir (15). Akut radyasyon vajinitinin tedavisi; günlük ya da en azından haftada üç kez 1/5 hidrojen peroksit ve su karışımı kullanılarak vajinal duş yapmaktır. Duşa mukozit gerileyene kadar haftalık olarak devam edilmelidir. Vajinanın yüzeysel ülserasyonları; topikal (intravajinal) östrojen kremlerle tedavi edilir. Daha ciddi nekrozlarda haftalık debritmana iyileşme olana kadar ihtiyaç duyulabilir (13).

Geç yan etkiler

Genellikle yavaş proliferen olan hücrelerdeki (sinir sisteminde oligodendroglia, periferik sinir dokusunda schwann hücreleri, böbrekte tubul epitel, kan damarlarında endotel, ciltte fibroblastlar, kemikte osteoblast ve kondroblastlar) kayıp sonucunda oluşurlar. Geç dönem etkilerin oluşumuna neden olan faktörler; uygulanan RT'nin fraksiyon başına düşen dozu ile toplam RT dozudur ve bu yan etkiler genellikle kalıcı etkilerdir (12). PRT sonrası geç dönemde oluşan fekal inkontinans oranı %3-53 arasındadır. Bu oran prostat kanseri için tedavi alan hastalarda jinekolojik, mesane ve rektal kanserlerden dolayı tedavi alan hastalara göre daha düşük seviyede olabilir (16). Tedavi alan hastanın yaşının

71 yaş üzerinde olması genç hastalara göre RT'ye bağlı inkontinans riskinde artışa neden olmaktadır (17).

Servikal kanser nedeni ile RT alan hastalarda gelişen vajinal stenozun sıklığı %1,2 - %88'dir. Bu geniş aralık sadece kanser hücrelerinin histolojik tipi ve verilen radyasyon dozu ile değil aynı zamanda cerrahi herhangi bir tedavinin uygulanıp uygulanmamasına da bağlıdır. En kötü durumdaki vakalar vajenin tamamen oblitere olduğu, muayene ve cinsel birleşmenin mümkün olmadığı vakalardır (13). 188 serviks kanserli hastanın değerlendirildiği bir çalışmada 27 hastada vajende grad 1 toksisite (parsiyel stenoz ya da kısa bir alanda tam olmayan stenoz) ve %11 hastada grad 2 (komple stenoz) saptanmıştır. Stenozların ortalama görülme zamanı tedavinin tamamlanmasından sonra ortalama 7,5 aydır. Vajinal stenozu arttıran tek prognostik faktör hasta yaşının 50 yaş üzerinde olması olarak tespit edilmiştir (18). Tedavide günde birkaç kez uygulanan vajinal dilatatörler etkilidir (15).

Pelvik radyoterapinin kadın cinsel sağlığına etkisi

Radyoterapi hastanın genel sağlık durumuna, kanserin türüne ve şiddetine göre intrakaviter (brakiterapi) ya da eksternal olarak uygulanmaktadır. Tedavide radyoterapinin kullanılması, kadının cinselliğinde ve fertilitesinde sürekli ve şiddetli değişikliklere neden olmaktadır. Örneğin, 4000-8000 cGy/hr brakiterapi uygulaması ile beraber, tüm pelvise uygulanan standart radyasyon dozu 4000-5000 cGy'dir. Bu düzeydeki bir radyasyon dozu kadının overlerinde ve vajinasında farklı derecelerde etkilere ve cinsel sorunlara neden olmaktadır (10). Çünkü tedavi sırasında uygulanan radyasyon dozu over fonksiyonlarını durdurarak geri dönüşsüz steriliteye neden olmaktadır. Vajen epitelinde ise eritem, enflamasyon, mukozal atrofi, elastikiyet kaybı ve vajinal dokuda ülserasyona neden olmaktadır (10). Işınlamanın vajen epitelinde oluşturduğu travmalar sonucu vajen kayganlığında azalma, kuruluk ve vajinal kanalda daralma gözlenmektedir. Meydana gelen bu inceltme ve kuruluk, vajinada infeksiyon ve travma riskini artırmaktadır. Vajinada oluşan değişiklikler, radyoterapiden sonraki ilk 3 ay içinde ortaya çıkmakta ve bir yıl süre ile devam etmektedir (10). Radyoterapi gören kadınlar, genellikle vajinal duyarlılık ve orgazm kapasitesinde yetersizlik, vajinal elastikiyette azalma ve disparoniden şikayet ederler. Bu konuda yapılan tanımlayıcı bir çalışmada, cinsel olarak aktif olan kadınların %40'ının disparoniden

ve %50'sinin kısılan vajina boyundan kaynaklanan cinsel sorunları olduğu saptanmıştır (10).

Pelvis bölgesine uygulanan radyoterapi, yumurtalık faaliyetlerini etkiler. Yumurtalıkların faaliyeti çok küçük dozlardan bile etkilenir ve birkaç tedavi ile tamamen durabilir. Hasta genç ve ileride doğum yapmayı düşünen biri ise, küçük bir cerrahi girişimle yumurtalıkların tedavi alanı dışına çekilip, tedavi sonrası tekrar eski yerlerine getirilmesi mümkündür. Ama meme kanseri gibi hormon bağımlı tümörlerde yumurtalık faaliyetlerini sonlandırmak için özellikle bu bölgeye tedavi verildiği de olur ve bu, kendi başına bir tedavi yöntemidir (19).

Pelvik radyoterapi ve vajinal dilatör uygulamalarında hemşirelik yaklaşımı

Pelvik radyoterapinin kadınlar ve eşlerinin cinsel sağlığı üzerine bir dizi fiziksel ve psikolojik olumsuz etkisi vardır. Servikal kanser nedeniyle radyoterapi almış kadınların ortalama %50 ile 88'inde cinsel sorunlar yaşanmaktadır. Uygulanan tedaviye bağlı olarak postradyoterapik vajinal değişiklikler kadının seksüel fonksiyon ve orgazm problemlerinde etkilidir. Vajinal stenozun ve kısılmanın önlenmesinde; düzenli vajinal dilatör kullanılması ve cinsel sağlıkla ilgili bilginin sağlanması klinik onkoloji uygulamalarının önemli bir yönüdür (20).

İngilteredeki çalışmalarda vajinal dilatasyon için standart rehber kullanılmaktadır. İngiltere'deki Ulusal Jinekolojik Onkoloji Hemşirelik Birliği dilatasyonun herhangi bir zaman aralığında haftada 3 kez yapılması gerektiğini öngörmüştür (20). İngiltere'deki Kanser Hasta Destek kurumu da radyoterapi almış hastaların 2 ile 8 hafta kadar vajinal dilatör kullanmasının stenozdan koruduğunu veya en aza indirdiğini bildirmiştir. Avustralya'daki klinikçiler brakiterapiden sonra dilatasyonu mümkün olduğu kadar hemen başlanması ve 4 hafta veya 3 yıla kadar kullanılması gerektiğini önermektedir (21). Amerika'da kullanılan rehberlerde doktorlar hastalarına radyasyon terapisi süresinde ilişkiye girmemesini tavsiye etmektedir. Birçok sayıda vajinal dilatasyon rehberi ve standartları bulunmaktadır fakat bu tanımlamalar arasında da tam bir kesinlik bulunmamaktadır. Randomize çalışmalar, vajinal dilatasyon uygulamasında başarıyla teşvik edilmiş ve desteklenmiş kadınların seksüel fonksiyon skorlarında avantaj sağladığını göstermektedir. Yinede seksüel fonksiyonun vajina boyuyla ilişkili olduğu ve bunu potansiyel vajinal hasardan

korumayla ilişkili olduğu kanıtındaki çalışmalarda mevcuttur (21). İngiltere'de yapılmış bir çalışmada (2008) uzman hemşirelerin eğitim verdiği haricen radyoterapi almış kadınlardan jinekolojik kanserli olanların %78'i, brakiterapi almış kadınların %100'ü; radyoterapi merkezinde verilmiş eğitim sonucunda da jinekolojik kanserli olanların %68'i, brakiterapi almış kadınların %93'ü vajinal dilatör kullandığı, dilatör kullanan kadınların %75'i kanama, %59'u ise ağrıdan yakındığı tespit edilmiştir (20).

Vajinal dilatör uygulamasının hastaya sağladığı yararları şöyle sıralayabiliriz;

- Vajinal daralmayı önler,
- Vajinanın daha elastik kalmasını sağlar,
- Muayeneye daha uygun hale getirir,
- Cinsel birleşmede daha az rahatsızlık duyulmasını sağlar (22).

Radyoterapi ve vajinal dilatör uygulamalarında hemşirelik girişimlerini şu şekilde sıralayabiliriz;

- Radyoterapi öncesinde hastaların emosyonel desteğe ve bilgilendirmeye ihtiyaçları vardır.
- Hastaların korku ve yanlış bilgileri varsa, tedavi hakkında daha çok açıklama yapılmalıdır.
- Uygulanacak işlem konusunda açıklama yapılmalı, uygulama sırasında kendisine verilen pozisyonu bir süre bozmaması gerektiği ve işlemin ağrısız olduğu açıklanmalıdır.
- İnternal ya da brakiterapi uygulanan hastaların zaman, uzaklık ve koruma ilkelerine göre özel önlemler alınmaları gerekebilir.
- Sağlık personeli hasta ile yakın temasta bulunduğu süreyi sınırlamalı, odada geçirdiği zamanı kısaltmalı ve kurşun koruyucular giymelidir.
- Yan etkilere yönelik verilen hemşirelik bakımı, yan etkilerin ortaya çıkmasını engellemek ya da en aza indirmek için yapılan uygulamaları kapsar.
- Radyoterapi uygulamaları sırasında, hastalara yapmaları gereken genel cilt bakımı konusunda rehberlik yapılmalı ya da hastalara yazılı materyal verilmelidir.
- Her radyoterapi ünitesinde, radyoterapinin yan etkilerinin kontrolüne yönelik, hemşirelik bakım ilkeleri bulunmalıdır (10).
- Radyoterapi esnasında odada tek başına kalacağı, fakat bu sırada bir terapist tarafından sürekli gözleneceği, onunla kapalı devre sistemi ile konuşabileceği,
- Işıkların vücuduna girişini, ağrı ve acı hissetmeyeceği,

- Radyoterapist tarafından kendine verilen pozisyonu koruması gerektiği konusunda bilgilendirilmelidir.
- Tedavi bölgesini her gün eritem, ağrı, kuruluk ya da nemli deri döküntüsü açısından nasıl değerlendirmesi gerektiği,
- Tedavi alanının sıcak değil ılık suyla temizlenmesi ve daha sonra yumuşak bir havluyla tampon yaparak, tahriş etmeden kurulanması gerektiği,
- Tedavi bölgesine sabun, deodorant, pudra, parfüm, losyon, krem sürmemesi gerektiği,
- Gereksizce sabun kullanılmaması, kullanması gerektiğinde yumuşak sabunlar tercih etmesi,
- Sıkmayan, pamuklu çamaşırlar giymesi gerektiği,
- Kuru deri deskuamasyon oluştuğunda nemlendirici kullanması gerektiği öğretilmektedir.
- Tedaviye bağlı yorgunluğu önlemek için öğleden sonra istirahat etmesi ve akşamları erken yatması önerilmektedir.
- Tedaviyi takiben 2-3 hafta sonra tedavi bölgesinde kızarıklık, kaşıntı, şişlik ve kuruluk olabileceği, tedavi bitimini takiben genellikle 1-3 hafta içinde bu semptomların iyileşeceği açıklanarak, gerekirse uygun tedavinin başlatılması için bu semptomları sağlık personeline bildirmesi gerektiği konusunda hasta bilgilendirilmelidir (23).
- Dilatöre su bazlı lubrikant uygulanmalıdır,
- Dilatör vajinanın sonuna kadar yerleştirilmelidir,
- Dilatör uygulaması ağrılı bir işlem değildir fakat ağrı duyuluyorsa daha küçük ebatla olanı tercih edilebilir, buna rağmen ağrı devam ediyorsa doktor veya hemşi-

re ile iletişime geçilmelidir,

- Dilatör sırt üstü yatar, bacaklar kendine çekilmiş ve aralanmış pozisyonda 10 dakika boyunca uygulanmalı ve uygulama sırasında pozisyon değiştirilmemelidir. İlk 10 gün boyunca her gün, sonra doktor aksini söylemedikçe haftada 3 kez uygulamaya devam edilmelidir,
- Dilatör uygulaması sırasında müzik dinlemek, kitap okumak hastayı rahatlatacaktır,
- Uygulama sonrasında dilatör ılık su ve sabunla temizlenip, temiz havluyla kurulanmalıdır (22).
- Tedavi boyunca cinsel ilişkiye giriliyorsa da vajinal dilatör uygulamasına devam edilmesinde fayda bulunmaktadır (24).

Sonuç

Ülkemizde çok yaygın görülen jinekolojik kanserlerin ve tedavi yöntemlerinin kadın sağlığı üzerindeki olumsuz etkileri oldukça fazladır. Jinekolojik kanserlerin tedavisinde radyoterapiden sıklıkla yararlanılmakta ve sonrasındaki bakım gereksinimlerinin karşılanmasında hemşirelerin sorumluluğu oldukça fazladır. Radyoterapi komplikasyonlarını önlemede ve yaşam kalitesini yükseltmede, hemşirelik bakımının ve komplikasyonlar üzerine yapılan çalışmaların hastalara büyük katkısı olacaktır. Dilatasyon tedavisinden vajinismus, atrezi veya obstetrik yaralar gibi durumlarda da yararlanılmaktadır, fakat radyoterapide stenoz oluşmasıyla ilişkili kullanımı üzerinde odaklanmış çalışma sayısı çok fazla değildir. Uygulamaların cinselliğe etkisini konu alan ve hastaların bu alanda bakım gereksinimlerine odaklanmış daha kapsamlı çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

Kaynaklar

1. Pınar G, Algier L, Doğan N, Kaya N. Jinekolojik kanserli bireylerde risk faktörlerinin belirlenmesi.; UHOD. 2008 sayı: 4 cilt: 18.
2. Kanserle Savaş Politikası ve Kanser Verileri. T.C. Sağlık Bakanlığı Kanserle Savaş Dairesi Başkanlığı, Ankara Bakanlık.; 2002 Yayın No: 618.
3. Purdie DM. Epidemiology of endometrial cancer.; Rev Gynaecol Pract. 2003 3: 217-20.
4. Eğilmez FO. Endometrium Kanserli Hastalarda Endojen Seks Steroidlerinin Önemi (Uzmanlık Tezi). İstanbul Bakırköy Kadın Doğum Ve Çocuk Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi. 2005.
5. Pelerin GP, Finan MA. Endometrial cancer in women 45 years of age or younger: A clinicopathological analysis.; Am J Obstet Gynaecol. 2005 193: 1640-4.
6. Özsoy HM. Obstetrik ve jinekoloji'de genital kanserlerde tarama.; Çiçek MN, Mungan MT (Editörler); Ankara Güneş Tıp Kitabevi. 2007 (1)691-9.
7. Dinçer B, Özaslan M, Kavasoğlu T. İllerin ve bölgelerin sosyo-ekonomik gelişmişlik sıralaması araştırması.; Devlet Planlama Teşkilatı Bölgesel Gelişme ve Yapısal Uyum Müdürlüğü Yayını, Ankara. 2003 Yayın No:2671.
8. Şahin D. Kırklareli Devlet Hastanesi'nde çalışan sağlık personelinin ve hastaneye başvuran kadınların jinekolojik kanserler hakkında bilgi, tutum ve davranışları.; T.C. Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programı (Yüksek Lisans Tezi). 2009 Edirne.
9. Haberal A. Genital kanserlerin epidemiyolojisi. Çiçek MN, Mungan MT (Editörler). Klinikte obstetrik ve jinekoloji'de. Ankara Güneş Tıp Kitabevi. 2007 p:685-90.
10. Reis N. Jinekolojik kanser ve tedavilerinin kadın cinsel sağlığına etkileri.; C.Ü.Hemşirelik Yüksek Okulu Dergisi. 2003 7:(2).
11. Kapur T, Egger J, Damato A, Schmidt EJ, Viswanathan A N. 3T MR-Guided brachytherapy for gynecologic malignancies. Magn Reson Imaging.; 1279-1290. doi:10.1016/j.mri.2012.06.003. 2012 November ; 30(9).
12. William H, McBride, H, Rodney Withers. Cancer Biology. Ed: Carlos A.Perez, Luther W.Brady, Edward C.Halperin, Rupert K.Schmidt-Ullrich. Principles and practice of radiation oncology. 4th Edition, pp. USA. 2004; 96-136.
13. Gül Dİ. Pelvik bölgeye radyoterapi uygulanan serviks kanserli hastalarda oluşan yan etkilerle serum nitrik oksit seviyesi arasındaki ilişki. Uzmanlık tezi. 2006 İstanbul.
14. Louis S, Constine, Jacqueline P, Williams Monica Morris, Philip Rubin, Paul Okunieff. Late Effects of Cancer Treatment on Normal Tissues. Ed:

- Carlos A.Perez, Luther W.Brady, Edward C.Halperin, Rupert K.Schmidt-Ullrich. *Principles and practice of radiation Oncology*. 4th Edition, pp. USA. 2004; 357-390.
15. Carlos AP, Brian D. Kavanagh. *Uterine Servix*. Ed: Carlos A. Perez, Luther W. Brady, Edward C. Halperin, Rupert K. Schmidt-Ullrich. *Principles and practice of radiation Oncology*. 4th Edition, USA. 2004. p. 1801-1916.
 16. Putta S, Andreyev HJN. *Faecal incontinence: A late side-effect of pelvic radiotherapy*.; *Clinical Oncology*. 2005 17: 469-477.
 17. Al-Abany M, Helgason A, Cronqvist A, et al. *Long-term symptoms after external beam radiation therapy for prostate cancer with three or four fields*.; *Acta Oncol*. 2002 41:532-542.
 18. Brand AH, Bully CA, Cakir B. *Vaginal stenosis in patients treated with radiotherapy for carcinoma of the cervix*.; *Int J Gynecol Cancer*. 2006 16:288-293.
 19. <http://www.gata.edu.tr/cerrahibilimler/arsiv/kadindogum/sss/genca7.html> (Ulaşım Tarihi:15.06.2013)
 20. Faithfull S, White I. *Delivering sensitive health care information: Challenging the taboo of women's sexual health after pelvic radiotherapy*.; *Patient Education and Counseling*. 2008 71:228-233.
 21. Johnson N, Miles TP, Cornes P. *Dilating the vagina to prevent damage from radiotherapy: systematic review of the literature*. DOI: 10.1111/j.1471-0528.02502.x. 2010 www.bjog.org (Ulaşım Tarihi:15.06.2013)
 22. http://www2.mskcc.org/patient_education/_assets/downloads-english/293.pdf (Ulaşım Tarihi:15.06.2013)
 23. Zehra Durna. *Kronik Hastalıklar ve Bakım*.; İstanbul Nobel Tıp Kitabevleri, 2012; (1):197-198.
 24. <http://www.ouh.nhs.uk/patient-guide/leaflets/files%5C4525Pvaginaldilators.pdf> (Ulaşım Tarihi:15.06.2013)