

HPV Enfeksiyonuna Güncel Yaklaşım ve Ebenin Rolü

Emine ÇEVİK¹, Anayit Margirit ÇOŞKUN²

Current Approach to HPV Infection and the Role of The Midwife

ÖZ

Genital siğiller, etkeni Human Papilloma Virüs (HPV) olan ve genellikle cinsel yolla bulaşan viral bir enfeksiyondur. HPV enfeksiyonu, asemptomatik seyretmesi nedeniyle erken tanı ve tedavinin geciktiği durumlar söz konusu olabilmektedir. Cinsel yolla bulaşan enfeksiyonlar arasında ikinci sırada yer alır ve prevalansı %42,5'dir. Bu enfeksiyona cinsel aktif olmayan bireylerde, çocuklarda ve yenidoğanlarda da rastlamak mümkündür. Bu nedenle HPV' den korunmak için risk grupları ve bulaş yollarını bilmek ve saptamak oldukça önemlidir. Gebeler ve adolesan dönemindeki gençler, enfeksiyon açısından yüksek risk grubunda yer almaktadırlar. Gebeliğin yarattığı immünsüpresif durum ve adolesanlarda bilgi yetersizliği bu sonucu açıklamaktadır. HPV enfeksiyonu, infertilite, serviks kanseri vb. olumsuz durumlara da neden olabilmektedir. Korunmada en kesin yol aşılardır. Yine genelde tüm hastane, özelde obstetrik ve jinekolojik muayenelerde kullanılan endovajinal ultrason probu ve diğer ekipmanların dezenfeksiyonun sağlanması, korunmada önemli olmaktadır. Ebe ve hemşirelerin, uygun dekontaminasyon işlemleriyle enfeksiyon kontrolü sağlamada önemli rol ve sorumlulukları vardır. Ayrıca toplumu ve özellikle genç popülasyonu bilinçlendirme konusunda da önemli görevleri vardır. Riskli grupların belirlenmesi, aşı programlarına katılımının sağlanması ve öncü olunması, toplumun ve öncelikle gençlerin eğitim programlarıyla bilgilendirilmesi ebe ve hemşirelerin hizmet yelpazesi içerisinde yer almalıdır.

Bu derleme, Google Akademik, DergiPark, Pubmed vb. sitelerdeki veri tabanlarından elde edilen kaynaklar ve YÖK Tezlerinden yararlanılarak hazırlanmış olup HPV enfeksiyonunda ebe ve hemşirenin rolü, ilgili literatür ışığında tartışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Ebenin rolü, HPV enfeksiyonu, risk grupları, korunma,

ABSTRACT

Genital warts are viral infections caused by the Human Papilloma Virus (HPV) and they are usually sexually transmitted. Due to the asymptomatic course of HPV infection, early diagnosis and treatment may be delayed. It ranks second among sexually transmitted infections and its prevalence is 42.5%. It is also possible to encounter this infection in sexually inactive individuals, children and newborns. For this reason, it is very important to know and determine the risk groups and transmission routes in order to be protected from HPV. Pregnant women and adolescents are in the high risk group in terms of infection. The immunosuppressive state caused by pregnancy and the lack of information in adolescents explain this result. HPV infection can also cause negative situations including infertility, cervical cancer, etc. Vaccination is the most effective way for the prevention. In general, disinfection of the entire hospital, particularly endovaginal ultrasound probe and other equipments used in obstetric and gynecological examinations is important for the protection. Midwives and nurses have important roles and responsibilities in providing infection control with appropriate decontamination procedures. In addition, there are important duties in raising awareness of the society and especially the young population. Identifying risk groups, ensuring their participation in vaccination programs and being a pioneer, informing the society and primarily the youth through health educational programs should be included in the service spectrum of midwives and nurses.

This compilation, Google Scholar, DergiPark, Pubmed etc. The role of midwife and nurse in HPV infection has been discussed in the light of the relevant literature.

Keywords: HPV infection, risk groups, prevention, role of midwife

¹ **Sorumlu Yazar:** Ebelik 4. Sınıf Öğrencisi, Haliç Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, İstanbul/ Türkiye. e-mail: leminecevik@gmail.com, ORCID ID 0000-0003-0759-7324

² Profesör Doktor, Haliç Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Ebelik Bölümü, İstanbul/ Türkiye. e-mail: anayitcoskun@halic.edu.tr, ORCID ID 0000-0001-9155-3783

Geliş Tarihi: 06.09.2021 **Kabul Tarihi:** 30.11.2021

EXTENDED ABSTRACT

Genital warts are viral infections caused by the Human Papilloma Virus (HPV) and they are usually sexually transmitted. Due to the asymptomatic course of HPV infection, early diagnosis and treatment may be delayed. It ranks second among sexually transmitted infections and its prevalence is 42.5%. The way to prevent this very common infection is possible by determining the risk factors and transmission routes. Although HPV infection plays a role in the development of cervical cancer, it causes cervical dysplasia, warts in the whole body, especially in the genital area, vulva/vagina, anus and penile cancer. HPV infection is considered in two groups in terms of genital carcinogenicity. In the first group, there are low-risk HPV types. These are known as HPV types 6 and 11, which cause cervical lesions and genital warts. The high-risk HPV types in the second group are HPV types 16 and 18, which cause squamous-derived carcinoma of the vagina, vulva, anus, penis and cervix. In terms of HPV infection, having sexual intercourse at an early age and having multiple sexual partners, multiple pregnancies and births, having Hispanic and black race, smoking, having immunosuppressive disease, long-term combined oral contraceptive use, low socioeconomic level such as risk factors. Studies on the prevalence of HPV have shown that young women are at higher risk compared to older age groups compared to men in the female population. It is stated that pregnant women and adolescents are among the high risk groups. The reason is the immunosuppressive effect of pregnancy and the lack of information about sexual and reproductive health in the adolescent group. It is also possible to encounter HPV infection in sexually inactive individuals, children and newborns. For this reason, it is necessary to analyze and evaluate HPV transmission routes correctly. HPV is transmitted from contaminated surfaces such as toilets, bathrooms, pools, wet towels, transvaginal ultrasound probes in gynecology clinics and colposcope devices, and nosocomial routes, during sexual intercourse, by the contact of the newborn with the HPV-infected area during perinatal vaginal delivery, and through fomites. HPV infection can live as a host for 7 days in the contaminated area/place. Changing the sheath of endovaginal ultrasound probes used in obstetric and gynecological examinations, especially in obstetrics and gynecology clinics, and preparation of probes and other examination equipment in accordance with the high-level disinfection procedure are extremely important in preventing HPV transmission to patients. Midwives and nurses have important roles and responsibilities in providing infection control with appropriate decontamination procedures. Vaccination is an important step in prevention, as there is a risk of infertility and cervical cancer among the long-term complications of HPV infections. There are 3 different vaccines developed for HPV. For the first time, the "Gardasil" vaccine containing HPV types 6,11,16 and 18 strains was developed in 2006. "Cervarix" was produced to prevent HPV types 16 and 18, followed by "Gardasil 9" vaccine to prevent HPV types 6,11,16,18,31,33,45,45 and 58. HPV vaccines are administered as 3 doses at intervals of 0, 2 months and 6 months. Before starting an active sexual life, it is recommended to vaccinate both female and male individuals and to complete the

vaccination series between the ages of 9-26. When planning treatment for individuals with HPV infection, an individual-specific treatment option should be offered, taking into account the age of the patient and the extent of the lesion. Generally, genital warts can regress spontaneously or as a result of treatment. Identifying risk groups, ensuring their participation in vaccination programs and being a pioneer, informing the society and primarily the youth through training programs should be included in the service spectrum of midwives and nurses. Ensuring that especially adolescents receive information from reliable and correct sources on sexual matters, reaching them through formal and/or non-formal education and raising their awareness will greatly contribute to the reduction of the rate of infection. Midwives and nurses, who undertake the task of protecting and improving public health from HPV infection, raise awareness of families/couples they serve, especially within the scope of their primary health care responsibilities, monogamous life in protection from STIs and condom from family planning methods, etc. It is important to emphasize the importance of the use of barrier methods and to raise awareness on this issue. Again, it is among the duties and responsibilities of midwives and nurses to vaccinate girls in the prevention of HPV infection through training/counseling programs, and to raise awareness about Pap smear and HPV-DNA tests of women in terms of early diagnosis.

GİRİŞ

Kondiloma aküminata olarak bilinen “genital siğiller”, etkeni Human Papilloma Virüs (HPV) olan ve gün geçtikçe artış gösteren cinsel yolla bulaşan viral bir enfeksiyondur. Genital siğiller, tek veya çok sayıda, yumuşak, ağrısız ve karnabahar görünümlü yapılardır (Aygün, Çelik, Kavak ve Gürateş, 2009; Demir, 2019). HPV enfeksiyonu, serviks kanseri gelişimde rol oynamakla birlikte servikal displazilere, başta genital bölge olmak üzere tüm vücuttaki siğillere, vulva/vajina, anüs, penis kanserine neden olabildiği bilimsel çalışmalarla kanıtlanmıştır. HPV'nin 100'den fazla tipi bulunmakla birlikte 40 tanesi siğile sebep olmaktadır. Dünya çapında serviks kanserinin %70'inden fazlasında HPV 16 (%50-60) ve HPV 18 (%10-12) tiplerin etkili olduğu yapılan araştırmalarda belirlenmiştir (İnce, Akar ve İldız, 2017; Kılıç ve Ural, 2019; Workowski, Bolan ve CDC, 2015).

HPV enfeksiyonu çoğunlukla belirti vermeden ilerlediği için erken tanı olasılığı güç olabilmektedir. Bu nedenle risk faktörlerinin belirlenmesi ve risk altında olan bireylerin bilinçlendirilerek sağlık hizmeti almaya yönlendirilmesi ve izlem değerlendirmesi önemli olmaktadır. (Demir, 2019; Kurt, Canbulat ve Savaşer, 2013).

HPV enfeksiyonuna yakalanan bireyler için tedavi planlanırken hastanın yaşı, lezyonun yaygınlık derecesi göz önünde bulundurularak bireye özgü bir tedavi seçeneği sunulmalıdır. Genellikle genital siğiller kendiliğinden ya da tedavi sonucunda gerileme gösterebilmektedir. (Cilli ve Kadioğlu, 2021).

HPV enfeksiyonundan korunmanın en kesin yolu aşılama ile mümkündür. HPV aşısı, Türkiye ulusal aşı takviminde yer almamakla birlikte isteğe bağlı ve ücretlidir.

Bu derlemenin amacı HPV enfeksiyonu kapsamında literatürün taranması ve HPV enfeksiyonunda ebelerin rolleriyle ilişkilendirilerek incelenmesidir. Bu amaçla, Şubat 2009 – Nisan 2020 tarihleri arasında, Pubmed, DergiPark, Google Scholar, YÖKTEZ veri tabanlarında, “human papilloma virüs (HPV)”, “HPV vaccine”, “transmission of HPV”, “HPV risk faktörleri”, “HPV güncel yaklaşım” ve “cinsel yolla bulaşan enfeksiyonlar” anahtar kelimeleri ile yayınlanan makale ve raporlar taranmıştır.

HPV Prevalansı

HPV enfeksiyonu erken teşhis edilmezse serviks kanserine kadar ilerleyen ciddi tabloları beraberinde getirmektedir. Sağlık Bakanlığı 2016 yılı verilerinde, kadınlarda görülen ilk 10 kanser arasında yer alan serviks kanserinin %4,3 oranında görüldüğü bildirilmiştir (Sağlık Bakanlığı, 2018). HPV enfeksiyonu, genital kanserojen özelliği açısından iki grupta ele alınmaktadır. İlk grupta, düşük riskli HPV tipleri mevcuttur. Bunlar, servikal lezyonlar ve genital siğillere neden olan HPV 6 ile 11 tipleri olarak bilinmektedir. İkinci grupta ise yüksek riskli HPV tipleri bulunmaktadır. Bunlar, vajina, vulva, anüs, penis ve serviksin skuamöz kaynaklı karsinomuna neden olan HPV 16 ile 18 tipleridir (Meites, Gee, Unger ve Markowitz, 2020). Servikal prekanseröz dokuların %99'unda yüksek riskli HPV tipleri saptanmıştır. Tip 16, dünya çapında rahim ağzı kanserlerinin yaklaşık %50'ünün nedeni olarak bildirilmekte ve tip 16, 18 ile serviks kanserlerinin yaklaşık %66'ını oluşturduğu belirtilmektedir. Tip 31, 33, 45, 52 ve 58 olmak üzere beş yüksek riskli tip daha rahim ağzı kanserlerinin %15'inden ve HPV ilişkili tüm kanserlerin %11'inden sorumlu olduğu belirlenmiştir (Özsoy ve Aydoğdu, 2019). Türkiye'de bildiri zorunlu olmayan bir enfeksiyon olması nedeniyle Sağlık Bakanlığı'nda HPV prevalansına ait yeterli veri bulunmamaktadır. Buna karşın ülkemizde HPV prevalansına ilişkin kapsamlı araştırmalar mevcuttur. Düzenli jinekolojik muayeneye gelen ve %10'u menopozal dönemde olan 20-67 yaş grubu 403 kadına yönelik HPV prevalans çalışmasında, HPV pozitiflik oranı erişkin kadında %24, menopozal kadında %17 olarak saptanmıştır. Aynı çalışmaya katılan ve servikal sitolojisinde patoloji saptanan 93 kadının %36'sında HPV pozitiflik belirlenirken patoloji saptanmayan grupta HPV pozitif oranı, %20 olarak bildirilmiştir. İlgili çalışmada, 20-29 yaş grubundaki 59 kadından 17'sinde (%28,8) HPV pozitiflik; 30-39 yaş grubundaki 124 kadından 20'sinde (%16,1), 40-49 yaş grubundaki 83 kadından 15'inde (%18,1), 50-59 yaş grubundaki 38 kadından 7'sinde (%18,4), 60 yaş ve üstü 6 kadından 2'sinde ise HPV pozitiflik oranı %33,3 olarak saptanmıştır (Dursun, Senger, Arslan, Kuşçu ve Ayhan, 2009). Sonuç olarak HPV prevalansı açısından, genç yaş grubu kadınların ileri yaşlara göre daha fazla risk altında olduğu, yine HPV pozitiflik durumunun, servikal patolojide önemli bir risk faktörü oluşturduğu görülmektedir.

ABD' de Hastalık Kontrol ve Korunma Merkezleri (Centers for disease control and prevention-CDC) 2013-2014 yılı sağlık istatistiklerine göre, 18-59 yaş aralığında olan bireylerin HPV prevalansı, toplam popülasyonda %42,5 olarak belirlenmiştir. Bu oran, erkeklerde %45,2 iken kadınlarda %39,9

olarak saptanmıştır. Yüksek riskli HPV prevalansı, toplam popülasyonda %22,7, erkeklerde %25,1 ve kadınlarda %20,4 olarak belirlenmiştir. Aynı raporda Asyalı yetişkinlerin, %11,9 toplam popülasyon oranıyla en düşük HPV prevalansına sahip oldukları buna karşın en yüksek prevalansın, %33,7 oranıyla hispanik olmayan siyahi yetişkinlere ait olduğu bildirilmiştir. HPV prevalansı, toplam popülasyonda kadınlara göre erkeklerde daha yüksek olduğu saptanmıştır (McQuillan, Kruszon-Moran, Markowitz, Unger ve Paulose-Ram, 2017).

HPV enfeksiyon prevalansına ilişkin 5 kıtada gerçekleştirilen meta analiz çalışmasında, normal sitolojik bulguları olan 1.016.719 kadında servikal HPV enfeksiyon durumunu değerlendiren 194 araştırmaya yer verilmiştir. Çalışmada en yaygın onkolojik HPV tipleri arasında HPV 16, 18, 52, 31, 58, 39, 51, ve tip 56 yer almıştır. HPV enfeksiyonun %22,5 inde ağırlıklı olarak HPV-16 suçlanmıştır. HPV-18, HPV-16'dan sonra en yüksek onkolojik risk taşıyan tip olarak belirlenmiştir. Düşük riskli grupta yer alan HPV-6 tipinin, Amerika'da en sık görülen HPV tipi olduğu, yine bu tipin Latin Amerika'da %0,9, Kuzey Amerika ve Asya'da %0,2 oranında bulunduğu belirtilmiştir. Dünya geneli açısından araştırmada yer alan kadınların 73,018'inde HPV pozitiflik belirlenmiştir. Buna bağlı olarak HPV prevalansı %11,7 olarak saptanmıştır. HPV prevalansının en yüksek olduğu bölgeler arasında; Sahra altı Afrika Bölgeleri (%24), Latin Amerika ve Karayipler (%16,1), Doğu Avrupa (%14,2) ve Güneydoğu Asya'nın (%14) yer aldığı saptanmıştır. Tüm bölgeler açısından 25 yaş ve altı genç popülasyonda HPV prevalansının zirve yaptığı saptanmıştır. İkinci zirve ise 40 yaş ve üstü grupta olduğu belirlenmiştir. Bu ikinci zirve, Orta ve Güney Amerika' da 45 yaşta, Batı Afrika'da 55 yaşta ortaya çıktığı saptanmıştır. Güney Asya, Güney Avrupa ve Güney Afrika'da çok yüksek düzeylere ulaşmasa da ikinci zirvenin görüldüğü bildirilmiştir (Bruni ve ark., 2010).

HPV Enfeksiyonunda Risk Gruplar

HPV enfeksiyonu, genellikle asemptomatik ilerlediğinden risk gruplarını belirlemek önem taşımaktadır. Böylece erken tanı olanağı sağlanabilmekte ve korunma önlemleri alınabilmektedir.

- **Erken yaşta cinsel ilişki ve çok sayıda cinsel partnere sahip olma:** Araştırmalar, dörtten fazla cinsel partnere sahip kişilerde serviks kanseri görülme riskinin, tek cinsel partnere sahip olan kadınlara göre 3,6 kat fazla olduğunu bildirmektedir. 20 yaşından önce birden fazla cinsel partneri olan kadınlar, hiç cinsel ilişkiye girmeyen kadınlara göre 7 kat fazla riske sahip oldukları belirlenmiştir. Bunun nedeni olarak gelişimini tamamlayamayan servikal doku ve HPV ye karşı yeterli immün yanıt oluşmadığı belirtilmektedir (Türkmen, Şahiner ve Savaşer, 2013; Karaoğlan, 2016). İtalya'da beş ayrı şehirdeki 7298 adolesan dönemi gençlerle yapılan ve 14-16 yaş grubu 3334 kişi (2222 kadın ve 1112 erkek), 17-19 yaş grubu 2784 kişi (1908 kadın ve 876 erkek) ve 20-24 yaş grubu 1180 kişinin (832 kadın ve 348 erkek) dahil edildiği kapsamlı çalışmada, kadınların %55,3'ü, erkeklerin %52,5'i düzenli cinsel aktif oldukları

belirlenmiştir. Cinsel ilişkiye başlama yaş ortalaması, her iki cinsiyet için de 16 olduğu, cinsel ilişki sayısının yaşa bağlı olarak arttığı ancak erkeklerde bu sayının daha fazla olduğu saptanmıştır. HPV riski açısından çalışmaya dahil edilen erkeklerin %38,2'si düşük, %20,4'ü orta ve %41,2 si yüksek risk; kadınların %55'i düşük, %19,5'i orta ve %25,5'i yüksek risk taşıdığı belirlenmiştir. Aynı çalışmada erkeklerde kondom kullanımı %58,9, kadınlarda ise bu oran %67,2 olarak bulunmuş ve her iki cinsiyette de yaş büyüdükçe bilinçlenmeyle birlikte bariyer yöntem kullanımı artmıştır. Bu çalışmada aktif cinsel yaşama erken başlayan gençlerde HPV riskinin arttığı gösterilmiştir (Panatto ve ark., 2012). 349 kadın ile yapılan bir başka çalışmada, 82 (%26) kadının 19 yaşından önce cinsel ilişki öyküsü ve 33 (%10,4) kadının 3 ten fazla cinsel partnere sahip olduğu bildirilmiştir. Örneklem grubundaki kadınların, %20,6 sında HPV16, %8,6 sında ise HPV18 belirlenmiştir. Çalışmada, erken yaşta cinsel aktif olan bireylerin HPV16 riskinin daha fazla, çok sayıda cinsel partnere sahip kişilerin de HPV18 riskinin fazla olduğu saptanmıştır (Itarat ve ark., 2019).

- **Gebelik sayısı ve doğurganlık:** Üçten fazla gebelik öyküsü ve ilk gebelik yaşının 20'nin altında olma durumu, doğum travmaları, düşük, kürtaj, servikal travma öyküsüne sahip olma, HPV enfeksiyon riskini artırdığı belirtilmektedir. Gebelikte meydana gelen hormonal değişikliklerin gebe kadını HPV enfeksiyonuna daha duyarlı hale getirdiği ileri sürülmektedir (Demir, 2019; Kanbur ve Çapık, 2011). Uluslararası Kanser Araştırmaları Ajansının IARC (International Agency for Research on Cancer) raporunda, term gebelik sayısı 7'den fazla olan HPV pozitif kadınların serviks kanseri riskinin 3-6 kat daha fazla olduğu bildirilmiştir (Türkmen, Şahiner ve Savaşer, 2013). Kadın hastalıkları ve doğum polikliniğine başvuran ve cinsel ilişki yaşının 16-28 yaş arası olduğunu belirten 24 kadın ile yapılan bir başka çalışmada, gravida sayısı ile HPV pozitiflik arasında bir ilişki olduğu, 3 ve üstü paritesi olan kadınların tamamında pozitif HPV saptandığı belirtilmiştir (Yöntem ve ark., 2019).
- **Irksal faktörler:** Amerika Birleşik Devletlerde siyahi kadınlarda serviks kanseri görülme sıklığının beyaz ırka göre daha fazla olduğu bildirilmektedir. HPV enfeksiyon prevalansının irksal özellikle ilişkisini belirlemeye yönelik olan bu çalışmada, HPV pozitiflik görülme oranının sırasıyla; %39 Hispanik olmayan siyah kadınlarda, %35 ABD doğumlu Hispaniklerde, %29 Hispanik olmayan beyaz ve en düşük oranla da (%16) Meksika kökenli Hispanik kadınlarda görüldüğü saptanmıştır. Bu arada Meksika doğumlu Hispanik kadınların, Hispanik olmayan beyazlara göre daha geç yaşta cinsel aktif oldukları, cinsel partner değiştirmedikleri, sigara kullanım oranlarının düşük olduğu vb. risk faktörlerin de az olduğu belirlenmiştir. Bu çalışma sonucunda Hispanik olmayan siyah kadınların, Hispanik olmayan beyazlara kıyasla 1,4 kat daha fazla HPV pozitifliğe sahip oldukları belirlenmiştir (Lina ve ark., 2015).

- **Sigara kullanımı;** Sigara kullananlarda, DNA hasarına ve servikal mukus değişikliğine bağlı olarak risk artmaktadır. Bunun yanı sıra sigara kullananlarda bağışıklık sisteminin baskılanması sonucunda HPV enfeksiyon riski artmaktadır (Kanbur ve Çapık, 2011). Sigara kullanımı ile HPV enfeksiyonu arasındaki ilişkiyi belirlemeye yönelik yapılan çalışmada kadınların %73,2' sinde HPV enfeksiyonu varlığının mevcut olduğu saptanmıştır. HPV' ye sahip kadınların %53' ü sigara kullanırken, %37'sinin sigara kullanmadığı belirlenmiştir. Elde edilen verilere göre, sigara içen kadınların içmeyenlere göre HPV enfeksiyonuna yatkınlığı 1,90 kat daha fazla olduğu tespit edilmiştir (Mazarico, Gómez-Roig, Miñano, Cortes ve Gonzalez-Bosquet, 2014).
- **İmmün sistemi baskılayıcı hastalığa sahip olma:** HIV, genital herpes gibi immün sistemi baskılayan enfeksiyonlar ve yine bağışıklık sistemini baskılayan ilaç kullanımı ile HPV pozitiflik durumu söz konusu olduğunda, lezyon görülme olasılığının arttığı ve sonrasında servikal kanser görülme riskinin de yükseldiği bildirilmektedir (Demir,2019; Kanbur ve Çapık, 2011; Karaoğlan, 2016).
- **Uzun süreli kombine oral kontraseptif kullanımı:** HPV enfeksiyonunun uzun süreli kombine oral kontraseptif (KOK) kullanımıyla da ilgili olduğu belirtilmektedir. KOK'larda bulunun östrojen hormonunun HPV16 ve HPV18 tipleri ile ilişkili olduğunu öne sürülmüştür (Şahiner ve Şener, 2013). Yapılan çalışmalarda, 5-10 yıl KOK kullanan kadınların 5 yıldan az kullananlara göre HPV enfeksiyon riskinin 4 kat arttığı bildirilmektedir (Poumohsen, Nahidi, Simbar ve Majd, 2018; Karaoğlan, 2016). Bir başka çalışmada, KOK kullanım süresi temelinde risk değerlendirmesi yapılmış ve 5 yıl KOK kullananlarda HPV riskinin 1,1 kat, 5-9 yıl kullananlarda 1,6 kat, 10 yıldan uzun süreli kullananlarda 2,2 kat artığı saptanmıştır (Türkmen, Şahiner ve Savaşer, 2013).
- **Sosyoekonomik faktörler:** Kırsal yörede yaşayan kadınların, sağlık hizmetlerine erişim sorunu, eğitim düzeyinin düşük ve ekonomik durumlarının yetersiz olması, sosyal güvencelerinin bulunmaması vb. durumlara bağlı olarak erken tanı veya tedavi olanaklarından yoksun kalması, HPV enfeksiyon riskini artırmaktadır. Ayrıca sosyoekonomik durumun yetersizliğine bağlı oluşan kötü hijyen koşullarının da enfeksiyonla karşılaşma olasılığını artırdığı belirtilmektedir (Demir,2019; Kanbur ve Çapık, 2011; Karaoğlan, 2016).

HPV Enfeksiyonunda Bulaş

HPV, dünya genelinde en sık cinsel yolla bulaşan bir enfeksiyon olarak bilinmektedir. Genital sıvılar ya da genital bölge teması, kontamine yüzeyler, perinatal geçiş, deri ve mukozadaki çatlaklardan bulaş gerçekleşebilmektedir (Artuk, Gül ve Coşkun, 2013).

- **Cinsel temas ile bulaşma:** HPV enfeksiyonu vajinal, anal, oral cinsel temas ve/veya ilişki sırasında bulaşmaktadır. 18-24 yaş arası üniversiteye giden kadın ve erkek partnerlerinin

katılımıyla toplam 263 çift ile gerçekleştirilen çalışmada, çiftlerin ortalama 3,9 ay vajinal cinsel ilişkide buldukları ve örnekleme HPV pozitiflik oranının %64 olduğu bildirilmiştir. Yine katılımcıların vajinal tampon, penis ve skrotumdan alınan HPV DNA örneklerinde 39 HPV genotipi saptanmıştır (Burchell, Tellier, Hanley, Coutlée ve Franco, 2010). Bir başka çalışmada ise cinsel ilişki ile çiftlerin birbirine HPV genotipini aktardığı belirlenmiştir (Kero ve Rautava, 2019). HPV enfeksiyonu, penetratif olmayan el yoluyla bulaşabileceğini gösteren 25 kişiyle yapılan çalışmada, grubun %44'ünde HPV enfeksiyonu belirlenmiş ve çiftlerden birinin elinde, diğerinin anogenital bölgesinde HPV DNA pozitif saptanmıştır (Hernandez ve ark., 2008).

- **Perinatal geçiş ile bulaşma:** HPV enfeksiyonu, doğum sırasında anneden bebeğe geçip yenidoğanın HPV ile enfekte olmasına sebep olabilmektedir. Perinatal bulaş, enfekte genital sistemle doğrudan temas veya erken membran rüptürüne bağlı artan enfeksiyonla ilişkili olabilmektedir. Gebelikten önce genital siğil öyküsü olan kadınların, gebelikte HPV enfeksiyonunun kalıcı hale geldiği ve intrauterin bulaşma riskinin arttığı belirlenmiştir ([Pillai, Bhat, Kamath ve Govindakarnavar, 2017](#)). Bu bilgiyi destekleyen bir çalışmada, örnekleme alınan 167 gebenin 75'i (%45) HPV pozitif olarak bulunmuş, yenidoğan bebeklerin 67'sinde HPV pozitif saptanmıştır. Bu yenidoğanların %4,8'inde konjonktivit, %8,1'inde oral, %1,6'sında faringeal, %4,8'inde genital HPV enfeksiyonu saptanmıştır (Trottier ve ark., 2016).
- **Fomitler ile bulaşma:** HPV enfeksiyonu, oda sıcaklığında 7 gün boyunca konakçı olarak kalabilmekte ve %30 oranında bulunduğu ortamı enfekte edebilmektedir. HPV, ortak kullanılan tuvalet, banyo, havuz, ıslak havlu, jinekoloji kliniklerindeki transvajinal ultrason problemleri ve kolposkop cihazları gibi kontamine yüzeylerden bulaşabilmektedir (Tavassol ve ark., 2016). HPV kontaminasyonu, tırnak yeme alışkanlığı olan kişilerde de görülebilmektedir. Nitekim genital siğili mevcut olan kişinin tırnaklarında ve iç çamaşırında HPV DNA pozitif sonuç alındığı, ilgili çalışmada kanıtlanmıştır (Petca ve ark., 2020). HPV enfeksiyonunun, ıslak yüzeyde 7 gün boyunca kalabildiği belirlenmiştir. *Iaconelli ve arkadaşları tarafından gerçekleştirilen çalışmada, yüzme havuzlarından alınan HPV DNA örneklerinin %50'sinin pozitif olduğunu bildirilmiştir (Iaconelli, Petricca, Libera, Di Bonito ve La Rosa, 2015). Havaalanı tuvaletlerinde yapılan başka bir çalışmada ise, örneği alınan 101 klozetten %22,8'inde HPV DNA pozitif sonuç elde edilmiştir (Liu, Rashid ve Nyitray, 2016).*
- **Nozokomiyal bulaşma:** Hastane kaynaklı HPV enfeksiyon bulaşının da söz konusu olduğu bilinmektedir. İki üniversitenin jinekoloji departmanında gerçekleştirilen çalışmada, incelenen 179 jinekolojik ekipmandan %17,9'unda HPV DNA pozitiflik saptanmıştır. Pozitif sonuçların %43,8'i kolposkop aleti ve %37,5'i aydınlatma cihazı kaynaklı olduğu belirlenmiştir (Gallay, 2016). Bir diğer çalışmada da transvajinal ultrason probu incelenmiştir. İlgili çalışmada HPV DNA örneklerinin, muayene öncesi proba prezervatif takılıp sonrasında da uygun

dezenfeksiyon işlemi yapıldıktan sonra alındığı bildirilmiştir. Buna rağmen problemlerin %21’inde HPV DNA pozitif sonucu saptanmıştır (Ma, Yeung, Chan ve Graham, 2013). HPV enfeksiyonu açısından hastane ekipmanlarının sterilizasyonu ve dezenfeksiyonu oldukça önemlidir. Bu işlemlerin, etkinliği kanıtlanmış kimyasallarla ve özenle yapılması, HPV enfeksiyon bulaşımını önleyecektir.

HPV Enfeksiyonundan Korunma ve Yönetimi

HPV enfeksiyonundan korunma, risk gruplarını belirleme ve riskli davranışlardan kaçınma ile mümkün olabilmektedir. Tek eşlilik, genital HPV enfeksiyonundan korunmak için en güvenilir yol olarak bilinmektedir. Birey/çiftler, cinsel partner sayılarını sınırlayıp doğru kondom kullanımı ile HPV enfeksiyonu bulaş riskini azaltabilmektedir (İnce, Akar ve Ildız, 2017; Workowski, Bolan ve CDC, 2015). Nitekim ABD, Brezilya ve Meksika’ yı kapsayan ve sağlıklı 3323 heteroseksüel erkeğin katılımıyla gerçekleştirilen çok uluslu prospektif kohort çalışmada, yüksek riskli erkeklerde düzenli prezervatif kullanımının HPV yükünü etkileme durumu araştırılmıştır. Çalışmaya katılan erkekler, son 3-6 aydaki cinsel aktivitelerine göre, %60’ının monogamik, %23,4’ünün çok eşli ve %16,7 sinin sabit cinsel partneri olmayan üç ayrı grup olarak değerlendirilmiştir. Çalışma sonucunda, düzenli prezervatif kullanımının erkeklerde HPV ye karşı korunma sağladığı, yeni HPV yakalanma riskini azalttığı ve yüksek risk taşıyan çok eşli erkeklerde dahi yarar sağladığı belirlenmiştir (Pierce Campbell, 2013).

HPV enfeksiyonundan kesin ve tam korunma aşılama ile mümkündür. HPV enfeksiyonuna karşı geliştirilen 3 farklı aşı bulunmaktadır. İlk olarak HPV tip16 ve 18’i önlemek için ‘‘Cervarix’’ ve ardından HPV tip 6,11,16 ve 18 suşlarını içeren ‘‘Gardasil’’ aşısı geliştirilmiştir. Son geliştirilen HPV tip 6,11,16,18,31,33,45,45 ve 58’i önlemek için ‘‘Gardasil 9’’dur. İlk uygulama genç kızlara, ancak günümüzde cinsiyet farkı gözetmeksizin tüm çocuklara, en erken 9 yaş olmak üzere 11-12 yaşından itibaren rutin aşılama önerilmektedir. HPV aşuları, 0, 2 ay ve 6 ay aralıklarla 3 doz olarak uygulanmaktadır. 21 yaş ve üzerindeki kadınlar HPV aşısı olsalar da rutin servikal kanser taramalarına devam etmeleri önerilmektedir. ABD’de Gardasil aşısı ile 10 yıl içerisinde 14-19 yaş grubu kadınlarda HPV enfeksiyon oranı %86, 20’ li yaşların başında olan kişilerde ise %71 azaldığı bildirilmiştir. Yine HPV aşısı kullanımıyla birlikte servikal prekanseröz oluşumların ve genital siğillerin ciddi oranda azaldığı belirtilmiştir (Workowski, Bolan ve CDC, 2015; CDC, 2020).

HPV enfeksiyon yönetimi için lezyonun boyutu, yeri ve vakanın özelliklerine uygun bireysel tedavi kararı verilmektedir. Genital siğil varlığına sahip bireylerde öncelikle topikal tedavi önerilmektedir. Genital siğillere etkisi 1942 ‘de kanıtlanan ‘‘Podophyllotoxin’’ krem, penis, vajina ve anal bölgedeki genital siğillerin tedavisinde kullanılmaktadır. Yapılan plasebo kontrollü çalışmalarda, kremin etkinliği %45 ila %77 oranında olduğu bildirilmiştir. Başka bir topikal tedavi seçeneği olan ‘‘Imiquimod’’ kremin başarı oranı, %16- %50 arasında değiştiği saptanmıştır (Ockenfels, 2016).

Genital siğillerde topikal tedavi dışı seçenekler arasında; trikloroasetik asit (TCA), kriyoterapi, CO₂ lazer, elektrocerrahi ve diğer cerrahi yöntemler bulunmaktadır. Trikloroasetik asit (TCA), cildi ve mukozayı yakan, tahrip edici bir asit olarak bilinmektedir. Başarı oranı, %70-80, nüks oranı da %36 olarak saptanmıştır. Kriyoterapi, dokunun soğutulması ile yapılan işlemdir. Penil shaftı veya vulvadaki çok sayıda küçük genital siğillerin tedavi için kullanılmaktadır. İlk üç uygulama sonrasında %79-%88 oranında başarı elde edildiği belirtilmektedir. Co₂ Lazer, tedavi başarı oranının düşük (%23-52), nüks oranının yüksek (%77) olduğu belirtilmektedir. Elektrocerrahi, kalıcı yara izine sebep olabileceği için büyük siğillerin tedavisi için önerilmemektedir. Tedavi başarısının viral klirensi %94 olarak belirlenmiştir. Cerrahi olarak genital siğillerin çıkarılması da söz konusu olabilmektedir. Fakat günümüzde cerrahi tedavi yöntemi, çok fazla tercih edilmemektedir (Ockenfels, 2016; Yanofsky, Patel ve Goldenberg, 2012).

HPV Enfeksiyonunun Doğurganlığa Etkisi

Son yıllarda artan infertilite vakalarının, HPV enfeksiyonuyla ilişkilendirildiği bilinmektedir. HPV enfeksiyonunun doğurganlığa etkisini incelemek üzere tüp bebek tedavisi gören 100 çift ile yapılan çalışmada, grubun genel HPV prevalansı %33 olarak belirlenmiştir. İlgili çalışmada HPV pozitif kadınlarda en yaygın tipin HPV58 (%26), erkeklerde ise HPV52 (%25) olduğu saptanmıştır. HPV52 genotipine sahip erkeklerde, oligospermi ve astenospermi varlığı söz konusu olmuştur. Genel olarak üremeye yardımcı tedavi gören çiftlerde en yaygın HPV genotipinin HPV52 olduğu bildirilmiştir (Jeršovienė, Gudlevičienė, Rimienė ve Butkauskas, 2019).

Cinsel olgunluk döneminde kadındaki östrojen, immünostimulan etki yaratır. Buna karşın gebelik, immünoşüpresif etkiye sahiptir. Bu sayede fetus anne organizmasında yabancı cisim olarak algılanmaz ve gebelik sonuna kadar korunur. Ancak bu durum, gebelikte enfeksiyona yatkınlığı artırır. Gebe ve gebe olmayan kadınlarda HPV enfeksiyon yaygınlığı ve riskini belirlemek üzere gerçekleştirilen meta analiz çalışmasında, 28 araştırma değerlendirme kapsamına alınmıştır. Çalışmada ortalama HPV prevalansı, gebe kadınlarda %16,8 iken olmayanlarda %12,2 olarak belirlenmiştir. 25 yaş altı gebelerde, HPV enfeksiyon riskinin daha fazla olduğu ve bu grupta HPV prevalansının %23,9'a kadar yükseldiği saptanmıştır. Gebelerde en sık rastlanan HPV genotipi HPV16 (%3,86) olmuştur. Bunun nedeni ise gebelikte artan steroid hormonun HPV16 genotipi üzerinde hormonal aktivasyon etkisidir (Liu, Xu, Sun ve Wang, 2014).

HPV genotipleri, doğum sırasında yenidoğana doğrudan temas veya enfekte cilt lezyonlarıyla temas ile bulaşabilmektedir. HPV ile bulaşı olan yenidoğanlarda, doğum sonrası anal ve genital siğil, konjenital konjonktival papilloma ve juvenil laringeal papillomatozis gibi sorunların olduğu belirtilmektedir. Bu vakalarda neonatal bulaşı önlemek için sezaryen doğum önerilmektedir. HPV enfeksiyonunun yenidoğana bulaş durumunu değerlendirmek üzere 3139 gebe ile yapılan çalışmada,

olgularında HPV prevalansı %13,4 olarak saptanmıştır. HPV pozitif gebelerden doğan yenidoğanların %23,6' sında, oral ve/veya genital HPV DNA pozitif bulgular elde edilmiştir. Kız cinsiyetine sahip yenidoğanların (%17,7) erkeklere göre (%11,6) HPV enfeksiyonuna daha yatkın olduğu belirlenmiştir (Hong, Li, Hu ve Wong 2013). 469 gebe ile gerçekleştirilen bir başka çalışmada, HPV pozitiflik oranı, %15,3 olarak belirlenmiştir. HPV pozitif olan gebelerin %13,9'unda çoklu HPV tiplerinin olduğu ve HPV pozitif olan annelerden doğan yenidoğanların tümünde HPV DNA pozitiflik saptandığı belirlenmiştir. Anne-yenidoğan arasındaki vertikal geçişin, transplasental yoldan ziyade yenidoğanın doğum kanalından geçerken HPV DNA teması ile bulaştığı belirlenmiştir (Hahn ve ark., 2013). Bu sonuçta, gebelerdeki çoklu HPV tiplerinin de rolü vardır.

HPV Enfeksiyonunun Önlenmesinde Ebe / Hemşirenin Rolü

Cinsel yolla bulaşan enfeksiyonlar arasında yer alan HPV, toplum sağlığını tehdit eden önemli bir sağlık sorunudur. Risk grupları arasında yer alan adölesan dönemindeki gençlerin cinsellikle ilgili konularda güvenilir ve doğru kaynaktan bilgi almalarını sağlamak, örgün ve/veya yaygın eğitim yoluyla gençlere ulaşım onları bilinçlendirmek, ebe ve hemşirelerin görevi olmalıdır. Gençlerin kendi aileleri ve ebeveynleriyle cinsellik, CYBE'ler ve benzeri konuları konuşmaları pek mümkün olamamaktadır. Nitekim Akın ve arkadaşları (2010) tarafından gerçekleştirilen çalışmada, annelerin %41'inin cinsellik ile ilgili konuları çocuklarıyla konuşamadıkları belirlenmiştir (Yurtsev, 2011). Ebeveynlerin bu konudaki yetersizliği, topluma ve genç nüfusa yakın olan ebe ve hemşireler tarafından "koruyucu sağlık" kapsamında karşılanması önemlidir. Bu görevi sağlık kuruluşları bünyesinde gerçekleştirebildikleri gibi, okul, işyeri, sivil toplum kuruluşları vb. ortamlarda da gençlere ve topluma ulaşmaları mümkün olabilmektedir. Gençlere, HPV enfeksiyonunun önlenmesi, riskli davranışlar, bariyer yöntem kullanımı, aşılama gibi konularda eğitim verilmelidir. HPV aşısı bilgilendirme çalışmasının etkinliğini belirlemek amacıyla Çin'de 13-14 yaş grubu gençlere yönelik yapılan prospektif çalışmada, HPV enfeksiyonu ve HPV aşısı hakkında 45 dakikalık bir eğitim sonrası gençlerin, farkındalıklarının arttığı ve aşıya karşı olumlu geri dönüşlerin olduğu belirlenmiştir. Ancak aynı grubun 1 yıl sonraki bilgi düzeyinin gerilediği saptanmıştır. Çalışma sonunda öneri olarak adölesanlara cinsel sağlık eğitiminin daha sık aralıklarla verilmesi, hatta okul müfredatlarında bağımsız bir ders olarak yer almasının gerekliliği vurgulanmıştır (Zhang ve ark., 2020). Gençlik dönemi, sağlıklı yaşamın temellerinin atıldığı bir dönem olarak bilinse de riskli davranışlara yönelimin de arttığı bir süreçtir. Genç popülasyon, bu dönemde bilinçsizce yüksek riskli cinsel davranış yaşayabilmekte ve ömürlerinin ileriki evrelerinde enfeksiyon ile karşılaşabilmektedir. Üniversite öğrencilerinin CYBE'ler hakkındaki bilgi düzeylerini belirlemek amacıyla farklı bölümlerde eğitim gören 250 öğrenciye yönelik gerçekleştirilen çalışmada, öğrencilerin %66,4' ünün yetersiz bilgiye sahip oldukları belirlenmiştir. Çoğu öğrencinin CYBE hakkındaki bilgilerini dergi, televizyon, kitap, gazete, arkadaş ve okul çevresinden edindikleri; öğrencilerin sadece %4,8 inin sağlık çalışanlardan ve yine %4,8 inin ailelerinden bilgi aldıkları saptanmıştır. Genç nüfusun

üreme ve cinsel sağlık konusunda doğru ve güvenilir bilgi edinmesi oldukça önemlidir (Yaşar, Buluş, Özsezer ve Güneri, 2019). Hemşirelik bölümünde okuyan 205 üniversite öğrencisi ile gerçekleştirilmiş bir başka bir çalışmada ise daha yüz güldürücü bir sonuç elde edilmiş ve öğrencilerin %78'inin CYBE' ler konusunda bilgi sahibi oldukları belirlenmiştir. Sınıf düzeyi ilerledikçe öğrencilerin bilgi düzeylerinin de arttığı saptanmıştır. Bu sonucun, hemşirelik öğrencilerine verilen "Cinsel sağlık" dersinin başarısıyla ilgili olduğu belirtilmektedir (Şensoy, 2021). Okul hemşiresi veya ebesinin rolleri arasında, gençlere verdiği sağlık hizmeti dışında sağlık eğitimi ve bilinçlendirme çalışmalarının da yer alması gerekmektedir. Özellikle gençlerin kişisel hijyen, cinsel sağlık ve sorumlu, bilinçli cinsel davranışlar, CYBE ler ve korunma yolları vb. konularda bilinçlendirilmesi, koruyucu sağlık hizmetleri açısından önemli olmaktadır. Gençlerin yanı sıra toplumun da bilinçlendirilmesi, ebe ve hemşirelerin sorumluluğu olmalıdır. HPV pozitif olan bireyleri, enfeksiyon, yüksek riskli davranışlar, riski azaltmanın yolları vb. konularda bilgilendirmek, enfeksiyon yönetimi sağlamada etkili olacaktır.

HPV, bulunduğu ortamda yüksek direnç ve kalıcılık gösteren bir enfeksiyondur. Ortak kullanım alanları veya ortak kullanılan nesnelere HPV enfeksiyon geçişi mümkün olabilmektedir. Kadın hastalıkları ve doğum alanlarında yaygın olarak kullanılan endovajinal ultrason problemlerinin kılıfları hastadan hastaya değişse de ortak kullanılan bir araçtır. Endovajinal ultrason problemlerinde HPV enfeksiyon varlığını ve dezenfeksiyon işlemlerinin yeterliliğini incelemek üzere 2 aşamada yapılan çalışmanın ilk aşamasında, ultrason muayenesinden sonra endovajinal ultrason problemlerinden örnekler alınmıştır. Örnek alınmadan önce problemlerde gözle görülür kan ve vücut sıvısı olmadığı halde problemlerin %18'inde HPV'ye rastlanmıştır. Sonrasında problemler dezenfeksiyon işleminden geçirilmiş ve tekrar örnek alındığında %7'sinde HPV DNA pozitif bulunmuştur. Problemlerde saptanan yüksek riskli HPV genotipleri, HPV53,16,58,31 suşları olup çoklu HPV tiplerinin de mevcut olduğu belirlenmiştir. Çalışmanın ikinci aşamasında, problemlerden ultrason muayenesi öncesi örnek alınmış ve HPV' ye %28 oranında rastlanmıştır. Dezenfeksiyon işlemi sonra bu oran %2,8' e düşmüştür. Bu aşamada HPV70 ve HPV51 genotiplerine rastlanmıştır. Çalışmadan elde edilen veriler ışığında endovajinal ultrason muayenesinde kullanılan problemlerin kılıf değişimi ve dezenfeksiyon işlemine rağmen hala ortamda HPV-DNA suşlarının bulunduğunu söylemek olasıdır. Bu sonuç doğrultusunda hastanelerde ortak kullanılan ekipmanların üst düzey dezenfeksiyon prosedürüne uygun hazırlanması, hastalara HPV bulaşı önlemede son derece önemli olmaktadır (Casalegno ve ark., 2012). Sağlık personeli, hastalara bakım verirken her hastanın risk taşıdığını unutmamalıdır. Eldiven, maske, önlük, koruyucu gözlük, el yıkama gibi evrensel temel koruyucu önlemlerin alınması, hem sağlık personelinin hem de hastayı enfeksiyonlardan koruyacaktır. Sterilizasyon kurallarına uygun şekilde paketlenmiş ekipmanların sterilizasyonu bozulmadan açılıp kullanılması, enfeksiyon riskini en aza indirecektir. Bu arada sağlık çalışanların, hizmet içi eğitimlerle, enfeksiyon kontrolüne ilişkin bilgilerinin güncellenmesi ve hastane enfeksiyon hemşiresinin belli aralıklarla ilgili ekipmanlardan kültür alıp kontrollerini periyodik olarak sürdürmesi

önemli olmaktadır. Tüm bu görevlerinin yanı sıra ebe ve hemşirelerin HPV enfeksiyon kontrolü açısından bilimsel çalışmalar yapması ve sonuçlarını değerlendirerek hizmete yansıtması, hizmet ayağını güçlendirecektir.

Sonuç

HPV enfeksiyonu, toplum sağlığını tehdit eden önemli bir sağlık sorunudur. Risk gruplarının ve bulaş yollarının saptanıp kontrol altında tutulması gerekir. Enfeksiyon açısından risk gruplarının ve bulaş yollarının belirlenmesinde ebe ve hemşirelerinin rolü oldukça büyüktür. Toplumun HPV enfeksiyonu, korunma ve aşılmanın önemi konusunda bilgilendirilmesi, sorunla baş etmede önemli olacaktır.

Çıkar Çatışması: Yazarlar arasında herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

Finansal Destek: Çalışma için finansal destek alınmamıştır.

KAYNAKLAR

- Artuk, C., Gül, H. C., Coşkun, Ö. (2013). Human Papilloma Virüs (HPV) Aşılmasına Güncel Bakış. TAF Prev Med Bull, 12(3):327-334.
- Aygün, B., Çelik, H., Kavak, B., & Gürateş, B. (2009). Kondiloma Aküminata ve Tedavi Yöntemleri. Türk Jinekolojik Onkoloji Dergisi, 12 (2): 29-34.
- Bruni, L., Diaz, M., Castellsagué, X., Ferrer, E., Bosch, F. X., & de Sanjosé, S. (2010). Cervical human papillomavirus prevalence in 5 continents: meta-analysis of 1 million women with normal cytological findings. The Journal of infectious diseases, 202(12): 1789–1799.
- Burchell, A. N., Tellier, P. P., Hanley, J., Coutlée, F., & Franco, E. L. (2010). Human Papillomavirus Infections Among Couples in New Sexual Relationships, 21(1): 31-37.
- Casalegno, J. S., Le Bail Carval, K., Eibach, D., Valdeyron, M. L., Lamblin, G., Jacquemoud, H., Mellier, G., Lina, B., Gaucherand, P., Mathevet, P., & Mekki, Y. (2012). High risk HPV contamination of endocavity vaginal ultrasound probes: an underestimated route of nosocomial infection?. PloS one, 7(10), e48137. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0048137>
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2020). [\[Erişim tarihi: 17.03.2020\]. Erişim adresi: HPV Vaccine Safety and Effectiveness | CDC](#)
- Cilli M, Kadioğlu A. Genital siğil klavuzu. Türk Üroloji Derneği. Erişim adresi: <https://www.uroturk.org.tr/urolojiData/Books/825/genital-sigil-kilavuzu.pdf>. Erişim tarihi: 29.08.2021
- Demir, M.K. (2019). Aile Sağlığı Merkezine Başvuran Kadınlarda Human Papilloma Virüs (HPV) Sıklığının ve Etkileyen Faktörlerin Araştırılması. Karabük: Türkiye Cumhuriyeti Karabük Üniversitesi. Yüksek Lisans Tezi.
- Dursun, P., Senger, S. S., Arslan, H., Kuşçu, E., & Ayhan, A. (2009). Human papillomavirus (HPV) prevalence and types among Turkish women at a gynecology outpatient unit. BMC infectious diseases, 9(1): 191.
- Gallay, C., Miranda, E., Schaefer, S., Catarino, R., Jacot-Guillarmod, M., Menoud, P. A., Guerry, F., Achtari, C., Sahli, R., Vassilakos, P., & Petignat, P. (2016). Human papillomavirus (HPV) contamination of gynaecological equipment. Sexually transmitted infections, 92(1), 19–23. <https://doi.org/10.1136/sextrans-2014-051977>
- Hahn, H. S., Kee, M. K., Kim, H. J., Kim, M. Y., Kang, Y. S., Park, J. S., & Kim, T. J. (2013). Distribution of maternal and infant human papillomavirus: risk factors associated with vertical transmission. European journal of obstetrics, gynecology, and reproductive biology, 169(2), 202–206. <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2013.02.024>
- Hernandez, B. Y., Wilkens, L. R., Zhu, X., Thompson, P., McDuffie, K., Shvetsov, Y. B., Kamemoto, L. E., Killeen, J., Ning, L., & Goodman, M. T. (2008). Transmission of human papillomavirus in heterosexual couples. Emerging infectious diseases, 14(6), 888–894. <https://doi.org/10.3201/eid1406.070616>

- Hong, Y., Li, S. Q., Hu, Y. L., & Wang, Z. Q. (2013). Survey of human papillomavirus types and their vertical transmission in pregnant women. *BMC infectious diseases*, 13:109.
- Iaconelli, M., Petricca, S., Libera, S. D., Di Bonito, P., & La Rosa, G. (2015). First detection of human papillomaviruses and human polyomaviruses in river waters in Italy. *Food Environ Virol*, 7:309–315.
- Itarat, Y., Kietpeerakool, C., Jampathong, N., Chumworathayi, B., Kleebkaow, P., Aue-Aungkul, A., & Nhokaew, W. (2019). Sexual behavior and infection with cervical human papillomavirus types 16 and 18. *International journal of women's health*, 11, 489–494. <https://doi.org/10.2147/IJWH.S218441>
- İnce, U., Akar, M., & Ildız, N. (2017). Human Papilloma Virüs (HPV) Güncel Tedavi ve Korunma Yöntemleri. *Sağlık Bilimleri Dergisi*, 26 (2): 189-192.
- Jeršovienė, V., Gudlevičienė, Ž., Rimienė, J., & Butkauskas, D. (2019). Human Papillomavirus and Infertility. *Medicina*, 55(7): 377.
- Kanbur, A., Çapık, Y. (2011). Servikal Kanserden Korunma, Erken Tanı-Tarama Yöntemleri ve Ebe/Hemşirenin Rolü. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 18 (1) :61-72 .
- Karaoğlan, D. (2016). Kadınların serviks kanseri risk faktörleri ve erken tanı yöntemlerine ilişkin bilgi ve uygulamalarının belirlenmesi. Lefkoşa: K.K.T.C Yakın Doğu Üniversitesi. Yüksek Lisans Tezi.
- Kero, K., & Rautava, J. (2019). HPV Infections in Heterosexual Couples: Mechanisms and Covariates of Virus Transmission. *Acta cytologica*, 63(2): 143–147.
- Kilic, A., & Ural, U. M. (2019). Anogenital warts: an update on human papilloma virus, clinical manifestations and treatment strategies. *Mucosa*, 2 (2): 30-40.
- Kurt, A. S., Canbulat, N., & Savaşer, S. (2013). Adolesan Dönem Cinselliğiyle Öne Çıkan Serviks Kanseri ve Risk Faktörleri. *Bakırköy Tıp Dergisi*, 9:59-63.
- Lina, L., Benarda, V. B., Greekb, A., Hawkinsa, N. A., Rolanda, K. B., & Saraiya, M. (2015). Racial and ethnic differences in human papillomavirus positivity and risk factors among low-income women in Federally Qualified Health Centers in the United States, 81: 258–261.
- Liu, P., Xu, L., Sun, Y., & Wang, Z. (2014). The prevalence and risk of human papillomavirus infection in pregnant women. *Epidemiology and infection*, 142(8): 1567–1578.
- Liu, Z., Rashid, T., & Nyitray, A. G. (2016). Penises not required: a systematic review of the potential for human papillomavirus horizontal transmission that is non-sexual or does not include penile penetration. *Sexual health*, 13(1), 10–21. <https://doi.org/10.1071/SH15089>
- Ma, S. T., Yeung, A. C., Chan, P. K., & Graham, C. A. (2013). Transvaginal ultrasound probe contamination by the human papillomavirus in the emergency department. *Emerg Med J*, 30:472–475.
- Mazarico, E., Gómez-Roig, M. D., Miñano, J., Cortes, L., & Gonzalez-Bosquet, E. (2014). Relationship of human papilloma virus multiple genotype infection with patient's age and type of cervical lesion. *European journal of gynaecological oncology*, 35(4): 378–381.
- McQuillan, G., Kruszon-Moran, D., Markowitz, L. E., Unger, E. R., & Paulose-Ram, R. (2017). Prevalence of HPV in Adults Aged 18-69: United States, 2011-2014. *NCHS data brief*, (280): 1–8.
- Meites E, Gee J, Unger E, Markowitz L. (2020). Human Papilloma Virüs. Centers for disease control and prevention (CDC). [Erişim tarihi: **October 2020**]. **Erişim adresi:** [Pinkbook | HPV | Epidemiology of Vaccine Preventable Diseases | CDC](#)
- Ockenfels, H. M. (2016). Therapeutic management of cutaneous and genital warts. *Journal of the German Society of Dermatology*, 14(9): 892–899.
- Özsoy, Ü., & Aydoğdu, S. (2018). Serviks kanseri ve HPV. *Androloji Bülteni*, 20:25–29.
- Panatto, D., Amicizia, D., Trucchi, C., Casabona, F., Lai, P. L., Bonanni, P., Boccacini, S., Bechini, A., Tiscione, E., Zotti, C. M., Coppola, R. C., Masia, G., Meloni, A., Castiglia, P., Piana, A., & Gasparini, R. (2012). Sexual behaviour and risk factors for the acquisition of human papillomavirus infections in young people in Italy: suggestions for future vaccination policies. *BMC public health*, 12, 623. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-12-623>
- Petca, A., Borislavski, A., Zvanca, M. E., Petca, R. C., Sandru, F., & Dumitrascu, M. C. (2020). Non-sexual HPV transmission and role of vaccination for a better future. *Experimental and therapeutic medicine*, 20(6): 186.
- Pierce Campbell, C. M., Lin, H. Y., Fulp, W., Papenfuss, M. R., Salmerón, J. J., Quiterio, M. M., Lazcano-Ponce, E., Villa, L. L., & Giuliano, A. R. (2013). Consistent condom use reduces the genital human papillomavirus burden among high-risk men: the HPV infection in men study. *The Journal of infectious diseases*, 208(3), 373–384. <https://doi.org/10.1093/infdis/jit191>
- [Pillai, S. S., Bhat, P., Kamath, V., & Govindakarnavar, A. \(2017\). Possible non-sexual modes of transmission of human papilloma virus: Non-sexual modes of HPV transmission. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Research*, 43\(3\): 429-435.](#)

- Poumohsen, P., Nahidi, F., Simbar, M., & Majd, H. A. (2018). HPV Risk Factors and Prevention Behaviours: A Review. [Journal of Clinical and Diagnostic Research](#), 12(12): LE01- LE05.
- Sağlık Bakanlığı. Sağlık istatistikleri. (2018). Erişim adresi: https://ohsad.org/wp-content/uploads/2020/01/SB_istatistik-y%C4%B1l%C4%B1%C4%9F%C4%B12018.pdf
- Şahiner, F., Şener, K. (2013). Human Papilloma Virüs Enfeksiyonları, Risk Faktörleri ve Koruyucu Önlemler. *TAF Prev Med Bull*, 12(6) : 715-722.
- Şensoy, E. (2021). Hemşirelik Öğrencilerinin Cinsel Yolla Bulaşan Hastalıklara İlişkin Bilgi Düzeyleri. İnönü Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Dergisi, 9(1): 150-166.
- Tavassol, P., Ahmed, N., Kayani, W., Jamshidi, S., Bapat, S., & Imamovic, A. (2016). Transmission of Human Papillomavirus Without Sexual Contact. [Revue interdisciplinaire des sciences de la santé. Interdisciplinary Journal of Health Sciences](#), 6(1):8-12.
- Trottier, H., Mayrand, M. H., Coutlée, F., Monnier, P., Laporte, L., Niyibizi, J., Carceller, A. M., Fraser, W. D., Brassard, P., Lacroix, J., Francoeur, D., Bédard, M. J., Girard, I., & Audibert, F. (2016). Human papillomavirus (HPV) perinatal transmission and risk of HPV persistence among children: Design, methods and preliminary results of the HERITAGE study. *Papillomavirus research (Amsterdam, Netherlands)*, 2, 145–152. <https://doi.org/10.1016/j.pvr.2016.07.001>
- Türkmen, A., Şahiner, N., & Savaşer, S. (2013). Adolesan dönem cinselliğiyle öne çıkan serviks kanseri ve risk faktörleri. *Bakırköy Tıp Dergisi*, 9 :59-63.
- Workowski, K. A., Bolan, G. A., & Centers for Disease Control and Prevention (2015). Sexually transmitted diseases treatment guidelines, 2015. *MMWR. Recommendations and reports : Morbidity and mortality weekly report. Recommendations and reports*, 64(RR-03), 1–137.
- Yanofsky, V. R., Patel, R. V., & Goldenberg, G. (2012). Genital warts: a comprehensive review. *The Journal of clinical and aesthetic dermatology*, 5(6): 25–36.
- Yaşar, Ö., Buluş, M. D., Özsezer, G., & Güneri, S. E. (2019). Üniversite Öğrencilerinin Cinsel Yolla Bulaşan Hastalıklar Konusunda Bilgi ve Görüşlerinin İncelenmesi. *Jaren*, 5(1):53-8.
- Yöntem, M., Gümüş, A., Abalı, R., Öznur, M., Erci, F., & Erdoğan, B. S. (2019). Human Papilloma Virüs (HPV) Varlığının Cinsel Aktif Kadınlarda Moleküler Metodlarla Değerlendirilmesi. *Academic Platform Journal of Engineering and Science*, 7 (2): 217-221.
- Yurtsev, E. (2011). Ergen Kızlar ve Annelerinin HPV Aşısına İlişkin Bilgi ve Görüşleri. Aydın: Adnan Menderes Üniversitesi. Yüksek Lisans Tezi.
- Zhang, X., Liu, C. R., Wang, Z. Z., Ren, Z. F., Feng, X. X., Ma, W., Gao, X. H., Zhang, R., Brown, M. D., Qiao, Y. L., Geng, Q., & Li, J. (2020). Effect of a school-based educational intervention on HPV and HPV vaccine knowledge and willingness to be vaccinated among Chinese adolescents : a multi-center intervention follow-up study. *Vaccine*, 38(20), 3665–3670. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2020.03.032>