



## HPV Enfeksiyonuna Güncel Bir Bakış: Nedenleri, Etkileri ve Korunma

A Current Overview of HPV Infection: Causes, Effects and Prevention

Mervenur Büyük<sup>1</sup> , Nevin Çıtak Bilgin<sup>2</sup> 

Geliş Tarihi (Received): 15.12.2022

Kabul Tarihi (Accepted): 26.03.2023

Yayın Tarihi (Published): 04.04.2023

**Abstract:** Human papillomavirus (HPV) infection is a significant public health problem. The prevalence of HPV around the world has been reported as 43% in adults aged 18-59 years. The main risk factors for the transmission of HPV infection are; sexual intercourse at an early age, having an uncircumcised male sexual partner, having more than one sexual partner, low socioeconomic level, multiparity, long-term use of oral contraceptives, immune deficiency, and smoking. HPV can be transmitted directly or indirectly from contaminated surfaces, lesions on the skin and mucous membranes, and the birth canal. However, the most common transmission is sexual. Definite protection from HPV is achieved with the HPV vaccine. Since the risk of HPV infection is high in adolescence, it is essential to get the vaccine in early adolescence, especially before the person starts sexual intercourse. The HPV vaccine program is available in 81 countries around the world. While vaccination programs are common in Europe and America, they are relatively low in other continents. In Turkey, the HPV vaccine is not included in the national vaccination calendar and individuals have access to the vaccine on their own. Especially in developing societies, the level of awareness about HPV prevention, screening, treatment, and vaccination is low. It is critical to identify risky behaviors to be protected from HPV infection, prevent transmission, and raise public awareness. Nurses, who are in close contact with the community, play a key role as educators and consultants in raising public awareness of HPV infection and vaccination.

**Keywords:** Cervical Cancer, Human Papilloma Virus, Nursing

&

**Öz:** Human papilloma virüs (HPV) enfeksiyonu toplum sağlığını tehdit eden önemli bir sorundur. Dünyada HPV prevalansı 18-59 yaş arası yetişkinlerde %43 olarak bildirilmiştir. HPV enfeksiyonunun bulaşması ile ilgili başlıca risk faktörleri; erken yaşta cinsel ilişki, sünnetsiz erkek cinsel partnere sahip olma, birden fazla cinsel partnere sahip olma, düşük sosyoekonomik düzey, multi parite, uzun süreli oral kontraseptif kullanımı, immün sistem yetmezliği ve sigara kullanımı olarak gösterilmektedir. HPV kontamine yüzeylerden, cilt ve mukozadaki lezyonlardan ve doğum kanalından olmak üzere direkt veya indirekt olarak bulaşabilmektedir. Bununla birlikte en yaygın bulaş cinsel yoldadır. HPV'den tam ve kesin korunma HPV aşısı ile olmaktadır. HPV enfeksiyonunun yerleşme riski adölesan dönemde yüksek olması nedeniyle, aşının özellikle kişi cinsel ilişkiye başlamadan ve HPV'ye maruz kalmadan, erken adölesan dönemde yapılması önemlidir. HPV aşısı programı dünyada 81 ülkede bulunmaktadır. Avrupa ve Amerika kıtalarında aşılama programları yaygınken, diğer kıtalarda nispeten daha düşüktür. Türkiye'de ise HPV aşısı ulusal aşı takviminde yer almamaktadır ve bireyler kendi teminleriyle aşıya erişim sağlamaktadır. Özellikle gelişmekte olan toplumlarda, HPV'nin önlenmesi, taranması, tedavisi ve aşı hakkında farkındalık düzeyi düşüktür. HPV enfeksiyonundan korunmada riskli davranışları belirlemek, bulaşı önlemek ve toplumun aşıya ilişkin bilinçlenmesini sağlamak önemlidir. Sağlık ekibinin bir üyesi olarak toplumla yakın temas halinde olan hemşireler HPV enfeksiyonu ve aşı konusunda toplumsal farkındalığı artırmada eğitimci ve danışman olarak anahtar rol oynamaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Hemşire, İnsan Papilloma Virüs, Serviks Kanseri

**Atıf/Cite as:** Büyük M, Bilgin Çıtak N. HPV Enfeksiyonuna Güncel Bir Bakış: Nedenleri, Etkileri ve Korunma. Abant Sağlık Bilimleri ve Teknolojileri Dergisi, 2023;3(1):40-47.

**İntihal-Plagiarizm/Etik-Ethic:** Bu makale, en az iki hakem tarafından incelenmiş ve intihal içermediği, araştırma ve yayın etiğine uyulduğu teyit edilmiştir. / This article has been reviewed by at least two referees and it has been confirmed that it is plagiarism-free and complies with research and publication ethics. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/sabited/policy>

**Telif Hakkı/Copyright** © Published by Bolu Abant İzzet Baysal University, Since 2021 – Bolu

<sup>1</sup>Arş. Gör. Mervenur Büyük, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Bolu, Türkiye, mervenurbuyuk25@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-4889-0383> (Sorumlu Yazar/Corresponding Author)

<sup>2</sup>Doç. Dr. Nevin Çıtak Bilgin, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Bolu, Türkiye, nevincitak@yahoo.com, <https://orcid.org/0000-0003-4367-215X>

## Giriş

Human papilloma virüs (HPV); papillomaviridae ailesine ait, zarfsız, çift sarmallı DNA virüsüdür. Deri ve mukozayı örten yassı hücreli epiteli enfekte eden HPV, L1(majör) ve L2 (minör) protein yapısı ile çevrili genom kapsidlere sahiptir. Bu kapsidler, virüs DNA'sını koruyarak ve genomik içeriği konak hücreye aktararak viral enfeksiyon oluştururlar (1, 2).

HPV, 200'ün üzerinde değişik genotipe sahip olup, bunların yaklaşık 150 tanesi insandan izole edilmiştir. Bu virüsler, DNA yapılarına göre sınıflandırıldığından serotipler yerine genotipler olarak ve keşfedildikleri sıraya göre numaralandırılır. HPV, klinik olarak onkojenik potansiyellerine göre üç gruba ayrılmıştır. Bunlar düşük riskli (6, 11, 40, 42, 43, 44, 54, 61, 70, 72, 81 ve CP6108), olası yüksek riskli (26, 53 ve 66) ve yüksek riskli HPV tipleridir (16, 18, 31, 33, 35, 39, 45, 51, 52, 56, 58, 68, 73 8ve 82) (3–5). Bu tipler arasında HPV 18 ve HPV 16 en yüksek onkojenik potansiyele sahip türdür (6).

## Epidemiyolojisi

HPV enfeksiyonu tüm dünyada en yaygın cinsel yolla bulaşan enfeksiyondur. Kadın ya da erkek cinsel açıdan aktif bireylerin çoğu, hayatlarının bir döneminde bu enfeksiyon ile karşılaşmaktadır (7). HPV enfeksiyonu bölgelere ve cinsiyete göre farklılık gösterebilmektedir (8). Bir meta analiz çalışmasında HPV prevalansının en yüksek olduğu bölgeler Sahra Altı Afrika (%24.0), Doğu Avrupa (%21.4) ve Latin Amerika (%16.1) olarak belirlenmiştir (6). Bir başka çalışmada da siyahi yetişkinlerde yüksek riskli HPV prevalansı %33.7 iken, Asyalı yetişkinlerde %11.9 olarak saptanmıştır (9).

Erkeklerde HPV prevalansı kadınlardan daha yüksek olsa da, enfeksiyona bağlı etkilenebilirlik daha düşüktür (10). Araştırmalar, erkeklerde HPV prevalansının % 42- %49 (9–11), yüksek riskli HPV prevalansının ise %24-%36 arasında olduğunu göstermektedir (9–11). Kadınlarda HPV prevalansı %25- %37 arasında değişirken (12–14), yüksek riskli HPV prevalansı %20 olarak belirlenmiştir (9). HPV enfeksiyon prevalansını araştırmak amacıyla normal sitolojik bulguları olan 1.016.719 kadını içeren beş kitadan toplam 194 araştırmanın değerlendirildiği meta analiz çalışmasında ise küresel HPV prevalansı kadınlarda %12 olarak saptanmıştır (6).

## HPV Enfeksiyon Riskini Arttıran Faktörler

**Cinsel Aktivite:** Erken yaşta cinsel ilişki, çok sayıda cinsel partnere ve sünnetsiz erkek partnere sahip olmak HPV ile enfekte olmayı artırmaktadır (15–17). Tayland'da 349 kadınla yapılan bir araştırmada erken yaşta cinsel aktif olan, yaşam boyu üçten fazla cinsel partnere sahip olanların HPV16 ve HPV18 riski daha fazla bulunmuştur (18).

**Sosyo-ekonomik düzey:** Sosyo-ekonomik düzeyin düşük olması, beslenme yetersizliği, kötü hijyen koşulları HPV enfeksiyonu ile karşılaşma olasılığını artırmaktadır (16).

**Parite:** Üç ve daha fazla doğum yapan kadınlarda da HPV enfeksiyon riskinin daha yüksek olduğu belirlenmiştir (19, 20). Bunlara ek olarak gebelikte de artan hormon seviyeleri ve değişen bağışıklık mekanizması ile HPV enfeksiyonuna duyarlılığın arttığı bildirilmiştir (15).

**Yaş:** HPV enfeksiyonu için önemli bir risk faktörlerinden biri de yaştır. Enfeksiyon en çok 18-30 yaş arasında cinsel aktif kadınlarda görülmekte olup, 30 yaşından sonra prevalans azalmaktadır (15, 16). HPV ile ilişkili serviks kanseri çoğunlukla 35 yaş üzeri kadınlarda daha fazla görülse de enfeksiyonun daha erken yaşta ortaya çıktığı ve ilerleyen yaşlarda kanseröz lezyonlara ilerlediği düşünülmektedir (15, 16).

**Oral Kontraseptif Kullanımı:** Uzun süreli oral kontraseptif kullanımının da HPV enfeksiyonu ile ilişkili olduğu öne sürülmektedir (21). Avustralya'da yapılan bir çalışmada hormonal kontraseptif kullanım süresi arttıkça servikal intraepital lezyon gelişme riskinin arttığı saptanmıştır (22).

**İmmün Sistemin Baskılanması:** HIV, Genital Herpes, Chlamydia Trachomatis gibi immün sistemi baskılayan hastalıklar ve immünosupresif ilaçlar da HPV enfeksiyonunu ve ilerleme riskini artırmaktadır (15, 23). Tütün bileşenleri de bağışıklık tepkisini baskılaması ve servikal hücrelerde mutajenik etkiye sebep olması nedeniyle HPV enfeksiyon riskini artırmaktadır (15). Çin'de yapılan bir çalışmada yüksek riskli HPV pozitif kadınların, sigara kullanımı ile servikal lezyon riskinde artış olduğu gösterilmiştir (24).

## HPV Enfeksiyonunun Bulaşma Yolları

HPV'nin birçok bulaşma yolu vardır. Kontamine yüzeylerden, cilt ve mukozadaki lezyonlardan ve doğum kanalından olmak üzere direkt veya indirekt olarak bulaşma olduğu gibi, en yaygın bulaş cinsel yolla olmaktadır (25). Cinsel ilişki ile bulaşta, çok sayıda cinsel partnere sahip olma ve erken yaşta cinsel ilişki önemli bir faktördür. Özellikle adölesan dönemdeki cinsel deneyimlerde HPV enfeksiyonlarının malign lezyona dönüşme potansiyeli bulunmaktadır. Bu durum gelişimini tamamlayamayan servikal dokunun, HPV'ye karşı yeterli immün yanıt oluşturamaması ile ilişkilendirilmektedir (26). HPV ile ilgili bulaş, cinsel ilişkide kondom kullanımı, erkeğin sünnetli olup olmaması da etkilemektedir. Seksüel olarak aktif kişilerin kondom kullanması ve tek partnerli cinsel yaşamın, HPV bulaş riskini azalttığı bildirilmiştir (26, 27). Campbell ve arkadaşları tarafından 3323 heteroseksüel erkekle yapılan çok uluslu prospektif bir çalışmada düzenli kondom kullanımının HPV enfeksiyonundan korunmada etkili olduğu gösterilmiştir (28). Sünnet olmayan erkekler de HPV'ye yakalanma riski daha yüksek iken cinsel partnerlerinde de servikal kanser riskinin daha fazla olduğu bildirilmektedir (10, 29).

## HPV Enfeksiyonundan Korunmada HPV Aşılarının Önemi

HPV enfeksiyonundan tam ve kesin koruma aşılama ile olmaktadır. HPV'ye yönelik ilk aşı 2006 yılında dünya ile eş zamanlı olarak Türkiye'de piyasaya sürülen FDA (Food and Drug Administration) onaylı kuadrivalent aşıdır. Marka adıyla "Gardasil" olarak bilinen aşı HPV 6, 11, 16, 18 tiplerine karşı üç doz aşılama ile koruyuculuk sağlamaktadır. Bir diğer aşı marka adıyla "Cervarix" olarak bilinen bivalent aşıdır. Bu aşı yalnızca HPV 16 ve 18 tipine karşı koruyuculuk sağlamaktadır. FDA'nın son onayladığı aşı marka adıyla "Gardasil 9V" olarak bilinen nonavalent aşıdır. Dokuz valanlı olan bu aşı, dört valanlı aşı olan Gardasil'e ek olarak HPV 31, 33, 45, 52 ve 58 tiplerine karşı da koruyuculuk sağlamaktadır. HPV aşılarının her iki cinsiyette de en erken 9 yaşta başlamak üzere 11-12 yaşlarında rutin olarak yapılması önerilmektedir. FDA 26 yaşında kadar herkesin aşı olmasını önerirken, bu yaştan büyük yetişkinlere HPV ile karşılaşmış olma olasılıkları yüksek olduğundan aşı önerilmemektedir. Aşılama ile HPV kaynaklı genital siğillere ve kanserlere karşı koruyuculuk sağlanmaktadır (26, 27, 30).

Birçok araştırma, HPV'nin neden olduğu kanserlerden korunmada aşılamanın etkin ve güvenilir olduğunu göstermektedir (31, 32). Yapılan bir metaanaliz çalışmasına göre, aşılama ile 13-19 yaş arası kızlarda HPV 16 ve 18 prevalansı %83 azalırken, 20-24 yaş arasında %66 azalmıştır. Anogenital siğillerde 15-19 yaş arası kızlarda %67, 20-24 yaş arası kadınlarda %54 azalma, servikal prekanseröz oluşumlarda ise 15-19 yaş aralığındaki kadınlarda %51, 20-24 yaş arası kadınlarda %31 oranında azalma saptanmıştır (33).

Dünyada, HPV aşı programları incelendiğinde 193 ülkenin 81'inde HPV aşı programının olduğu belirlenmiştir (8). En yaygın aşılama programları Avrupa ve Amerika kıtasında olup, Afrika kıtası başta olmak üzere diğer kıtalarda nispeten daha düşük olduğu görülmektedir (8,31). Türkiye'de HPV aşısı ulusal aşı takviminde yer almayıp, bireylerin kendi temini ile uygulanmaktadır. Bununla birlikte Gardasil 9V'nin ülkemizde henüz lisansı alınmamıştır. Buna yönelik kamuoyunda, aşının devlet tarafından sağlanmasına yönelik pek çok dava olduğu belirtilmektedir. Sağlık Bakanlığı tarafından konuya ilişkin en son yapılan açıklamada belli kriterlerin sağlanması dahilinde aşının ücretsiz olacağı duyurulmuştur. Ancak konuya ilişkin belirsizliklerin halen devam etmesi ve resmi olarak yürürlüğe girmemesi nedeniyle birçok kuruluş tarafından mücadelenin devam ettiği bildirilmektedir (34). Literatürde aşı kullanımı önünde birtakım engeller olduğu gösterilmektedir. Bunlar; aşı maliyetinin yüksek olması, devlet ödemesi kapsamında olmaması, üç dozluk periyodlarla uygulanması gerekliliği, mevcut aşının tüm HPV tiplerine karşı koruma sağlamaması, aşının güvenilirliği hakkında toplumun yeterli bilgiye sahip olmaması ve erken yaşta cinsel aktiviteyi artıracığı endişesine sahip olan ebeveynlerin aşığı yeterince benimsememesi olarak gösterilebilir (35, 36).

## HPV Enfeksiyonunun Neden Olduğu Genital Siğillerde Tedavi

HPV enfeksiyonunun yönetiminde lezyonun özelliğine göre bireysel bir tedavi planı uygulanmalıdır. Araştırmalar erkeklerde penis HPV, kadınlarda ise servikal ve vajinal HPV prevalansının daha yüksek olduğunu göstermektedir (37,38).

**Topikal Tedavi:** Genital siğile sahip bireylerde sıklıkla topikal tedavi uygulanmaktadır. Tedavide genellikle Podofillotoksin krem, İmikimod krem ve Sinecatekin krem kullanılmaktadır (39).

**Kriyoterapi ve Triklorasetik Asit Tedavisi:** Kriyoterapi nadiren yara izi ve depigmentasyona neden olduğu için küçük genital siğillerin tedavisinde kullanılmaktadır. Triklorasetik asit ise bir aplikatörle siğil yüzeyine uygulanmakta olup, küçük ve papüler siğiller için kullanılmaktadır. Aşırı kullanımı yara izine neden olabildiğinden dikkatli olmak gerekir (39).

**Cerrahi Tedavi:** Cerrahi tedavi yöntemleri arasında, elektrocerrahi, küretaj, eksizyon ve CO2 lazer yer almaktadır. Elektrocerrahi, kalıcı yara izine sebep olabileceği için büyük siğillerin tedavisi için tercih edilmemektedir. Genital siğillerin cerrahi olarak çıkartılması da söz konusu olabilmektedir. Dikkatli bir şekilde yapıldığında basit cerrahi yaklaşımlar memnun edici kozmetik sonuçlar ortaya çıkarabilir. Fakat günümüzde cerrahi tedavi yöntemleri sıklıkla tercih edilmemektedir (26,39,40).

### **HPV Enfeksiyonunun Önlenmesinde Hemşirenin Rolü**

HPV enfeksiyonundan korunmada riskli davranışları belirlemek ve bunlardan kaçınmak gereklidir. HPV enfeksiyonları, toplum sağlığını tehdit eden, önemli psikososyal ve ekonomik stresörlere neden olan bir sağlık sorunudur. Bu stresörler, teşhisle ilgili utancın yanı sıra tedavinin rahatsızlığı, tekrarlama ve bulaşma olasılığı ile olası kanser korkusunu içerir (25).

Sağlık çalışanları özellikle hemşireler toplumda sağlıkla ilgili konularda danışmanlık için en güvenilir kişilerdir. Bu nedenle hemşireler, HPV'den korunmada bireylerin ve ailelerin eğitiminde önemli bir role sahiptir. Bakım verici, eğitici ve araştırmacı olarak birçok rol üstlenen hemşirelerin bu rollerini yerine getirebilmeleri için öncelikle yeterli bilgi ve beceriye sahip olmaları gerekir. Bu sebeple hemşirelere hizmet içi eğitimler düzenlenerek HPV'den korunma ve HPV'nin yönetimi hakkında farkındalık kazandırılmalıdır. Güney Afrika'da, HPV'ye yönelik bilgi düzeylerini değerlendirmek amacıyla 345 hemşireyle yapılan bir araştırmada hemşirelerin HPV enfeksiyonu ve aşısı hakkında düşük bilgi düzeyine sahip oldukları saptanmıştır (41). Benzer sonuçlar Malezya (42), Nijerya (43) ve Türkiye'de (44) yapılan çalışmalarda da gösterilmektedir. Bununla birlikte özellikle gelişmekte olan toplumlarda, HPV'nin önlenmesi, taranması, tedavisi ve aşı hakkında farkındalık düzeyi düşüktür.

Yapılan çalışmalarda HPV aşısına karşı yan etki, güvenilirlik, etkinlik, maliyet ve erken yaşta cinsel aktiviteyi artıracığına yönelik endişeler bildirilmektedir (36). Bu nedenle hedef gruplara cinsel aktivitenin gecikmeli başlangıcı dahil olmak üzere cinsel sağlık hakkında eğitimler verilmeli, aktif cinsel hayatı olan bireyler için koruyucu bariyer yöntemlerin kullanımı ve tütün kullanımının zararları konusunda eğitimler düzenlenmelidir (15). Literatürde, sosyoekonomik ve etnik eşitsizlikler, cinsel aktiviteye ilişkin norm ve değerler, sağlık profesyonellerine ve aşı programlarına güven temalarının HPV aşının yapılmasının önünde engel olarak gösterilmektedir (36,45).

Toplum sağlığını etkileyen HPV enfeksiyonuna ilişkin araştırmalar ve eğitimler sıklıkla kadınlar üzerinden yürütülmektedir. Oysa toplum sağlığının korunabilmesi için erkekler de bu programlara dahil edilmelidir. Dünya'da, HPV aşılama programlarına bakıldığında ise birçok ülkede erkeklere yönelik aşılama programları bulunmamaktadır (31).

HPV, bulunduğu ortamda yüksek direnç ve uzun süre kalıcılık göstermesi nedeniyle hastane kaynaklı bulaşa da neden olmaktadır. Yapılan bir çalışmada endovajinal ultrason problemlerinin üzerinde kılıf değişimi yapılmasına ve dezenfeksiyon işlemlerine rağmen HPV virüsüne rastlandığı gösterilmiştir (46). Bu nedenle sağlık bakım ortamlarında ortak kullanılan ekipmanların dezenfeksiyonunda, tıbbi ve cerrahi asepti ilkelerinde dikkatli olunmalıdır (26).

## Sonuç ve Öneriler

HPV yaygın olarak cinsel yolla bulaşan ve toplum sağlığını tehdit eden önemli bir sorundur. Risk faktörleri ve bulaş yollarını belirleyerek enfeksiyonu kontrol altında tutmak gereklidir. HPV'den korunma, aşılama, tedavisi için HPV enfeksiyonunun ciddiyetinin ne derece algılandığının, bu konudaki duyarlılığın bilinmesi, HPV aşısı ve koruyucu önlemler konusundaki engellerin belirlenmesi gerekir. HPV aşısının hedef grubu çocuklar ve adölesanlar olduğundan, öncelikle aşının ebeveynler tarafından kabul görmesi aşılama oranını artırmada önemlidir. Bu nedenle sağlık ekibinin üyesi olarak hemşireler HPV aşısına yönelik ebeveynlerin mevcut inanç ve tutumlarını değerlendirmeli, yanlış inanışların düzeltilmesi ve toplumda HPV aşısına ilişkin olumlu algının desteklenmesi yönünde eğitim ve danışmanlık hizmeti vermelidirler.

**Etik Beyan:** Bu çalışmanın hazırlanma sürecinde bilimsel ve etik ilkelere uyulmuş ve yararlanılan tüm çalışmaların kaynakçada belirtilmiştir. Bu makale, iTenticate yazılımınca taranmıştır. İntihal oranı %8 olarak tespit edilmiştir.

**Yazarların Katkıları:** Çalışma tasarımı - MNB, NÇB; Makalenin yazımı - MNB, NÇB; İçeriğin eleştirel incelemesi - MNB, NÇB; Son onay ve sorumluluk - MNB, NÇB.

**Akran Değerlendirmesi:** Dış bağımsız.

**Çıkar Çatışması:** Çıkar çatışması yoktur.

**Finansman:** Finansal destek alınmamıştır.

**Teşekkür:** Yok.

**Diğer Beyanlar:** Yok.

**Kaynaklar**

1. Şahbaz A, Erol O. HPV aşı uygulamaları. *Turk Jinekoloji ve Obstet Dern Derg.* 2014;11(2):126–30.
2. de Sanjosé S, Brotons M, Pavón MA. The natural history of human papillomavirus infection. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.* 2018;47:2–13.
3. Alp Avcı G. İnsan Papillomavirusunun Genomik Yapısı ve Proteinleri. *Mikrobiyal Bul.* 2012;46(3):507–15.
4. Patel R V., Yanofsky VR, Goldenberg G. Genital warts: A comprehensive review. *J Clin Aesthet Dermatol.* 2012;5(6):25–36.
5. Valentino K, Poronsky CB. Human Papillomavirus Infection and Vaccination. *J Pediatr Nurs [Internet].* 2016;31(2):e155–66. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.pedn.2015.10.005>
6. Bruni L, Diaz M, Castellsagué X, Ferrer E, Bosch FX, De Sanjosé S. Cervical human papillomavirus prevalence in 5 continents: Meta-analysis of 1 million women with normal cytological findings. *J Infect Dis.* 2010;202(12):1789–99.
7. Crosbie EJ, Einstein MH, Franceschi S, Kitchener HC. Human papillomavirus and cervical cancer. *Lancet [Internet].* 2013;382(9895):889–99. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)60022-7](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(13)60022-7)
8. Bruni L, Albero G, Serrano B, Mena M, Collado J, Gomez D, et al. Human Papillomavirus and Related Diseases Report. ICO/IARC Inf Cent HPV Cancer (HPV Inf Centre) [Internet]. 2021; Available from: [www.hpvcentre.com](http://www.hpvcentre.com)
9. Mcquillan G, Kruszon-Moran D, Markowitz LE, Unger ER, Paulose-Ram R. Prevalence of HPV in Adults Aged 18–69: United States, 2011–2014 Key findings Data from the National Health and Nutrition Examination Survey. *NCHS Data Brief [Internet].* 2017;280(april):8. Available from: <https://www.cdc.gov/nchs/data/databriefs/db280.pdf>
10. Rodríguez-álvarez MI, Gómez-Urquiza JL, Husein-El Ahmed H, Albendín-García L, Gómez-Salgado J, Cañadas-De la Fuente GA. Prevalence and risk factors of human papillomavirus in male patients: A systematic review and meta-analysis. *Int J Environ Res Public Health.* 2018;15(10).
11. Gargano JW, Unger ER, Liu G, Steinau M, Meites E, Dunne E, et al. Prevalence of genital human papillomavirus in males, United States, 2013–2014. *J Infect Dis.* 2017;215(7):1070–9.
12. Colpani V, Falcetta FS, Bidinotto AB, Kops NL, Falavigna M, Hammes LS, et al. Prevalence of human papillomavirus (HPV) in Brazil: A systematic review and meta-analysis. Vol. 15, *PLoS ONE.* 2020.
13. Jiang L, Tian X, Peng D, Zhang L, Xie F, Bi C, et al. HPV prevalence and genotype distribution among women in Shandong Province, China: Analysis of 94,489 HPV genotyping results from Shandong's largest independent pathology laboratory. *PLoS One.* 2019;14(1):1–14.
14. Kesheh MM, Keyvani H. The prevalence of hpv genotypes in iranian population: An update. *Iran J Pathol.* 2019;14(3):197–205.
15. Okunade KS. Human papillomavirus and cervical cancer. *J Obstet Gynaecol (Lahore) [Internet].* 2020;40(5):602–8. Available from: <https://doi.org/10.1080/01443615.2019.1634030>
16. Han JJ, Beltran TH, Song JW, Klaric J, Choi YS. Prevalence of genital human papillomavirus infection and human papillomavirus vaccination rates among US adult men national health and nutrition examination survey (NHANES) 2013–2014. *JAMA Oncol.* 2017;3(6):810–6.
17. Vinodhini K, Shanmughapriya S, Das BC, Natarajaseenivasan K. Prevalence and risk factors of HPV infection among women from various provinces of the world. *Arch Gynecol Obstet.* 2012;285(3):771–7.

18. Itarat Y, Kietpeerakool C, Jampathong N, Chumworathayi B, Kleebkaow P, Aue-Aungkul A, et al. Sexual behavior and infection with cervical human papillomavirus types 16 and 18. *Int J Womens Health*. 2019;11:489–94.
19. Kolawole OM, Olatunji KT, Durowade KA, Adeniyi AA, Omokanye LO. Güney batı nijerya'da bir üçüncü basamak sağlık kuruluşuna başvuran kadınlar arasında pap smear testi paterni, human papilloma virus enfeksiyonu prevalansı ve risk faktörleri. *TAF Prev Med Bull*. 2015;14(6):451–7.
20. Yöntem M, Gümüş A, Abalı R, Öznur M, Erci F, Erdoğan BS. Human Papilloma Virüs (HPV) Varlığının Cinsel Aktif Kadınlarda Moleküler Metodlarla Değerlendirilmesi. 2019;217–21.
21. La Vecchia C, Boccia S. Oral contraceptives, human papillomavirus and cervical cancer. *Eur J Cancer Prev*. 2014;23(2):110–2.
22. Xu H, Egger S, S Velentzis L, L O'Connell D, Banks E, Darlington-Brown J, et al. Hormonal contraceptive use and smoking as risk factors for high-grade cervical intraepithelial neoplasia in unvaccinated women aged 30–44 years: A case-control study in New South Wales, Australia. *Cancer Epidemiol [Internet]*. 2018;55(March):162–9. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.canep.2018.05.013>
23. Brankovic I, Verdonk P, Klinge I. Applying a gender lens on human papillomavirus infection: Cervical cancer screening, HPV DNA testing, and HPV vaccination. *Int J Equity Health [Internet]*. 2013;12(1):1–10. Available from: <http://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi?T=JS&PAGE=reference&D=emed11&NEWS=N&AN=2013143699>
24. Fang JH, Yu XM, Zhang SH, Yang Y. Effect of smoking on high-grade cervical cancer in women on the basis of human papillomavirus infection studies. *J Cancer Res Ther*. 2018;14(8):S184–9.
25. Bhatia N, Lynde C, Vender R, Bourcier M. Understanding genital warts: Epidemiology, pathogenesis, and burden of disease of human papillomavirus. *J Cutan Med Surg*. 2013;17(SUPPL 2).
26. Çevik E, Çoşkun AM. HPV Enfeksiyonuna Güncel Yaklaşım ve Ebenin Rolü. *Kadın Sağlığı Hemşireliği Derg*. 2021;7(3):215–29.
27. Centers for Disease Control and Prevention (CDC) [Internet]. Genital HPV Infection - Fact Sheet. 2022. Available from: <https://www.cdc.gov/std/hpv/stdfact-hpv.htm>
28. Pierce Campbell CM, Lin HY, Fulp W, Papenfuss MR, Salmerón JJ, Quiterio MM, et al. Consistent condom use reduces the genital human papillomavirus burden among high-risk men: The HPV infection in men study. *J Infect Dis*. 2013;208(3):373–84.
29. Larke N, Thomas SL, Dos Santos Silva I, Weiss HA. Male circumcision and human papillomavirus infection in men: A systematic review and meta-analysis. *J Infect Dis*. 2011;204(9):1375–90.
30. İnce U, Akar M, Ildız N. Human Papilloma Virüs (Hpv) Güncel Tedavi ve Korunma Yöntemleri. *Sağlık Bilim Derg*. 2017;26(2):189–92.
31. Selçuk AK, Yanikkerem E. Serviks Kanseri ve Human Papillomavirüs (HPV) Prevalansı ile HPV Aşı Programları. *Kadın Sağlığı Hemşireliği Derg*. 2018;4(2):40–55.
32. Patel C, Brotherton JML, Pillsbury A, Jayasinghe S, Donovan B, Macartney K, et al. The impact of 10 years of human papillomavirus (HPV) vaccination in Australia: What additional disease burden will a nonavalent vaccine prevent? *Eurosurveillance [Internet]*. 2018;23(41):30–40. Available from: <http://dx.doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2018.23.41.1700737>
33. Drolet M, Bénard É, Pérez N, Brisson M, Ali H, Boily MC, et al. Population-level impact and herd effects following the introduction of human papillomavirus vaccination programmes: updated systematic review and meta-analysis. *Lancet*. 2019;394(10197):497–509.

34. HPV aşısı için mücadele eden kadınlar kazandı. cumhuriyet.com.tr [Internet]. 2022; Available from: <https://www.cumhuriyet.com.tr/saglik/hpv-asisi-icin-mucadele-eden-kadinlar-kazandi-2006268>. Erişim tarihi: 05.03.2023
35. Ulus B. HPV Aşı Uygulamalarında Güncel Yaklaşımlar. *Turkiye Klin J Obs Womens Heal Dis Nurs-Special Top.* 2015;1(2):47–50.
36. Ferrer HB, Trotter C, Hickman M, Audrey S. Barriers and facilitators to HPV vaccination of young women in high-income countries: A qualitative systematic review and evidence synthesis. *BMC Public Health.* 2014;14(1).
37. Serrano B, Brotons M, Bosch FX, Bruni L. Epidemiology and burden of HPV-related disease. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* [Internet]. 2018;47:14–26. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.bpobgyn.2017.08.006>
38. Lewis RM, Markowitz LE, Gargano JW, Steinau M, Unger ER. Prevalence of Genital Human Papillomavirus among Sexually Experienced Males and Females Aged 14-59 Years, United States, 2013-2014. *J Infect Dis.* 2018;217(6):869–77.
39. Lacey CJN, Woodhall SC, Wikstrom A, Ross J. 2012 European guideline for the management of anogenital warts. *J Eur Acad Dermatology Venereol.* 2013;27(3):263–70.
40. Mayeaux EJ, Dunton C. Modern management of external genital warts. *J Low Genit Tract Dis.* 2008;12(3):185–92.
41. Hoque ME, Monokoane S, Van Hal G. Knowledge of and attitude towards human papillomavirus infection and vaccines among nurses at a tertiary hospital in South Africa. *J Obstet Gynaecol (Lahore).* 2014;34(2):182–6.
42. Jeyachelvi K, Juwita S, Norwati D. Human papillomavirus infection and its vaccines: Knowledge and attitudes of primary health clinic nurses in Kelantan, Malaysia. *Asian Pacific J Cancer Prev.* 2016;17(8):3981–6.
43. Makwe CC, Anorlu RI. Knowledge of and attitude toward human papillomavirus infection and vaccines among female nurses at a tertiary hospital in Nigeria. *Int J Womens Health.* 2011;3(1):313–7.
44. Erbaydar N, Çilingiroğlu N, Keskin C, Altunbaş M, Arslanoğlu E, Aydın O, et al. Human Papilloma Virus Aşısı Bir Üniversite Hastanesi Hemşireleri İçin Ne İfade Ediyor? *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Derg* [Internet]. 2016;3(3):16–27. Available from: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/hunhemsire/issue/27605/331953>
45. Bedford H, Firman N, Waller J, Marlow L, Forster A, Dezateux C. Which young women are not being vaccinated against HPV? Cross-sectional analysis of a UK national cohort study. *Vaccine* [Internet]. 2021;39(40):5934–9. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2021.07.094>
46. Casalegno J sebastien, Le Bail Carval K, Eibach D, Valdeyron ML, Lamblin G, Jacquemoud H, et al. High Risk HPV Contamination of Endocavity Vaginal Ultrasound Probes: An Underestimated Route of Nosocomial Infection? *PLoS One.* 2012;7(10):8–11.