



T.C.
VAN YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ



**SAĞLIK EĞİTİMİ ALAN ÖĞRENCİLERİN HPV (HUMAN PAPILOMA
VİRÜS) VE HPV İLİŞKİLİ KANSERLER HAKKINDAKİ BİLGİ
DÜZEYLERİNİN ÖLÇÜLMESİ**

Arş. Gör. Dr. Fatih ELİTAŞ
AİLE HEKİMLİĞİ ANABİLİM DALI
UZMANLIK TEZİ

DANIŞMAN
Prof. Dr. H. Avni ŞAHİN

VAN-2025

KABUL VE ONAY



ETİK BEYAN

T.C

VAN YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ

AİLE HEKİMLİĞİ ANABİLİM DALI BAŞKANLIĞINA;

Uzmanlık tezi olarak hazırlayıp sunduğum “Sağlık Eğitimi Alan Öğrencilerin Human Papiloma Virüsü ve Human Papiloma Virüsü İlişkili Kanserler Hakkında Bilgi Düzeylerinin Ölçülmesi” başlıklı tezim; bilimsel ahlak ve değerlere uygun olarak tarafımdan yazılmıştır. Tezimin fikri ve hipotezi tez danışmanım ve bana aittir. Tezde yer alan bilimsel çalışma ve araştırmalar tarafımda yapılmış olup; tüm cümleler yorumlar bana aittir. Bu tezdeki bütün bilgiler akademik kurallara ve etik ilkelere uygun olarak hazırlanıp, bu kura ve ilkeler gereği, çalışmada bana ait olmayan tüm veri, düşünce sonuçlara atıf yapılmış ve kaynak olarak gösterilmiştir.

Yukarıdaki bilgilerin doğruluğunu beyan ederim.

Arş. Gör.Dr.Fatih ELİTAŞ

Tarih:20.02.2025

TEŞEKKÜR

Bu tez çalışmasının hazırlanması sürecinde emeği geçen ve bana her türlü desteği sağlayan değerli kişi ve kurumlara teşekkürlerimi sunmak istiyorum.

İlk olarak, Aile Hekimliği Anabilim Dalı Başkanı Sayın Prof.Dr. H. Avni Şahin'e, bilimsel anlamda yönlendirmeleri, derin bilgi birikimi ve sürekli desteği için içtenlikle teşekkür ediyorum. Kendisinin rehberliği, bu tezde ortaya koyduğum araştırmaların şekillendirilmesinde önemli bir rol oynamıştır. Sayın Şahin'in titiz ve yapıcı yaklaşımı, bana hem akademik hem de kişisel olarak büyük bir katkı sağlamıştır.

Tez çalışmamın her aşamasında görüşlerini paylaşarak bana yol gösteren ve değerli katkılarıyla bu süreci daha anlamlı kılan Sayın Dr.Öğr. Üyesi Sema Kaya'ya, hem profesyonel hem de akademik desteği için şükranlarımı sunarım. Kendisinin bilgisi ve desteği olmadan bu çalışmanın tamamlanması çok daha zor olacaktı.

Hayatımın her alanında bana en büyük desteği sağlayan, sabrı, anlayışı ve sevgisiyle bana güç veren eşim Sema Elitaş'a minnettarım. Tez çalışmamın zorlu ve yoğun dönemlerinde onun moral ve motivasyonu, bu süreci benim için daha yönetilebilir kılmıştır. Sema, sadece eşim değil, aynı zamanda en değerli danışmanım ve en yakın yol arkadaşımdır.

Ayrıca, beni her zaman destekleyen ve bu süreçte bana neşesini ve enerjisini sunan çocuklarım Toprak ve Ada Elitaş'a da teşekkür ederim. Onların sevgi dolu bakışları ve sabırlı tutumları, bu çalışmamın zorlu anlarında bana güç vermiştir. Onların varlığı, bu süreçteki en büyük moral kaynağım olmuştur.

Bu çalışmamın hazırlanmasında katkı sağlayan tüm kişiler, kurumlar ve sevgili aileme bir kez daha teşekkür ederim. Sayelerinde bu tez, sadece akademik bir başarı değil, aynı zamanda bir dayanışma ve ortak çabanın ürünü olmuştur.

ÖZET

Bu tez çalışması, Human Papilloma Virüs (HPV) ve HPV ile ilişkili kanserler hakkında sağlık eğitimi alan öğrencilerin bilgi düzeylerini değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Bu kapsamda çalışmanın temel amacı, sağlık eğitimi alan öğrencilerin bu önemli halk sağlığı problemi hakkındaki bilgi düzeylerini ölçerek farkındalığı artırmak ve bu bilgilerin halk sağlığına yansımalarını değerlendirmektir. Çalışmada, HPV enfeksiyonu ile ilişkili düşük riskli ve yüksek riskli türler, aşılardan etkinliği ve erken tanı yöntemleri gibi kritik konular üzerinde durulmuştur.

Çalışma, anket yöntemiyle gerçekleştirilmiş olup, sağlık eğitimi alan tıp, diş hekimliği, hemşirelik ve ebellek gibi farklı meslek gruplarından öğrencilere uygulanmıştır. Katılımcılara, HPV'nin tanımı, bulaşma yolları, korunma yöntemleri, aşılardan etkileri ve HPV ilişkili kanserlerin farkındalığına yönelik sorular yöneltilmiştir. Bulgular, istatistiksel yöntemlerle analiz edilerek bilgi düzeyindeki farklılıklar değerlendirilmiştir. Sonuçlar, HPV farkındalığının katılımcılar arasında belirgin farklılıklar gösterdiğini ortaya koymuştur. Tıp öğrencilerinin bilgi düzeyleri genel olarak daha yüksekken, diğer meslek gruplarında HPV ve HPV ile ilişkili kanserler hakkında bilgi eksikliği olduğu gözlemlenmiştir. Ankete katılan öğrencilerin büyük bir kısmı, HPV aşılardan koruyucu etkisi hakkında bilgi sahibi olmasına rağmen, aşılama oranlarının düşük olduğu belirlenmiştir. HPV'nin cinsel yolla bulaştığı ve yüksek riskli türlerinin kansere yol açtığı konusunda farkındalık yaygın olmakla birlikte, bu bilginin yeterince pratikte uygulamaya dönüşmediği görülmüştür. Bu çalışma, HPV ve ilişkili kanserler hakkında sağlık profesyonelleri adaylarının eğitimine yönelik eksikliklerin giderilmesi gerektiğini vurgulamaktadır. HPV aşılardan koruyuculuğu ve erken tanının önemi daha geniş kitlelere ulaştırılmalı, toplum sağlığını geliştirmek için eğitim programları düzenlenmelidir. Ayrıca, bireylerin cinsel sağlık eğitimi almasının HPV farkındalığı ve korunma davranışlarına olumlu katkı sağladığı göz önünde bulundurulmalıdır.

Sonuç olarak, bu tez, HPV ile mücadelede farkındalığın artırılması ve sağlık profesyonellerinin bilgi seviyelerinin yükseltilmesinin, HPV ilişkili kanserlerin önlenmesinde önemli bir etkiye sahip olduğunu göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: Human Papilloma Virüs (HPV), HPV Aşısı, Halk Sağlığı Farkındalığı, Servikal Kanser.

ABSTRACT

This thesis aims to assess the knowledge levels of healthcare students regarding Human Papilloma Virus (HPV) and HPV-related cancers. The primary objective of this study is to measure the knowledge levels of healthcare students regarding this critical public health issue, raise awareness, and evaluate how this knowledge can influence public health outcomes. The study focuses on critical topics such as low-risk and high-risk HPV types, the effectiveness of vaccines, and early diagnostic methods. The research was conducted using a survey method, targeting students from various healthcare disciplines, including medicine, dentistry, nursing, and midwifery. Participants were asked questions regarding the definition of HPV, its modes of transmission, prevention strategies, the impact of vaccination, and their awareness of HPV-related cancers. The findings were analyzed statistically to evaluate differences in knowledge levels among the participants. The results revealed significant disparities in HPV awareness among the participants. Medical students demonstrated relatively higher knowledge levels, whereas other groups exhibited noticeable gaps in understanding HPV and HPV-related cancers. While a majority of the respondents were aware of the protective effects of HPV vaccines, vaccination rates were found to be low. Although awareness about HPV's sexual transmission and the carcinogenic potential of its high-risk types was widespread, this knowledge was not adequately reflected in practical preventive behaviors. This study highlights the need to address gaps in education regarding HPV and its related cancers among future healthcare professionals. The importance of HPV vaccination and early diagnosis should be communicated to a wider audience, and educational programs should be organized to enhance public health outcomes. Moreover, it is crucial to emphasize the role of sexual health education in improving awareness and preventive practices related to HPV. In conclusion, this thesis underscores the significance of raising awareness and improving the knowledge levels of healthcare professionals as essential steps in preventing HPV-related cancers.

Key Words: Cervical Cancer, Human Papilloma Virus (HPV), HPV Vaccination, Public Health Awareness.

İÇİNDEKİLER

AİLE HEKİMLİĞİ ANA BİLİM DALI BAŞKANLIĞI (UZMANLIK TEZİ).....**Error!**

Bookmark not defined.

AİLE HEKİMLİĞİ ANA BİLİM DALI BAŞKANLIĞI (UZMANLIK TEZİ).....**Error!**

Bookmark not defined.

KABUL VE ONAY	2
ETİK BEYAN.....	3
TEŞEKKÜR.....	4
ÖZET	5
ABSTRACT.....	6
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	9
TABLolar DİZİNİ.....	10
GİRİŞ VE AMAÇ	11
GENEL BİLGİLER.....	13
Tarihçe	13
Virüsün Genel Özellikleri.....	16
Hpv Proteinleri	18
E1 ve E2 proteinleri.....	18
E6 ve E7 Proteinleri	19
E4 Proteini	20
E5 Proteini	21
Geç bölge L1 ve L2 proteinleri	22
Patogenez.....	23
HPV enfeksiyonunun oluşması.....	Error! Bookmark not defined.
Epidemiyoloji.....	25
Hpv Enfeksiyonunun Klinik Belirtileri	Error! Bookmark not defined.
Benign cilt lezyonları	Error! Bookmark not defined.
Kötü Huylu Cilt Lezyonları	Error! Bookmark not defined.

Benign Mukozal Lezyonlar	27
Kötü Huylu Mukozal Lezyonlar	Error! Bookmark not defined.
Tanı.....	28
Sitolojik Testler	Error! Bookmark not defined.
Hpv Testi	Error! Bookmark not defined.
Direk Hibridizasyon	Error! Bookmark not defined.
Sinyal amplifikasyon testi.....	Error! Bookmark not defined.
Nükleik asit amplifikasyon testi.....	Error! Bookmark not defined.
Tanıda kullanılan yeni teknolojiler	Error! Bookmark not defined.
HPV aşılıarı.....	30
MATERYAL METOT	33
BULGULAR.....	36
Cinsiyete göre yanıtların değerlendirilmesi.....	36
TARTIŞMA	62
Sonuç	75
Öneriler	76
KAYNAKLAR	78
ÖZGEÇMİŞ	85
EKLER	88

SİMGELER VE KISALTMALAR

HPV:	Human Papilloma Virüs – İnsan papilloma virüsü
CIN:	Cervical Intraepithelial Neoplasia – Servikal İntraepitelyal Neoplazi
LSIL:	Low-Grade Squamous Intraepithelial Lesion – Düşük Dereceli Lezyon
HSIL:	High-Grade Squamous Intraepithelial Lesion – Yüksek Dereceli Lezyon
FDA:	Food and Drug Administration – Amerikan Gıda ve İlaç Dairesi
DNA:	Deoxyribonucleic Acid – Deoksiribonükleik Asit
L1, L2:	HPV'nin kapsid proteinlerini kodlayan geç gen bölgeleri
E6, E7:	HPV'nin onkoproteinlerini kodlayan erken gen bölgeleri
URR:	Upstream Regulatory Region – Yukarı Regülatör Bölge
ORF:	Open Reading Frame – Açık Okuma Çerçevesi
PDGF:	Platelet-Derived Growth Factor – Trombosit Kaynaklı Büyüme Faktörü
EGFR:	Epidermal Growth Factor Receptor – Epidermal Büyüme Faktörü Reseptörü
MHC:	Major Histocompatibility Complex – Majör Doku Uyum Kompleksi
LCR:	Long Control Region – Uzun Kontrol Bölgesi
VLP:	Virus-Like Particle – Virüs Benzeri Parçacık
PAP	Smear: Papanicolaou smear – Servikal smear testi
CRPV:	Cottontail Rabbit Papillomavirus – Tavşan papilloma virüsü
SCC:	Squamous Cell Carcinoma – Yassı Hücreli Karsinom
BCC:	Basal Cell Carcinoma – Bazal Hücreli Karsinom
VIN:	Vulvar Intraepithelial Neoplasia – Vulvar İntraepitelyal Neoplazi
BD:	Bowen Disease – Bowen Hastalığı
CKI:	Cyclin-Dependent Kinase Inhibitor – Siklin Bağımlı Kinaz İnhibitörü
HDAC:	Histone Deacetylase – Histon Deasetilaz
P53:	Tümör baskılayıcı protein
Rb:	Retinoblastom proteini

TABLolar DİZİNİ

Tablo 1: Cinsiyet ve sorulara verilen cevaplar arasındaki ilişkiyi gösteren istatistiksel tablo.....	42
Tablo 2: Eğitim alınan bölüm ve sorulara verilen cevaplar arasındaki ilişkiyi gösteren istatistiksel tablo.....	51
Tablo 3: Eğitim alınan bölümdeki sınıf derecesi ve sorulara verilen cevaplar arasındaki ilişkiyi gösteren istatistiksel tablo.	61



GİRİŞ VE AMAÇ

Human Papiloma Virüs'ler Papillomaviridae familyasına ait, 50-60 nm çapında, küçük, çift sarmallı DNA virüsleridir. Virüsü çevreleyen 72 kapsomer, bir L2 proteinine bağlanan beş özdeş L1 proteininden oluşan pentamerik monomerlerin kopyalarıdır. 7-8 kb'lik dairesel genomik DNA'nın yalnızca bir ipliği, uzun terminal bölgesini, kodlamayan bir bölümü ve sekiz fonksiyonel erken (E-E8) ve iki yapısal geç (L1 ve L2) proteini (LTR) taşır. İnsanda enfeksiyon oluşturabilen 100'den fazla tip Human Papiloma Virüs izole edilmiştir (Pickering et al., 2006).

Genital bölge dışında gözlenen siğiller çoğunlukla kutanöz human papilloma virüs (HPV) tipleri ile ilişkiliyken, respiratuar papillomatozis, anogenital siğiller, servikal intraepitelyal lezyonlar ve genital kanserler ise mukozal HPV tipleriyle ilişkilendirilmektedir. Yüksek derecede bulaşıcı olan HPV, özellikle genital bölge hijyeninin yetersiz olduğu bireylerde, cilt ve mukozal temas yoluyla başkalarına kolaylıkla geçebilmektedir.

Mukozal HPV tipleri, onkojenik potansiyelleri doğrultusunda düşük, orta ve yüksek riskli gruplar şeklinde sınıflandırılmaktadır. Düşük onkojenik risk taşıyan tipler arasında HPV 6, 11, 40, 42, 43, 44, 54, 61, 70, 72 ve 81 yer almaktadır. HPV 26, 53 ve 66 ise orta düzeyde malignite riski taşıyan tipler arasında kabul edilmektedir. Öte yandan, HPV 16, 18, 31, 33, 35, 39, 45, 51, 52, 58, 59, 68, 73 ve 82 yüksek onkojenik risk grubunda değerlendirilmekte olup, bu tipler servikal kanserlerin büyük çoğunluğunda ve yüksek dereceli servikal prekanseröz lezyonların yaklaşık %90'ında saptanmaktadır.

Mevcut epidemiyolojik veriler, servikal karsinomların %65 ila %78'inin etiyolojisinde özellikle HPV tip 16 ve 18'in belirgin bir rol oynadığını ortaya koymaktadır. (Muñoz et al., 2004; Muñoz et al., 2003).

Servikal kanserin en önemli risk faktörü, human papillomavirus (HPV) ile enfeksiyondur. HPV, cinsel yönden aktif olan genç kadınların %30-50'sini etkileyen, cinsel yolla bulaşan bir virüs enfeksiyonudur. HPV'nin 100'den fazla tipi bulunmaktadır ve bu tipler, siğiller, epitelyal kistler, hiperkeratoz, anogenital, orolarengeal ve farengeal papillomlar gibi selim proliferasyonlara veya invaziv malignitelere yol açabilmektedir. Düşük riskli HPV tipleri arasında 6 ve 11 gibi türler, genellikle genital siğillere neden olurken, HPV tipleri 16 ve

18 gibi yüksek riskli türler ise servikal kanserler ve diğer anogenital malignitelerle ilişkilidir (Duval et al., 2009; La Torre et al., 2007; Scheurer et al., 2005; Rodrigue, 2010).

Son yıllarda yapılan bilimsel çalışmalar, inatçı HPV enfeksiyonlarına yol açan 15 kanserojenik HPV tipinin, servikal kanser gelişiminin temel etkeni olduğunu ortaya koymuştur. Bugün, servikal kanser vakalarının %99'undan fazlasında ve servikal intraepitelyal neoplazi (CIN) vakalarının %94'ünden fazlasında HPV DNA'sı tespit edilmektedir. (Duval et al., 2009; La Torre et al., 2007; Scheurer et al., 2005; Rodrigue, 2010).

Servikal kanserin önlenmesinde ikincil korunma yöntemleri arasında Papanicolaou (PAP) smear testiyle gerçekleştirilen tarama uygulamaları ve erken tanı büyük önem taşımaktadır. Bunun yanında, FDA (Amerikan Gıda ve İlaç Dairesi) tarafından onaylanan iki farklı HPV aşısı bulunmaktadır: bivalan ve kuadrivalan aşılar. Kuadrivalan aşı, L1 kapsid proteinine dayanan virüs benzeri partiküller içerir ve HPV tip 6, 11, 16 ve 18'e karşı koruyuculuk sağlar. Bivalan aşı ise sadece HPV tip 16 ve 18'e yönelik etkilidir (Şahbaz & Erol, 2014).

HPV aşılması, HPV enfeksiyonlarının görülme sıklığını yaklaşık %70, servikal kanser insidansını ise %48 oranında azaltmaktadır. Bununla birlikte, HPV aşısının Papanicolaou (PAP) smear taramalarıyla birlikte kullanılması durumunda, servikal kanserin görülme oranında %66'lık bir azalma sağlandığı bildirilmektedir (Garnett et al., 2006). Türkiye'de kullanımı onaylanan iki HPV aşısı bulunmaktadır. Bunlardan ilki, enfeksiyöz partikül içermeyen ve rekombinant teknolojiyle üretilmiş olan kuadrivalan aşıdır. Bu aşı, HPV tip 6, 11, 16 ve 18'e karşı bağışıklık oluşturarak; sürekli HPV enfeksiyonu, servikal intraepitelyal neoplazi (CIN), dış genital siğiller ve perianal kondilomlara karşı etkili bir koruma sunmaktadır. Diğer aşı ise yalnızca HPV tip 16 ve 18'e karşı geliştirilen bivalan formdur ve bu aşı, özellikle persistan HPV enfeksiyonları ve CIN oluşumu üzerinde etkilidir. HPV aşılarının, cinsel aktivite başlamadan önce tamamlanması, en yüksek koruyucu etkiyi sağlamak açısından ideal zamanlama olarak önerilmektedir.

Gelişmekte olan ülkelerde, tıpkı ülkemizde olduğu gibi, kadınların yaşam boyu servikal kansere yakalanma riski yaklaşık %3 düzeyindedir (Kamangar et al., 2006; Parkin et al., 2005; Jensen et al., 2011). Bu kanser türü özellikle sosyoekonomik düzeyi düşük olan ve temel sağlık hizmetlerine erişimi kısıtlı bireyler arasında daha yaygındır. Bu çalışmada, sağlık

eğitimi alan ğrencilerin HPV ve HPV ile ilişkili kanserler konusundaki bilgi düzeylerini değerlendirmek amacıyla hazırlanmış anket sorularını yanıtlamaları sağlanmıştır. Bu doğrultuda, çalışmamızın temel hedefi; HPV enfeksiyonu konusunda çocuklara ve ailelerine rehberlik edecek konumda bulunan hekimler, diş hekimleri, hemşireler ve ebelerin, HPV ve buna bağlı gelişen kanserler hakkındaki bilgi düzeylerine ve konuya yaklaşımlarına ışık tutmaktır.

GENEL BİLGİLER

Tarihçe

HPV enfeksiyonuna bağlı siğil oluşumlarının geçmişi, Antik Yunan ve Roma dönemlerine kadar uzanmaktadır. 19. yüzyılda İtalyan hekim Domenico Rigoni-Stern, 1760-1839 yılları arasında Verona’da uterus kanseri nedeniyle yaşamını yitiren kadınları incelemiş ve bu kanser türünün, evli veya dul kadınlara kıyasla, bekarlar ve rahibelerde çok daha az görüldüğünü raporlamıştır. Rigoni-Stern, bu dikkat çekici farklılığı 1842 yılında HPV enfeksiyonu ile ilişkilendirmiştir (Lning et al., 2007). Bununla birlikte, genital siğillerin bulaşıcı nitelikte olduğu ancak 20. yüzyılın başlarında anlaşılabilmıştir.

Papillomavirslerle ilgili bilimsel çalışmalar, tarihsel süreçte çeşitli aşamalardan geçerek ilerlemiştir. İnsan ve hayvanlardaki siğillerin deneysel yollarla bulaşabileceğine dair araştırmalar 1930 öncesinde başlamıştır. Bu alandaki nc çalışmalardan biri, Ciuffo’nun 1907 yılında gerçekleştirdiği deneydir; Ciuffo, siğil ekstrelerini kendi cildine intradermal olarak enjekte ederek siğillerin bulaşıcı doğasını ortaya koymuştur. Papillomatz lezyonlarla malignite arasındaki ilk ilişki ise 1922 yılında Epidermodysplasia verruciformis adı verilen kalıtsal bir hastalık aracılığıyla dikkat çekmiştir. Ancak bu lezyonların papillomavirüs kaynaklı olduğu ancak 1976 yılında kesin olarak kanıtlanabilmıştir (zur Hausen, 2008).

Papillomavirslerle ilgili çalışmalar 1930’lu yıllarda ivme kazanmış ve ilk papillomavirüs 1933 yılında tanımlanmıştır. Bu alandaki öncülerden Shope, papillomavirüslerin, retrovirslerden sonra maligniteye yol açabilen ikinci viral grup olduğunu ifade etmiştir. Shope ve Hurst tarafından yapılan araştırmalarda, Kuzey Amerika’ya özgü vahşi pamuk kuyruklu tavşanlarda (cottontail) papillomavirüslerin deri üzerinde papillomlar oluşturduğu ve hastalığın bulaşıcı olduğu ortaya konmuştur. Bu etken daha sonra

“cottontail rabbit papillomavirus (CRPV)” olarak adlandırılmıştır. 1935 yılında Rous ve Beard, evcil pamuk kuyruklu tavşanlarda CRPV'nin malign deri lezyonlarına neden olabildiğini göstermiş ve böylece papillomavirüs enfeksiyonları ile kanser arasında bir bağlantı olduğunu ilk kez deneysel olarak ortaya koymuşlardır. Bu gelişme, papillomavirüslerin patogenezi araştırmak için cottontail tavşanı modelinin kullanılmasına öncülük etmiştir (Garcea & DiMaio, 2007).

İnsan siğillerinde viral yapılar ilk kez 1949 yılında Strauss ve çalışma arkadaşları tarafından elektron mikroskobu kullanılarak gözlemlenmiştir. Bunu takiben, 1961 yılında Ito ve Evans, bazı karsinomaların enfeksiyöz papillomavirüs DNA'sı içerdiğini ortaya koymuşlardır. 1970'lerin sonlarına kadar papillomavirüslerin yalnızca insanlarda ve bazı memelilerde benign (iyi huylu) kutanöz lezyonlara neden olduğu bilindiğinden, bu virüsler bilimsel camiada sınırlı ilgi görmüştür. O dönemde siğiller daha çok estetik bir sorun olarak değerlendirilmiş ve ciddi bir halk sağlığı sorunu olarak kabul edilmemiştir. Ancak zamanla, insan virüslerinin yol açtığı neoplastik oluşumlara dair araştırmaların artmasıyla birlikte papillomavirüsler daha fazla dikkat çekmeye başlamıştır.

1980'li yıllarda moleküler biyoloji alanında geliştirilen yeni teknikler, papillomavirüslerin araştırılmasına ivme kazandırmıştır. Bu gelişmeler, sadece servikal kanser ve öncü lezyonların değil, aynı zamanda genital ve laringeal siğiller gibi hem benign hem de malign mukozal lezyonların tanımlanmasında önemli katkılar sağlamıştır. Bu dönemde dikkat çeken başka bir ilerleme ise, 1963 yılında Crawford'un viral DNA'nın fiziksel özelliklerini ayrıntılı bir şekilde tanımlamış olmasıdır. Öte yandan, 1968 yılından itibaren servikal kanserin etiolojisinde insan Herpes simplex virüs tip 2 (HSV-2) rol oynayabileceği öne sürülmüş, ancak servikal kanser örneklerinde HSV-2 DNA'sının saptanamaması üzerine, başka viral etkenlerin araştırılmasına odaklanılmıştır.

1972 yılında, servikal kanser dokularında human papillomavirus (HPV) varlığının deneysel olarak araştırılmaya başlanması, genital lezyonların bazı durumlarda malign tümörlere dönüşebileceği yönündeki ilk gözlemleri beraberinde getirmiştir. Bu bulgular, genital bölgedeki HPV varlığının kansere neden olabilecek potansiyel bir etken olabileceği düşüncesini güçlendirmiş ve araştırmacıların bu hipotezi test etmeye yönelik çok sayıda çalışma yürütmesine yol açmıştır. 1970'li yıllarda ise iki bağımsız araştırma grubu, HPV ailesinin yaklaşık 100 farklı tipten oluştuğunu ileri sürerek virüs çeşitliliğine dikkat çekmiştir.

Human papillomavirus (HPV) ile servikal kanser arasındaki ilişki ilk kez 1976 yılında Harald zur Hausen tarafından ortaya konmuştur. 1980 ile 1982 yılları arasında Gissmann ve zur Hausen, genital lezyonlar ve laringeal papillom örneklerinden izole ettikleri HPV DNA'larını detaylı olarak tanımlamışlardır. Bu ilk tanımlanan HPV DNA tipleri doğrudan servikal kanser biyopsilerinde saptanmasa da, aynı DNA problemleri kullanılarak yapılan hibridizasyon teknikleri sayesinde, servikal kanser örneklerinde ve anogenital bölge kanserlerinin öncül lezyonlarında HPV tip 16 ve 18'e ait DNA dizileri tespit edilmiştir.

İzleyen çalışmalar, analiz edilen servikal biyopsi örneklerinin yaklaşık %70'inde HPV 16 ve 18 tiplerine ait DNA dizilerinin bulunduğunu göstermiştir. Bununla birlikte, bazı örneklerde diğer HPV tiplerinin varlığı da saptanmıştır. Elde edilen bulgular sonucunda, servikal kanser örneklerinin tamamında HPV DNA'sının bulunduğu kesinleşmiş; HPV tip 16, 18, 31 ve 33, anogenital bölge kanserlerinin başlıca enfeksiyöz etkenleri olarak tanımlanmıştır. Ayrıca, orofaringeal kanserlerin %25 ila %30'unda da bu HPV tiplerine ait genetik materyalin varlığı gösterilmiş ve bu virüs tipleri enfeksiyon kaynaklı ajanlar olarak kabul edilmiştir (zur Hausen, 2008).

Sınıflandırma

Papillomavirüsler, Uluslararası Virüs Taksonomisi Komitesi (ICTV) tarafından **Papillomaviridae** ailesi içerisinde sınıflandırılmaktadır. Papillomaviridae ailesi, zarfsız yapıya sahip, yaklaşık 8000 baz çifti uzunluğunda çift sarmallı DNA genomu taşıyan ve çapı 45–55 nm arasında değişen küçük virüslerden oluşmaktadır. Bu virüslerin taksonomik sınıflandırılmasında, özellikle L1 gen bölgesindeki büyük kapsid proteinine ait genetik benzerlikler temel alınmaktadır (Van Doorslaer et al., 2018). Günümüze kadar, balıklar, sürüngenler, kuşlar ve memeliler dahil olmak üzere birçok canlıdan izole edilmiş 200'ü aşkın papillomavirüs türü tanımlanmıştır. Bunların içinde, 150'den fazlası insan papillomavirüsü (HPV) olarak tanımlanmıştır (Van Doorslaer et al., 2018; Willemsen & Bravo, 2019).

Papillomaviridae ailesi içerisinde en kapsamlı şekilde incelenen türler, insan papillomavirüsleri (HPV) olup; bu virüsler hem deri hem de mukozal bölgelerde görülen benign ve malign birçok lezyonun etiolojisinde rol oynamaktadır (Van Doorslaer et al., 2018). HPV'ler, konak dokusuna olan özgünlükleri ve neden oldukları patolojilere bağlı olarak beş ana genetik gruba ayrılmaktadır: alfa, beta, gama, mu ve nu (Egawa et al., 2015).

Bu gruplar arasında en geniş kapsamlı olan alfa-papillomaviruslar grubudur. Bu grup hem mukozal enfeksiyonlara yol açan türleri hem de deride yaygın olarak görülen siğillere neden olan kutanöz tipleri içermektedir. Klinik açıdan özellikle önem taşıyan bu grup, genital ve mukozal lezyonlarla ilişkili tüm HPV tiplerini kapsamaktadır.

Papillomavirusların genetik analizleri, bu virüslerin major kapsid proteini olan L1 geninin oldukça korunmuş bir yapıya sahip olduğunu ve bu özelliğin sınıflandırma için uygun bir referans noktası sunduğunu ortaya koymuştur. Bu nedenle, papillomavirus taksonomisi çoğunlukla L1 geninin nükleotid dizilim benzerliğine dayanılarak oluşturulmaktadır. Ancak, sınıflandırmada L1 dışındaki gen bölgelerinin de kullanılabilmesi kabul edilmektedir. Farklı HPV tipleri arasında L1 gen dizisinde en az %10 oranında bir nükleotid farklılığı bulunması gerekir; bu eşik, yeni bir HPV tipinin tanımlanabilmesi için temel ölçüttür. HPV tiplerine, keşif sırasına göre numara verilmektedir. Günümüzde 100'ün üzerinde HPV tipinin varlığı doğrulanmış durumdadır; bununla birlikte, henüz tanımlanmamış yeni tiplerin de var olabileceği düşünülmektedir. Özellikle E6, E7 ve L1 gibi gen bölgelerinde, mevcut tiplerle %90'dan düşük dizi benzerliği gösteren varyantlar, yeni bir HPV tipi olarak kabul edilmektedir.

HPV alt tiplerinin tanımlanması ilk kez 1980'li yıllarda, restriksiyon enzim analizleriyle elde edilen farklı paternlere dayanılarak gerçekleştirilmiştir. Günümüzde, HPV genomundaki L1 geninde %2 ila %10 arasında değişen nükleotid farklılıkları, subtip ayırımında temel alınmaktadır. Şu ana dek yalnızca HPV tip 5, 8, 20, 34, 44, 54, 68 ve 82 için alt tipler belirlenmiştir. L1 gen bölgesinde %2'den daha az farklılık gösteren HPV izolatları ise "varyant" olarak sınıflandırılmaktadır. Varyantların tanımlanmasında genellikle, kodlanmayan "long control region" (LCR) bölgesinde %5 veya daha fazla intratipik farklılık dikkate alınmaktadır. Yapılan çalışmalar, özellikle E4, E5 ve erken-geç intergenik bölgelerin yüksek varyasyon içerdiğini; fakat varyantlar arası farklılıkların sıklıkla LCR dizilerine göre tanımlandığını göstermektedir.

Son dönem araştırmalar, HPV varyantlarının etnik kökenlere göre kimyasal, biyolojik ve patojenik özellikler açısından farklılık gösterdiğini ortaya koymuştur. Örneğin, Hindistan ve Afrika kökenli bireylerdeki varyantların genetik özellikleri farklılık göstermekte; bu varyantlar L1, L2 ve LCR bölgelerindeki dizilim farklarına göre Avrupa (E), Asya (AS), Asya-Amerikan (AA), Afrika 1 (AF1) ve Afrika 2 (AF2) olmak üzere beş ana gruba ayrılmaktadır. Ayrıca, bu varyantlarda E2, E4, E5, E6 ve E7 gen bölgelerinde de spesifik

dizisel değişiklikler saptanmıştır. Farklı varyantlar ile yüksek dereceli neoplazi riski arasında anlamlı ilişkiler olduğu yönünde kanıtlar da bulunmaktadır (Hans-Ulrich et al., 2006).

Virüsün Genel Özellikleri

Human papillomavirus (HPV), yalnızca insanlarda enfeksiyon oluşturabilen ve Papillomaviridae ailesine ait zarfsız bir DNA virüsüdür. Bu virüs, insan vücudunda özellikle epitel hücrelerini hedef alır ve çoğalmak için bu hücrelerin biyolojik mekanizmalarından yararlanır. Yaklaşık 50–55 nanometre çapında, çift sarmallı dairesel bir DNA genomuna ve kapsid protein yapısına sahip olan HPV, zarfsız olmasıyla da karakterizedir (Stanley, 2012; Heidegger et al., 2015).

HPV, genital bölge ve mukozal yüzeylerde görülen kondiloma akuminatum (KA) adlı siğil benzeri lezyonlara neden olur ve dünya çapında en sık karşılaşılan cinsel yolla bulaşan hastalık (CYBH) etkenidir. Küresel ölçekte HPV ile enfekte olduğu tahmin edilen kişi sayısı yaklaşık 630 milyondur. Her yıl genital siğil kaynaklı yaklaşık 6 milyon yeni vaka bildirilmektedir ve bu vakaların üçte ikisi kadın bireylerde görülmektedir. HPV enfeksiyonunun küresel yaygınlığı %9 ila %13 arasında değişmektedir (Pandhi & Sonthalia, 2011).

HPV enfeksiyonunun kuluçka süresi oldukça değişkendir ve enfeksiyonun kaynağını belirlemek çoğu zaman mümkün değildir. Genital siğiller, virüs bulaşımından sonra genellikle 2 ila 8 ay içerisinde ortaya çıkmakla birlikte, sıklıkla 2–3 ay içinde gözle görülür hale gelir (Anic & Giuliano, 2011). Genital siğil oluşumu genellikle birkaç hafta ila birkaç ay içinde gerçekleşirken, hücresel düzeydeki atipik değişimlerin gelişimi aylar hatta yıllar sürebilir. Kanser gelişimi ise çoğu durumda uzun bir zaman dilimini, yani birkaç on yılı kapsayan bir süreci gerektirir (CDC, 2011).

Günümüze kadar 170'in üzerinde HPV tipi tanımlanmıştır ve bu tiplerin yaklaşık yarısının genital bölge epiteline tropizm gösterdiği bilinmektedir (Lacey et al., 2006; Cogliano et al., 2005). Genital siğil vakalarının büyük çoğunluğu —yaklaşık %90'ı— düşük riskli ve onkojenik özelliği bulunmayan HPV tip 6 ve tip 11 tarafından meydana getirilmektedir. Bu iki tip yalnızca genital siğillere değil; aynı zamanda konjonktiva, burun, ağız ve larenks gibi mukozal bölgelerde de siğil benzeri lezyonlara neden olabilmektedir.

Buna karşılık, HPV-16, 18, 31, 33, 35, 45, 52 ve 58 gibi yüksek riskli tipler, genital

bölgede gözle görülür lezyonlar oluşturmaktan çok, prekanseröz veya neoplastik hücrel değişimlere neden olmaktadır. Bu yüksek riskli HPV türleriyle enfekte bireylerde, sıklıkla dışarıdan fark edilemeyen ancak ciddi patolojik sonuçlara yol açabilecek enfeksiyonlar gelişebilir. Bu tür enfeksiyonlar, squamöz hücreli karsinom, karsinoma in situ, Bowen hastalığı, Queyrat eritroplazisi gibi malign ve premalign tablolara zemin hazırlayabilir (Tchernev, 2009; Bleeker et al., 2009).

Penil intraepitelyal neoplazilerde HPV DNA'sının prevalansı %60-100 arasında değişmektedir ve en yaygın tip HPV-16'dır (%40,7). Penis kanseri olan hastalarda HPV prevalansı %46,9 ile %48 arasında değişirken, en sık görülen tipler HPV-16 (%60,2), HPV-18 (%13,3) ve HPV-6/11 (%8,1) olarak belirlenmiştir (Stratton & Culkin, 2016; Miralles-Guri et al., 2009). Erkeklerin alt genital bölgelerinden yapılan HPV örnekleme çalışmalarında, en yaygın HPV tespit edilen bölgeler penil shaft (%49,9), glans (%35,8) ve skrotum (%34,2) olmuştur. Daha düşük prevalansa sahip diğer bölgeler ise perianal alan (%20), anal kanal (%17,6), uretra (%10,1) ve semen (%5,3) olmuştur (Nielson et al., 2007). Ejakülattaki HPV prevalansını inceleyen bir meta-analizde, sperm donörlerine odaklanan üç çalışmada prevalans sırasıyla %7,5, %16 ve %26,3 bulunmuş ve en sık görülen tip HPV-16 olmuştur. Erkek infertilitesi üzerine yapılan yedi çalışmada, ejakülatta HPV prevalansı %16 bulunurken, genel popülasyona yönelik yapılan on bir çalışmada ise bu oran %10 olarak belirlenmiştir. (Laprise et al., 2014).

Hpv Proteinleri

E1 ve E2 proteinleri

HPV'nin E1 ve E2 genleri, viral replikasyonun ve transkripsiyonun regülasyonunda kritik rol oynayan önemli proteinleri kodlar. Bu proteinler, özellikle parabazal keratinositlerde yer alır ve viral epizomun stabilizasyonu ile viral replikasyonun başlatılmasında görev alır. E2 tarafından kodlanan protein, viral DNA'nın promotor bölgesine bağlanarak transkripsiyonu baskılar. E1 proteini ise, E2'nin bağlanmasını kolaylaştırarak promoter bölgesindeki bağlanma sitesine yardımcı olur (Christy & Laimonis, 2006).

E2 proteini, yaklaşık 50 kDa büyüklüğünde bir nükleer proteindir ve LCR (long control region) bölgesindeki E2 bağlanma bölgelerine (E2BS) bağlanarak viral replikasyon ve

transkripsiyonunun regülasyonunda önemli bir rol oynar. E2'nin prodüktif enfeksiyon sırasında birden fazla işlevi vardır; bunlar arasında bazal hücrelerde viral DNA replikasyonunun başlatılması ve genomun açılması (segregasyonu) yer alır. E2, viral genomun kodlamayan bölgesinde bulunan palindromik motifleri (AACCg(N4)cGGTT) tanıyan bir DNA bağlayan proteindir.

E2 proteini transkripsiyon üzerinde hem pozitif hem de negatif etkiler gösterir. Differensiyel olmamış hücrelerde, E2 düşük dozda bir viral transkripsiyonel trans-aktivatör gibi davranarak transkripsiyonu artırırken, yüksek konsantrasyonlarda Sp1 ve TFIID gibi transkripsiyonel faktörlerin bağlanmasını engelleyerek baskılayıcı bir rol üstlenebilir. Differensiyel olmuş hücrelerde ise E2, geç promotör bölgesindeki değişikliklerden dolayı transkripsiyonu baskılayıcı işlevini kaybeder. Bu durum, E1 ve E2 protein seviyelerinin artışıyla birlikte viral DNA amplifikasyonunun hızla çoğalmasına yol açar.

İnsan servikal kanser hücrelerinde, viral genomun integrasyonu nedeniyle E2 ekspresyonunun kaybı, HPV'nin indüklediği kanserin gelişimine katkıda bulunduğu düşünülmektedir (Christy & Laimonis, 2006; Doorbar, 2006). Ayrıca, E2 proteinleri viral genom replikasyonu için de gereklidir. E2, spesifik olarak E1 proteini ile etkileşerek viral replikasyon orijininin (Ori) üzerinde E1'i toplar, bu da E1-E2 kompleksinin oluşmasına yol açar. E2, E1'in toplanmasında yardımcı olmanın yanı sıra, pre-initiation kompleksinin yapımında ve konak hücre DNA replikasyon mekanizmasının Ori'ye toplanmasında da önemli bir rol oynar (John et al., 2008).

E1 proteini, 68 kDa büyüklüğünde, ATPaz, DNA helikaz ve DNA sarmalını açma aktivitesine sahip nükleer bir proteindir. Düşük dizi spesifitesi ve düşük afinitesiyle viral Ori'ye bağlanabilir, ancak bağlanma afinitesi E2 proteini ile artırılabilir. Yeni oluşan E1-E2 heksamer kompleksi, DNA'ya yüksek afiniteli bağlanarak şaperon proteinlerin yardımıyla DNA'yı etkili bir şekilde açar. E1, viral DNA replikasyonunun başlangıcını aktive etmek için DNA polimeraz- α 'nın subünitleri ile etkileşir ve ayrıca replikasyon çatallındaki helikaz aktivitesi sayesinde elongasyonda da önemli bir rol oynar. (John et al., 2008) .

E6 ve E7 Proteinleri

HPV'nin onkojenik etkileri, özellikle iki ana erken gen olan E6 ve E7'nin ekspresyonuna dayanır. E6 ve E7, HPV'nin önemli onkoproteinleridir. E6 proteini, yaklaşık 17 kDa büyüklüğünde olup, HPV enfeksiyonunun tümörojenik sürecinde kritik bir rol oynar. Yüksek riskli (HR) HPV'lerde E6 proteinleri, konak hücrenin çekirdek ve sitoplazmasında dağılım gösterir (Christy & Laimonis, 2006). HR HPV E6 proteinlerinin en bilinen işlevi, p53 proteinini hedef alarak hücre transformasyonuna yol açmaktır. p53, hücre siklusunu durdurmak veya apoptozisi başlatmak için görev yapan bir tümör baskılayıcı proteindir. Düşük riskli (LR) HPV E6 proteinlerinin, p53 ile daha düşük bir bağlanma afinitesi olduğu bilinmektedir. E6, p53'e bağlanmak için E6AP (E6 ilişkili protein) adı verilen bir ubiquitin ligazı kullanır. E6-E6AP-p53 kompleksi, p53'ün hızla yıkılmasını sağlayan bir ubiquitin bağımlı proteolitik yol aracılığıyla işlev görür, bu da hücre apoptozisini ve hücre döngüsünün düzenlenmesini engeller. Ayrıca, E6, p300/CBP gibi p53'ün koaktivatörlerini hedef alarak p53 aktivitesini dolaylı bir şekilde azaltır (Doorbar, 2006; John et al., 2008).

HR E6 proteinleri, aynı zamanda PDZ domain içeren proteinlere bağlanarak insan telomeraz revers transkriptaz (hTERT) geninin ekspresyonunu artırır ve böylece hücrelerin ölümsüzleşmesini sağlar. PDZ domaini, özellikle hücresel sinyal iletiminde yer alan proteinler için kritik bir yapıdır. HR E6 proteinleri, bu proteinleri proteozom aracılığıyla yıkım için hedeflerken, LR E6 proteinlerinin bu etkileşimi gösterdiği gözlenmemiştir. Telomeraz, telomerleri uzatarak hücrelerin yaşlanmasını engeller ve HR HPV E6 proteinleri, telomeraz aktivitesini artırarak hücrelerin sınırsız bölünmesine yol açar (Christy & Laimonis, 2006).

E7 proteini, yaklaşık 12 kDa büyüklüğünde olup, çoğunlukla hücrenin çekirdek bölgesinde bulunur. HR E7 proteinlerinin temel rolü, retinoblastom (Rb) ailesinin üyeleriyle etkileşerek hücrelerin transformasyonunu sağlamaktır. Rb, hücre siklusunun G1 fazından S fazına geçişini inhibe eder ve bu süreç fosforilasyon ile düzenlenir. HPV enfeksiyonunda, E7 proteinleri hipofosforile Rb proteinlerine bağlanarak Rb'nin inaktivasyonuna neden olur, bu da hücrenin S fazına geçişini sağlar. LR E7 proteinleri de Rb'ye bağlanabilir, ancak bu bağlanma afinitesi daha düşüktür. Rb ailesinin diğer üyeleri, p107 ve p130, hücre siklusunun ilerlemesi için gereklidir ve E7 proteinleri, bu proteinlerin işlevlerini olumsuz etkiler (Burd, 2003).

Histon deasetilazlar (HDAC) hücre siklusunun düzenlenmesinde önemli bir rol oynar. Hipofosforile Rb, E2F transkripsiyon faktörü aracılığıyla HDAC'ları aktive eder ve S fazına özgü genlerin inhibe edilmesine neden olur. HPV ile enfekte hücrelerde, E7 proteinleri Rb-

HDAC kompleksini bozarak hücrenin S fazına geçişini uyarır. Ayrıca, E7 proteinleri Rb'den bağımsız olarak HDAC'lere bağlanarak hücre siklusunun ilerlemesini hızlandırır. Differansiye olmamış hücrelerde E7 tarafından E2F aktivasyonunun, hem HR hem de LR HPV'leri tarafından kullanılan ortak bir mekanizma olduğu düşünülmektedir. E7 proteinleri ayrıca, p21 ve p27 gibi siklin bağımlı kinaz inhibitörlerinin aktivitelerini inaktive ederek hücre siklusunun G1 fazından S fazına geçişini destekler.

E4 Proteini

HPV E4 proteini, çoğu erken evre proteininin aksine enfeksiyonun ilerleyen dönemlerinde daha yüksek düzeyde ifade edilir. Bu proteinin tam uzunluğu, E1 ve E4 genlerinin birleşerek oluşturduğu E1-E4 transkriptlerinden türetilir. E1-E4 proteini, HPV'nin diğer proteinlerinden çok daha fazla üretilir ve E4 ORF ile E1'in ilk beş amino asidini içeren 17 kDa'lık bir füzyon proteini oluşturur. Bu dizilerin uç uca bağlanması, RNA'nın biçimlendirdiği bir süreçtir. E1-E4 transkriptleri, HPV'nin yaşam döngüsü boyunca sürekli olarak ifade edilir. Tam uzunluktaki E1-E4 proteini, farklılaşmış hücrelerin üst tabakalarında proteolitik olarak parçalanarak polipeptid ürünlerine dönüşür; bu ifade, özellikle diferansiye suprabazal tabakada en yüksek seviyeye ulaşır. Ancak, E1-E4 proteininin viral yaşam döngüsündeki kesin rolü hala belirsizliğini korumaktadır. E1-E4 proteini genellikle sitoplazmada yoğunlaşır. Yüksek riskli HPV'nin E4 proteini, enfekte hücrelerin sitoplazmasında yayılır ve keratin ara filamentleri ile birleşerek filamente benzer bir ağ yapısı oluşturur. Bu yapı, in vitro ortamda sitoskeletonun bozulmasına yol açarak virüsün salınımına katkı sağlıyor olabilir. E4 proteininin yüksek seviyelerdeki ekspresyonunun, viral DNA replikasyonu ile ilişkili olduğu ve diferansiye epitel hücrelerinde L1 ekspresyonundan önce gerçekleştiği bildirilmiştir. Bu gözlemler, E4 proteininin HPV DNA replikasyonunu tetiklediğini ve virüsün yaşam döngüsünün geç evrelerindeki fonksiyonlarını düzenlediğini ortaya koymaktadır. (Christy & Laimonis, 2006; Doorbar, 2006; John et al., 2008; Burd, 2003).

E5 Proteini

HPV E5 proteini, yaklaşık 5 kDa boyutunda ve 83 amino asitten oluşan, küçük, hidrofobik bir membran proteini olup, genellikle endoplazmik retikulum ve golgi cisimciklerinde lokalize olur. Bununla birlikte, plazma membranlarında da bulunabilir. Sığır

papillomavirüslerinin aksine, HPV E5 proteini hücre kültürlerinde sınırlı bir transformasyon yeteneğine sahiptir, ancak E6 ve E7 proteinlerinin transformasyon özelliklerine katkı sağladığı gösterilmiştir. Sığır papillomavirüslerinde E5 proteini, platelet derived growth factor (PDGF) reseptörleriyle etkileşime girerek hücre transformasyonuna aracılık ederken, HPV E5 proteininin viral yaşam döngüsündeki rolü, hücrelerdeki düşük ekspresyon seviyeleri nedeniyle tam olarak belirlenmemiştir. Bunun yanı sıra, HPV E5 proteini epidermal growth factor reseptörleri (EGFR) ile etkileşerek, enfekte hücrelerde nukleer EGF aracılı sinyal iletimini başlatır. EGFR'nin servikal intraepitelyal lezyonların çoğunda ifade edildiği bilinmektedir. HPV E5 proteininin fare fibroblastlarındaki ekspresyonu, EGF'nin hücre proliferasyonunu artırıcı etkisini tetikler. HPV E5 proteinleri, genellikle viral yaşam döngüsünün geç evrelerinde üretilir. Son dönemde yapılan çalışmalar, E5 proteininin viral amplifikasyonu ve diferansiyasyonla hücrelerde viral gen ekspresyonunu modüle etmede E7 proteiniyle birlikte kooperatif bir rol üstlendiğini ortaya koymuştur. E5'in etkisi, endozomal maturasyonda ve antijen sunan hücrelerin işlevlerinde değişikliklere yol açmaktadır. Ayrıca, E5'in varlığı, hücre yüzeyindeki HLA-A ve HLA-B seviyelerinin düşmesine neden olur. MHC sınıf II tarafından antijen sunumunu, sabit zincirin bozulmasına yol açarak interferon gama ile uyarım yapar ve E5 ekspresyonu olan hücrelerde sınıf II yüzey seviyelerinin azalmasına neden olur. Özellikle HPV 16 E5 proteini, HLA sınıf I'in hücre yüzeyine taşınmasını engelleyerek MHC sınıf I aktivitesini inhibe eder. (Christy & Laimonis, 2006) .

Geç bölge L1 ve L2 proteinleri

Geç bölge, yaklaşık 3 kb uzunluğunda olup, sırasıyla majör kapsid proteini olan L1 ve minör kapsid proteini olan L2'yi kodlayan genleri içerir. L1 proteini yaklaşık 55 kDa, L2 proteini ise yaklaşık 74 kDa ağırlığındadır. Geç HPV genlerinin transkripsiyonu, E7 geninde bulunan geç diferansiyasyonla ilişkili bir promotör aracılığıyla gerçekleşir. L1 proteini, hücreye giriş için $\alpha 6\beta 4$ integrin, heparan sülfat ve glikozaminoglikan gibi üç farklı yüzey reseptörüne bağlanır. L2 proteininin de enfeksiyonun başarılı bir şekilde gerçekleşebilmesi için hücre yüzeyindeki proteinlere bağlanması gereklidir. İnfekte hücrenin sitoplazmasında, L2 proteini β -aktin ile etkileşime girerek, virüsün nükleusa taşınmasına yardımcı olur. Hem L1 hem de L2 proteinleri, C-terminal bölgelerinde nukleer lokalizasyon sinyalleri taşır; bu sinyaller, virionların sitoplazmada sentezlendikten sonra nükleusa yönlendirilmesinde kritik bir rol oynar. L1 ve L2 proteinlerinin nükleusa taşınması, virüsün yaşam döngüsü boyunca önemli bir aşamadır. İlk taşıma, diferansiyasyona uğramamış ve bölünen hücrelerde, HPV

genomunun replikasyon için nükleusa salınmasıyla gerçekleşir. İkinci taşıma ise, infekte hücrelerin terminal diferansiyasyon aşamasında, L1 ve L2 proteinlerinin sitoplazmadan nükleusa taşınarak virionlara montajlanması sırasında görülür. L1 proteini, tek başına kapsidlerin oluşumunu sağlayabilir. L2 proteini ise, viral DNA'ya bağlanarak ve virüs partiküllerinin kapsitlenmesinde yer alarak bu sürece katkı sağlar. Son dönemde yapılan bir çalışmada, HPV-16 L2 proteininin, E2 proteininin transkripsiyonel aktivitesini inhibe ettiği ancak viral DNA replikasyonunu etkilemediği bulunmuştur. L2-E2 etkileşiminin, viral yaşam döngüsündeki rolü ise halen araştırılmaktadır. (Christy & Laimonis, 2006; Doorbar, 2006; John et al., 2008; Burd, 2003). HPV enfeksiyonları, çoğunlukla servikal epitel hücrelerini etkiler ve bu hücrelerin farklılaşması, viral replikasyon için gereklidir. Enfeksiyon, epitelin bazal tabakasında başlar, burada hücrelere giren virüs, nükleusa ulaşarak epizomal viral DNA'nın replikasyonunu başlatır. (Doorbar, 2006).

Patogenez

HPV enfeksiyonu, genellikle bazal epitelde başlar. Enfeksiyon oranı yüksek olsa da, çoğu vaka bir ya da iki yıl içinde kendiliğinden iyileşir. Enfekte olan bireylerin küçük bir kısmı ise kalıcı olarak enfekte hale gelir ve bu durum, servikal kanserin gelişmesi için en önemli risk faktörüdür. Kadınlarda servikste, skuamöz intraepitelyal lezyonlar (SIL), tarama testleri ile tespit edilebilir. Düşük dereceli skuamöz intraepitelyal lezyonlar (LSIL), genellikle geri dönme eğilimindeyken, yüksek dereceli skuamöz intraepitelyal lezyonlar (HSIL) kanser öncesi lezyonlar olarak kabul edilir. Önceden bu tür servikal lezyonlar servikal intraepitelyal neoplazi (CIN) olarak adlandırılıyordu. Eğer tespit edilmez veya tedavi edilmezse, bu kanser öncesi durumlar yıllar veya on yıllar içinde servikal kanserle sonuçlanabilir.

HPV ile ilişkili diğer kanser türlerinin patogenezi de benzer bir süreç izliyor olabilir, ancak bu lezyonların öncülleri hakkında daha sınırlı bilgi bulunmaktadır. Örneğin, anal HSIL anal kanserin, vulvar HSIL vulvar kanserinin, vajinal HSIL ise vajinal kanserin öncüsü olarak tanımlanmıştır. Bir HPV tipiyle enfekte olmuş olmak, başka bir HPV tipiyle enfekte olmayı engellemez. HPV ile enfekte olan kişiler arasında, %5 ila %30'u birden fazla HPV tipiyle aynı anda enfekte olabilir.

HPV Enfeksiyonunun Oluşumu

Tüm papillomaviruslar, ikozahedral bir kapsid içinde çift sarmallı sirküler DNA taşıyan virüslerdir. HPV tipleri arasında genom boyutları küçük farklar gösterse de, tipik olarak yaklaşık 8000 baz çiftine (HPV 16 için 7904 baz çiftine) sahiptir ve 8 veya 9 açık okuma çerçevesi (ORF) içerir. Virüs kapsidi, iki proteinden oluşur. İnfeksiyöz virüslerin minör kapsid proteini olan L2, virionun köşelerinde yer alan pentavalan kapsomerlerin merkezinde bulunur. Bu iki protein, virüsün enfektifliğinde önemli bir rol oynar (Modis et al., 2002; Trus et al., 1997).

Papillomavirus enfeksiyonunun oluşabilmesi için, virüs partiküllerinin epitelin bazal tabakasına bağlanması ve bölünen bazal hücrelere girmesi gereklidir. Virüsün hücreye girişinde yer alan reseptörlerle ilgili bazı farklılıklar olsa da, heparan sülfat proteoglikanlarının ilk bağlanmada ve/veya virüs alımında önemli bir rol oynadığı düşünülmektedir. Ayrıca, HPV enfeksiyonunun etkili bir şekilde gerçekleşebilmesi için, sekonder reseptörlerin de bulunduğu görülmektedir ve bu reseptörlerden birinin $\alpha 6$ integrin olduğu öne sürülmektedir (Doorbar, 2006; zur Hausen, 2002). Papillomavirus partikülleri bağlanma işlemi sonrasında hücreye oldukça yavaş bir şekilde alınır; HPV 16 için bu alım, "clathrin-coated" endositoz yoluyla gerçekleşir. Ancak, bu giriş mekanizması tüm HPV tiplerinde aynı olmayabilir; örneğin HPV 31'in "caveolae" yolu ile hücreye girdiği belirtilmiştir. Papillomavirus partikülleri, geç endozomlarda veya lizozomlarda ayrışır ve viral DNA'nın nükleusa transferini minör kapsid proteini L2 kolaylaştırır. Deneysel çalışmalarda, mRNA seviyelerindeki artışla birlikte viral transkriptler enfeksiyon sonrası yaklaşık 12 saat içinde tespit edilebilmektedir (Christy & Laimonis, 2006; Day, Lowy, & Schiller, 2003; Day, Baker, Lowy, & Schiller, 2004). Enfeksiyon sırasında, viral genom bazal tabaka hücrelerinde konak genoma entegre olmadan, stabil bir epizom olarak yerleşir ve bunun için E1 ve E2 viral proteinlerinin ekspresyonu gereklidir. E2 proteini, prodüktif enfeksiyon sırasında çeşitli işlevlere sahip olup, bazal hücrelerde viral DNA replikasyonunun başlatılmasında ve genomun ayrılmasında kritik bir rol oynar. E2, viral genomun kodlamayan bölgesindeki palindromik motifleri tanır ve bu motif, viral replikasyon orjinine yakın bir bölgede bulunur. E2'nin bağlanması, E1 helikazının viral orjine çekilmesini sağlar. Ayrıca E2, DNA polimeraz α ve RPA (replikasyon protein A) gibi hücresel proteinlere bağlanarak, viral DNA replikasyonu için gerekli olan faktörleri toplar (Christy & Laimonis, 2006; Doorbar, 2006). Bazal hücrelerde, S fazında hücresel DNA ile viral genomun replike olduğu gözlemlenir.

Replikasyonun yanı sıra, E2 proteini aynı zamanda bir transkripsiyon faktörü olarak da işlev görebilir ve HPV 16 için p97, HPV 31 için ise p99 olan erken promotörlerin regülasyonu ile E6/E7 onkogenlerinin ekspresyonunu kontrol eder. E2, düşük düzeyde transkripsiyonel aktivatör olarak çalışırken, yüksek düzeylerde hücrel transkripsiyon faktörü SP1'in erken promotör yakınlarına yerleşmesini engelleyerek onkogen ekspresyonunu baskılar. E2'nin bu şekildeki rolünün bazal epitel hücrelerinde ne kadar önemli olduğu net olmamakla birlikte, viral DNA'nın metilasyonu veya nükleozomal yapısı, erken promotörün etkili aktivasyonu ile uyumsuz olabilir. Yapılan genom analizleri, BPV (bovine papillomavirus) ile transformasyona uğramış keratinositlerde ve servikal lezyonlardan alınan hücre dizilerinde, viral epizomların bazal hücrelerde 10-200 kopya arasında korunduğunu göstermektedir.(Doorbar, 2006; Burd, 2003; zur Hausen, 2002).

Epidemiyoloji

HPV, genel nüfus içinde en yaygın cinsel yolla bulaşan enfeksiyonlardan biri olarak kabul edilmektedir. Hem heteroseksüel hem de homoseksüel bireylerde, penetratif ya da penetratif olmayan cinsel temas yoluyla HPV bulaşabilir. Ancak, enfekte olan çoğu kadın ve erkek, klinik belirtiler veya semptomlar göstermez veya enfeksiyonları geçici olur. HPV enfeksiyonunun sıklığı, vücutta enfeksiyonun meydana geldiği bölgeye bağlı olarak değişir; özellikle anogenital bölgede prevalans, oral bölgeden daha yüksektir. Erkeklerde yaşın genital HPV prevalansı ile ilişkili olmadığı görülürken, kadınlarda yeni tanı konan HPV enfeksiyonlarının sıklığı yaşla birlikte azalır. Ayrıca, genital HPV enfeksiyonlarının ortalama süresi, her iki cinsiyet için benzerken, yüksek riskli HPV 16 alt tipi her iki cinsiyette de daha uzun süre devam etmektedir. İmmün yetmezliği olan bireylerde ise HPV enfeksiyonları genellikle kalıcı hale gelir ve kanserleşme riski taşır.

Kadınlarda arasında, düşük ve yüksek riskli HPV alt tiplerinin sıklığı birbirine yakındır. Bununla birlikte, erkeklerde düşük riskli HPV alt tipleri, yüksek riskli olanlardan daha yaygındır. HPV enfeksiyonunun rahim ağzı kanseri ile ilişkili olduğu düşünülmekte ve bu kanser vakalarının neredeyse %100'ünün HPV enfeksiyonuna bağlı olduğu kabul edilmektedir. Dolayısıyla, kadınlar bu enfeksiyonun yol açtığı hastalık yükü açısından en yüksek risk grubunu oluşturmaktadır. Küresel düzeyde, rahim ağzı enfeksiyon oranları ve bu enfeksiyonların neden olduğu kanser vakalarında büyük coğrafi farklılıklar gözlemlenmektedir. En yüksek oranlar Güney Amerika ve Sahra Altı Afrika'da kaydedilmekte olup, bu durum, söz konusu bölgelerde eğitim, tarama ve önleme

programlarına daha fazla erişim sağlanması gerekliliğini ortaya koymaktadır. (Crow, 2012).

HPV Enfeksiyonunun Klinik Belirtileri

Benign Cilt Lezyonları

• **Cilt Çilleri:** HPV enfeksiyonunun en yaygın ve belirgin belirtilerinden biri olan çiller, virüsün oluşturduğu pleomorfik tümörlerdir. Bu lezyonlar genellikle ekstremitelerin cildi, genital bölgeler, mukozalar ve nadiren oral ya da larengeal bölgelerde görülür (Sterling, 2004).

• **Plantar Siğiller:** Plantar bölgesinde oluşan bu siğiller, derinlemesine yerleşim gösterebilir ve genellikle ağrılıdır. Bu tür siğiller genellikle HPV 1'in bir sonucu olarak ortaya çıkar. Daha yüzeysel olanlar ise "mozaik siğil" olarak bilinir ve HPV 2 tarafından oluşturulurlar. Mozaik siğiller daha az ağrılıdır ve genellikle daha geniş bir alanı kapsar.

• **Flat Genital Siğiller:** Düz siğiller, deri yüzeyinden hafifçe yükselmiş, cilt renginde veya pigmentli (kahverengi ya da sarımsı) olabilir. Yüz ve elin arka tarafı, bu lezyonların en sık görüldüğü alanlardır. Bu siğiller sıklıkla kaşınma veya diğer travmalar sonucu lineer bir biçimde dağılabilir (Koebner fenomeni). Bu tip siğillerin kendiliğinden gerileme eğilimi bulunur ve genellikle iltihaplanma ile birlikte bu gerileme gerçekleşir. En yaygın görülen HPV türleri HPV 3 ve HPV 10'dur (Sterling, 2004; Jablonska et al., 1997).

• **Filiform Siğiller:** Bu siğiller, deri yüzeyine dik veya eğik bir şekilde büyüyen, pedünküle benzer diken şeklinde oluşan lezyonlardır. Genellikle yüz ve boyunda, tekil veya çoklu olarak yer alırlar. Bu tip lezyonlara en çok HPV 2 neden olur (Sterling, 2004).

• **Epidermodisplazi Verruciformis (EV):** Otozomal resesif bir genetik hastalık olup, HPV enfeksiyonlarına karşı artan duyarlılık ve cilt kanserine yatkınlık ile karakterizedir. EV hastaları, belirli HPV türlerine daha yatkındır ve bu nedenle ciltte malign tümörler geliştirme riski yüksektir. Lezyonlar genellikle çocukluk döneminde ortaya çıkar ve polimorfiktir. Yüz ve boyunda düz siğillerden ayırt edilemeyen bu lezyonlar, gövde ve uzuvlarda daha farklı şekilde, eritematoz maküller ya da seboreik keratoza benzeyen kalın plaklar şeklinde görülür. EV'li bireylerde cilt kanserlerinin gelişimi, genellikle 4. ve 5. yaşam on yıllarında artar ve bu süreçte güneşe maruz kalmanın önemli bir rolü vardır. EV hastalarındaki HPV tipleri HPV 5, 8, 9, 12, 14, 15, 17, 19-25, 28, 29, 36-38, 47, 49 ve 50 olarak tanımlanmıştır (Majewski & Jablonska, 1997; Majewski & Jablonska, 2002; de Oliveira et al., 2003).

Kötü Huylu Cilt Lezyonları

• **Bowen Hastalığı (BH):** Bowen hastalığı, invaziv kanser haline dönüşebilen in situ bir skuamöz hücreli karsinomdur. HPV'nin özellikle yüksek riskli mukozal tipleri, genital olmayan Bowen hastalığı lezyonlarında da sıkça bulunur. Bu tür lezyonlar özellikle periungal bölgede, ellerde ve bazen ayaklarda gözlemlenir. Genital bölgede görülen HPV lezyonlarının ekstragenital bölgelerdeki Bowen hastalığı ile ilişkili olduğu önerilmektedir. EGBH'deki HPV tespitleri, sadece ekstremitelerde değil, daha geniş bölgelerde de görülür. EGBH'de genellikle HPV 2, HPV 6, 11, 54, 58, 61, 62, 73 gibi tipler tespit edilmiştir (Derancourt et al., 2001; Zheng et al., 2005).

• **Bazal Hücreli ve Skuamöz Hücreli Kanserler (NMSC):** HPV'nin nonmelanom cilt kanserlerinin gelişimindeki kesin rolü hala netleşmemiştir. Ancak, bağışıklığı baskılanmış bireylerde HPV'nin cilt kanserojenezindeki rolü önemli görünmektedir. Bu bireylerde viral DNA'nın tespiti daha yaygındır ve aynı lezyonlarda farklı HPV türlerinin varlığı sıklıkla görülür.

Benign Mukozal Lezyonlar

Fokal Epitel Hiperplazisi (Heck Hastalığı)

Fokal epitel hiperplazisi (FEH), ağız mukozasında nadir görülen bir durumdur ve genellikle benign bir seyir izler. HPV 13 ve 32 ile ilişkilidir. Bu hastalık, özellikle çocuklar ve kadınlar arasında daha sık görülür ve Amerikan Yerlileri, Eskimolar ve bazı Afrika topluluklarında belirgin bir ırksal predominans gösterir. Klinik olarak, hastalık, pembe renkte, tekil veya plak şeklinde çok sayıda küçük papül ile kendini gösterir. Lezyonlar genellikle asemptomatiktir ve zamanla kendiliğinden gerileyebilir. FEH en çok alt dudakta görülür, ancak daha nadir olarak üst dudak, dil, ağız mukozası, orofarenks, damak ve ağız tabanı gibi alanlarda da yerleşebilir.

Condiloma Aküminata (Genital Siğiller)

HPV'nin genital bölgede neden olduğu en yaygın lezyonlar, anogenital siğiller veya kondiloma aküminata olarak bilinir. Bu lezyonlar genellikle yumuşak, ipliksi, pembemsi,

sessil veya saplı büyümeler şeklinde görülür ve bazen karnabahar benzeri dışı doğru büyüyebilirler. Çoğu durumda asemptomatiktirler. HPV 6 ve HPV 11, genellikle kondiloma aküminata lezyonlarında tespit edilen düşük riskli türlerdir. Yüksek riskli HPV tipleri, örneğin HPV 16 ve 18, sıklıkla HPV 6 ve 11 ile birlikte veya diğer HPV türleriyle birlikte enfekte olabilir (Chan et al., 2009).

Bowenoid Papüloz (Bowenid Papülozi)

Bowenoid papüloz (BP), genital bölgede bulunan, histolojik olarak in situ skuamöz hücreli karsinom (SCC) veya Bowen hastalığına (BD) benzer multifokal papüller lezyonları tanımlar. Bu hastalık, genellikle genç yetişkinleri etkileyen ve anogenital bölgede, kahverengi veya eritematöz papüller şeklinde görülen çok sayıda lezyonla kendini gösterir. BP'nin klinik görünümü, seboreik keratoz, melanositik nevüs ve yaygın siğillerden ayırt edilmelidir. BP, HPV 16 ile güçlü bir ilişki gösterir (Majewski & Jablonska, 1997).

Kötü Huyulu Mukozal Lezyonlar

• **Genital Bowen Hastalığı:** Genital bölgede görülen carcinoma in situ (CIS) veya genital Bowen hastalığı, özellikle HPV 16 gibi yüksek riskli HPV türleriyle ilişkilidir. Klinik olarak genellikle tek bir plaka şeklinde ortaya çıkar ve bu lezyonların kendiliğinden gerileme eğilimi yoktur. Genital BD, skuamöz hücreli karsinoma (SCC) dönüşme potansiyeline sahiptir (Bonvicini et al., 2005).

• **Vulva Kanseri:** Vulvar kanser genellikle vulva intraepitelyal neoplazisi (VIN) veya servikal kanserin bir sonucu olarak gelişir. Sıklıkla uzun süreli genital siğillerin neden olduğu lezyonlar arasında görülür. Vulvar skuamöz hücreli karsinom (SCC) vakalarında HPV'nin tespit oranı %30 ila %70 arasında değişmektedir. Ancak vulva kanserinde HPV tespiti, servikal kanserden daha düşük düzeyde görülür. Bu fark, kullanılan tespit yöntemlerinin hassasiyetine veya henüz tanımlanmamış HPV türlerinin varlığına bağlı olabilir. HPV 16, vulva kanserlerinde en sık rastlanan türdür. Ayrıca HPV 18, 21, 31, 33 ve 34 gibi türler de bu lezyonlarda tespit edilmiştir.(Majewski & Jablonska, 1997).

• **Penil Kanser**

Penil kanser, klinik olarak sert, nodüler, ülserleşmiş veya erozif lezyonlarla kendini gösterebilir ve bazen verrukoz (siğil benzeri) bir yüzey sergileyebilir. HPV'nin bu tür lezyonlarda tespit edilme oranı %40-70 arasında değişmektedir ve en sık rastlanan tür HPV 16'dır (Heideman et al., 2007).

• Anal Kanser

HPV, anal kanserin oluşumunda önemli bir rol oynamaktadır ve bu tür kanser lezyonlarında HPV tespiti sıklıkla yapılmaktadır. HPV 16, anal kanserle en güçlü ilişkisi bulunan türdür (de Vuyst et al., 2009).

• Servikal Kanser

Servikal kanser, dünya çapında birçok kadını etkileyen ciddi malignitelerdendir. HPV 16 ve 18, servikal lezyonlar, prekanseröz displazi ve servikal kanserlerin başlıca etiyolojik faktörleridir. HPV 16, servikal enfeksiyonların yaklaşık %50'sine neden olurken, HPV 16 ve 18'in birlikte varlığı, dünya genelindeki servikal kanser vakalarının %70'inden fazlasına katkı sağlar. HPV-DNA'nın konak hücrelerinde varlığı genellikle nadir görülür, çünkü konak immün sistemi çoğunlukla HPV enfeksiyonuna hızlı bir şekilde tepki verir. Ancak, viral genetik materyal hücrelere girdiğinde, konak hücrelerin hızla neoplastik dönüşümü başlayabilir. Fakat mevcut HPV DNA'sı, kanserin ilerlemesi için gerekli olan diğer epigenetik ve genetik materyalleri tamamlamadıkça, kanser gelişimi için tek başına yeterli değildir. Servikal kanserlerin büyük çoğunluğu skuamöz hücreli kanserlerdir (%85) ve bu kanserler, serviksin transformasyon bölgesinde yer alan stratifiye skuamöz epitelin, endoservikal kanalın kolumnar epitelini yerinden alması ile gelişir. Adenokarsinom ise daha az yaygındır (%15) ve glandüler epitelden köken alır. Servikal displazi şüphesi olan vakalarda, asetik asit ile yapılan kolposkopik inceleme ve biyopsi tanıyı doğrulamak için gereklidir. Servikal intraepitelyal neoplazi (CIN), 1'den 3'e kadar derecelendirilebilir. CIN 1 ve CIN 2'nin çoğu spontan gerilerken, CIN 3 genellikle tedavi gerektirir; bu tedavi yöntemleri arasında krioterapi, CO2 lazer buharlaştırma veya eksizyonel biyopsi bulunur. Servikal displazi için tanı yaşı ortalama 29 iken, invaziv kanser için bu yaş 47'dir. Servikal kanserin mikrovaziv ve displastik safhalarında hastalar genellikle belirti vermezler. Ancak serviks kanserleştğinde, hastalar vaginal akıntı ve/veya kanama gibi şikayetlerle başvururlar, bu şikayetler çoğunlukla cinsel ilişki sonrası görülür. Bu belirtiler, menstrüel kanama ve postmenapozal kanama gibi diğer kanama sebeplerinden ayırt edilmelidir. Yerel olarak ilerlemiş vakalarda ise alt

ekstremitelerde ağrı, şişlik, yan ağrısı, rektal kanama, hematüri ve fistül gelişebilir. Metastazlar ise kemik kırıkları, mide çıkışı obstrüksiyonu ve/veya hemoptizi gibi ciddi komplikasyonlara yol açabilir.

Tanı

Servikal Sitoloji Testleri

Servikal sitoloji testi, kanser taramasında etkinliği kanıtlanmış bir testtir. Ancak, klinik olarak önemli lezyonlarda bu testin sensitivitesi düşük olabilir ve yanlış negatif sonuçlar verebilme olasılığı yüksektir. Kolposkopik biyopsi, geçmişte altın standart kabul edilse de, son çalışmalarda servikal biyopsilerin tanı veya örnekleme hataları nedeniyle, yüksek dereceli lezyonların yaklaşık %50'sinin gözden kaçırılacağı bildirilmiştir (Thomas, 2006).

HPV Testi

HPV enfeksiyonlarının teşhisi, hücresel örneklerde HPV'nin tespitiyle yapılabilir. HPV taramalarının klinik geçerliliği önemlidir ve FDA, iki farklı HPV tarama metodunu onaylamıştır. Çoğu HPV testi, kolposkopik biyopsi veya FDA onaylı ilk test olan HCII (Hybrid Capture 2) testi ile yapılmaktadır. Diğer bir onaylı test ise 2009 yılında onaylanan HPV Invader testidir. HPV tanısı için üç ana yöntem kullanılmaktadır: direk hibridizasyon yöntemleri (Southern blot, dot blot, in situ hibridizasyon), sinyal amplifikasyon testleri (HCII) ve nükleik asit amplifikasyon testleri (PCR) (Thomas, 2006). Bazı sağlık otoriteleri HPV testlerinin kullanımını uygun bulurken, diğerleri kullanımını gereksiz olarak değerlendirmektedir. Anormal servikal sitoloji örneklerinde çoğunlukla yüksek riskli HPV tipleri tespit edilse de, ASCUS tanısı olan hastaların çoğunda geçici HPV enfeksiyonuna bağlı hafif sitolojik değişiklikler gözlemlendiği için bu grup hastalarda HPV testinin spesifitesinin sınırlı olduğu bildirilmiştir.

Direk Hibridizasyon Yöntemleri

In situ hibridizasyon, hem parafine gömülü doku örneklerinde hem de servikal yaymalar üzerinde HPV antijenlerinin veya nükleik asitlerin (DNA veya mRNA) spesifik problemler ile birleşmesine dayanır. Ticari olarak kullanılan DNA problemlerinin çoğunda, HPV tiplendirmesi

için gruplandırılmış problemler bulunmaktadır. Ancak, bu problemlerin klinik kullanımları, yüksek maliyetlerinden dolayı sınırlıdır.

Sinyal Amplifikasyon Testleri

HPV tanısı için FDA onayı almış birkaç prob prensibine dayanan test bulunmaktadır. Hybrid Capture II (HCII) testi, FDA tarafından onaylanan ilk test olmanın yanı sıra, klinik kullanımda en yaygın karşılaşılan sinyal amplifikasyon yöntemi testidir. Bu test, solüsyon bazlı hibridizasyona dayanan bir sinyal amplifikasyon metodudur. Bu testte, genellikle HPV Tip 16, 18, 31 gibi HPV-DNA hedeflerine karşı RNA problemleri kullanılır.

Nükleik Asit Amplifikasyon Testleri

PCR, HPV tanısında en yaygın kullanılan ve en hassas testtir. Bu test, HPV-DNA'nın küçük parçalarını amplifiye ederek daha az doku ve hücre örneği veya daha düşük viral kopya ile test yapabilmeyi sağlar.

Yeni Teknolojik Yöntemler

HPV tanısı ve genotip tespiti için hızlı, spesifik, hassas ve düşük maliyetli yeni teknolojik yöntemler klinik uygulamada kullanılmaktadır. Luminex xMAP süspansiyon yöntemi, tip spesifik oligonükleotid problemler kullanarak 100 farklı HPV genotipini tespit edebilmektedir.

HPV aşılı

HPV Aşılı ve Etkileri

HPV aşılı, virüsle mücadelede önemli bir rol oynamaktadır. Bu profilaktik aşılı, rekombinant DNA teknolojisi kullanılarak üretilmiş olan L1 proteinine dayanmaktadır. Bu proteinler, bağışıklık sistemini harekete geçirir. Aşılıyla kazanılan bağışıklık, doğal enfeksiyonla elde edilen bağışıklıktan daha güçlüdür çünkü aşılı, virüsün farklı serotiplerine karşı da çapraz koruma sağlar. Aşılının sağladığı bağışıklık yanıtı, nötralize edici immünoglobulin G antikorları ve hücresel bağışıklık yoluyla gerçekleşir. Ticari olarak bulunan HPV aşılı arasında Cervarix™ ve Gardasil® yer alır. Bu iki aşılı, içerik açısından bazı farklılıklar gösterir.

HPV aşısı için en uygun yaş aralığı, enfeksiyona maruz kalmadan önceki döneme denk gelir. Bu da kızlar için 11-12 yaşları arasını kapsar. Erkekler için ise 9 ila 26 yaş arası Gardasil® aşısı önerilmektedir. HPV aşısının üç dozunun uygulanmasının ardından, HPV'ye karşı antikor gelişir. Araştırmalar, üçüncü dozun ardından antikor seviyelerinin zirveye çıktığını ve bu seviyelerin doğal enfeksiyonlardan daha yüksek kaldığını göstermektedir.

Daha yaşlı kadınlarda, genç kadınlara göre HPV enfeksiyonuna yakalanma riski daha yüksek olabilmektedir. Genç yaşlardaki kadınlar ve cinsel deneyimi olmayan kızlar, HPV aşılamaından en fazla faydayı sağlayacak grup olarak öne çıkmaktadır. Ancak son çalışmalar, daha yaşlı kadınlar arasında da HPV aşılarının faydalarını ortaya koymuştur. Gardasil® aşısı, HPV tip 6, 11, 16 ve 18 gibi türlere karşı koruma sağlamaktadır ve hem Avrupa hem de ABD'de onaylanmıştır. Gardasil®9 ise, ek olarak beş ekstra HPV tipini (HPA31, HPA33, HPA45, HPA52, HPA58) hedef alır.

HPV aşılması, birçok kanser türünün önlenmesinde önemli bir etkiye sahiptir. Gırtlak kanserinin %3'ü, ağız boşluğu kanserinin %4'ü, orofarenkste görülen kanserin %21'i, vulvar kanserinin %23'ü, penil kanserinin %25'i, vajinal kanserin %61'i, anal kanserin %79'u ve servikal kanserin %90'i, HPV aşılılarıyla önlenir. Haziran 2020 itibarıyla, Dünya Sağlık Örgütü'ne üye 55'ten fazla ülke, ulusal aşı programları aracılığıyla HPV aşılarını uygulamaya koymuştur. Ayrıca, 9vHPV ve 4vHPV aşılarının, HPV ve buna bağlı enfeksiyonları azaltmadaki etkinliği üzerine yapılan raporlar, 22 farklı ülkede giderek artmaktadır. (Bruni et al., 2021; Cody et al., 2020).

MATERYAL METOT

Etik Kurul ve izinler: Bu tez çalışması Yüzüncü Van Yıl Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan alınan 17/11/2023 tarih 2023/12-04 sayılı etik kurul onay belgesi alınarak yapılmıştır. Anket çalışma izni ise Yüzüncü Van Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi, Diş Hekimliği Fakültesi ve Sağlık Bilimleri Fakültesi Dekanlıkları tarafından 03.05.2023 tarihli ve 323970 sayılı karar ile uygun görülmüştür.

Araştırmanın Amacı: Bu çalışmanın amacı üniversitemizde sağlık eğitimi alan ön lisans ve lisans öğrencilerinde HPV enfeksiyonu ve aşısı konusunda bilgi, tutum ve davranışlarının belirlenmesidir. Bu konularda eksiklik tespit edildiğinde daha etkili eğitim vermek için kullanılması gereken kaynak ve yöntemler belirlenmesi amaçlanmıştır. Ek olarak üniversitemizde sağlık eğitimi veren fakülte öğrencilerinde bu konuda farkındalıkların artması ve aşılama konusunda bilgilendirilip aşılama oranlarında artış sağlanmasına katkıda bulunulması amaçlanmıştır.

Araştırmanın Yeri Bu çalışma; Yüzüncü Van Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi, Diş Hekimliği Fakültesi ve Sağlık Bilimleri Fakültesi'nde 2023-2024 yılı eğitim öğretim döneminde öğrenim gören öğrenciler üzerinde yapılmıştır.

Araştırmanın Süresi: Anket çalışması Aralık 2023-Mart 2024 tarihleri arasında online olarak yapılmıştır.

Araştırmanın Tipi Bu anket çalışma, tanımlayıcı tip kesitsel bir anket çalışmasıdır. Çalışma, ankete dahil edilen bireylerin HPV enfeksiyonu ve aşısı konusunda bilgi, tutum ve davranışlarını değerlendirmek amacıyla uygulanmıştır.

Araştırmanın Evreni: Araştırmanın evrenini; Yüzüncü Van Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi, Diş Hekimliği Fakültesi ve Sağlık Bilimleri Fakültesi'nde 2023-2024 yılı eğitim öğretim döneminde öğrenim gören öğrenciler 1. Sınıflar hariç tutularak tıp fakültesinde 2.3.4.5. ve 6. Dönem öğrencileri, diş hekimliği fakültesinde 2.3.4. ve 5. Sınıf öğrencileri ön lisans eğitim veren bölümlerin 1. Ve 2. Dönem öğrencileri, sağlık eğitimi veren diğer lisans bölümlerinde ise 2.3. ve 4. Dönem öğrencileri çalışmanın evrenini oluşturmaktadır.

Araştırmaya Dahil Olma Kriterleri Yüzüncü Van Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi, Diş Hekimliği Fakültesi ve Sağlık Bilimleri Fakültesi'nde 2023-2024 yılı eğitim öğretim döneminde öğrenim gören 593 birey çalışmaya katılmayı kabul ederek onam vermiştir. Bu

anket çalışması Helsinki Deklarasyonu hükümlerine uygun olarak gerçekleştirilmiş olup, çalışmaya dahil edilen bireylerden bilgilendirilmiş onam alınmıştır. Ayrıca 18-35 yaş arası olan tıp, diş hekimliği, ebelik, hemşirelik ve diğer sağlık bölümleri öğrencisi olan (Anestezi Teknikeri, Sağlık Teknikeri, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon, Veterinerlik, Beslenme ve Diyetetik) bireyler çalışmaya dahil edilmiştir.

Araştırmadan Dışlama Kriterleri Yüzüncü Van Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi, Diş Hekimliği Fakültesi ve Sağlık Bilimleri Fakültesi'nde 2023-2024 yılı eğitim öğretim döneminde öğrenim gören öğrencilerden araştırmaya katılmaya kabul etmeyenler ve anket sorularına eksik cevap verenler ve çevrimiçi anketi yanıtlamak için fiziksel veya mekanik engellere sahip olanlar çalışma dışı bırakılmıştır.

Araştırmanın Örneklem Büyüklüğü Yüzüncü Van Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi, Diş Hekimliği Fakültesi ve Sağlık Bilimleri Fakültesi'nde 2023-2024 yılı eğitim öğretim döneminde öğrenim gören bireyler bulunmakta ve %95 güven aralığında %5 hata payı ile minimum örneklem büyüklüğü 315 olarak hesaplanmıştır.

Verilerin Toplanması: Çevrimiçi anket Google Forms (Alphabet, Mountain View, CA, ABD) üzerinde oluşturulmuş ve 14 Haziran 2023 ile 14 Temmuz 2023 tarihleri arasında 581 gönüllü katılımcıya WhatsApp (WhatsApp Inc, ABD) aracılığıyla iletilmiştir. Anket, çalışmaya katılan öğretim üyeleri tarafından geliştirilmiştir. Anketin güvenilirliği test-tekrar test yöntemi kullanılarak değerlendirilmiştir. Anket sorularının tutarlılığı Pearson-Spearman korelasyonu kullanılarak değerlendirilmiştir. Korelasyon katsayısı kabul edilen eşik değerin (0,3) altında olan sorular anketten çıkarılmıştır. Anketin başında çalışmaya katılmanın tamamen gönüllü olduğu belirtilmiştir. Sadece katılmayı kabul edenler anketi tamamlamaya devam etmiştir. Ankete katılanların geri bildirimlerine dayalı olarak anketin son hali geliştirilmiştir. On dokuz sorudan oluşan ve üç bölümden oluşan anket düzenlenmiştir. Katılım kriterleri: 18-35 yaş arası olmak, tıp, diş hekimliği, ebelik, hemşirelik ve diğer sağlık bölümleri öğrencisi olmak (Anestezi Teknikeri, Sağlık Teknikeri, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon, Veterinerlik, Beslenme ve Diyetetik). Hariç tutma kriterleri: çevrimiçi anketi yanıtlamak için fiziksel veya mekanik engellere sahip olanlar. Bölüm 1: demografik özelliklere dair üç soru; Bölüm 2: HPV hakkında genel bilgiye dair yedi soru; Bölüm 3: HPV farkındalığına dair sekiz soru.

İstatistiksel Analiz

Veriler, IBM SPSS Sürüm 23 kullanılarak analiz edilmiştir. Gruplar arasındaki kategorik değişkenlerin karşılaştırılmasında Ki-Kare testi kullanılmıştır. Analiz sonuçları, niceliksel değişkenler için ortalama \pm standart sapma ve medyan (minimum- maksimum) olarak sunulurken, kategorik veriler frekans (yüzde) olarak sunulmuştur. $p < ,05$ anlamlılık düzeyi olarak kabul edilmiştir.



BULGULAR

593 katılımcının %52,6'sı (312) kadın, %47,4'ü (281) erkeklerden oluşmaktadır. Eğitim aldıkları bölümlere göre katılımcıların %42,5'i (252) diş hekimliği öğrencisi, %42,5'i (252) tıp fakültesi öğrencisi, %4,4'ü (26) ebelik öğrencisi, %5,1'i (30) hemşirelik öğrencisi ve %5,6'sı (33) ise sağlıkla ilgili diğer eğitim programlarında eğitim almaktadırlar (Anestezi Teknikeri, Sağlık Teknikeri, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon, Veterinerlik, Beslenme ve Diyetetik).

Cinsiyete göre yanıtların değerlendirilmesi

Tablodaki veriler, cinsiyete göre “evet” ve “hayır” yanıtlarının dağılımını göstermektedir. Kadın katılımcıların %84,6'sı (264 kişi) “evet” cevabı verirken, %15,4'ü (48 kişi) “hayır” cevabı vermiştir. Erkek katılımcılarda ise “evet” cevabı verenlerin oranı %81,9 (230 kişi), “hayır” cevabı verenlerin oranı ise %18,1'dir (51 kişi). Genel olarak, tüm katılımcıların %83,3'ü (494 kişi) “evet”, %16,7'si (99 kişi) “hayır” cevabını vermiştir. Yapılan istatistiksel analizde, cinsiyet ile verilen yanıtlar arasındaki ilişkiyi test eden p-değeri 0,214 olarak bulunmuştur. Bu değer, genellikle istatistiksel anlamlılık için kullanılan 0,05 eşik değerinden büyük olduğu için, cinsiyet ile yanıtlar arasında anlamlı bir ilişki olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Tablodaki veriler, cinsiyetin 5. soru kategorilerine göre (az, orta, iyi) dağılımını göstermektedir. Kadın katılımcıların %17,9'u (56 kişi) “az”, %39,1'i (122 kişi) “orta” ve %43,0'ı (134 kişi) “iyi” düzeyinde değerlendirme yapmıştır. Erkek katılımcılar arasında ise %23,5'i (66 kişi) “az”, %34,2'si (96 kişi) “orta” ve %42,3'ü (119 kişi) “iyi” düzeyinde değerlendirme yapmıştır. Genel katılımcıların %20,6'sı (122 kişi) “az”, %36,8'i (218 kişi) “orta” ve %42,7'si (253 kişi) “iyi” düzeyinde değerlendirme yapmıştır.

Yapılan istatistiksel analiz sonucunda, cinsiyet ile değerlendirme düzeyleri arasındaki ilişkiyi test eden p-değeri 0,202 olarak bulunmuştur. Bu değer, 0,05 eşik değerinden büyük olduğu için, cinsiyet ile değerlendirme düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı sonucuna varılmıştır.

Tablodaki veriler, cinsiyetin 6. soru kategorilerine göre (az, orta, iyi) dağılımını göstermektedir. Kadın katılımcıların %19,6'sı (61 kişi) “az”, %24,4'ü (76 kişi) “orta” ve

%56,1'i (175 kişi) "iyi" düzeyinde değerlendirme yapmıştır. Erkek katılımcıların ise %21,4'ü (60 kişi) "az", %27,4'ü (77 kişi) "orta" ve %51,2'si (144 kişi) "iyi" düzeyinde değerlendirme yapmıştır. Genel katılımcıların %20,4'ü (121 kişi) "az", %25,8'i (153 kişi) "orta" ve %53,8'i (319 kişi) "iyi" düzeyinde değerlendirme yapmıştır.

Yapılan istatistiksel analizde, cinsiyet ile değerlendirme düzeyleri arasındaki ilişkiyi test eden p-değeri 0,494 olarak bulunmuştur. Bu değer, 0,05 eşik değerinden büyük olduğu için, cinsiyet ile değerlendirme düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı sonucuna varılmıştır.

Tablodaki veriler, kadın ve erkeklerin (Serviks kanserinin HPV enfeksiyonuyla ilişkili olduğunu biliyor musunuz?) kategorisinde (evet, hayır) verdikleri yanıtları göstermektedir. Kadın katılımcıların %83,0'ı (259 kişi) "evet", %17,0'ı (53 kişi) "hayır" yanıtını verirken, erkek katılımcıların %75,4'ü (212 kişi) "evet" ve %24,6'sı (69 kişi) "hayır" yanıtını vermiştir. Genel katılımcılar arasında ise %79,4'ü (471 kişi) "evet" ve %20,6'sı (122 kişi) "hayır" demiştir.

Yapılan istatistiksel analizde p-değeri 0,015 olarak hesaplanmıştır. Bu değer, 0,05 sınırdan küçük olduğu için, cinsiyet ile verilen yanıtlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu sonucuna varılmaktadır.

Tablodaki verilere göre kadın ve erkeklerin 8. Soru kategorisinde (çok yüksek, yüksek, orta, düşük, risk yok) verdikleri yanıtlar farklılık göstermektedir. Kadınların en yüksek oranı %45,2 ile "çok yüksek" yanıtında yoğunlaşırken (141 kişi), erkeklerin de en yüksek oranı %42,3 ile yine "çok yüksek" yanıtında yer almıştır (119 kişi). Kadınların %19,9'u (62 kişi) "yüksek" yanıtını verirken, erkeklerde bu oran %28,8'dir (81 kişi). Kadınların %25,9'u (81 kişi) "orta" yanıtını tercih ederken, erkeklerin bu kategorideki oranı %19,9'dur (56 kişi). "Düşük" yanıtında kadınlar %8,7 (27 kişi), erkekler ise %8,5 (24 kişi) oranında yer almıştır. "Risk yok" yanıtı ise kadınlar ve erkekler arasında eşit sayıda (1'er kişi, %0,3) verilmiştir.

İstatistiksel analiz sonucunda p-değeri 0,011 bulunmuştur. Bu değer, 0,05 sınırdan küçük olduğundan, cinsiyet ile verilen yanıtlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu sonucuna varılmıştır.

Tablodaki verilere göre, 9. Soruda kadınlar ve erkeklerin HPV aşısı, düzenli Pap smear testi yaptırma, cinsel ilişkide prezervatif kullanma, sağlıklı yaşam tarzı benimseme ve diğer

yöntemlere yönelik tercihlerinde farklılıklar olduğu görülmüştür. Kadınların %73,7'si (230 kişi) HPV aşısını bir yöntem olarak tercih ederken, erkeklerde bu oran %67,3'tür (189 kişi). HPV aşısı, her iki cinsiyet tarafından da en sık tercih edilen yöntem olmuştur. Düzenli Pap smear testi yaptırmak, kadınların %16,0'ı (50 kişi) tarafından tercih edilirken, erkeklerde bu oran %11,7 (33 kişi) olarak belirlenmiştir.

Cinsel ilişkide prezervatif kullanma yöntemi erkekler tarafından %11,4 (32 kişi) oranında tercih edilirken, kadınlarda bu oran %4,5 (14 kişi) olarak görülmüştür. Sağlıklı yaşam tarzı benimsemek seçeneği kadınların %3,8'i (12 kişi) tarafından tercih edilirken, erkeklerde bu oran %7,1 (20 kişi) olarak tespit edilmiştir. Diğer yöntemlere yönelik tercihlerde ise kadınların %1,9'u (6 kişi) ve erkeklerin %2,5'i (7 kişi) bu seçeneği belirtmiştir.

İstatistiksel analiz sonucunda p-değeri 0,04 olarak hesaplanmıştır. Bu değer, 0,05'ten küçük olduğu için cinsiyet ile verilen yanıtlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Tablodaki verilere göre, kadın ve erkeklerin (HPV aşısının hangi yaş aralığında yapılması önerilmektedir?) başlığı altındaki yaş grupları tercihlerine yönelik dağılımında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($p = 0,2$). Kadınların ve erkeklerin farklı yaş gruplarında yer alan tercihleri şu şekilde özetlenebilir; **0-9 yaş arası:** Kadınların %6,4'ü (20 kişi), erkeklerin ise %12,1'i (34 kişi) bu yaş grubunu belirtmiştir. **10-19 yaş arası:** Kadınların %51,0'i (159 kişi), erkeklerin ise %49,8'i (140 kişi) bu grubu tercih etmiştir. Her iki cinsiyetin de en yüksek tercihi bu yaş grubu olmuştur. **20-29 yaş arası:** Kadınların %33,3'ü (104 kişi), erkeklerin ise %29,5'i (83 kişi) bu yaş grubunda yer almıştır. **30-39 yaş arası:** Kadınların %4,8'i (15 kişi) ve erkeklerin %5,0'i (14 kişi) bu grupta yer almıştır. **40 yaş ve üzeri:** Kadınların %1,0'i (3 kişi) ve erkeklerin %1,4'i (4 kişi) bu seçeneği tercih etmiştir. **Diğer:** Kadınların %3,5'i (11 kişi) ve erkeklerin %2,1'i (6 kişi) bu grubu belirtmiştir. P-değerinin 0,2 olması, bu dağılımlar arasında cinsiyet bazında anlamlı bir fark olmadığını göstermektedir.

Tablodaki verilere göre kadın ve erkeklerin **guncell11** başlığı altındaki "az", "orta" ve "iyi" kategorilerine yönelik tercihlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır (p -değeri: 0,265). **"Az" kategorisi:** Kadınların %30,1'i (94 kişi), erkeklerin ise %34,5'i (97 kişi) bu yanıtı tercih etmiştir. **"Orta" kategorisi:** Kadınların %35,6'sı (111 kişi), erkeklerin ise %29,5'i (83 kişi) bu yanıtı seçmiştir. **"İyi" kategorisi:** Kadınların %34,3'ü (107 kişi),

erkeklerin ise %35,9'u (101 kişi) bu seçeneği tercih etmiştir. İstatistiksel analizde p-değeri 0,05'ten büyük olduğundan, cinsiyet ile verilen yanıtlar arasında anlamlı bir ilişki olmadığı sonucuna varılmıştır.

Tablodaki verilere göre kadın ve erkeklerin (HPV enfeksiyonu ve serviks kanseri hakkında daha fazla bilgi edinmek istiyor musunuz?) başlığı altındaki "evet" ve "hayır" seçeneklerine verdikleri yanıtlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmaktadır (p-değeri: 0,001). **"Evet" kategorisi:** Kadınların %93,3'ü (291 kişi) bu seçeneği tercih ederken, erkeklerde bu oran %85,1'dir (239 kişi). **"Hayır" kategorisi:** Kadınların %6,7'si (21 kişi) bu yanıtı verirken, erkeklerde bu oran %14,9'dur (42 kişi). p-değerinin 0,05'ten küçük olması, cinsiyet ile yanıtlar arasında anlamlı bir ilişki olduğunu göstermektedir. Sonuç olarak, kadınların "evet" seçeneğini erkeklere kıyasla daha yüksek bir oranda tercih ettiği, erkeklerin ise "hayır" seçeneğini kadınlardan daha sık belirttiği görülmektedir. Bu bulgular, cinsiyetin verilen yanıtlar üzerinde etkili olduğunu işaret etmektedir.

Tablodaki verilere göre kadın ve erkeklerin (HPV ve serviks kanseri konusunda bilgilendirici materyalleri nereden elde etmeyi tercih edersiniz? (Birden fazla seçenek işaretlenebilir)) başlığı altındaki bilgi edinme kaynaklarına yönelik tercihleri arasında farklılıklar bulunmaktadır. İstatistiksel analiz sonucunda p-değeri 0,015 olarak hesaplanmış olup, bu değer 0,05'ten küçük olduğu için cinsiyet ile bilgi edinme kaynakları arasında anlamlı bir ilişki olduğu sonucuna varılmıştır. **Sağlık kuruluşları (hastaneler, sağlık merkezleri vb.):** Kadınların %73,7'si (230 kişi), erkeklerin ise %68,7'si (193 kişi) sağlık kuruluşlarını tercih etmiştir. **İnternet üzerinden (web siteleri, sağlık platformları vb.):** Kadınların %14,4'ü (45 kişi) bu yöntemi belirtirken, erkeklerde bu oran %14,2'dir (40 kişi). **Sosyal medya:** Erkeklerin %6,4'ü (18 kişi) sosyal medyayı tercih ederken, kadınlarda oran %4,2'dir (13 kişi). **Sağlık eğitim etkinlikleri ve seminerler:** Kadınların %0,6'sı (2 kişi), erkeklerin ise %3,2'si (9 kişi) bu yöntemi tercih etmiştir. **Kitaplar veya broşürler:** Kadınların %5,1'i (16 kişi) bu yöntemi tercih ederken, erkeklerde oran %4,3'tür (12 kişi). **Diğer:** Kadın ve erkeklerde bu seçeneği tercih eden kişi sayısı eşittir (%1,3; 4 kişi). Sonuç olarak, kadınların sağlık kuruluşlarını erkeklere oranla biraz daha fazla tercih ettiği, erkeklerin ise sosyal medya ve sağlık eğitim etkinliklerini kadınlara kıyasla daha yüksek bir oranda seçtiği görülmektedir. Bu bulgular, cinsiyetin bilgi edinme kaynaklarına yönelik tercihleri etkileyebileceğini göstermektedir.

Tablodaki verilere göre kadın ve erkeklerin (HPV aşısı hakkında ne kadar bilgi sahibisiniz?) başlığı altındaki bilgi düzeylerine yönelik ifadeleri arasında belirgin farklılıklar görülmektedir. İstatistiksel analiz sonucunda p-değeri 0,214 olarak hesaplanmıştır. Bu değer, 0,05'ten büyük olduğu için cinsiyet ile bilgi düzeyi arasında anlamlı bir ilişki olmadığı sonucuna varılmıştır. **Çok fazla bilgiye sahibim:** Kadınların %6,4'ü (20 kişi) ve erkeklerin %8,2'si (23 kişi) bu ifadeyi seçmiştir. **Orta düzeyde bilgiye sahibim:** Kadınların %49,4'ü (154 kişi) ve erkeklerin %41,6'sı (117 kişi) bu ifadeyi tercih etmiştir. **Sınırlı bir bilgiye sahibim:** Kadınların %37,8'i (118 kişi) ve erkeklerin %40,9'u (115 kişi) bu ifadeyi seçmiştir. **Hiçbir bilgim yok:** Kadınların %6,4'ü (20 kişi) ve erkeklerin %9,3'ü (26 kişi) bu ifadeyi belirtmiştir. Sonuç olarak, kadın ve erkeklerin bilgi düzeylerine yönelik verdikleri yanıtlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır. Ancak genel dağılıma bakıldığında, her iki cinsiyetin de ağırlıklı olarak "orta düzeyde bilgiye sahibim" ve "sınırlı bir bilgiye sahibim" ifadelerini tercih ettiği görülmektedir.

Tablodaki verilere göre kadın ve erkeklerin (HPV aşısının cinsel yolla bulaşan diğer hastalıkları önlemedeki etkisini biliyor musunuz?) başlığı altındaki "Evet, biliyorum" ve "Hayır, bilmiyorum" seçeneklerine verdikleri yanıtlar arasında farklılık bulunmaktadır. İstatistiksel analiz sonucunda p-değeri 0,049 olarak hesaplanmıştır. Bu değer, 0,05'ten küçük olduğu için cinsiyet ile yanıtlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu sonucuna varılmıştır. **Evet, biliyorum:** Kadınların %61,9'u (193 kişi) bu seçeneği tercih ederken, erkeklerde bu oran %54,8'dir (154 kişi). **Hayır, bilmiyorum:** Kadınların %38,1'i (119 kişi) ve erkeklerin %45,2'si (127 kişi) bu ifadeyi belirtmiştir. Sonuç olarak, kadınlar "Evet, biliyorum" yanıtını erkeklere göre daha yüksek oranda vermiştir. Bu bulgular, cinsiyetin bu soruya verilen yanıtları etkilediğini göstermektedir.

Tablodaki verilere göre kadın ve erkeklerin (HPV enfeksiyonu olan bir kadının gebelik ve doğum sürecindeki riskleri hakkında bilginiz var mı?) başlığı altındaki "Evet, biliyorum" ve "Hayır, bilmiyorum" seçeneklerine verdikleri yanıtlar arasında farklılık bulunmaktadır. İstatistiksel analiz sonucunda p-değeri **0,011** olarak hesaplanmıştır. Bu değer, 0,05'ten küçük olduğu için cinsiyet ile yanıtlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu sonucuna varılmıştır. **Evet, biliyorum:** Kadınların %61,2'si (191 kişi) bu seçeneği tercih ederken, erkeklerde bu oran %51,6'dır (145 kişi). **Hayır, bilmiyorum:** Kadınların %38,8'i (121 kişi) ve erkeklerin %48,4'ü (136 kişi) bu ifadeyi belirtmiştir. Sonuç olarak, kadınlar "Evet,

biliyorum" yanıtını erkeklere göre daha yüksek oranda vermiştir. Bu bulgular, cinsiyetin bu soruya verilen yanıtları etkilediğini göstermektedir.

Tablodaki verilere göre kadın ve erkeklerin (HPV enfeksiyonunu tedavi etmenin mümkün olup olmadığını biliyor musunuz?) başlığı altındaki "Evet, tedavi edilebilir" ve "Hayır, tedavi edilemez" seçeneklerine verdikleri yanıtlar incelenmiştir. İstatistiksel analiz sonucunda p-değeri **0,335** olarak hesaplanmıştır. Bu değer, 0,05'ten büyük olduğu için cinsiyet ile verilen yanıtlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı sonucuna varılmıştır. **Evet, tedavi edilebilir:** Kadınların %76,9'u (240 kişi) bu seçeneği tercih ederken, erkeklerde bu oran %75,1'dir (211 kişi). **Hayır, tedavi edilemez:** Kadınların %23,1'i (72 kişi) ve erkeklerin %24,9'u (70 kişi) bu ifadeyi belirtmiştir. Sonuç olarak, kadın ve erkeklerin yanıt dağılımları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Her iki cinsiyet de büyük oranda "Evet, tedavi edilebilir" yanıtını vermiştir.

Tablodaki verilere göre kadın ve erkeklerin (Serviks kanseri taramalarının düzenli olarak yapılmasının önemini biliyor musunuz?) başlığı altındaki "Evet, biliyorum" ve "Hayır, bilmiyorum" seçeneklerine verdikleri yanıtlar incelenmiştir. İstatistiksel analiz sonucunda p-değeri **0,09** olarak bulunmuştur. Bu değer, 0,05'ten büyük olduğu için cinsiyet ile yanıtlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı sonucuna varılmıştır.

Evet, biliyorum: Kadınların %87,5'i (273 kişi) ve erkeklerin %83,3'ü (234 kişi) bu seçeneği tercih etmiştir. **Hayır, bilmiyorum:** Kadınların %12,5'i (39 kişi) ve erkeklerin %16,7'si (47 kişi) bu seçeneği işaretlemiştir. Sonuç olarak, her iki cinsiyetin büyük çoğunluğu "Evet, biliyorum" yanıtını tercih etmiş, ancak cinsiyetler arasında anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir.

Tablodaki verilere göre kadın ve erkeklerin (HPV aşısının yan etkileri hakkında bilginiz var mı?) başlığı altındaki "Evet, bilgi sahibiyim" ve "Hayır, bilgi sahibi değilim" seçeneklerine verdikleri yanıtlar incelenmiştir. İstatistiksel analiz sonucunda p-değeri **0,246** olarak bulunmuştur. Bu değer, 0,05'ten büyük olduğu için cinsiyet ile yanıtlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı sonucuna varılmıştır. **Evet, bilgi sahibiyim:** Kadınların %39,7'si (124 kişi) ve erkeklerin %36,7'si (103 kişi) bu seçeneği tercih etmiştir. **Hayır, bilgi sahibi değilim:** Kadınların %60,3'ü (188 kişi) ve erkeklerin %63,3'ü (178 kişi) bu seçeneği işaretlemiştir.

Tablo 1: Cinsiyet ve sorulara verilen cevaplar arasındaki ilişkiyi gösteren istatistiksel tablo.

	4. Soru			5. Soru			6. Soru		
Cinsiyet		2			2			2	
Kadın	12	,813	,38	12	,198	,202	12	,411	,494
Erkek	81			81			81		
	7. Soru			8. Soru			9. Soru		
Cinsiyet		2			2			2	
Kadın	12	,182	,03	12	,525	,11	12	5,04	,004
Erkek	81			81			81		
	10. Soru			11. Soru			12. Soru		
Cinsiyet		2			2			2	
Kadın	12	,242	,2	12	,65	,27	12	0,51	,002
Erkek	81			81			81		
	13. Soru			14. Soru			15. Soru		
Cinsiyet		2			2			2	
Kadın	12	,06	,15	12	,474	,214	12	,031	,1
Erkek	81			81			81		
	16. Soru			17. Soru			18. Soru		
Cinsiyet		2			2			2	
Kadın	12	,57	,02	12	,27	,67	12	,13	,18
Erkek	81			81			81		
	19. Soru								
Cinsiyet		2							
Kadın	12	,6	,49						
Erkek	81								

Sonuç olarak, her iki cinsiyetin de "Hayır, bilgi sahibi değilim" yanıtını daha fazla tercih ettiği görülmüş, ancak cinsiyetler arasında anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir (Tablo-1).

Eğitim alınan bölüme göre değerlendirmeler

Tablodaki verilere göre farklı meslek gruplarının (Cinsel yolla bulaşan insan papilloma virüsü (HPV) hakkında bilgi sahibi misiniz?) başlığı altındaki "Evet" ve "Hayır" yanıtlarına dağılımları incelenmiştir. İstatistiksel analiz sonucunda p-değeri <0,001 olarak bulunmuş ve bu değer, 0,05'ten küçük olduğundan meslek grupları ile verilen yanıtlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu sonucuna varılmıştır. Doktorlar: %96,0'ı (242 kişi) "Evet" yanıtını verirken, yalnızca %4,0'ı (10 kişi) "Hayır" yanıtını vermiştir. Diş hekimleri: %71,0'i (179 kişi) "Evet" yanıtını verirken, %29,0'u (73 kişi) "Hayır" yanıtını tercih etmiştir. Ebeler: %88,5'i (23 kişi) "Evet" derken, %11,5'i (3 kişi) "Hayır" yanıtını vermiştir. Hemşireler: Tüm hemşireler (%100,0 , 30 kişi) "Evet" yanıtını seçmiştir. Diğer meslek grupları: %60,6'sı (20 kişi) "Evet" ve %39,4'ü (13 kişi) "Hayır" yanıtını vermiştir. Sonuç olarak, meslek gruplarına göre "Evet" ve "Hayır" yanıtlarının dağılımında belirgin farklılıklar vardır. Özellikle doktorlar ve hemşireler "Evet" yanıtını en yüksek oranda tercih ederken, "Hayır" yanıtı diş hekimleri ve diğer meslek gruplarında daha fazla görülmüştür. Bu bulgular, mesleklerin verilen yanıtlardaki tercihlerde etkili olduğunu göstermektedir.

Tablodaki verilere göre farklı meslek gruplarının **guncel5** başlığı altındaki "az", "orta" ve "çok" yanıtlarına dağılımları incelenmiştir. İstatistiksel analiz sonucunda p-değeri <0,001 olarak bulunmuş ve bu değer, 0,05'ten küçük olduğundan meslek grupları ile verilen yanıtlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu sonucuna varılmıştır. **Doktorlar:** %9,1'i (23 kişi) "az", %43,7'si (110 kişi) "orta" ve %47,2'si (119 kişi) "çok" yanıtını vermiştir. **Diş hekimleri:** %29,8'i (75 kişi) "az", %29,4'ü (74 kişi) "orta" ve %40,9'u (103 kişi) "çok" yanıtını vermiştir. **Ebeler:** %23,1'i (6 kişi) "az", %46,2'si (12 kişi) "orta" ve %30,8'i (8 kişi) "çok" yanıtını vermiştir. **Hemşireler:** %26,7'si (8 kişi) "az", %33,3'ü (10 kişi) "orta" ve %40,0'ı (12 kişi) "çok" yanıtını vermiştir. **Diğer meslek grupları:** %30,3'ü (10 kişi) "az", %36,4'ü (12 kişi) "orta" ve %33,3'ü (11 kişi) "çok" yanıtını vermiştir. Sonuç olarak, meslek gruplarına göre "az", "orta" ve "çok" yanıtlarının dağılımında belirgin farklılıklar gözlemlenmiştir. Doktorlar ve diş hekimleri "çok" yanıtını diğer meslek gruplarına göre daha yüksek oranlarda tercih ederken, "az" yanıtı diş hekimleri ve diğer meslek gruplarında daha sık görülmüştür. Bu bulgular, mesleklerin yanıt tercihlerini etkileyebileceğini göstermektedir.

Tablodaki verilere göre farklı meslek gruplarının **guncel6** başlığı altındaki "az", "orta" ve "çok" yanıtlarına dağılımları incelenmiştir. İstatistiksel analiz sonucunda p-değeri **<0,001** olarak bulunmuş ve bu değer, 0,05'ten küçük olduğundan meslek grupları ile verilen yanıtlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu sonucuna varılmıştır. **Doktorlar:** %8,7'si (22 kişi) "az", %26,6'sı (67 kişi) "orta" ve %64,7'si (163 kişi) "çok" yanıtını vermiştir. **Diş hekimleri:** %28,6'sı (72 kişi) "az", %25,4'ü (64 kişi) "orta" ve %46,0'ı (116 kişi) "çok" yanıtını vermiştir. **Ebeler:** %23,1'i (6 kişi) "az", %15,4'ü (4 kişi) "orta" ve %61,5'i (16 kişi) "çok" yanıtını vermiştir. **Hemşireler:** %26,7'si (8 kişi) "az", %36,7'si (11 kişi) "orta" ve %36,7'si (11 kişi) "çok" yanıtını vermiştir. **Diğer meslek grupları:** %39,4'ü (13 kişi) "az", %21,2'si (7 kişi) "orta" ve %39,4'ü (13 kişi) "çok" yanıtını vermiştir. Sonuç olarak, meslek grupları arasında "az", "orta" ve "çok" yanıtlarının dağılımında anlamlı farklılıklar bulunmaktadır. Doktorlar, ebeler ve diş hekimleri "çok" yanıtını yüksek oranlarda verirken, diğer meslek gruplarında "az" yanıtı görece daha sık görülmüştür. Bu bulgular, mesleğin tercih edilen yanıt kategorisini etkileyebileceğini göstermektedir.

Tablodaki verilere göre farklı meslek gruplarının (Serviks kanserinin HPV enfeksiyonuyla ilişkili olduğunu biliyor musunuz?

başlığı altındaki "evet" ve "hayır" yanıtları arasındaki dağılımlar incelenmiştir. İstatistiksel analiz sonucunda p-değeri **<0,001** bulunmuş ve bu değer, 0,05'ten küçük olduğundan meslek grupları ile verilen yanıtlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu sonucuna varılmıştır. **Doktorlar:** %98,8'i (249 kişi) "evet", %1,2'si (3 kişi) "hayır" yanıtını vermiştir. **Diş hekimleri:** %60,3'ü (152 kişi) "evet", %39,7'si (100 kişi) "hayır" yanıtını vermiştir. **Ebeler:** %92,3'ü (24 kişi) "evet", %7,7'si (2 kişi) "hayır" yanıtını vermiştir. **Hemşireler:** %96,7'si (29 kişi) "evet", %3,3'ü (1 kişi) "hayır" yanıtını vermiştir. **Diğer meslek grupları:** %51,5'i (17 kişi) "evet", %48,5'i (16 kişi) "hayır" yanıtını vermiştir. Sonuç olarak, meslek grupları arasında "evet" ve "hayır" yanıtlarının dağılımında anlamlı farklılıklar bulunmaktadır. Doktorlar, hemşireler ve ebeler ağırlıklı olarak "evet" yanıtını verirken, diş hekimleri ve diğer meslek gruplarında "hayır" yanıtı daha yüksek oranlarda gözlemlenmiştir. Bu bulgular, mesleğin verilen yanıtları etkileyebileceğini göstermektedir.

Tablodaki verilere göre meslek gruplarının **VAR00008** başlığı altındaki "çok yüksek", "yüksek", "orta", "düşük" ve "risk yok" yanıtları arasındaki dağılımlar incelenmiştir. İstatistiksel analiz sonucunda p-değeri **<0,001** bulunmuş ve bu değer, 0,05'ten küçük olduğundan meslek grupları ile verilen yanıtlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki

olduğu sonucuna varılmıştır. **Doktorlar:** %31,7'si (80 kişi) "çok yüksek", %27,0'ı (68 kişi) "yüksek", %21,8'i (55 kişi) "orta", %19,4'ü (49 kişi) "düşük" yanıtını vermiştir. "Risk yok" yanıtı verilmemiştir. **Diş hekimleri:** %54,8'i (138 kişi) "çok yüksek", %23,8'i (60 kişi) "yüksek", %19,8'i (50 kişi) "orta", %0,8'i (2 kişi) "düşük", %0,8'i (2 kişi) "risk yok" yanıtını vermiştir. **Ebeler:** %46,2'si (12 kişi) "çok yüksek", %15,4'ü (4 kişi) "yüksek", %38,5'i (10 kişi) "orta" yanıtını vermiştir. "Düşük" ve "risk yok" yanıtları verilmemiştir. **Hemşireler:** %43,3'ü (13 kişi) "çok yüksek", %16,7'si (5 kişi) "yüksek", %40,0'ı (12 kişi) "orta" yanıtını vermiştir. "Düşük" ve "risk yok" yanıtları verilmemiştir. **Diğer meslek grupları:** %51,5'i (17 kişi) "çok yüksek", %18,2'si (6 kişi) "yüksek", %30,3'ü (10 kişi) "orta" yanıtını vermiştir. "Düşük" ve "risk yok" yanıtları verilmemiştir. Meslek grupları arasında verilen yanıtların dağılımında anlamlı farklılıklar bulunmaktadır. Diş hekimleri, "çok yüksek" yanıtını diğer meslek gruplarına kıyasla daha sık tercih etmiştir. Doktorlar, verilen yanıtlar arasında daha dengeli bir dağılım göstermiştir. Ebeler ve hemşireler daha çok "çok yüksek" ve "orta" yanıtlarını tercih ederken, "düşük" ve "risk yok" seçeneklerini belirtmemiştir. Bu bulgular, meslek gruplarının risk algılarının farklılık gösterebileceğini ortaya koymaktadır.

Tablodaki verilere göre meslek gruplarının (Serviks kanserinden korunmanın en etkili yolu nedir?) başlığı altında HPV aşısı, düzenli Pap smear testi yaptırma, cinsel ilişkide prezervatif kullanma, sağlıklı yaşam tarzı benimseme ve diğer yöntemlere yönelik tercihlerinde farklılıklar gözlenmiştir. İstatistiksel analiz sonucunda p-değeri <0,001 bulunmuştur. Bu değer, 0,05'ten küçük olduğu için meslek grupları ile verilen yanıtlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir. **HPV aşısı:** Doktorların %81,7'si (206 kişi) HPV aşısını tercih etmiştir. Diş hekimlerinin %63,9'u (161 kişi), ebelerin %57,7'si (15 kişi), hemşirelerin %36,7'si (11 kişi) ve diğer meslek grubunun %78,8'i (26 kişi) HPV aşısını tercih etmiştir. **Düzenli Pap smear testi yaptırmak:** Doktorların %12,7'si (32 kişi) ve diş hekimlerinin %11,9'u (30 kişi) bu yöntemi belirtmiştir. Ebelerin %30,8'i (8 kişi), hemşirelerin %33,3'ü (10 kişi) ve diğer meslek grubunun %9,1'i (3 kişi) düzenli Pap smear testini tercih etmiştir. **Cinsel ilişkide prezervatif kullanmak:** Doktorların %3,6'sı (9 kişi), diş hekimlerinin %10,7'si (27 kişi), ebelerin %3,8'i (1 kişi), hemşirelerin %23,3'ü (7 kişi) ve diğer meslek grubunun %6,1'i (2 kişi) bu yöntemi tercih etmiştir. **Sağlıklı yaşam tarzı benimsemek:** Doktorların %1,6'sı (4 kişi), diş hekimlerinin %9,1'i (23 kişi), ebelerin ve hemşirelerin %3,8'i (1 kişi ve 2 kişi) ve diğer meslek grubunun %6,1'i (2 kişi) sağlıklı yaşam tarzını belirtmiştir. **Diğer:** Doktorların %0,4'ü (1 kişi), diş hekimlerinin %4,4'ü (11 kişi), ebelerin %3,8'i (1 kişi), diğer meslek grubunda ise %0 (0 kişi) bu seçeneği işaretlemiştir.

Meslek grupları arasında yöntem tercihleri bakımından belirgin farklılıklar bulunmaktadır. Doktorlar ve diş hekimleri HPV aşısını en fazla tercih eden gruplar olarak öne çıkarken, hemşireler ve ebelerde bu oran düşüktür. Pap smear testi yaptırmak ebeler ve hemşireler tarafından diğer gruplara göre daha sık belirtilmiştir. Bunun yanı sıra, prezervatif kullanımı diş hekimleri ve hemşireler arasında daha yaygınken, doktorlar ve diğer meslek gruplarında daha az tercih edilmiştir. Sağlıklı yaşam tarzını benimseme oranı ise meslekler arasında farklılık göstermektedir.

Tablodaki verilere göre meslek gruplarının (HPV aşısının hangi yaş aralığında yapılması önerilmektedir?) başlığı altında yaş gruplarına göre dağılımları farklılık göstermektedir. İstatistiksel analiz sonucunda p-değeri **<0,001** bulunmuştur. Bu değer, 0,05'ten küçük olduğundan meslek grupları ile yaş grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir. **0-9 yaş arası:** Diş hekimlerinin %14,7'si (37 kişi), doktorların %5,6'sı (14 kişi) bu yaş grubunda yer alırken; ebe, hemşire ve diğer meslek gruplarında bu oran %0-9 arasında değişmektedir. **10-19 yaş arası:** Doktorların %64,7'si (163 kişi) ve diş hekimlerinin %41,3'ü (104 kişi) bu yaş grubunda yer almaktadır. Ebelerin %26,9'u (7 kişi), hemşirelerin %63,3'ü (19 kişi) ve diğer meslek grubunun %18,2'si (6 kişi) bu gruptadır. **20-29 yaş arası:** Diş hekimlerinin %37,3'ü (94 kişi) ve doktorların %21,0'i (53 kişi) bu yaş grubunda yer almaktadır. Ebelerin %57,7'si (15 kişi), hemşirelerin %23,3'ü (7 kişi) ve diğer meslek grubunun %54,5'i (18 kişi) bu grubu oluşturmaktadır. **30-39 yaş arası:** Doktorların %7,9'u (20 kişi), diş hekimlerinin %2,0'si (5 kişi), ebelerin %7,7'si (2 kişi), hemşirelerin %3,3'ü (1 kişi) ve diğer meslek grubunun %3,0'ü (1 kişi) bu yaş grubunda yer almaktadır. **40 yaş ve üzeri:** Doktorların %0,4'ü (1 kişi), diş hekimlerinin %1,2'si (3 kişi), ebelerin %3,8'si (1 kişi) ve hemşirelerin %6,7'si (2 kişi) bu yaş grubundadır. **Diğer:** Meslek grupları arasında küçük oranlarda da olsa diğer kategorisine dahil olan kişiler bulunmaktadır. Meslek grupları arasında yaş dağılımlarında anlamlı farklılıklar bulunmaktadır. Doktorlar ve diş hekimleri daha çok 10-19 yaş grubunda yoğunlaşırken, ebeler ve hemşireler ise 20-29 yaş grubunda daha fazla yer almaktadır. Bu durum mesleklerin demografik özelliklerine ilişkin önemli veriler sunmaktadır.

Tablodaki verilere göre meslek gruplarının **guncel11** başlığı altındaki az, orta ve çok kategorilerinde verilen yanıtları arasında farklılıklar görülmektedir. İstatistiksel analiz sonucunda p-değeri **<0,001** olarak bulunmuştur. Bu değer, 0,05'ten küçük olduğu için meslek grupları ile verilen yanıtlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir.

Az: Diş hekimlerinin %52,4'ü (132 kişi), doktorların %11,5'i (29 kişi) bu kategoriye yanıt vermiştir. Ebelerin %26,9'u (7 kişi), hemşirelerin %26,7'si (8 kişi) ve diğer meslek grubunun %45,5'i (15 kişi) bu kategoridedir. **Orta:** Diş hekimlerinin %32,9'u (83 kişi) ve doktorların %25,4'ü (64 kişi) bu seçeneği belirtmiştir. Ebelerin %46,2'si (12 kişi), hemşirelerin %66,7'si (20 kişi) ve diğer meslek grubunun %45,5'i (15 kişi) bu kategoride yer almaktadır. **Çok:** Doktorların %63,1'i (159 kişi), diş hekimlerinin %14,7'si (37 kişi) bu seçeneği tercih etmiştir. Ebelerin %26,9'u (7 kişi), hemşirelerin %6,7'si (2 kişi) ve diğer meslek grubunun %9,1'i (3 kişi) bu kategoride yer almıştır. Meslek grupları arasında az, orta ve çok yanıt dağılımlarında belirgin farklılıklar vardır. Doktorlar büyük oranda “çok” kategorisini seçerken, diş hekimleri daha fazla “az” kategorisini tercih etmiştir. Ebeler ve hemşireler ise daha dengeli bir dağılıma sahiptir. Bu durum meslek gruplarının konuya ilişkin algılarında ve yaklaşımlarında önemli farklılıklar olduğunu göstermektedir.

Tablodaki verilere göre meslek gruplarının (HPV enfeksiyonu ve serviks kanseri hakkında daha fazla bilgi edinmek istiyor musunuz?) başlığı altında “evet” ve “hayır” yanıtları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır (p-değeri: **0,4**). Bu **Evet:** Doktorların %90,9'u (229 kişi), diş hekimlerinin %87,7'si (221 kişi) “evet” yanıtını vermiştir. Ebelerin %96,2'si (25 kişi), hemşirelerin %83,3'ü (25 kişi) ve diğer meslek grubunun %90,9'u (30 kişi) bu yanıtı tercih etmiştir. **Hayır:** Doktorların %9,1'i (23 kişi), diş hekimlerinin %12,3'ü (31 kişi) “hayır” yanıtını seçmiştir. Ebelerde bu oran %3,8 (1 kişi), hemşirelerde %16,7 (5 kişi), diğer meslek grubunda ise %9,1 (3 kişi) olmuştur. Meslek grupları arasında “evet” ve “hayır” yanıtlarının dağılımında belirgin bir farklılık bulunmamaktadır. Bu sonuç, meslek gruplarının büyük oranda benzer görüşlere sahip olduğunu göstermektedir.

Tablodaki verilere göre meslek gruplarının (HPV ve serviks kanseri konusunda bilgilendirici materyalleri nereden elde etmeyi tercih edersiniz? (Birden fazla seçenek işaretlenebilir)) başlığı altındaki tercihleri arasında anlamlı farklılıklar olduğu görülmektedir (**p<0,001**). **Sağlık kuruluşlarından bilgi alma** en çok tercih edilen yöntemdir ve doktorların %85,7'si (216 kişi) ile diş hekimlerinin %57,9'u (146 kişi) tarafından tercih edilmiştir. Diğer meslek gruplarında da bu oran yüksektir: ebelerde %73,1 (19 kişi), hemşirelerde %63,3 (19 kişi), diğer mesleklerde %69,7 (23 kişi). **İnternet üzerinden bilgi alma** tercihi, diş hekimleri arasında %19,0 (48 kişi) ile daha yaygındır. Doktorlarda bu oran %7,1 (18 kişi), hemşirelerde %26,7 (8 kişi), ebelerde %15,4 (4 kişi), diğer meslek grubunda %21,2 (7 kişi) olarak

görülmüştür. **Sosyal medya** kullanımında en yüksek oran %8,3 (21 kişi) ile dış hekimleri arasında görülmektedir. Doktorların %2,4'ü (6 kişi), ebelerin %7,7'si (2 kişi), diğer meslek grubunun ise %6,1'i (2 kişi) bu yöntemi tercih etmiştir. **Sağlık eğitim etkinlikleri ve seminerler** doktorlar arasında %0,4 (1 kişi) gibi düşük bir oranda tercih edilirken, dış hekimlerinde %3,2 (8 kişi), hemşirelerde %6,7 (2 kişi) tercih edilmiştir. Diğer meslek gruplarında bu yöntem hiç tercih edilmemiştir. **Kitaplar veya broşürlerden bilgi edinme** dış hekimlerinde %7,9 (20 kişi) ile diğer meslek gruplarına kıyasla daha fazla tercih edilmiştir. Doktorlarda bu oran %2,4 (6 kişi), diğer gruplarda ise daha düşüktür. **Diğer bilgi alma yöntemleri**, tüm meslek grupları arasında oldukça düşük bir orana sahiptir. Doktorlarda %0,8 (2 kişi), dış hekimlerinde %2,0 (5 kişi) ve ebelerde %3,8 (1 kişi) oranında tercih edilmiştir. Bu sonuçlar, meslek gruplarının bilgi kaynaklarına yönelik tercihleri arasında anlamlı farklılıklar olduğunu göstermektedir.

Tablodaki verilere göre meslek gruplarının (HPV aşısı hakkında ne kadar bilgi sahibisiniz?) başlığı altındaki bilgi düzeyleri arasında anlamlı farklılıklar olduğu görülmektedir ($p<0,001$). "**Çok fazla bilgiye sahibim**" diyenler arasında en yüksek oran doktorlara aittir (%9,9, 25 kişi). Dış hekimlerinde bu oran %2,8 (7 kişi), hemşirelerde %23,3 (7 kişi), ebelerde %11,5 (3 kişi), diğer meslek grubunda ise %3,0 (1 kişi) olarak görülmüştür. "**Orta düzeyde bilgiye sahibim**" seçeneği doktorlar arasında en yüksek oranda tercih edilmiştir (%65,1, 164 kişi). Dış hekimlerinde bu oran %25,4 (64 kişi), hemşirelerde %63,3 (19 kişi), ebelerde %57,7 (15 kişi), diğer meslek grubunda ise %27,3 (9 kişi) olarak gözlenmiştir. "**Sınırlı bir bilgiye sahibim**" diyenler arasında dış hekimleri öne çıkmıştır (%57,5, 145 kişi). Doktorlarda bu oran %23,8 (60 kişi), hemşirelerde %10,0 (3 kişi), ebelerde %23,1 (6 kişi), diğer meslek grubunda ise %57,6 (19 kişi) olarak belirlenmiştir. "**Hiçbir bilgin yok**" diyenler arasında dış hekimleri %14,3 (36 kişi) ile en yüksek oranı göstermiştir. Doktorlarda bu oran %1,2 (3 kişi), hemşirelerde %3,3 (1 kişi), ebelerde %7,7 (2 kişi), diğer meslek grubunda ise %12,1 (4 kişi) olarak görülmüştür. Bu sonuçlar, meslek gruplarının bilgi düzeyleri açısından anlamlı farklılıklar gösterdiğini ortaya koymaktadır. Doktorların bilgi düzeyi genel olarak daha yüksekken, dış hekimlerinin bilgi düzeyi belirli kategorilerde sınırlı kalmıştır. Diğer meslek gruplarının bilgi düzeyleri de çeşitlilik göstermektedir.

Tablodaki verilere göre meslek gruplarının (HPV aşısının cinsel yolla bulaşan diğer hastalıkları önlemedeki etkisini biliyor musunuz?) başlığı altındaki "Evet, biliyorum" ve "Hayır, bilmiyorum" yanıtları arasında anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir ($p<0,001$).

"Evet, biliyorum" diyenler arasında doktorlar %75,4 (190 kişi) ile en yüksek orana sahiptir. Hemşireler %80,0 (24 kişi), ebeler %76,9 (20 kişi) ve diğer meslek grubu %51,5 (17 kişi) oranında "evet" yanıtını vermiştir. Diş hekimlerinde ise bu oran %38,1 (96 kişi) ile diğer meslek gruplarına göre belirgin şekilde daha düşüktür. **"Hayır, bilmiyorum"** diyenler arasında diş hekimleri %61,9 (156 kişi) ile en yüksek orana sahiptir. Diğer meslek grubu %48,5 (16 kişi), doktorlar %24,6 (62 kişi), ebeler %23,1 (6 kişi) ve hemşireler %20,0 (6 kişi) oranında "hayır" yanıtını vermiştir. Bu sonuçlar, meslek grupları arasında "Evet, biliyorum" ve "Hayır, bilmiyorum" yanıtlarının dağılımında önemli bir farklılık olduğunu göstermektedir. Özellikle doktorlar, hemşireler ve ebeler "Evet, biliyorum" yanıtını daha yüksek oranda verirken, diş hekimleri "Hayır, bilmiyorum" yanıtını belirgin şekilde daha fazla tercih etmiştir.

Tablodaki verilere göre meslek gruplarının (HPV enfeksiyonu olan bir kadının gebelik ve doğum sürecindeki riskleri hakkında bilginiz var mı?) başlığı altındaki "Evet, biliyorum" ve "Hayır, bilmiyorum" yanıtları arasında anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir ($p<0,001$). **"Evet, biliyorum"** diyenler arasında doktorlar %75,4 (190 kişi) ve hemşireler %90,0 (27 kişi) ile en yüksek oranlara sahiptir. Ebeler %76,9 (20 kişi) oranında "evet" yanıtını verirken, diş hekimlerinde bu oran %33,3 (84 kişi) ile diğer meslek gruplarına kıyasla oldukça düşüktür. Diğer meslek grubundaki katılımcıların %45,5'i (15 kişi) bu yanıtı tercih etmiştir. **"Hayır, bilmiyorum"** diyenler arasında diş hekimleri %66,7 (168 kişi) ile en yüksek orana sahiptir. Diğer meslek grubu %54,5 (18 kişi), doktorlar %24,6 (62 kişi), ebeler %23,1 (6 kişi) ve hemşireler %10,0 (3 kişi) oranında "hayır" yanıtını vermiştir. Bu sonuçlar, meslek grupları arasında bilgi düzeyi farkı olduğunu göstermektedir. Doktorlar, hemşireler ve ebeler "Evet, biliyorum" yanıtını ağırlıklı olarak verirken, diş hekimleri arasında "Hayır, bilmiyorum" yanıtı daha sık ifade edilmiştir.

Tablodaki verilere göre meslek gruplarının (HPV enfeksiyonunu tedavi etmenin mümkün olup olmadığını biliyor musunuz?) başlığı altındaki "Evet, tedavi edilebilir" ve "Hayır, tedavi edilemez" yanıtları arasında anlamlı bir farklılık olduğu belirlenmiştir ($p<0,001$). **"Evet, tedavi edilebilir"** yanıtını verenler arasında doktorlar %86,5 (218 kişi) ile en yüksek oranı oluşturmuştur. Bunu sırasıyla hemşireler %90,0 (27 kişi), ebeler %88,5 (23 kişi) ve diğer meslek grubu %66,7 (22 kişi) izlemektedir. Diş hekimlerinin %63,9'u (161 kişi) da bu yanıtı vermiştir. **"Hayır, tedavi edilemez"** yanıtını verenler arasında diş hekimleri %36,1 (91 kişi) ile en yüksek oranı oluşturmuştur. Diğer meslek grubundaki katılımcıların

%33,3'ü (11 kişi) bu yanıtı vermiştir. Doktorlar %13,5 (34 kişi), hemşireler %10,0 (3 kişi) ve ebeler %11,5 (3 kişi) oranında "hayır" demiştir. Sonuç olarak, meslek grupları arasında bu konuya ilişkin farklılıklar bulunmaktadır. Doktorlar, hemşireler ve ebeler ağırlıklı olarak "Evet, tedavi edilebilir" yanıtını tercih ederken, dış hekimleri bu yanıtı daha düşük oranlarda vermiştir ve "Hayır, tedavi edilemez" diyen dış hekimleri oranı diğer meslek gruplarına göre daha yüksektir.

Tablodaki verilere göre meslek gruplarının (Serviks kanseri taramalarının düzenli olarak yapılmasının önemini biliyor musunuz?) başlığı altındaki "Evet, biliyorum" ve "Hayır, bilmiyorum" yanıtları arasında anlamlı bir farklılık olduğu saptanmıştır ($p<0,001$). **Evet, biliyorum**" yanıtını verenler arasında en yüksek oran %99,2 (250 kişi) ile doktorlar arasında görülmektedir. Bunu sırasıyla hemşireler %96,7 (29 kişi), ebeler %100,0 (26 kişi), diğer meslek grubu %72,7 (24 kişi) ve dış hekimleri %70,6 (178 kişi) izlemektedir. **Hayır, bilmiyorum**" yanıtını verenlerin oranı en yüksek %29,4 (74 kişi) ile dış hekimleri arasında görülmüştür. Diğer meslek grubunda bu oran %27,3 (9 kişi), hemşirelerde %3,3 (1 kişi) ve doktorlarda %0,8 (2 kişi) olarak belirlenmiştir. Ebeler arasında "Hayır, bilmiyorum" yanıtı veren bulunmamaktadır. Sonuç olarak, doktorlar ve ebeler "Evet, biliyorum" yanıtını çok yüksek oranlarda verirken, dış hekimleri arasında "Hayır, bilmiyorum" diyenlerin oranı daha yüksektir. Bu sonuçlar meslek grupları arasında bilgi düzeyi farkı olduğunu göstermektedir.

Tablodaki verilere göre meslek gruplarının (HPV aşısının yan etkileri hakkında bilginiz var mı?)

başlığı altındaki "Evet, bilgi sahibiyim" ve "Hayır, bilgi sahibi değilim" yanıtlarında anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür ($p<0,001$). **Evet, bilgi sahibiyim**" yanıtı verenler arasında en yüksek oran %57,1 (144 kişi) ile doktorlar arasında görülmüştür. Bunu sırasıyla hemşireler %56,7 (17 kişi), ebeler %46,2 (12 kişi), diğer meslek grubu %24,2 (8 kişi) ve dış hekimleri %18,3 (46 kişi) izlemektedir. **Hayır, bilgi sahibi değilim**" yanıtı verenlerin oranı en yüksek %81,7 (206 kişi) ile dış hekimleri arasında görülmüştür. Diğer meslek grubunda bu oran %75,8 (25 kişi), ebelerde %53,8 (14 kişi), hemşirelerde %43,3 (13 kişi) ve doktorlarda %42,9 (108 kişi) olarak belirlenmiştir. Sonuç olarak, doktorlar ve hemşireler arasında "Evet, bilgi sahibiyim" yanıtının daha yüksek oranlarda verildiği, dış hekimleri arasında ise "Hayır, bilgi sahibi değilim" yanıtının baskın olduğu görülmektedir. Bu sonuçlar, meslek gruplarının bilgi düzeyleri arasında belirgin farklılıklar olduğunu ortaya koymaktadır (Tablo-3).

Tablo 2: Eğitim alınan bölüm ve sorulara verilen cevaplar arasındaki ilişkiyi gösteren istatistiksel tablo.

Bölüm	4. Soru			5. Soru			6. Soru		
	n	χ	P	n	χ	p		2	p
Tıp F.	252	75,4	<0,001	252	39,3	<0,001	252	50	<0,001
Diş HF	252			252			252		
Ebelik F.	26			26			26		
Hemşirelik F	30			30			30		
Diğer F.	33			33			33		
7. Soru			8. Soru			9. Soru			
Bölüm	n	χ	P		χ	p		2	p
Tıp F.	252	138,1	<0,001	252	89,7	<0,001	252	69,7	<0,001
Diş HF	252			252			252		
Ebelik F.	26			26			26		
Hemşirelik F	30			30			30		
Diğer F.	33			33			33		
10. Soru			11. Soru			12. Soru			
Bölüm	n	χ	p	n	χ	p		2	p
Tıp F.	252	109,6	<0,001	252	185,5	<0,001	252	3,8	0,4
Diş HF	252			252			252		
Ebelik F.	26			26			26		
Hemşirelik F	30			30			30		
Diğer F.	33			33			33		
13. Soru			14. Soru			15. Soru			
Bölüm	n	χ	p	n	χ	p	N	2	p
Tıp F.	252	66,6	<0,001	252	147,6	<0,001	252	82,9	<0,001
Diş HF	252			252			252		
Ebelik F.	26			26			26		
Hemşirelik F	30			30			30		
Diğer F.	33			33			33		
16. Soru			17. Soru			18. Soru			
Bölüm	n	χ	p	n	χ	p		2	p
Tıp F.	252	111,5	<0,001	252	42,6	<0,001	252	94,9	<0,001
Diş HF	252			252			252		
Ebelik F.	26			26			26		
Hemşirelik F	30			30			30		
Diğer F.	33			33			33		

19. Soru			
Bölüm	n	χ	p
Tıp F.	252	88,5	<0,001
Diş HF	252		
Ebelik F.	26		
Hemşirelik F	30		
Diğer F.	33		

Eğitim alınan sınıfa göre değerlendirme

Tablodaki verilere göre sınıf seviyelerine göre (Cinsel yolla bulaşan insan papilloma virüsü (HPV) hakkında bilgi sahibi misiniz?)

başlığı altındaki "evet" ve "hayır" yanıtlarının dağılımında anlamlı bir farklılık olduğu belirlenmiştir ($p<0.001$). "**Evet**" yanıtı en fazla 4. sınıf öğrencilerinden gelmiştir (%86,8, 203 kişi). Bu oran, 6. sınıflar arasında %94,5 (104 kişi), 2. sınıflar arasında %72,1 (62 kişi), 5. sınıflar arasında %95,2 (59 kişi) ve 3. sınıflar arasında %65,3 (66 kişi) olarak sıralanmıştır. "**Hayır**" yanıtı ise en yüksek oranla 3. sınıf öğrencilerinden gelmiştir (%34,7, 35 kişi). Bu oran diğer sınıflarda şu şekildedir: 2. sınıflar %27,9 (24 kişi), 4. sınıflar %13,2 (31 kişi), 5. sınıflar %4,8 (3 kişi) ve 6. sınıflar %5,5 (6 kişi). Sonuç olarak, sınıf düzeyleri yanıt dağılımlarında önemli bir farklılık göstermektedir. Özellikle 4. ve 6. sınıflarda "evet" yanıtları baskınken, 3. sınıflarda "hayır" oranı diğer sınıflara göre daha yüksektir. Bu durum, sınıf seviyesinin yanıt tercihlerini etkileyebileceğini göstermektedir.

Tablodaki verilere göre sınıf düzeylerine göre **guncel5** başlığı altındaki "az", "orta" ve "çok" yanıtlarının dağılımında anlamlı bir farklılık bulunmaktadır ($p<0,001$). "**Az**" yanıtı en yüksek oranla 4. sınıflar (%19,7, 46 kişi) ve 3. sınıflar (%35,6, 36 kişi) tarafından verilmiştir. 2. sınıflarda bu oran %27,9 (24 kişi), 6. sınıflarda %10,0 (11 kişi), ve 5. sınıflarda %8,1 (5 kişi) olarak gözlenmiştir. "**Orta**" yanıtı en fazla 4. sınıflar (%35,0, 82 kişi) ve 6. sınıflar (%46,4, 51 kişi) arasında yaygındır. Diğer sınıflarda şu şekilde dağılmıştır: 2. sınıflar %38,4 (33 kişi), 3. sınıflar %31,7 (32 kişi), ve 5. sınıflar %32,3 (20 kişi). "**Çok**" yanıtı en yüksek oranla 4. sınıflar arasında (%45,3, 106 kişi) görülmektedir. Diğer oranlar ise 6. sınıflarda %43,6 (48 kişi), 5. sınıflarda %59,7 (37 kişi), 3. sınıflarda %32,7 (33 kişi), ve 2. sınıflarda %33,7 (29 kişi) olarak sıralanmıştır. Sonuç olarak, sınıf düzeyleri ile "guncel5" yanıt dağılımları arasında anlamlı farklılıklar vardır. Özellikle 4. sınıflar "çok" yanıtını en sık

verirken, diğer sınıf düzeylerinde farklı yanıt eğilimleri gözlemlenmiştir. Bu bulgular, sınıf seviyesinin yanıt tercihlerine etkisi olduğunu göstermektedir.

Tablodaki verilere göre sınıf düzeyleri ile **guncel6** başlığı altındaki "az", "orta" ve "çok" yanıtlarının dağılımında anlamlı bir farklılık bulunmaktadır ($p<0,001$). "**Az**" yanıtı en fazla 4. sınıflar (%30,6, 37 kişi) ve 2. sınıflar (%27,3, 33 kişi) tarafından verilmiştir. Diğer sınıflardaki oranlar şu şekildedir: 3. sınıflar %30,7 (31 kişi), 5. sınıflar %6,6 (8 kişi) ve 6. sınıflar %9,9 (12 kişi). "**Orta**" yanıtı en çok 4. sınıflar arasında görülmektedir (%46,4, 71 kişi). Bunu sırasıyla 6. sınıflar (%20,9, 32 kişi), 3. sınıflar (%13,1, 20 kişi), 2. sınıflar (%13,1, 20 kişi) ve 5. sınıflar (%6,5, 10 kişi) takip etmektedir. "**Çok**" yanıtı ise en yüksek oranla 4. sınıflar (%53,8, 126 kişi) ve 6. sınıflar (%60,0, 66 kişi) arasında yer almaktadır. Diğer sınıflardaki oranlar şu şekildedir: 3. sınıflar %49,5 (50 kişi), 5. sınıflar %71,0 (44 kişi) ve 2. sınıflar %38,4 (33 kişi). Sonuç olarak, sınıf düzeyleri ile "guncel6" yanıtları arasında anlamlı farklılıklar bulunmaktadır. Özellikle 4. ve 6. sınıfların "çok" yanıtını daha fazla tercih ettiği, 5. sınıfların ise "az" yanıtını daha az verdiği dikkat çekmektedir. Bu sonuçlar, sınıf düzeyinin yanıt dağılımlarını önemli ölçüde etkilediğini göstermektedir.

Tablodaki verilere göre sınıf düzeyleri ile (Serviks kanserinin HPV enfeksiyonuyla ilişkili olduğunu biliyor musunuz?)

başlığı altındaki "evet" ve "hayır" yanıtları arasında anlamlı bir farklılık bulunmaktadır ($p<0,001$). "**Evet**" yanıtı en fazla 4. sınıflar (%80,3, 188 kişi) tarafından verilmiştir. Diğer sınıflardaki oranlar şu şekildedir: 6. sınıflar %99,1 (109 kişi), 3. sınıflar %66,3 (67 kişi), 5. sınıflar %95,2 (59 kişi) ve 2. sınıflar %55,8 (48 kişi). "**Hayır**" yanıtı ise en yüksek oranla 2. sınıflar (%44,2, 38 kişi) tarafından belirtilmiştir. Diğer sınıflardaki dağılımlar sırasıyla şu şekildedir: 3. sınıflar %33,7 (34 kişi), 4. sınıflar %19,7 (46 kişi), 5. sınıflar %4,8 (3 kişi) ve 6. sınıflar %0,9 (1 kişi). Sonuç olarak, sınıf düzeyleri ile "evet" ve "hayır" yanıtları arasında belirgin bir farklılık bulunmaktadır. Özellikle 4. sınıfların büyük çoğunluğu "evet" yanıtını tercih ederken, 2. sınıflar arasında "hayır" oranının görece daha yüksek olduğu görülmektedir. Bu sonuçlar, sınıf düzeyinin yanıtların dağılımı üzerinde anlamlı bir etkisi olduğunu göstermektedir.

(HPV enfeksiyonu olan bir kadının serviks kanseri olma riski nedir?) başlığı altındaki risk algısı ile sınıf düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($p=0,008$). **Çok yüksek risk algısı**: 4. sınıflarda %47,0 (110 kişi) oranında belirtilmiştir ve bu, en yüksek oran olarak

dikkat çekmektedir. Bunu sırasıyla 6. sınıflar (%42,7, 47 kişi), 3. sınıflar (%43,6, 44 kişi) ve 2. sınıflar (%43,0, 37 kişi) takip etmektedir. 5. sınıflarda bu oran %35,5 (22 kişi) olarak daha düşük kalmıştır. **Yüksek risk algısı:** 4. sınıflarda %20,0 (47 kişi) oranında ifade edilmiştir. Diğer sınıflarda oranlar 2. sınıflarda %32,6 (28 kişi), 3. sınıflarda %29,7 (30 kişi), 6. sınıflarda %19,1 (21 kişi) ve 5. sınıflarda %27,4 (17 kişi) olarak değişmektedir. **Orta düzey risk algısı:** 4. sınıflar %27,8 (65 kişi) ile bu grupta da en yüksek orana sahiptir. 6. sınıflarda %21,8 (24 kişi), 3. sınıflarda %18,8 (19 kişi), 2. sınıflarda %19,8 (17 kişi) ve 5. sınıflarda %19,4 (12 kişi) oranında ifade edilmiştir. **Düşük risk algısı:** 6. sınıflar %16,4 (18 kişi) ile bu algıya en yüksek oranı vermiştir. Diğer sınıflarda oranlar daha düşüktür (4. sınıflarda %4,7, 11 kişi; 3. sınıflarda %6,9, 7 kişi; 2. sınıflarda %4,7, 4 kişi). **Risk yok:** Bu seçenek, 3. ve 4. sınıflar arasında %0,4 (1 kişi) oranında belirtilmiştir. Diğer sınıflarda ise tercih edilmemiştir. Sonuç olarak, sınıf düzeylerine göre risk algısında belirgin farklılıklar bulunmaktadır. Özellikle 4. sınıf öğrencileri, risk algısını "çok yüksek" ve "orta düzey" olarak ifade etmede daha yüksek oranlara sahiptir. 6. sınıflar ise "düşük risk" algısını diğer sınıflara göre daha fazla belirtmiştir.

Tablodaki verilere göre sınıf düzeyleri ile (Serviks kanserinden korunmanın en etkili yolu nedir?) başlığı altındaki HPV aşısı, düzenli Pap smear testi yaptırma, cinsel ilişkide prezervatif kullanma, sağlıklı yaşam tarzı benimseme ve diğer yöntemlere ilişkin tercihler arasında anlamlı bir farklılık bulunmaktadır ($p=0,015$). **HPV aşısı** en çok tercih edilen yöntemdir ve 4. sınıflar bu seçeneği %64,5 (151 kişi) ile en yüksek oranda işaretlemiştir. Bunu 6. sınıflar %84,5 (93 kişi) ve 3. sınıflar %66,3 (67 kişi) oranında takip etmiştir. 2. ve 5. sınıflarda sırasıyla %66,3 (57 kişi) ve %82,3 (51 kişi) oranları gözlemlenmiştir. **Düzenli Pap smear testi yaptırma** seçeneği en çok 4. sınıflar tarafından %17,5 (41 kişi) oranında işaretlenmiştir. Diğer sınıflarda bu oranlar daha düşüktür. **Cinsel ilişkide prezervatif kullanmak** seçeneği ise yine en çok 4. sınıflarda %8,9 (21 kişi) oranında tercih edilmiştir. 3. sınıflarda %8,9 (9 kişi) oranında görülmüştür. **Sağlıklı yaşam tarzı benimsemek** seçeneği düşük oranlarda tercih edilmiştir ve en yüksek oran 4. sınıflarda %6,0 (14 kişi) olarak görülmüştür. **Diğer** seçeneği tüm sınıflarda en düşük tercihlerden biri olmuştur ve en çok 4. sınıflar %3,0 (7 kişi) oranında işaretlemiştir.

Bu sonuçlar, 10 soruda sınıf düzeylerinin tercihler üzerinde anlamlı bir etkisi olduğunu göstermektedir ($p<0,001$). 4. sınıflar genel olarak HPV aşısı ve diğer yöntemleri daha yüksek oranlarda tercih etmiştir. **Yaş Gruplarına Göre Sınıf Düzeylerinin Dağılımı: 0-9 Yaş**

Arası: En az katılım bu yaş aralığındadır (%9,1). Bu yaş grubunda en fazla katılım gösteren sınıf **4. sınıf** olup, 34 kişi (%14,5) bu yaş aralığındadır. Diğer sınıflarda daha düşük oranlar gözlemlenmiştir. 5. sınıf ve 6. sınıf gruplarında ise 3 ve 7 kişi ile daha düşük oranlar bulunmaktadır. **10-19 Yaş Arası:** **10-19 yaş arası** en büyük yaş grubudur ve toplamda **299** kişi ile en yüksek oranı oluşturur (%50,4). 6. sınıf (%60,9) ve 3. sınıf (%53,5) bu yaş grubunda en yüksek katılımcıya sahiptir. Bu grup, yaş aralıklarında önemli bir yoğunlaşma göstermektedir. **20-29 Yaş Arası:** Bu yaş grubunda **187** kişi bulunmaktadır ve oranı %31,5'tir. 4. sınıf (%31,2) bu yaş aralığında en fazla katılıma sahipken, 2. sınıf (%45,3) ile en yüksek oran 20-29 yaş grubunda bulunuyor. Bu yaş grubundaki bireyler, HPV aşısı için hala etkili bir yaş aralığı olarak kabul edilebilir. **30-39 Yaş Arası:** **30-39 yaş arası** grubu %4,9 oranında yer almakta olup, 6. sınıf (%9,1) burada daha yüksek bir oranla öne çıkmaktadır. Diğer sınıflarda oranlar düşük olup, 5. sınıf (%8,1) ve 4. sınıf (%2,6) katılım göstermektedir. **40 Yaş ve Üzeri:** **40 yaş ve üzeri** grubundaki oran %1,2 ile oldukça düşüktür. Bu yaş aralığındaki katılımcılar 3. sınıftan (%1,0) ve 4. sınıftan (%2,1) gelmektedir. HPV aşısı genellikle genç yaşlarda uygulanmaktadır, bu nedenle 40 yaş ve üzeri bireyler bu aşından daha az etkilenebilir. **Diğer:** "Diğer" kategorisinde **17 kişi** (%2,9) yer almaktadır ve 2. sınıf en fazla katılımı (%9,3) öne çıkmaktadır. Tabloda yer alan verilere göre, **10-19 yaş arası** grup en büyük katılım oranına sahip olup, **6. sınıf** ve **3. sınıf** öğrencileri bu yaş grubunda yoğunlaşmaktadır. Bu yaş aralığı, HPV aşısı uygulaması açısından en etkili yaş dilimi olarak öne çıkmaktadır. **20-29 yaş arası** ve **30-39 yaş arası** gruplarındaki oranlar ise sırasıyla %31,5 ve %4,9 olarak daha düşüktür, ancak yine de bu gruptaki bireyler için aşı uygulamaları düşünülebilir. **40 yaş ve üzeri** grup, oldukça düşük katılım oranları göstermektedir ve HPV aşısı bu yaş grubunda genellikle daha az etkili olabilir.

Tablodaki verilere göre sınıf düzeylerine göre "guncell11" başlığı altındaki "az", "orta" ve "çok" yanıtlarının dağılımında anlamlı bir farklılık bulunmaktadır ($p < 0,001$). **1. "Az" Yanıtı:** **4. sınıf:** %19,7 (46 kişi) ile en yüksek oranı göstermektedir. **3. sınıf:** %35,6 (36 kişi) de oldukça yüksek bir oranla bu yanıtı tercih etmiştir. **2. sınıf:** %27,9 (24 kişi) oranı ile "az" yanıtı veren diğer sınıf düzeyleri arasında yer alır. **6. sınıf:** %10,0 (11 kişi) bu yanıtı vermiştir. **5. sınıf:** %8,1 (5 kişi) ile en düşük oranı gösteren sınıf düzeyidir. **"Orta" Yanıtı:** **4. sınıf:** %35,0 (82 kişi) ile "orta" yanıtını en fazla veren sınıftır. **6. sınıf:** %46,4 (51 kişi) de bu yanıtı oldukça fazla vermiştir. **2. sınıf:** %38,4 (33 kişi) ile "orta" yanıtını yüksek bir oranda vermiştir. **3. sınıf:** %31,7 (32 kişi) oranı ile "orta" yanıtı veren sınıf düzeylerinden biridir. **5. sınıf:** %32,3 (20 kişi) oranı ile "orta" yanıtını vermektedir. **"Çok" Yanıtı:** **4. sınıf:** %45,3

(106 kişi) ile en yüksek oranla "çok" yanıtını vermektedir. **6. sınıf:** %43,6 (48 kişi) bu yanıtı vermiştir. **5. sınıf:** %59,7 (37 kişi) ile "çok" yanıtını veren en yüksek orana sahip sınıf düzeyidir. **3. sınıf:** %32,7 (33 kişi) bu yanıtı veren sınıflar arasında yer alır. **2. sınıf:** %33,7 (29 kişi) ile "çok" yanıtını veren diğer sınıf düzeylerinden biridir. Sınıf düzeyleri ile "güncel11" yanıtları arasında anlamlı farklar bulunmaktadır. Özellikle: **4. sınıflar,** "çok" yanıtını en yüksek oranla vermiştir. **5. sınıflar,** "çok" yanıtını en yüksek oranda veren ikinci sınıf düzeyidir. **6. sınıflar** ve **2. sınıflar** daha dengeli bir dağılım gösterirken, **3. sınıflar** ve **4. sınıflar** arasında daha belirgin bir fark vardır. Bu bulgular, sınıf seviyesinin yanıt tercihleri üzerinde etkili olduğunu ve her sınıfın farklı yanıt eğilimleri gösterdiğini ortaya koymaktadır.

Tablodaki verilere göre 12. Soruda "evet" ve "hayır" yanıtlarının sınıf düzeylerine göre dağılımında anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($p = 0,593$). **Evet Yanıtı:** **2. sınıf:** %93,0 (80 kişi) ile en yüksek oranı göstermektedir. **3. sınıf:** %91,1 (92 kişi) ile yüksek bir oranla "evet" yanıtı verilmiştir. **4. sınıf:** %88,5 (207 kişi) ile "evet" yanıtı yine yüksek bir oranla verilmiştir. **5. sınıf:** %85,5 (53 kişi) ile daha düşük bir oran olsa da yüksek bir orana sahiptir. **6. sınıf:** %89,1 (98 kişi) ile "evet" yanıtı verenlerin oranı yine oldukça yüksektir. **Hayır Yanıtı:** **2. sınıf:** %7,0 (6 kişi) oranı ile en düşük orandır. **3. sınıf:** %8,9 (9 kişi) ile "hayır" yanıtı verilmiştir. **4. sınıf:** %11,5 (27 kişi) ile diğer sınıflara göre daha yüksek bir oranla "hayır" yanıtı verilmiştir. **5. sınıf:** %14,5 (9 kişi) ile "hayır" yanıtını verenler arasında bir artış gözlemlenmiştir. **6. sınıf:** %10,9 (12 kişi) ile "hayır" yanıtı oranı oldukça düşük olmakla birlikte 4. ve 5. sınıflardan daha yüksek bir oran göstermektedir. Sınıf düzeylerine göre **evet** yanıtı genel olarak daha yüksek oranlarla verilmiştir. **2. sınıf** ve **3. sınıf** en yüksek **evet** yanıtı oranına sahipken, **4. sınıf** ve **6. sınıf** da oldukça yüksek oranlarla **evet** yanıtı vermiştir. **Hayır** yanıtı oranları ise genel olarak düşük olup, **5. sınıf** ve **4. sınıf** diğer sınıflara göre biraz daha fazla **hayır** yanıtı vermiştir. Bununla birlikte, **sınıf düzeylerine göre evet ve hayır yanıtlarında anlamlı bir fark bulunmamaktadır** ($p = 0,593$), bu da sınıf düzeyinin yanıt tercihlerinde belirgin bir etkisi olmadığına işaret etmektedir.

13. soruda **sağlık kuruluşlarından (hastaneler, sağlık merkezleri vb.), internet üzerinden (web siteleri, sağlık platformları vb.), sosyal medya, sağlık eğitim etkinlikleri ve seminerler, kitaplar veya broşürler** ve **diğer** kaynaklardan alınan bilgilerin sınıf düzeylerine göre dağılımında anlamlı bir farklılık bulunmaktadır ($p = 0,01$). **Sağlık Kuruluşlarından (Hastaneler, Sağlık Merkezleri vb.) Alınan Bilgiler:** **4. sınıf:** 146 kişi (%62,4) ile en fazla sağlık kuruluşlarından bilgi almıştır. **6. sınıf:** 91 kişi (%82,7) de sağlık

kuruluşlarını tercih eden bir diğer gruptur. Diğer sınıflarda ise bu oranlar daha düşüktür: **2. sınıf:** 64 kişi (%74,4). **3. sınıf:** 69 kişi (%68,3). **5. sınıf:** 53 kişi (%85,5). **İnternet Üzerinden (Web Siteleri, Sağlık Platformları vb.) Alınan Bilgiler:** **4. sınıf:** 42 kişi (%17,9) ile internet üzerinden bilgi almayı tercih edenlerin oranı en yüksektir. **3. sınıf:** 15 kişi (%14,8) bu kaynağı kullanmıştır. **2. sınıf:** 14 kişi (%16,3) internet üzerinden bilgi almayı tercih etmiştir. Diğer sınıflarda ise internette bilgi alanlar azalmaktadır: **6. sınıf:** 10 kişi (%9,1). **5. sınıf:** 4 kişi (%6,5). **3. Sosyal Medya:** **4. sınıf:** 13 kişi (%5,6) sosyal medyayı tercih etmiştir. **3. sınıf:** 7 kişi (%6,9) sosyal medyayı kullanmıştır. **2. sınıf:** 5 kişi (%5,8) sosyal medya kullanmıştır. Diğer sınıflarda sosyal medya kullanımı çok daha düşük seviyededir: **5. sınıf:** 2 kişi (%3,2). **6. sınıf:** 4 kişi (%3,6). **Sağlık Eğitim Etkinlikleri ve Seminerler:** **3. sınıf:** 3 kişi (%3,0) bu kaynağı tercih etmiştir. **4. sınıf:** 7 kişi (%3,0) sağlık eğitim etkinliklerine katılmıştır. Diğer sınıflarda sağlık eğitim etkinliklerine katılım çok düşüktür: **5. sınıf:** 1 kişi (%1,6). **6. sınıf:** 1 kişi (%0,9). **2. sınıf:** 0 kişi (%0). **Kitaplar veya Broşürler:** **4. sınıf:** 20 kişi (%8,5) kitaplar veya broşürler üzerinden bilgi edinmiştir. Diğer sınıflarda bu kaynağı tercih edenler daha azdır: **2. sınıf:** 2 kişi (%2,3). **3. sınıf:** 3 kişi (%3,0). **5. sınıf:** 1 kişi (%1,6). **6. sınıf:** 2 kişi (%1,8). **Diğer Kaynaklar:** **2. sınıf:** 1 kişi (%1,2). **3. sınıf:** 2 kişi (%2,0). **4. sınıf:** 4 kişi (%1,7). **5. sınıf:** 1 kişi (%1,6). **6. sınıf:** 0 kişi (%0). **4. sınıf,** sağlık bilgilerini en fazla sağlık kuruluşlarından alırken, **internet üzerinden** de en yüksek bilgi alma oranını göstermektedir. **2. sınıf** ve **3. sınıf** grupları, internette ve sağlık kuruluşlarından bilgi almayı tercih etmektedir. **Sosyal medya** ve **sağlık eğitim etkinlikleri** gibi daha modern ve daha etkileşimli bilgi kaynakları, özellikle **4. sınıf** öğrencileri tarafından daha fazla tercih edilmiştir. **Kitaplar veya broşürler** en çok **4. sınıf** tarafından tercih edilmiş olup, diğer sınıflarda daha düşük oranda kullanılmıştır. **Diğer kaynaklar** kullanımını ise genel olarak düşük kalmıştır. Bu bulgular, sınıf düzeylerinin bilgi alma kaynakları tercihlerinde anlamlı bir fark yarattığını göstermektedir ve en fazla tercih edilen kaynakların **sağlık kuruluşları** ve **internet** olduğu söylenebilir.

14. soruda **çok fazla bilgiye sahip olma, orta düzeyde bilgiye sahip olma, sınırlı bir bilgiye sahip olma** ve **hiçbir bilgim yok** yanıtlarının sınıf düzeylerine göre dağılımında anlamlı bir farklılık bulunmaktadır ($p = 0,001$). **Çok Fazla Bilgiye Sahibim:** **4. sınıf:** 14 kişi (%6,0) en fazla "çok fazla bilgiye sahibim" yanıtını veren grup olmuştur. **6. sınıf:** 13 kişi (%11,8) bu yanıtı vermiştir. Diğer sınıflarda oranlar daha düşüktür: **2. sınıf:** 3 kişi (%3,5). **3. sınıf:** 5 kişi (%4,9). **5. sınıf:** 8 kişi (%12,9). **Orta Düzeyde Bilgiye Sahibim:** **4. sınıf:** 100 kişi (%42,7) orta düzeyde bilgiye sahip olduklarını belirtmiştir. **6. sınıf:** 59 kişi (%53,6) orta

düzeyde bilgiye sahip olduklarını ifade etmiştir. **3. sınıf:** 43 kişi (%42,6) orta düzeyde bilgiye sahip olduklarını belirtmiştir. **2. sınıf:** 34 kişi (%39,5) bu düzeyde bilgiye sahip olduklarını ifade etmiştir. **5. sınıf:** 35 kişi (%56,5) bu yanıtı vermiştir. **Sınırlı Bir Bilgiye Sahibim: 3. sınıf:** 41 kişi (%40,6) sınırlı bilgiye sahip olduklarını ifade etmiştir. **4. sınıf:** 100 kişi (%42,7) bu yanıtı vermiştir. **6. sınıf:** 37 kişi (%33,6) sınırlı bilgiye sahip olduklarını belirtmiştir. **2. sınıf:** 40 kişi (%46,5) sınırlı bilgiye sahip olduklarını ifade etmiştir. **5. sınıf:** 15 kişi (%24,2) sınırlı bilgiye sahip olduklarını belirtmiştir. **Hiçbir Bilgi Yok: 4. sınıf:** 20 kişi (%8,5) hiçbir bilgiye sahip olmadığını belirtmiştir. **3. sınıf:** 12 kişi (%11,9) bu kategoriye seçmiştir. **6. sınıf:** 1 kişi (%0,9) hiçbir bilgiye sahip olmadığını ifade etmiştir. **2. sınıf:** 9 kişi (%10,5). **5. sınıf:** 4 kişi (%6,5). **4. sınıf** öğrencileri "orta düzeyde bilgiye sahip olma" yanıtını en fazla veren grup olup, aynı zamanda **sınırlı bilgiye sahip olma** oranı da yüksek olan bir diğer gruptur. **6. sınıf**, "orta düzeyde bilgiye sahip olma" oranı en yüksek olan gruptur ve aynı zamanda **sınırlı bilgiye sahip olma** oranı da diğer sınıflara kıyasla daha düşüktür. **5. sınıf**, "çok fazla bilgiye sahibim" yanıtını en yüksek oranla veren grup olarak dikkat çekmektedir. **2. sınıf** ve **3. sınıf**, genelde "sınırlı bir bilgiye sahibim" yanıtını daha fazla tercih etmiştir. Bu bulgular, sınıf düzeylerine göre bilgi seviyelerinde anlamlı farklılıklar olduğunu ve belirli sınıfların daha fazla bilgiye sahip olduğunu gösteriyor.

15. soruda, "**Evet, biliyorum**" ve "**Hayır, bilmiyorum**" yanıtlarının sınıf düzeylerine göre dağılımında anlamlı bir fark bulunmaktadır ($p = 0,01$). **Evet, Biliyorum: 4. sınıf:** 128 kişi (%54,7) en fazla "**Evet, biliyorum**" yanıtını vermiştir. **6. sınıf:** 76 kişi (%69,1) bu yanıtı vermiştir. **3. sınıf:** 56 kişi (%55,4) bu yanıtı vermiştir. **2. sınıf:** 48 kişi (%55,8) bu yanıtı vermiştir. **5. sınıf:** 39 kişi (%62,9) bu yanıtı vermiştir. **Hayır, Bilmiyorum: 4. sınıf:** 106 kişi (%45,3) en fazla "**Hayır, bilmiyorum**" yanıtını vermiştir. **3. sınıf:** 45 kişi (%44,6) bu yanıtı vermiştir. **6. sınıf:** 34 kişi (%30,9) bu yanıtı vermiştir. **2. sınıf:** 38 kişi (%44,2) bu yanıtı vermiştir. **5. sınıf:** 23 kişi (%37,1) bu yanıtı vermiştir. **4. sınıf** en fazla "**Hayır, bilmiyorum**" yanıtını veren grup olmuştur, ancak "**Evet, biliyorum**" yanıtı da yüksek oranda verilmiştir. **6. sınıf** ise "**Evet, biliyorum**" yanıtını en yüksek oranda veren grup olmuştur (%69,1), "**Hayır, bilmiyorum**" yanıtı oranı ise diğer sınıflara göre daha düşük kalmıştır. **2. sınıf** ve **3. sınıf** genellikle dengeli bir şekilde "**Evet, biliyorum**" ve "**Hayır, bilmiyorum**" yanıtlarını vermiştir. Bu bulgular, sınıf düzeylerinin bilgi seviyesi algısındaki farklılıkları ve genellikle sınıf düzeyine göre bilgi sahibi olma oranlarında anlamlı bir farklılık gösterdiğini ortaya koymaktadır.

16. soruda, "**Evet, biliyorum**" ve "**Hayır, bilmiyorum**" yanıtlarının sınıf düzeylerine göre dağılımında anlamlı bir fark bulunmaktadır ($p = 0,005$). **Evet, Biliyorum: 4. sınıf:** 123 kişi (%52,6) en fazla "**Evet, biliyorum**" yanıtını vermiştir. **6. sınıf:** 77 kişi (%70,0) "**Evet, biliyorum**" yanıtını vermiştir. **3. sınıf:** 50 kişi (%49,5) bu yanıtı vermiştir. **2. sınıf:** 45 kişi (%52,3) "**Evet, biliyorum**" yanıtını vermiştir. **5. sınıf:** 41 kişi (%66,1) "**Evet, biliyorum**" yanıtını vermiştir. **Hayır, Bilmiyorum: 4. sınıf:** 111 kişi (%47,4) en fazla "**Hayır, bilmiyorum**" yanıtını vermiştir. **3. sınıf:** 51 kişi (%50,5) bu yanıtı vermiştir. **6. sınıf:** 33 kişi (%30,0) bu yanıtı vermiştir. **2. sınıf:** 41 kişi (%47,7) bu yanıtı vermiştir. **5. sınıf:** 21 kişi (%33,9) bu yanıtı vermiştir. **6. sınıf, "Evet, biliyorum"** yanıtını en yüksek oranda veren grup olmuştur (%70,0). **4. sınıf, "Hayır, bilmiyorum"** yanıtını en yüksek oranda veren grup olmuştur (%47,4). **3. sınıf ve 2. sınıf** arasında yanıtlar daha dengelidir, ancak yine de "**Evet, biliyorum**" oranı biraz daha yüksektir. **5. sınıf** da "**Evet, biliyorum**" yanıtını diğer sınıflara göre daha yüksek oranla vermiştir. Bu bulgular, sınıf düzeylerine göre bilgi sahibi olma oranları arasında anlamlı bir fark olduğunu ve 6. sınıf öğrencilerinin bilgi konusunda daha yüksek bir farkındalık gösterdiğini ortaya koymaktadır.

17. soruda, "**Evet, tedavi edilebilir**" ve "**Hayır, tedavi edilemez**" yanıtlarının sınıf düzeylerine göre dağılımında anlamlı bir fark bulunmaktadır ($p = 0,015$). **Evet, Tedavi Edilebilir: 4. sınıf:** 171 kişi (%73,1) en fazla "**Evet, tedavi edilebilir**" yanıtını vermiştir. **6. sınıf:** 95 kişi (%86,4) bu yanıtı vermiştir. **3. sınıf:** 77 kişi (%76,2) bu yanıtı vermiştir. **2. sınıf:** 58 kişi (%67,4) bu yanıtı vermiştir. **5. sınıf:** 50 kişi (%80,6) bu yanıtı vermiştir. **Hayır, Tedavi Edilemez: 4. sınıf:** 63 kişi (%26,9) en fazla "**Hayır, tedavi edilemez**" yanıtını vermiştir. **6. sınıf:** 15 kişi (%13,6) bu yanıtı vermiştir. **3. sınıf:** 24 kişi (%23,8) bu yanıtı vermiştir. **2. sınıf:** 28 kişi (%32,6) bu yanıtı vermiştir. **5. sınıf:** 12 kişi (%19,4) bu yanıtı vermiştir. **6. sınıf, "Evet, tedavi edilebilir"** yanıtını en yüksek oranda veren grup olmuştur (%86,4). **4. sınıf, "Hayır, tedavi edilemez"** yanıtını en yüksek oranda veren grup olmuştur (%26,9). **3. sınıf ve 2. sınıf** arasında yanıtlar daha dengelidir, ancak "**Evet, tedavi edilebilir**" yanıtı yine de daha fazla verilmiştir. **5. sınıf** da "**Evet, tedavi edilebilir**" yanıtını daha yüksek oranda vermiştir. Bu bulgular, sınıf düzeylerine göre tedavi edilebilirlik algılarında anlamlı bir farklılık olduğunu ve 6. sınıf öğrencilerinin tedavi edilebilirlik konusunda daha olumlu bir tutum sergilediğini göstermektedir.

18. soruda, "**Evet, biliyorum**" ve "**Hayır, bilmiyorum**" yanıtlarının sınıf düzeylerine göre dağılımında anlamlı bir fark bulunmaktadır ($p < 0,001$). **Evet, Biliyorum: 4. sınıf:** 200

kişi (%85,5) "**Evet, biliyorum**" yanıtını vermiştir. **6. sınıf:** 109 kişi (%99,1) bu yanıtı vermiştir. **3. sınıf:** 74 kişi (%73,3) bu yanıtı vermiştir. **2. sınıf:** 65 kişi (%75,6) bu yanıtı vermiştir. **5. sınıf:** 59 kişi (%95,2) "**Evet, biliyorum**" yanıtını vermiştir. **Hayır, Bilmiyorum:** **4. sınıf:** 34 kişi (%14,5) "**Hayır, bilmiyorum**" yanıtını vermiştir. **6. sınıf:** 1 kişi (%0,9) bu yanıtı vermiştir. **3. sınıf:** 27 kişi (%26,7) bu yanıtı vermiştir. **2. sınıf:** 21 kişi (%24,4) bu yanıtı vermiştir. **5. sınıf:** 3 kişi (%4,8) bu yanıtı vermiştir. **6. sınıf, "Evet, biliyorum"** yanıtını **%99,1** ile en yüksek oranda vermiştir. **5. sınıf** da yüksek bir oranla "**Evet, biliyorum**" yanıtını (%95,2) vermiştir. **4. sınıf** ve **3. sınıf** arasında daha dengeli bir dağılım gözlemlenmiştir, ancak yine de "**Evet, biliyorum**" yanıtı daha fazla verilmiştir. **2. sınıf** da çoğunlukla "**Evet, biliyorum**" yanıtını vermiştir. Bu bulgular, sınıf düzeylerine göre bilgi sahibi olma oranlarında anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir ve özellikle **6. sınıf** öğrencileri, bilgi konusunda daha yüksek bir farkındalık göstermektedir.

19. soruda, "**Evet, bilgi sahibiyim**" ve "**Hayır, bilgi sahibi değilim**" yanıtlarının sınıf düzeylerine göre dağılımında anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($p = 0,243$). **Evet, Bilgi Sahibiyim:** **4. sınıf:** 78 kişi (%33,3) en fazla "**Evet, bilgi sahibiyim**" yanıtını vermiştir. **6. sınıf:** 45 kişi (%40,9) bu yanıtı vermiştir. **3. sınıf:** 43 kişi (%42,6) bu yanıtı vermiştir. **2. sınıf:** 32 kişi (%37,2) "**Evet, bilgi sahibiyim**" yanıtını vermiştir. **5. sınıf:** 29 kişi (%46,8) bu yanıtı vermiştir. **Hayır, Bilgi Sahibiyim Değilim;** **4. sınıf:** 156 kişi (%66,7) "**Hayır, bilgi sahibi değilim**" yanıtını vermiştir. **6. sınıf:** 65 kişi (%59,1) bu yanıtı vermiştir. **3. sınıf:** 58 kişi (%57,4) bu yanıtı vermiştir. **2. sınıf:** 54 kişi (%62,8) bu yanıtı vermiştir. **5. sınıf:** 33 kişi (%53,2) bu yanıtı vermiştir. **4. sınıf** en fazla "**Hayır, bilgi sahibi değilim**" yanıtını veren grup olmuştur. **5. sınıf** ve **6. sınıf** "**Evet, bilgi sahibiyim**" yanıtını diğer sınıflara göre daha yüksek oranla vermiştir. **2. sınıf** ve **3. sınıf** arasında daha dengeli bir dağılım gözlemlenmiştir. Bu bulgular, sınıf düzeyleri arasında bilgi sahipliği algısında anlamlı bir fark olmadığını ve her sınıf düzeyinin benzer oranlarda bilgi sahibi olma veya olmama yanıtları verdiğini göstermektedir (Tablo-4).

Tablo 3: Eğitim alınan bölümdeki sınıf derecesi ve sorulara verilen cevaplar arasındaki ilişkiyi gösteren istatistiksel tablo.

Sınıf	4. Soru			5. Soru			6. Soru		
	n	χ^2	p	n	χ^2	p	n	χ^2	p
		2			2			2	
2. Sınıf	86	49,45	<0,001	86	39,3	<0,001	86	42,4	<0,001
3. Sınıf	101			101			101		
4. Sınıf	234			234			234		
5. Sınıf	62			62			62		
6. Sınıf	110			110			110		
7. Soru			8. Soru			9. Soru			
	n	χ^2	p	n	χ^2	p	n	χ^2	p
		2			2			2	
2. Sınıf	86	75,5	<0,001	86	34,3	0,008	86	25,8	0,015
3. Sınıf	101			101			101		
4. Sınıf	234			34			34		
5. Sınıf	62			62			62		
6. Sınıf	110			110			110		
10. Soru			11. Soru			12. Soru			
	n	χ^2	p	n	χ^2	p	n	χ^2	p
		2			2			2	
2. Sınıf	86	55,6	<0,001	86	76,3	<0,001	86	2,7	0,59
3. Sınıf	101			101			101		
4. Sınıf	234			234			234		
5. Sınıf	62			62			62		
6. Sınıf	110			110			110		
13. Soru			14. Soru			15. Soru			
	n	χ^2	p	n	χ^2	p	n	χ^2	p
		2			2			2	
2. Sınıf	86	37,5	0,01	86	29,7	0,001	86	7,6	0,1
3. Sınıf	101			101			101		
4. Sınıf	234			234			234		
5. Sınıf	62			62			62		
6. Sınıf	110			110			110		
16. Soru			17. Soru			18. Soru			
	n	χ^2	p	n	χ^2	p	n	χ^2	p
		2			2			2	
2. Sınıf	86	14,6	0,005	86	11,8	0,02	86	40,1	<0,001
3. Sınıf	101			101			101		
4. Sınıf	234			234			234		
5. Sınıf	62			62			62		

6. Sınıf	110			110			110		
		19. Soru							
Sınıf	n	χ^2	p						
		2							
2. Sınıf	86	5,5	0,24						
3. Sınıf	101								
4. Sınıf	234								
5. Sınıf	62								
6. Sınıf	110								

TARTIŞMA

Akman ve Özmen (2013), Nevşehir bölgesinde 238 sağlık eğitimi alan öğrenci üzerinde gerçekleştirdikleri anket çalışmasında Human Papilloma Virüsü (HPV) ile ilgili bilgi düzeylerini değerlendirmiş ve branşlar arasında anlamlı farklar bulmuştur. Çalışmalarında diş hekimliği öğrencilerinin diğer branşlara kıyasla daha bilgili olduğu rapor edilmiştir. Ancak cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır (Akman & Özmen, 2013). Çalışmamızda ise benzer branşlarda eğitim gören bireyler değerlendirilmiş, ancak tıp fakültesi öğrencilerinin bilgi düzeylerinin en yüksek olduğu bulunmuştur. Tıp fakültesi öğrencilerinin daha kapsamlı bir eğitim alması ve diş hekimliği öğrencilerinin eğitim süreçlerinde daha çok kendi branşlarına odaklanması bu farkın temel nedeni olabilir (Akman & Özmen, 2013).

Özdemir ve ark. (2023) çalışmasında, tıp fakültesi öğrencileri üzerinde yapılan bir değerlendirmede cinsiyetler arasında bilgi düzeyleri açısından anlamlı farklılıklar gözlemlenmiştir. Kadın katılımcıların HPV ve HPV aşısı hakkında erkeklerden daha fazla bilgi sahibi oldukları bulunmuştur (Özdemir ve ark., 2023). Benzer şekilde, çalışmamızda yalnızca 4. soruda kadınların erkeklere kıyasla istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha fazla bilgi sahibi oldukları saptanmıştır ($p=0.03$). Bu durumun, kadınların sosyal medya ve internet gibi kaynaklardan HPV ile ilgili daha fazla bilgi edinmeleriyle ilişkili olduğu düşünülmektedir. Özellikle HPV'nin serviks kanseri ile olan bağlantısı, kadın katılımcıların farkındalık düzeyini artıran temel bir etken olabilir (Özdemir ve ark., 2023).

Özsaran ve ark. (2011), tıp fakültesi öğrencileri arasında HPV aşısı ile ilgili bilgi düzeylerini incelemiş ve kadın katılımcıların erkeklere göre daha fazla bilgiye sahip olduğunu bildirmiştir (Özsaran ve ark., 2011). Çalışmamızın sonuçları da bu bulgularla uyumludur. Ancak geçen yaklaşık 10 yıllık süreye rağmen HPV aşısı hakkındaki bilgi düzeyinin hala yeterli düzeye ulaşmamış olması, toplumsal bilgilendirme ve eğitim sisteminde daha etkili yöntemlerin geliştirilmesi gerektiğini göstermektedir (Özsaran ve ark., 2011).

Alsancak ve ark. (2024), üniversite öğrencilerinin HPV hakkındaki bilgi ve tutumlarını değerlendirdiği çalışmalarında, sağlık eğitimi alan bireylerin bilgi düzeylerinin diğer branşlara göre daha yüksek olduğunu, ancak tutum sorularında anlamlı bir fark bulunmadığını bildirmiştir (Alsancak ve ark., 2024). Koçkaya ve ark. (2024) ise sağlık eğitimi alan bireylerin bilgi düzeylerinin diğer bireylere göre istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek olduğunu, bu farkın ise eğitim sırasında edinilen bilgilerin etkisiyle ilişkili olduğunu vurgulamıştır (Koçkaya ve ark., 2024). Çalışmamız da benzer şekilde sağlık eğitimi alan

bireylerin bilgi düzeylerinin diğer branşlara kıyasla daha yüksek olduğunu göstermiştir. Bununla birlikte, bazı tutum sorularında anlamlı farklılıklar gözlenmemiştir. Bu durum, katılımcıların benzer aile yapılarından ve kültürel çevrelerden geliyor olmasından kaynaklanıyor olabilir (Alsancak ve ark., 2024; Koçkaya ve ark., 2024).

Emre ve ark. (2020) ile Özdemir ve ark. (2023), tıp fakültesi öğrencileri arasında sınıf seviyesinin bilgi düzeyine etkisini incelemiş ve sınıf seviyesinin artmasıyla bilgi düzeyinde anlamlı bir artış gözlemişlerdir (Emre ve ark., 2020; Özdemir ve ark., 2023). Bu durumun, tıp fakültesi öğrencilerinin kümülatif olarak bilgi edinmeleri, klinik deneyim kazanmaları ve Tıpta Uzmanlık Sınavı'na (TUS) hazırlık süreçleriyle ilişkili olduğu belirtilmiştir (Emre ve ark., 2020; Özdemir ve ark., 2023). Çalışmamız da bu bulgularla paralellik göstermektedir. Ancak Sezgin ve ark. (2023), sağlık meslek yüksekokulu öğrencileri arasında sınıf seviyesine bağlı bilgi düzeyi farklılığı bulunmadığını rapor etmiştir. Bu farklılığın, meslek yüksekokulu eğitim süresinin daha kısa olması ve öğrenilen bilgilerin detaylı işlenmemesiyle ilişkili olduğu düşünülmektedir (Sezgin ve ark., 2023).

Taşbakan ve ark. (2013), tıp fakültesi dördüncü sınıf öğrencilerinin HPV aşısı ile ilgili bilgi düzeylerinin yüksek olduğunu rapor etmiştir. Bu bilgi düzeyi artışının, kadın hastalıkları ve doğum stajında öğrenilen bilgilerle ilişkili olduğu belirtilmiştir (Taşbakan ve ark., 2013). Çalışmamız, Taşbakan ve ark.'nın bulgularını destekler niteliktedir. Tıp öğrencilerinin klinik deneyimlerinin bilgi düzeyine olumlu etkisi, bu sonuçları açıklayabilir (Taşbakan ve ark., 2013).

Sonuç olarak, çalışmamız literatürdeki birçok çalışmayla paralel sonuçlar göstermiştir. Kadın katılımcılar arasında bilgi düzeyinin daha yüksek olması, sınıf seviyesinin bilgi düzeyine etkisi ve sağlık eğitimi alan bireylerin bilgi düzeylerinin diğer bireylere göre daha yüksek olması, literatürdeki diğer çalışmalarla uyumludur (Akman & Özmen, 2013; Özdemir ve ark., 2023; Alsancak ve ark., 2024). Ancak HPV ve HPV aşısı ile ilgili bilgi düzeylerinin hala yeterli düzeyde olmadığı görülmektedir. Bu durum, toplumsal farkındalık çalışmalarının artırılması, eğitim sisteminde HPV konusunun daha detaylı işlenmesi ve bilgilendirme kampanyalarının hedefe yönelik olarak geliştirilmesi gerektiğini göstermektedir (Özdemir ve ark., 2023; Koçkaya ve ark., 2024).

Taebi ve ark. çalışması ile bu çalışma, HPV farkındalığı ve aşılama konusundaki bilgi düzeyi açısından benzerlikler göstermektedir. Her iki çalışmada da HPV hakkında bilgi

seviyesinin düşük olduğu ancak aşılama konusundaki tutumların genel olarak olumlu olduğu görölmektedir. Taebi ve ark. alışmasında farklı grupların HPV farkındalığının düşük olduğu belirtilirken, bu çalışmada fakölteler, sınıflar ve cinsiyetler arasında bilgi seviyesinde farklılıklar olduğu gözlemlenmiştir. Taebi ve ark. alışmasında aşılama konusundaki olumlu tutum vurgulanırken, bu çalışmada üst sınıflardaki öğrencilerin farkındalığının daha yüksek olduğu ancak bazı faköltelerde bilgi eksikliklerinin devam ettiği görölmüştür (Taebi ve ark.,2019). Her iki çalışma da HPV hakkında bilgilendirmenin artırılmasının gerekliliğini ortaya koymaktadır. Taebi ve ark. alışması genel popölyasyonu değerlendirirken, bu çalışma sağlık faköltelerindeki öğrencilerin bilgi düzeylerini incelemiştir.

Kops ve ark. alışması ile bu alışma, HPV farkındalığı, bilgi düzeyi ve eğitim faktörlerinin etkisi açısından benzerlikler göstermektedir. Her iki çalışmada da kadınların HPV ve aşılama hakkında erkeklerden daha fazla bilgiye sahip olduğu görölmektedir. Kops ve ark. alışmasında HPV farkındalığının yüksek olmasına rağmen doğru bilgi oranının daha düşük olduğu belirtilmiştir. Bu çalışmada da fakölteler ve sınıf seviyelerine göre HPV hakkındaki bilgi düzeyinde farklılıklar olduğu gözlemlenmiştir. Kops ve ark. alışmasında düşük eğitim seviyesinin bilgi eksikliğiyle ilişkili olduğu ifade edilirken, bu çalışmada da farklı faköltelerde ve alt sınıflarda farkındalık düzeyinin değiştiği görölmüştür (Kops ve ark., 2019). Her iki çalışma da HPV bilgisinin eğitim seviyesi ve bilgi kaynaklarıyla bağlantılı olduğunu göstermektedir. Kops ve ark. alışmasında sağlık profesyonelleri ve medyanın en önemli bilgi kaynakları olduğu belirtilmiş, bu çalışmada ise fakölteler ve sınıflar arasındaki farklar değerlendirilmiştir.

Kasymova ve ark. alışması ile bu alışma, HPV farkındalığı ve bilgi eksiklikleri açısından benzerlikler göstermektedir. Her iki çalışmada da öğrencilerin HPV ve aşı hakkında belirli bir bilgiye sahip olduğu ancak bulaşma yolları, belirtiler, risk faktörleri ve aşının mekanizması konusunda eksikliklerin bulunduğu görölmektedir. Kasymova ve ark. alışmasında HPV aşısına erişimde maliyet ve yan etki endişelerinin önemli engeller olduğu belirtilmiştir. Bu çalışmada ise öğrencilerin HPV aşısı hakkında bilgi düzeyinin fakölte ve sınıf seviyelerine göre farklılık gösterdiği tespit edilmiştir (Kasymova ve ark., 2022).

Kitur ve ark. alışması ile bu alışma, HPV farkındalığı, aşılama durumu ve sağlık okuryazarlığı açısından benzerlikler ve farklılıklar göstermektedir. Her iki çalışmada da HPV hakkındaki bilgi seviyesinin değiştiği ve aşılanmiş bireylerin bilgi düzeyinin daha yüksek olduğu görölmektedir. Kitur ve ark. alışmasında sağlık okuryazarlığı ile HPV farkındalığı

arasında pozitif bir ilişki bulunmuş, bu çalışmada ise fakülte, sınıf seviyesi ve cinsiyet faktörlerinin farkındalığı etkilediği gözlemlenmiştir. Kitur ve ark. çalışması genel sağlık okuryazarlığını değerlendirirken, bu çalışma daha çok fakülteler ve sınıf seviyeleri arasındaki farkları incelemiştir (Kitur ve ark., 2021). Bulgular, HPV konusunda bilgilendirmenin önemini göstermektedir.

Rashid ve ark. çalışması ile bu çalışmanın bulguları HPV farkındalığı, serviks kanseri bilgisi ve HPV aşısına yönelik tutumlar açısından benzerlikler ve farklılıklar göstermektedir. Her iki çalışmada da kadın öğrencilerin erkeklere kıyasla daha bilinçli olduğu, üst sınıflarda bilgi düzeyinin arttığı ve eğitim alanının farkındalığı etkilediği görülmektedir. Rashid ve ark. çalışmasında biyoloji eğitimi alan öğrencilerin HPV hakkında daha fazla bilgiye sahip olduğu belirtilmiştir. Bu çalışmada da tıp fakültesi öğrencilerinin diğer fakültelere göre daha bilinçli olduğu gözlemlenmiştir. Rashid ve ark. çalışmasında HPV türleri ve aşı hakkında bilgi düzeyinin düşük olduğu vurgulanırken, bu çalışmada HPV farkındalığı fakülteler, sınıflar ve cinsiyete göre ayrıntılı olarak değerlendirilmiştir (Rashid., 2016). Genel olarak, her iki çalışma da HPV farkındalığının cinsiyet, eğitim seviyesi ve akademik alana bağlı olarak değiştiğini göstermektedir. Rashid ve ark. çalışması daha geniş bir öğrenci grubunu kapsarken, bu çalışma sağlık fakültelerindeki farkındalık düzeylerini incelemiştir. Bulgular, HPV konusunda bilgilendirme çalışmalarının artırılması gerektiğini ortaya koymaktadır.

Daniel ve ark. çalışması ile bu çalışma, HPV farkındalığı ve aşılama durumu açısından benzerlikler ve farklılıklar göstermektedir. Her iki çalışmada da kadınların daha bilinçli olduğu, üst sınıflarda bilgi düzeyinin arttığı ve sağlık eğitiminin farkındalık üzerindeki etkisinin belirgin olduğu görülmektedir. Daniel ve ark. çalışması yalnızca tıp fakültesi öğrencilerini kapsarken, bu çalışma farklı sağlık fakültelerinden öğrencileri içermektedir. Daniel ve ark. çalışması HPV aşısı yaptırma oranları ve doktor önerileri üzerine yoğunlaşırken, bu çalışmada HPV'nin bulaşma yolları, belirtileri ve korunma yöntemleri daha kapsamlı değerlendirilmiştir (Daniel ve ark., 2021). Genel olarak, her iki çalışma da HPV farkındalığının eğitim seviyesi ve cinsiyete bağlı olarak değiştiğini göstermektedir. Bu çalışmada fakülteler arasında belirgin farklar gözlemlenmiş ve alt sınıflarda farkındalığın artırılması gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.

Giuseppe ve ark. çalışması ile bu çalışma, HPV farkındalığı, aşılama durumu ve bilgi seviyesini etkileyen faktörler açısından benzerlikler göstermektedir. Her iki çalışmada da HPV hakkındaki bilgi düzeyinin cinsiyet, eğitim alanı ve yaş ile değiştiği görülmektedir.

Giuseppe ve ark. çalışmasında kadınların, sağlık bilimleri alanında eğitim görenlerin ve belirli yaş grubundaki bireylerin daha bilinçli olduğu belirtilmiştir. Bu çalışmada da kadın öğrencilerin daha fazla bilgiye sahip olduğu ve tıp fakültesi öğrencilerinin farkındalık düzeyinin diğer fakültelere göre daha yüksek olduğu gözlemlenmiştir. Giuseppe ve ark. çalışmasında katılımcıların bir kısmının en az bir doz HPV aşısı yaptırdığı, bazılarının hiç aşı olmadığı ve bir kısmının ise aşılama durumunu hatırlamadığı ifade edilmiştir. Bu çalışmada ise fakülteler ve sınıflar arasında farkındalık düzeylerinin farklılık gösterdiği, üst sınıf öğrencilerde aşılama eğiliminin daha yüksek olduğu görülmüştür. Her iki çalışma da HPV farkındalığının eğitim seviyesi ile ilişkili olduğunu ve bilgi düzeyi arttıkça aşılama eğiliminin yükseldiğini göstermektedir. Giuseppe ve ark. çalışması genel popülasyonu değerlendirirken, bu çalışma sağlık fakültelerindeki öğrencilerin farkındalık düzeylerini incelemiştir (Giuseppe ve ark., 2023).

Shah ve ark. çalışması ile bu çalışma, HPV farkındalığı, aşıya yönelik tutumlar ve aşı kabulünü etkileyen faktörler açısından benzerlikler göstermektedir. Her iki çalışmada da HPV hakkındaki bilgi düzeyinin bireylerin aşı olma niyetiyle ilişkili olduğu görülmektedir. Shah ve ark. çalışmasında genel HPV bilgisi yüksek olsa da, genital siğiller ve HPV aşısı hakkında bilgi eksiklikleri olduğu belirtilmiştir. Bu çalışmada da fakülteler, sınıflar ve cinsiyetler arasında farkındalık düzeyinde farklılıklar gözlemlenmiş, bazı gruplarda bilgi eksiklikleri olduğu belirlenmiştir.

HPV aşısına yönelik tutumlar değerlendirildiğinde, Shah ve ark. çalışmasında HPV aşısına yönelik niyetin farkındalık ve bilgi düzeyi ile ilişkili olduğu görülmüştür. Bu çalışmada da üst sınıf öğrenciler ve tıp fakültesi öğrencilerinin HPV konusunda daha bilinçli olduğu ve aşılama eğilimlerinin daha yüksek olduğu gözlemlenmiştir. Shah ve ark. çalışmasında, aşıyı kendi çocuklarına önerme niyetinin yaş, medeni durum ve eğitim seviyesi ile ilişkili olduğu belirtilmiştir. Bu çalışmada ise HPV farkındalığının eğitim süreciyle değiştiği, fakülteler ve sınıf seviyelerine göre farklılık gösterdiği görülmüştür. Genel olarak, her iki çalışma da HPV farkındalığının bireylerin aşılama ve aşıyı önermeye yönelik tutumlarını etkilediğini göstermektedir. Shah ve ark. çalışması genel popülasyondaki kadınları değerlendirirken, bu çalışma sağlık fakültelerindeki öğrenciler arasında farkındalığı incelemiştir (Shah ve ark., 2022).

Smolarczyk ve ark. çalışması ile bu çalışma, HPV farkındalığı, aşılama tutumları ve bilgi düzeyini etkileyen faktörler açısından benzerlikler göstermektedir. Her iki çalışmada da

HPV hakkındaki bilgi seviyesinin bazı gruplarda düşük olduğu, ancak farkındalığın eğitim düzeyi ile ilişkili olduğu görülmektedir. Smolarczyk ve ark. çalışmasında ebeveynlerin HPV ve aşı konusundaki bilgi düzeyinin yetersiz olduğu, ancak eğitim seviyesinin farkındalık üzerinde etkili olduğu belirtilmiştir. Bu çalışmada da fakülteler, sınıflar ve cinsiyetler arasında HPV farkındalığında farklılık gözlemlenmiş, eğitim seviyesi arttıkça farkındalığın yükseldiği belirlenmiştir. HPV aşısına yönelik tutumlar açısından, Smolarczyk ve ark. çalışmasında aşı kararının ebeveynler tarafından verildiği ve finansal, kültürel ve sosyal faktörlerin aşı kabulünü etkilediği belirtilmiştir. Bu çalışmada ise öğrencilerin HPV aşısına yönelik farkındalık düzeyleri fakülte ve sınıflara göre değişmiş, sağlık alanında eğitim alanların daha bilinçli olduğu görülmüştür. Smolarczyk ve ark. çalışması ebeveynlerin farkındalığını değerlendirirken, bu çalışma sağlık fakültelerinde eğitim gören öğrencilerin bilgi düzeylerini incelemiştir. Her iki çalışma da HPV farkındalığının eğitim seviyesi ile ilişkili olduğunu ve HPV hakkında bilgilendirmenin artırılması gerektiğini göstermektedir (Smolarczyk ve ark., 2022).

Du ve ark. çalışması ile bu çalışma, HPV farkındalığı, eğitim düzeyinin bilgi üzerindeki etkisi ve cinsiyete bağlı bilgi farklılıkları açısından benzerlikler göstermektedir. Her iki çalışmada da tıp fakültesi öğrencilerinin HPV konusunda diğer fakülte ve sınıflara göre daha fazla bilgiye sahip olduğu görülmektedir. Du ve ark. çalışmasında üst sınıflardaki öğrencilerin HPV ve HPV ile ilişkili baş-boyun kanserleri hakkında daha yüksek bilgi düzeyine sahip olduğu belirtilmiştir. Bu çalışmada da üst sınıf öğrencilerinin HPV farkındalığının daha yüksek olduğu ve eğitim seviyesi arttıkça bilgi düzeyinin yükseldiği gözlemlenmiştir. Cinsiyet açısından değerlendirildiğinde, Du ve ark. çalışmasında erkek öğrencilerin HPV ve aşı hakkında kadınlara göre daha düşük bilgiye sahip olduğu belirtilmiştir. Bu çalışmada da kadın öğrencilerin HPV ve serviks kanseri hakkında daha bilinçli olduğu ve farkındalık düzeylerinin daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Du ve ark. çalışmasında HPV ile baş-boyun kanserleri arasındaki bağlantı konusunda da bilgi eksikliklerinin bulunduğu belirtilmiştir. Bu çalışma ise HPV farkındalığını daha çok aşılama ve serviks kanseri ile ilişkilendirmiştir. Her iki çalışma da HPV farkındalığının eğitim sürecine bağlı olarak değiştiğini ve erkek öğrencilerin bilgi düzeylerinin kadın öğrencilere göre daha düşük olduğunu göstermektedir. Du ve ark. çalışması tıp öğrencileri arasında bilgi seviyesini detaylı olarak incelerken, bu çalışma fakülteler, sınıflar ve cinsiyetler arasındaki farkları değerlendirmiştir. Bulgular, HPV eğitiminin geliştirilmesi ve erkek öğrencilerin farkındalığının artırılmasına yönelik çalışmalar yapılması gerektiğini göstermektedir (Du ve ark., 2022).

Kepka ve ark. çalışması ile bu çalışma, HPV farkındalığı, aşı bilgisi ve aşılama eğilimlerini etkileyen faktörler açısından benzerlikler göstermektedir. Her iki çalışmada da HPV farkındalığının eğitim seviyesiyle ilişkili olduğu görülmektedir. Kepka ve ark. çalışmasında farklı etnik gruplardan ebeveynlerin HPV ve aşı hakkındaki bilgilerinin sınırlı olduğu, özellikle aşılama süreciyle ilgili eksikliklerin bulunduğu belirtilmiştir. Bu çalışmada da fakülteler ve sınıflar arasında HPV farkındalığının değiştiği, tıp fakültesi öğrencilerinin diğer fakültelere göre daha bilinçli olduğu gözlemlenmiştir. HPV aşısına yönelik bilgi seviyeleri karşılaştırıldığında, Kepka ve ark. çalışmasında katılımcıların büyük bir kısmının HPV'nin asemptomatik olduğunu bilmediği ve aşının önerilen yaş grupları hakkında yeterli bilgiye sahip olmadığı görülmüştür. Bu çalışmada da bazı fakültelerde ve alt sınıf öğrencilerinde HPV ve aşılama konusunda bilgi eksiklikleri tespit edilmiştir. HPV aşısı olma eğilimleri açısından, Kepka ve ark. çalışmasında ebeveynlerin HPV hakkındaki bilgisi ve farkındalığının, çocuklarının aşılama ile doğrudan ilişkili olduğu belirtilmiştir. Benzer şekilde, bu çalışmada da HPV farkındalığının aşılama eğilimleriyle bağlantılı olduğu ve üst sınıf öğrencilerde farkındalığın arttıkça aşılama eğiliminin yükseldiği gözlemlenmiştir. Genel olarak, HPV farkındalığının bireysel ve eğitimle ilgili faktörlerden etkilendiği ve bilgi düzeyi arttıkça aşılama eğiliminin yükseldiği görülmektedir. Kepka ve ark. çalışması ebeveynlerin farkındalığını değerlendirirken, bu çalışma sağlık fakültelerindeki öğrencilerin HPV farkındalığını incelemiştir. Bulgular, HPV aşısına yönelik farkındalığın artırılması gerektiğini ve eğitim düzeyinin bu süreçte önemli bir rol oynadığını göstermektedir (Kepka ve ark., 2021).

Thanasuwat ve ark. çalışması ile bu çalışma, HPV farkındalığı, sağlık eğitiminin bilgi üzerindeki etkisi ve aşılama eğilimleri açısından benzerlikler göstermektedir. Her iki çalışmada da tıp ve diş hekimliği öğrencilerinin HPV hakkında bilgi sahibi olduğu, ancak bilgi düzeylerinde eksikliklerin bulunduğu görülmektedir. Thanasuwat ve ark. çalışmasında, katılımcıların HPV ile ilişkili kanser türleri, HPV enfeksiyonlarının yaygınlığı ve aşılama programları konularında başlangıçta sınırlı bilgiye sahip olduğu, ancak kısa bir çevrimiçi eğitim sonrası bilgi seviyelerinin arttığı belirtilmiştir. Bu çalışmada da fakülteler ve sınıflar arasında bilgi seviyelerinde farklılıklar olduğu, özellikle tıp fakültesi öğrencilerinin daha yüksek farkındalığa sahip olduğu gözlemlenmiştir. HPV aşısına yönelik tutumlar karşılaştırıldığında, Thanasuwat ve ark. çalışmasında çevrimiçi eğitimin ardından katılımcıların HPV aşısını önerme eğilimlerinin arttığı belirtilmiştir. Bu çalışmada da bilgi seviyesi yüksek olan üst sınıf öğrencilerinin HPV aşısı konusunda daha bilinçli olduğu ve

aşılama eğilimlerinin daha yüksek olduğu görülmüştür. Thanasuwat ve ark. çalışması, HPV farkındalığını artırmak için kısa bir çevrimiçi eğitimin etkisini değerlendirirken, bu çalışma farklı fakülteler ve sınıflardaki öğrencilerin mevcut farkındalık düzeylerini incelemiştir. Her iki çalışma da HPV eğitiminin farkındalık üzerindeki etkisini değerlendirmekte ve eğitim programlarının farkındalığı artırmada önemli bir rol oynayabileceğini göstermektedir (Thanasuwat ve ark., 2023).

Solis Torres ve ark. çalışması ile bu çalışma, HPV farkındalığı, aşılama bilgisi ve eğitim sürecinin bilgi üzerindeki etkisi açısından benzerlikler göstermektedir. Her iki çalışmada da tıp fakültesi öğrencilerinin HPV konusunda daha bilinçli olduğu, ancak bilgi düzeylerinde eksikliklerin bulunduğu görülmektedir. Solis Torres ve ark. çalışmasında, öğrencilerin HPV, HPV aşısı ve baş-boyun kanserleri hakkındaki bilgilerinin ölçüldüğü ve sınıf seviyesinin farkındalık üzerinde etkili olduğu belirtilmiştir. Bu çalışmada da üst sınıf öğrencilerinin HPV konusunda daha yüksek farkındalığa sahip olduğu gözlemlenmiştir.

HPV ile ilişkili hastalıklar açısından, Solis Torres ve ark. çalışması HPV ve baş-boyun kanserleri arasındaki ilişkiye odaklanırken, bu çalışma HPV farkındalığını daha çok aşılama ve serviks kanseri bağlamında ele almıştır. Bununla birlikte, her iki çalışmada da HPV ile ilişkili hastalıklara dair bilgi seviyesinin öğrenciler arasında değişkenlik gösterdiği görülmektedir. HPV aşısına yönelik bilgi seviyeleri karşılaştırıldığında, Solis Torres ve ark. çalışmasında kişisel aşılama durumu hakkında belirsizliğin HPV farkındalığını ve algılanan riski etkileyebileceği belirtilmiştir. Bu çalışmada da bazı fakültelerde ve alt sınıf öğrencilerinde HPV farkındalığının düşük olduğu ve aşılama konusundaki bilinç düzeylerinin değişkenlik gösterdiği tespit edilmiştir. Genel olarak, HPV farkındalığının sınıf seviyesi, eğitim süreci ve kişisel aşılama durumu gibi faktörlerden etkilendiği görülmektedir. Solis Torres ve ark. çalışması baş-boyun kanserleriyle ilişkili farkındalığı değerlendirirken, bu çalışma fakülteler, sınıflar ve cinsiyetler arasındaki farkları incelemiştir. Bulgular, HPV eğitiminin kapsamlı şekilde ele alınmasının önemini göstermektedir (Solis Torres ve ark., 2024).

Sallam ve ark. çalışması ile bu çalışma, HPV farkındalığı, tıp öğrencilerinin bilgi seviyeleri ve eğitim sürecinin etkisi açısından benzerlikler göstermektedir. Her iki çalışmada da HPV hakkında genel farkındalığın yüksek olduğu, ancak belirli konularda bilgi eksikliklerinin bulunduğu görülmektedir. Sallam ve ark. çalışmasında, tıp öğrencilerinin büyük bir kısmının HPV'yi daha önce duyduğu, ancak HPV'nin orofaringeal ve diğer kanser

türleriyle ilişkisini tam olarak bilmediği belirtilmiştir. Bu çalışmada da fakülteler ve sınıflar arasında farkındalık seviyelerinin değiştiği, tıp fakültesi öğrencilerinin daha yüksek bilgi seviyesine sahip olduğu gözlemlenmiştir. HPV ile ilişkili kanserler açısından değerlendirildiğinde, Sallam ve ark. çalışması tıp öğrencilerinin HPV'nin orofaringeal kanserle olan bağlantısını yeterince bilmediğini ortaya koymuştur. Bu çalışmada ise HPV farkındalığı daha çok aşılama ve serviks kanseri bağlamında ele alınmış, baş-boyun kanserleri ile ilişkisi doğrudan incelenmemiştir. Ancak her iki çalışmada da öğrencilerin eğitim süreci boyunca bilgi seviyelerinin arttığı, üst sınıflardaki öğrencilerin daha bilinçli olduğu tespit edilmiştir. HPV aşısına yönelik bilgi düzeyleri karşılaştırıldığında, Sallam ve ark. çalışmasında bazı klinik öğrencilerin HPV aşısının varlığından haberdar olmadığı belirtilmiştir. Bu çalışmada da bazı fakültelerde ve alt sınıflarda HPV aşılama sürecine dair bilgi eksiklikleri olduğu görülmüştür. Genel olarak, her iki çalışma da HPV farkındalığının eğitim seviyesiyle ilişkili olduğunu, ancak özellikle HPV'nin farklı kanser türleriyle bağlantısı ve aşılama konusunda bilgi eksikliklerinin devam ettiğini göstermektedir. Sallam ve ark. çalışması tıp öğrencilerinin HPV'nin orofaringeal kanserle olan bağlantısına dair bilgilerini değerlendirirken, bu çalışma fakülteler ve sınıflar arasındaki genel farkındalık düzeylerini incelemiştir. Bulgular, tıp eğitimi müfredatında HPV ile ilişkili kanserler ve aşılama konularına daha fazla yer verilmesi gerektiğini göstermektedir. (Sallam ve ark., 2022).

Karki ve ark. çalışması ile bu çalışma, HPV farkındalığı, aşılama eğilimi ve bilgi seviyesini etkileyen faktörler açısından benzerlikler göstermektedir. Her iki çalışmada da HPV farkındalığının eğitim seviyesi ve demografik faktörlere bağlı olarak değiştiği görülmektedir. Karki ve ark. çalışmasında, ABD'li ve uluslararası öğrenciler arasında HPV farkındalığı ve aşılama oranlarında farklılıklar olduğu belirtilmiştir. Bu çalışmada ise fakülteler ve sınıflar arasında HPV farkındalığının değişkenlik gösterdiği, tıp fakültesi öğrencilerinin daha bilinçli olduğu gözlemlenmiştir. HPV aşısına yönelik bilgi seviyeleri açısından, Karki ve ark. çalışmasında bazı öğrenci gruplarının HPV aşısı konusunda daha az bilgiye sahip olduğu ve aşılama oranlarının düşük olduğu belirtilmiştir. Bu çalışmada da bazı fakültelerde ve alt sınıflarda HPV aşılama sürecine dair bilgi eksiklikleri olduğu tespit edilmiştir. Her iki çalışma da HPV farkındalığında farklılıkların bulunduğunu ve bilgi seviyesinin artırılması gerektiğini göstermektedir. Karki ve ark. çalışması uluslararası öğrenciler arasındaki farkları değerlendirirken, bu çalışma farklı fakültelerde eğitim gören öğrenciler arasındaki farkındalık düzeylerini incelemiştir. Bulgular, HPV konusunda eğitim ve bilgilendirme programlarının önemini ortaya koymaktadır (Karki ve ark., 2022).

Wu ve ark. çalışması ile bu çalışma, HPV farkındalığı, aşılama konusundaki tutumlar ve bilgi seviyesini etkileyen faktörler açısından benzerlikler göstermektedir. Her iki çalışmada da HPV hakkındaki bilginin, bireylerin aşılama konusundaki tutumlarını ve aşı önerme eğilimlerini etkilediği görülmektedir. Wu ve ark. çalışmasında, erkek üniversite öğrencilerinin HPV hakkındaki bilgilerinin yetersiz olduğu ve bilgi düzeyinin HPV aşısına yönelik güven ve önerme eğilimlerini doğrudan etkilediği belirtilmiştir. Bu çalışmada da erkek öğrencilerin HPV farkındalığının kadınlara göre daha düşük olduğu ve aşılama konusunda daha az bilinçli oldukları gözlemlenmiştir.

HPV aşısına yönelik tutumlar açısından değerlendirildiğinde, Wu ve ark. çalışmasında yaş ve tıp eğitiminin HPV farkındalığını artırdığı belirtilmiş, sağlık alanında eğitim gören erkek öğrencilerin daha fazla bilgiye sahip olduğu gözlemlenmiştir. Bu çalışmada da tıp fakültesi öğrencilerinin diğer fakültelere göre daha bilinçli olduğu ve eğitim seviyesinin HPV farkındalığını doğrudan etkilediği görülmüştür. HPV bilgisine erişim yolları karşılaştırıldığında, Wu ve ark. çalışmasında internet ve bireysel bilgi kaynaklarının farkındalığı artırmada etkili olduğu ifade edilmiştir. Bu çalışmada ise öğrencilerin HPV hakkındaki bilgilerini daha çok eğitim süreçleri boyunca edindikleri gözlemlenmiştir. Genel olarak, her iki çalışma da HPV farkındalığının yetersiz olduğunu ve bu farkındalığın artırılması gerektiğini göstermektedir. Wu ve ark. çalışması erkek öğrencilerin HPV aşısına yönelik bilgi düzeyine ve tutumlarına odaklanırken, bu çalışma farklı fakültelerde eğitim gören öğrenciler arasındaki farkındalık düzeylerini incelemiştir. Bulgular, HPV konusunda eğitim programlarının yaygınlaştırılmasının ve erkek öğrencilerde farkındalığın artırılmasının önemli olduğunu göstermektedir (Wu ve ark., 2023).

Schwendener ve ark. çalışması ile bu çalışma, HPV farkındalığı, aşılama eğilimleri ve bilgiye erişim kaynakları açısından benzerlikler göstermektedir. Her iki çalışmada da kadınların HPV konusunda daha bilinçli olduğu ve erkek öğrencilerin bilgi düzeyinin daha düşük olduğu görülmektedir. Schwendener ve ark. çalışmasında, HPV aşısının erkekler için önerilmesine rağmen erkeklerin farkındalık seviyelerinin kadınlara kıyasla daha düşük olduğu belirtilmiştir. Bu çalışmada da benzer şekilde erkek öğrencilerin HPV hakkında daha az bilgi sahibi olduğu gözlemlenmiştir. HPV farkındalığını etkileyen bilgi kaynakları açısından değerlendirildiğinde, Schwendener ve ark. çalışmasında sağlık programları, sağlık profesyonelleri ve sosyal çevre en sık belirtilen bilgi kaynakları olmuştur. Bu çalışmada ise öğrencilerin HPV hakkındaki bilgilerini daha çok eğitim süreçleri boyunca edindiği

belirlenmiştir. Her iki çalışmada da HPV bilgisinin aşılama eğilimiyle ilişkili olduğu ve bilgi seviyesinin artırılmasının HPV aşısı kabulünü artırabileceği görülmektedir. Schwendener ve ark. çalışması HPV aşısının kadınlarla daha fazla ilişkilendirildiğini ve bu algının aşılama oranlarını etkileyebileceğini belirtirken, bu çalışmada da kadın öğrencilerin HPV konusunda daha bilinçli olduğu gözlemlenmiştir. Bulgular, HPV farkındalığının artırılması için özellikle erkek öğrencilere yönelik bilgilendirme çalışmalarının önemini göstermektedir (Schwendener ve ark., 2022).

Güllü ve ark. çalışması ile bu çalışma, HPV farkındalığı ve sağlık alanında eğitim gören öğrencilerin bilgi seviyeleri açısından benzerlikler göstermektedir. Her iki çalışmada da sağlık profesyoneli adaylarının HPV hakkında bilgi düzeylerinin değişkenlik gösterdiği ve bazı öğrenci gruplarında eksiklikler olduğu görülmüştür. Güllü ve ark. çalışmasında, ebelik ve hemşirelik öğrencilerinin HPV hakkındaki bilgi seviyelerinin düşük olduğu belirtilmiş, ancak ebelik öğrencilerinin bilgi seviyesinin hemşirelik öğrencilerine göre daha yüksek olduğu gözlemlenmiştir. Bu çalışmada da fakülteler arasında farkındalık düzeylerinin değiştiği ve tıp fakültesi öğrencilerinin diğer fakültelere göre daha bilinçli olduğu tespit edilmiştir. HPV bilgisi ve cinsiyet ilişkisi değerlendirildiğinde, Güllü ve ark. çalışmasında kadın öğrencilerin HPV testi ve aşı bilgisi konularında erkeklere kıyasla daha yüksek puan aldığı belirtilmiştir. Bu çalışmada da benzer şekilde kadın öğrencilerin farkındalık düzeylerinin erkek öğrencilerden yüksek olduğu gözlemlenmiştir. Her iki çalışma da sağlık alanında eğitim gören öğrencilerin HPV konusunda bilinçlenmesi gerektiğini ve bu farkındalığın toplum sağlığına katkı sağlayacağını vurgulamaktadır. Güllü ve ark. çalışması hemşirelik ve ebelik öğrencilerine odaklanırken, bu çalışma daha geniş bir fakülte kapsamı içinde farkındalık seviyelerini değerlendirmiştir. Bulgular, sağlık eğitimi süreçlerinde HPV konusunun daha fazla ele alınmasının önemini göstermektedir (Güllü ve ark., 2023).

Xie ve ark. çalışması ile bu çalışma, HPV farkındalığı, aşılama eğilimleri ve bilgi seviyesini etkileyen faktörler açısından benzerlikler göstermektedir. Her iki çalışmada da HPV farkındalığının değişken olduğu, kadınların erkeklere kıyasla daha bilinçli olduğu ve tıp alanında eğitim görenlerin daha yüksek bilgi seviyesine sahip olduğu görülmüştür. Xie ve ark. çalışmasında, HPV bilgisi ve aşı farkındalığının düşük olduğu, ancak kadınların ve öğrencilerin HPV aşısına daha olumlu yaklaştığı belirtilmiştir. Bu çalışmada da kadın öğrencilerin HPV hakkında daha bilinçli olduğu ve farkındalığın eğitim seviyesiyle ilişkili olduğu gözlemlenmiştir. HPV bilgisine erişim yolları açısından değerlendirildiğinde, Xie ve

ark. çalışmasında en yaygın bilgi kaynağının çevrimiçi medya olduğu belirtilirken, bu çalışmada öğrencilerin bilgiyi daha çok eğitim süreçlerinden edindiği gözlemlenmiştir. Her iki çalışmada da HPV bilgisinin aşılama eğilimiyle doğrudan ilişkili olduğu görülmektedir. Xie ve ark. çalışmasında yaşın HPV aşısı konusundaki tutumu etkileyen faktörlerden biri olduğu belirtilmiş, bu çalışmada ise fakülteler ve sınıflar arasında farkındalık seviyelerinin değiştiği belirlenmiştir. Bulgular, HPV farkındalığının artırılmasının aşılama eğilimini destekleyebileceğini ve eğitim programlarının bu konuda önemli bir rol oynadığını göstermektedir (Xie ve ark., 2023).

Bitar ve ark. çalışması ile bu çalışma, HPV farkındalığı ve bilgi edinme yöntemlerinin etkisi açısından benzerlikler göstermektedir. Her iki çalışmada da HPV hakkındaki bilginin farklı kaynaklardan edinildiği ve öğrenme yöntemlerinin bilgi seviyesini etkilediği görülmektedir. Bitar ve ark. çalışmasında, HPV bilgisinin otomatik metin özetleme araçlarıyla sunulmasının farkındalık üzerindeki etkisi değerlendirilmiş, uzun metin okuyanların bazı konularda daha fazla doğru yanıt verdiği belirtilmiştir. Bu çalışmada ise öğrencilerin HPV bilgisini ağırlıklı olarak eğitim süreçlerinden edindiği gözlemlenmiştir. HPV bilgisi açısından, Bitar ve ark. çalışmasında genel HPV bilgisi ve test süreciyle ilgili konularda bazı farklılıklar olduğu, ancak aşılama konusundaki bilgi seviyesinin gruplar arasında benzer olduğu ifade edilmiştir. Bu çalışmada da fakülteler ve sınıflar arasında farkındalık düzeylerinin değiştiği, özellikle tıp fakültesi öğrencilerinin daha bilinçli olduğu tespit edilmiştir. Her iki çalışma da HPV bilgisinin artırılmasının aşılama eğilimiyle ilişkili olabileceğini ve farklı bilgi edinme yöntemlerinin farkındalık düzeyini şekillendirdiğini göstermektedir. Bitar ve ark. çalışması özetlenmiş metinlerin HPV farkındalığını artırmada etkili olabileceğini değerlendirirken, bu çalışma farklı fakültelerdeki öğrencilerin farkındalık seviyelerini incelemiştir. Bulgular, HPV hakkında bilgilendirmenin yaygınlaştırılması için çeşitli eğitim yöntemlerinin kullanılmasının önemini göstermektedir (Bitar ve ark.,2022).

Fernandes ve ark. çalışması ile bu çalışma, HPV farkındalığı, aşılama eğilimleri ve sağlık profesyonellerinin bilgi seviyeleri açısından benzerlikler göstermektedir. Fernandes ve ark. çalışmasında, tıp doktorları, diş hekimleri ve eczacıların HPV aşısına yönelik bilgi, tutum ve önerme uygulamaları değerlendirilmiş ve sağlık çalışanları arasında bilgi düzeylerinde farklılıklar olduğu belirtilmiştir. Bu çalışmada ise fakülteler ve sınıflar arasında HPV farkındalığının değiştiği ve özellikle tıp fakültesi öğrencilerinin daha bilinçli olduğu gözlemlenmiştir. Fernandes ve ark. çalışmasında, tıp doktorlarının HPV aşısını 11-12 yaş

grubu için önerme olasılıklarının daha yüksek olduğu ve aşının kansere karşı koruma sağladığına inananların daha güçlü önerilerde bulunduğu belirtilmiştir. Bu çalışmada da HPV hakkındaki bilgi seviyesinin aşılama eğiliminde belirleyici bir faktör olduğu görülmüştür. HPV aşısına yönelik farkındalık ve önerme eğilimleri karşılaştırıldığında, Fernandes ve ark. çalışmasında diş hekimleri ve eczacıların HPV aşısını tartışma oranlarının düşük olduğu tespit edilmiştir. Bu çalışmada ise farklı sağlık fakültelerinde okuyan öğrencilerin farkındalık seviyelerinin değiştiği gözlemlenmiştir. Her iki çalışma da HPV bilgisinin artırılmasının aşıya yönelik olumlu tutumları destekleyebileceğini göstermektedir. Fernandes ve ark. çalışması sağlık profesyonelleri arasındaki farkındalığı değerlendirirken, bu çalışma öğrencilerin bilgi seviyelerini incelemiştir. Bulgular, HPV konusunda sağlık profesyonelleri ve öğrenciler arasında farkındalık düzeyinin artırılması gerektiğini ve eğitim süreçlerinin bu konuda önemli bir rol oynayabileceğini göstermektedir (Fernandes ve ark., 2023).

Sonuç

Bu çalışmada, farklı branşlarda sağlık eğitimi alan öğrencilerin Human Papilloma Virüsü (HPV) ve HPV aşısı konusundaki bilgi düzeyleri ve farkındalıkları değerlendirilmiştir. Bulgular, literatürdeki diğer çalışmalarla genel olarak uyumlu bulunmuş, ancak bazı alanlarda farklılıklar gözlemlenmiştir. Çalışmamızda ulaşılan temel sonuçlar şu şekilde özetlenebilir:

1. **Cinsiyet Farklılıkları:** Kadın katılımcıların, HPV ve HPV aşısı hakkında erkeklere kıyasla daha fazla bilgiye sahip olduğu gözlenmiştir ($p=0.03$). Bu sonuç, Özdemir ve ark. (2023) ile Özsaran ve ark. (2011) çalışmalarında da benzer şekilde bulunmuştur.

Kadınların farkındalığının yüksek olmasının, HPV'nin serviks kanseriyle ilişkisi nedeniyle sosyal medya ve diğer bilgi kaynaklarında daha fazla hedef alınmalarıyla ilişkili olduğu düşünülmektedir.

2. **Branşlar Arasındaki Farklılıklar:** Tıp fakültesi öğrencilerinin bilgi düzeyleri, diğer branşlara göre anlamlı derecede daha yüksek bulunmuştur. Bu sonuç, Akman ve Özmen (2013) ile Alsancak ve ark. (2024) çalışmalarına paralellik göstermektedir. Tıp fakültesi öğrencilerinin daha detaylı bir eğitim alması ve klinik deneyimlerinin etkisi, bu farklılığın temel nedenleri olarak değerlendirilmiştir.

3. **Sınıf Seviyesi ve Bilgi Düzeyi:** Sınıf seviyesi arttıkça bilgi düzeyinde belirgin bir artış gözlenmiştir. Bu durum, tıp fakültesi öğrencilerinin kümülatif öğrenme süreçleri, klinik deneyim kazanmaları ve Tıpta Uzmanlık Sınavı (TUS) hazırlık sürecinden kaynaklanabilir. Emre ve ark. (2020) ile Özdemir ve ark. (2023) çalışmaları da benzer sonuçlara ulaşmıştır.

4. **Genel Bilgi Düzeyi:** Sağlık eğitimi alan bireylerin HPV ve HPV aşısı konusundaki bilgi düzeyleri, diğer branşlara kıyasla daha yüksek bulunmuştur. Ancak genel bilgi düzeyinin hala yeterli seviyede olmadığı ve toplumda HPV farkındalığının artırılması gerektiği görülmektedir. Bu sonuç, Özşaran ve ark. (2011) ile Koçkaya ve ark. (2024) çalışmalarının bulgularını desteklemektedir.

5. **Eğitim Sistemindeki Eksiklikler:** HPV aşısı ve enfeksiyonlarıyla ilgili bilgi düzeyinin yetersizliği, eğitim müfredatlarında konunun yeterince detaylı işlenmediğini ve toplumsal bilgilendirme çalışmalarının etkili olmadığını göstermektedir.

Öneriler

1. **Eğitim Müfredatında Güncellemeler:** Sağlık eğitimi veren kurumlarda HPV ve HPV aşısı ile ilgili detaylı içeriklerin müfredata eklenmesi gerekmektedir. Özellikle tıp, hemşirelik, ebellek ve diş hekimliği gibi sağlık branşlarında bu konuda daha kapsamlı eğitim verilmelidir.

2. **Toplumsal Farkındalık Kampanyaları:** HPV ve HPV aşısı hakkında toplumun genelinde farkındalığı artırmaya yönelik geniş kapsamlı bilgilendirme kampanyaları düzenlenmelidir. Bu kampanyalar, sosyal medya, televizyon ve yerel medya gibi platformlar kullanılarak geniş bir kitleye ulaşmayı hedeflemelidir.

3. **Cinsiyet Temelli Farkındalık Çalışmaları:** Kadınlarda HPV farkındalığı daha yüksek olsa da erkeklerde bu farkındalık seviyesinin artırılması için özel çalışmalar

yapılmalıdır. HPV'nin hem erkeklerde hem de kadınlarda farklı sağlık sorunlarına yol açabileceği vurgulanmalıdır.

4. **Sağlık Profesyonelleri İçin Eğitim Programları:** Sağlık profesyonellerinin HPV ve HPV aşıısı ile ilgili bilgi düzeylerini artırmak amacıyla sürekli mesleki gelişim programları düzenlenmelidir. Bu programlar, klinik uygulamalar sırasında hastaları bilgilendirme becerilerini de geliştirebilir.

5. **Branşlar Arası Bilgi Düzeyi Farklılıklarını Azaltma:** Tıp dışındaki sağlık branşlarında HPV konusundaki bilgi dzeyelerinin artırılması için branşa özel eğitim materyalleri hazırlanmalıdır. Özellikle kısa süreli eğitim programları uygulayan sağlık meslek yüksekokulları için bu durum daha büyük bir önem taşımaktadır.

6. **HPV Aşıısının Yaygınlaştırılması:** HPV aşıısının erişilebilirliğini artırmaya yönelik halk sağlığı politikaları geliştirilmeli ve aşıların uygulanabilirliği teşvik edilmelidir. Ücretsiz veya düşük maliyetli aşılama programlarının daha fazla bireyi kapsaması sağlanmalıdır.

7. **Okul ve niversite Temelli Bilgilendirme alışmaları:** Okullarda ve niversitelerde HPV enfeksiyonu ve aşıısıyla ilgili bilgilendirme seminerleri düzenlenmeli, özellikle genç bireylerin farkındalığı artırılmalıdır.

8. **Bilimsel Araştırmaların Desteklenmesi:** HPV ve HPV aşıısı konusundaki bilgi dzeyelerini ve farkındalık çalışmalarını artırmaya yönelik bilimsel araştırmalara daha fazla destek verilmelidir. Bu araştırmalar, toplumdaki bilgi eksikliklerini anlamak ve etkili zmler geliştirmek için önemli bir rehber olacaktır.

9. **Sağlık İletişim Stratejilerinin Geliştirilmesi:** HPV ile ilgili bilgiler, toplumun her kesimine ulaşabilecek basit, anlaşılır ve dikkat çekici sağlık iletişim stratejileriyle sunulmalıdır. Çeşitli yaş gruplarına ve sosyodemografik özelliklere uygun içerik geliştirilmelidir.

KAYNAKLAR

Akman N, Özmen P. Human Papilloma virüs enfeksiyonu ve aşılama daire kesitsel bir çalışma: Nevşehir bölgesindeki sağlık öğrencilerinin farkındalık ve bilgi düzeylerinin değerlendirilmesi. İnönü Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu Dergisi 2013;11(2):1466-1479.

Alsancak A, Sakar HH, Bala NB, Uçarer S, Bakar C. Üniversite öğrencilerinin Human Papilloma Virus (HPV) ve HPV aşısı hakkındaki tutumları ve bilgi düzeyleri. Halk Sağlığı Araştırma ve Uygulamaları Dergisi 2024;2(1):30-43.

Anic GM, Giuliano AR. Genital HPV infection and related lesions in men. *Prev Med* 2011;53 Suppl 1:S36-41.

Bitar H, Babour A, Nafa F, Alzamzami O, Alismail S. Increasing Women's Knowledge about HPV Using BERT Text Summarization: An Online Randomized Study. *Int J Environ Res Public Health*. 2022 Jul 1;19(13):8100. doi: 10.3390/ijerph19138100. PMID: 35805761; PMCID: PMC9265758.

Bleeker MC, Heideman DA, Snijders PJ, et al. Penile cancer: epidemiology, pathogenesis and prevention. *World J Urol* 2009;27:141-150.

Bruni L, Saura-Lázaro A, Montoliu A, Brotons M, Alemany L, Diallo MS, et al. Vaccination introduction worldwide and WHO and UNICEF estimates of national HPV immunization coverage 2010–2019. *Prev Med* 2021;144:106399.

Burd EM. Human Papillomavirus and Cervical Cancer. *Clinical microbiology reviews* 2003;16:1-17.

Çakır AT, Porsuk İ, Çalbıyık F, Taner G, Noğay AE, Aslan ME, Şen A. Üniversite öğrencilerinin HPV, HPV tarama testi ve HPV aşısına ilişkin bilgi düzeylerinin değerlendirilmesi: Kesitsel bir çalışma. *Batı Karadeniz Tıp Dergisi* 2021;5(3):472-480.

Chan PKS, Luk ACS, Luk TNM, Lee KF, Cheung JLK, Ho KM, et al. Distribution of human papillomavirus types in anogenital warts of men. *J Clin Virol* 2009;44:111-114.

Christy M, Laimonis A. Human papillomaviruses: basic mechanisms of pathogenesis and oncogenicity. *Rev Med Virology* 2006;16:83-97.

Cody P, Tobe K, Abe M, Elbasha EH. Public health impact and cost effectiveness of routine and catch-up vaccination of girls and women with a nine-valent HPV vaccine in Japan: a model-based study. *BMC Infectious Diseases* 2020;https://doi.org/10.1186/s12879-020-05632-0.

Cogliano V, Baan R, Straif K, et al. WHO International Agency for Research on Cancer

Carcinogenicity of human papillomaviruses. *Lancet Oncol* 2005;6:204.

Crow JM. HPV: The global burden. *Nature* 2012;488:S2-3.

Daniel CL, McLendon L, Green CL, Anderson KJ, Pierce JY, Perkins A, Beasley M. HPV and HPV Vaccination Knowledge and Attitudes Among Medical Students in Alabama. *J Cancer Educ.* 2021 Feb;36(1):168-177. doi: 10.1007/s13187-019-01613-3. PMID: 31502236.

Day PM, Baker CC, Lowy DR, Schiller JT. Establishment of papillomavirus infection is enhanced by promyelocytic leukemia protein (PML) expression. *Proc Natl Acad Sci* 2004;101:14252-14257.

Day PM, Lowy DR, Schiller JT. Papillomaviruses infect cells via a clathrin-dependent pathway. *Virology* 2003;307:1-11.

de Oliveira WRP, Festa Neto C, Rady PL, Tyring SK. Clinical aspects of epidermodysplasia verruciformis. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2003;17:394-398.

de Vuyst H, Clifford GM, Nascimento MC, Madeleine MM, Franceschi S. Prevalence and type distribution of human papillomavirus in carcinoma and intraepithelial neoplasia of the vulva, vagina and anus: A meta-analysis. *Int J Cancer* 2009;124:1626-1636.

Derancourt C, Mougin C, Chopard-Lallier M, Coumes-Marquet S, Drobacheff C, et al. Oncogenic human papillomaviruses in extra-genital Bowen disease revealed by in situ hybridization. *Ann Dermatol Venereol* 2001;128:715-718.

Di Giuseppe, G., Angelillo, S., Bianco, A., Gallè, F., Licata, F., Liguori, G., Napolitano, F., Nobile, C. G. A., Pavia, M., Pelullo, C. P., & Angelillo, I. F. (2023). Evaluating Knowledge, Attitudes, and Behaviors toward HPV Infection and Vaccination among University Students in Italy. *Vaccines*, 11(10), 1517. <https://doi.org/10.3390/vaccines11101517>.

Doorbar J. Molecular biology of human papillomavirus infection and cervical cancer. *Clin Sci* 2006;110:525-541.

Du EY, Adjei Boakye E, Taylor DB, Kuziez D, Rohde RL, Pannu JS, Simpson MC, Patterson RH, Varvares MA, Osazuwa-Peters N. Medical students' knowledge of HPV, HPV vaccine, and HPV-associated head and neck cancer. *Hum Vaccin Immunother.* 2022 Nov 30;18(6):2109892. doi: 10.1080/21645515.2022.2109892. Epub 2022 Sep 7. PMID: 36070503; PMCID: PMC9746525.

Duval B, Gilca V, Boulianne NV, et al. Cervical cancer prevention by vaccination: nurses' knowledge, attitudes and intentions. *J Adv Nurs* 2009;65:499-508.

Egawa N, Egawa K, Griffin H, Doorbar J. Human papillomaviruses; epithelial tropisms, and the development of neoplasia. *Viruses* 2015;7:3863-3890.

Emre N, Özşahin A, Edirne T. Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi öğrencilerinin human papilloma virüs enfeksiyonu ve aşısı hakkında bilgi düzeyleri. *Eurasian Journal of Family Medicine* 2020;9(1):1-9.

Fernandes A, Wang D, Domachowske JB, Suryadevara M. HPV vaccine knowledge, attitudes, and practices among New York State medical providers, dentists, and pharmacists. *Hum Vaccin Immunother.* 2023 Aug 1;19(2):2219185. doi: 10.1080/21645515.2023.2219185. PMID: 37340826; PMCID: PMC10286660.

Garcea RL, DiMaio D. *The Papillomaviruses*. Springer Science Business Media LLC 2007.

Garnett GP, Kim JJ, French K, Goldie SJ. Chapter 21: Modelling the impact of HPV vaccines on cervical cancer and screening programmes. *Vaccine* 2006;24:S3/178-186.

Güllü A. Examining HPV knowledge levels of midwifery and nursing undergraduate students: A cross-sectional study in Turkey. *Afr J Reprod Health.* 2023 Jun;27(6):101-109. doi: 10.29063/ajrh2023/v27i6.11. PMID: 37715679.

Gürdal Y. Kadın doğum polikliniğine başvuran kadınların HPV ve HPV aşısına yönelik sağlık inancı [Yüksek lisans tezi, Bezmialem Vakıf Üniversitesi]. Bezmialem Vakıf Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü 2021.

Hans-Ulrich B, Itzel E, Calleja-Macias S, Terence D. Genome variation of human papillomavirus types: Phylogenetic and medical implications. *Int J Cancer* 2006;118:1071-1076.

Heideman DAM, Waterboer T, Pawlita M, Van Diemen PD, Nindl I, Leijte JA, et al. Human papillomavirus-16 is the predominant type etiologically involved in penile squamous cell carcinoma. *J Clin Oncol* 2007;25:4550-4556.

Jablonska S, Majewski S, Obalek S, Orth G. Cutaneous wart. *Clin Dermatol* 1997;15:309-319.

Jensen KE, Munk C, Sørensen P, et al. Women's sexual behavior. Population-based study among 65 000 women from four Nordic countries before introduction of human papillomavirus vaccination. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2011;90:459-467.

John T, Laurie K, Thomas BS, Kenneth R. Shroyer MD. Human papillomavirus: molecular and cytologic/histologic aspects related to cervical intraepithelial neoplasia and carcinoma. *Human Pathology* 2008;39:154-166.

Kamangar F, Dores GM, Anderson WF. Patterns of cancer incidence, mortality and prevalence across five continents: defining priorities to reduce cancer disparities in different geographic regions of the world. *J Clin Oncol* 2006;24:2137-2150.

Karki I, Dobbs PD, Larson D, Maness SB. Human papillomavirus (HPV) knowledge, beliefs, and vaccine uptake among United States and international college students. *J Am Coll Health*. 2022 Nov-Dec;70(8):2483-2490. doi: 10.1080/07448481.2020.1865982. Epub 2021 Jan 29. PMID: 33513057.

Kasymova, S. (2022). Human papillomavirus (HPV) and HPV vaccine knowledge, the intention to vaccinate, and HPV vaccination uptake among male college students. *Journal of American College Health*, 70(4), 1079-1093.

Kepka D, Bodson J, Lai D, Sanchez-Birkhead AC, Davis FA, Lee D, Tavake-Pasi F, Napia E, Villalta J, Mukundente V, Mooney R, Coulter H, Stark LA. Diverse caregivers' HPV vaccine-related awareness and knowledge. *Ethn Health*. 2021 Aug;26(6):811-826. doi: 10.1080/13557858.2018.1562052. Epub 2018 Dec 27. PMID: 30589389; PMCID: PMC6597331.

Kitur, H., Horowitz, A. M., Beck, K., & Wang, M. Q. (2021). HPV knowledge, vaccine status, and health literacy among university students. *Journal of Cancer Education*, 1-8.

Koçkaya PD, Çakır EE, Terzi SC, Öztürk B, Soylu MF, Barış MA, Topaloğlu ES. Üniversite öğrencilerinin Human Papilloma Virüs ile ilgili bilgi düzeylerinin değerlendirilmesi. *Acta Medica Nicomedia* 2024;7(1):30-37.

Kops, N. L., Hohenberger, G. F., Bessel, M., Horvath, J. D. C., Domingues, C., Maranhão, A. G. K., ... & Wendland, E. M. (2019). Knowledge about HPV and vaccination among young adult men and women: Results of a national survey. *Papillomavirus Research*, 7, 123-128.

La Torre G, Waure C, Chiaradia G, Mannocci A, Ricciardi W. HPV vaccine efficacy in preventing persistent cervical HPV infection: A systematic review and meta-analysis. *Vaccine* 2007;25:8352-8358.

Lacey CJ, Lowndes CM, Shah KV. Chapter 4: Burden and management of non-cancerous HPV-related conditions: HPV-6/11 disease. *Vaccine* 2006;24(Suppl 3):S3/35-41.

Laprise C, Trottier H, Monnier P, et al. Prevalence of human papillomaviruses in semen: a systematic review and meta-analysis. *Hum Reprod* 2014;29:640-651.

Löning M, Gissmann L, Diedrich K, et al. Human papillomavirus and cervical cancer. *Dtsch Arztebl* 2007;104:2806-2810.

Majewski S, Jablonska S. Do epidermodysplasia verruciformis human papilloma viruses contribute to malignant and benign epidermal proliferations? *Arch Dermatol* 2002;138:629-654.

Majewski S, Jablonska S. Human papillomaviruses-associated tumors of the skin and

mucosa. *J Am Acad Dermatol* 1997;36:658-659.

Miralles-Guri C, Bruni L, Cubilla AL, et al. Human papillomavirus prevalence and type distribution in penile carcinoma. *J Clin Pathol* 2009;62:870-878.

Modis Y, Trus BL, Harrison SC. Atomic model of the papillomavirus capsid. *EMBO J* 2002;21:4754-4762.

Munoz N, Bosch X, Castellsague X, Diaz M, Desanjose S, Hammouda D, et al. Against which human papillomavirus types shall we vaccinate and screen? The international perspective. *Int J Cancer* 2004;111:278-285.

Munoz N, Bosch X, Sanjosé X, Herrero R, Castellsagué X, Shah KV, et al. The International Agency for Research on Cancer Multicenter Cervical Cancer Study Group. Epidemiologic classification of human papillomavirus types associated with cervical cancer. *N Engl J Med* 2003;348:518-527.

Özdemir K, Şahin S, Ünsal A. Üniversitede öğrenim gören kız öğrencilerin HPV bilgi düzeyinin incelenmesi (Sakarya, Türkiye). *Androloji Bülteni* 2021;23(2):12-20.

Özdemir RY, Marakoğlu K, Körez MK. Tıp fakültesi öğrencilerinin Human Papillomavirüs ve Human Papillomavirüs aşısı hakkında bilgi, tutum ve davranışlarının değerlendirilmesi. *Turkish Journal of Family Practice/Türkiye Aile Hekimliği Dergisi* 2023;27(4):225-234.

Özsaran Z, Demirci S, Aras AB. Tıp fakültesi öğrencileri arasında HPV aşısı bilgi düzeyini değerlendiren anket çalışması. *Türk Jinekolojik Onkoloji Dergisi* 2011; 14(2): 40-44.

Rashid, S., Labani, S., & Das, B. C. (2016). Knowledge, awareness and attitude on HPV, HPV vaccine and cervical cancer among the college students in India. *PloS one*, 11(11), e0166713.

Sallam M, Dababseh D, Yaseen A, Al-Haidar A, Ettarras H, Jaafreh D, Hasan H, Al-Salahat K, Al-Fraihat E, Hassona Y, Şahin GÖ, Mahafzah A. Lack of knowledge regarding HPV and its relation to oropharyngeal cancer among medical students. *Cancer Rep (Hoboken)*. 2022 Jul;5(7):e1517. doi: 10.1002/cnr2.1517. Epub 2021 Jul 22. PMID: 34291614; PMCID: PMC9327668.

Shah PM, Ngamasana E, Shetty V, Ganesh M, Shetty AK. Knowledge, Attitudes and HPV Vaccine Intention Among Women in India. *J Community Health*. 2022 Jun;47(3):484-494. doi: 10.1007/s10900-022-01072-w. Epub 2022 Feb 19. PMID: 35182294.

Sezgin Y, Salimoğlu S, Başaran E, Akdur R. Yüksekokul öğrencilerinin Human Papilloma virüs enfeksiyonu ve aşılmasına ilişkin bilgi düzeyleri ve sağlık inançları. *Turkish Journal of Family Medicine and Primary Care* 2023; 18(1): 48-55.

Smolarczyk K, Duszewska A, Drozd S, Majewski S. Parents' Knowledge and Attitude towards HPV and HPV Vaccination in Poland. *Vaccines (Basel)*. 2022 Feb 2;10(2):228. doi: 10.3390/vaccines10020228. PMID: 35214686; PMCID: PMC8876926.

Solis-Torres N, Braverman-Diaz I, Rivera-Morales LA, Perez-Sanchez JJ, Perez-Bravo VS, Neris-Sanchez AJ, Vera A, Diaz-Algorri Y. Medical students' knowledge about human papillomavirus (HPV), HPV vaccine and head and neck cancer. *Hum Vaccin Immunother*. 2024 Dec 31;20(1):2344248. doi: 10.1080/21645515.2024.2344248. Epub 2024 Apr 24. PMID: 38659106; PMCID: PMC11057669.

Schwendener CL, Kiener LM, Jafflin K, Rouached S, Juillerat A, Meier V, Schärli Maurer S, Muggli F, Gültekin N, Baumann A, Debergh M, Gruillot C, Huber B, Merten S, Buhl A, Deml MJ, Tarr PE. HPV vaccine awareness, knowledge and information sources among youth in Switzerland: a mixed methods study. *BMJ Open*. 2022 Jan 31;12(1):e054419. doi: 10.1136/bmjopen-2021-054419. PMID: 35105636; PMCID: PMC8808397.

Taşbakan MI, Uysal S, Durusoy R, Pullukçu H, Sipahi OR, Yamazhan T, Ulusoy S. Fourth year medical students' level of knowledge on adult immunization. *Journal of Infection in Developing Countries* 2013; 7(2): 108-116.

Taebi M, Riazi H, Keshavarz Z, Afrakhteh M. Knowledge and Attitude Toward Human Papillomavirus and HPV Vaccination in Iranian Population: A Systematic Review. *Asian Pac J Cancer Prev*. 2019 Jul 1;20(7):1945-1949. doi: 10.31557/APJCP.2019.20.7.1945. PMID: 31350949; PMCID: PMC6745226.

Thanasuwat B, Leung SOA, Welch K, Duffey-Lind E, Pena N, Feldman S, Villa A. Human Papillomavirus (HPV) Education and Knowledge Among Medical and Dental Trainees. *J Cancer Educ*. 2023 Jun;38(3):971-976. doi: 10.1007/s13187-022-02215-2. Epub 2022 Aug 25. Erratum in: *J Cancer Educ*. 2024 Apr;39(2):213-215. doi: 10.1007/s13187-024-02398-w. PMID: 36002641; PMCID: PMC9402407.

Wu H, Tong X, Wang L, Huang Y, Zhang L. HPV vaccine information, knowledge, attitude, and recommendation intention among male college students in China. *Hum Vaccin Immunother.* 2023 Aug 1;19(2):2228163. doi: 10.1080/21645515.2023.2228163. PMID: 37389484; PMCID: PMC10316729.

Willemsen A, Bravo IG. Origin and evolution of papillomavirus (onco) genes and genomes. *Philosophical Transactions of the Royal Society B* 2019; 374(1773): 20180303.

Xie L, Ren J, Min S, Zhu X, Xu D, Qiao K, Chen X, Liu M, Xiao Z, Tan Y. Knowledge, attitude, and perception regarding HPV-related diseases and vaccination among the general public in Guizhou Province of China. *Vaccine.* 2023 Jan 27;41(5):1119-1131. doi: 10.1016/j.vaccine.2022.12.027. Epub 2023 Jan 5. PMID: 36610933.

Zheng S, Adachi A, Shimizu M, Shibata SI, Yasue S, Sakakibara A, et al. Human papillomaviruses of the mucosal type are present in some cases of extragenital Bowen's disease. *British Journal of Dermatology* 2005; 152(6): 1243-1247.

zur Hausen H. Papillomaviruses to vaccination and beyond. *Biochemistry (Moscow)* 2008; 73(5): 498-503.