

KAHRAMANMARAŞ İLİNDE 2017 – 2021 YILLARI ARASINDA KADINLARDA HPV SIKLIĞI, TİPLERİ VE SİTOLOJİ SONUÇLARI

Serap Eylem YENER¹, Adnan YENER², Kemal HANSU³, Bülent KÖSTÜ⁴, Serdar ÖZER⁵

¹Dr. Zeynep Kamil Eğitim AraŐtırma Hastanesi Kadın Doğum Anabilim Dalı

²Doç.Dr. Necip Fazıl Şehir Devlet Hastanesi

³Doç. Dr. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum AD.

⁴Doç. Dr. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum AD.

⁵Doç.Dr. Necip Fazıl Şehir Devlet Hastanesi

ÖZET

Amaç: Human papillomavirus (HPV) sıklıkla cinsel yolla bulaşabilen bir virüs olup Türkiye'de en sık görülen jinekolojik kanserler arasındadır. Servikal smear'ın sitolojik olarak değerlendirilmesi ve eş zamanlı HPV DNA çalışılması co-test olarak adlandırılmakta ve günümüzde 30 yaş üzerindeki kadınlarda en çok kabul gören tarama yöntemi olarak yerini almaktadır. Bu çalışmamızda Kahramanmaraş ili Kanser Erken Teşhis ve Tarama Eğitim Merkezinde yapılan HPV taramaları sonrasında, yüksek riskli HPV tiplerinin dağılımını belirlenerek servikal sitoloji sonuçlarıyla beraber değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Yöntem ve Gereçler: Çalışmaya Kahramanmaraş ilinde Ocak 2017 ile Aralık 2021 tarihleri arasında Kanser Erken Teşhis ve Tarama Eğitim Merkezleri (KETEM)'ne başvuran, 30-65 yaş arası, HPV DNA testi yaptıran 36420 kadın edilmiştir. HPV testi pozitif olan kadınlarda HPV tiplendirmesi yapılmış ve yüksek riskli HPV tipi olan hastalar ikinci ve üçüncü basamak sağlık kuruluşlarına yönlendirilerek smear testi yapılmıştır.

Bulgular: HPV taraması yapılan 36420 kadının 1420'sinde HPV tarama testi sonucu pozitif çıkmıştır (%3,89). 74 numune sonucu ise yetersiz materyal olarak raporlanmıştır

(%0,2). Sonucu pozitif çıkan hastaların HPV tiplendirmesi yapılmış; en sık izole edilen HPV tipinin 16 olduğu görölmüőtür(%21,9). HPV pozitif kadınların sonuçlarını incelendiğinde; 701(%49) olguda servikal sitoloji normal, 378(%26,6) olguda ise servikal enfeksiyon ve 212(%15) hastanın sonucu ise yetersiz materyal olarak raporlanmıştır. 81(%5,7) hastanın servikal sitoloji sonucu ASC-US, 7 (%0,49) hastanın sonucu ASCH, 36 (%2,5) hastada LSIL, 2(%0,14) hastada HSIL ve 3(%0,21) hastada AGC izlenmiştir. Hiçbir hastada AIS görölmemiőtir.

Sonuç: HPV prevalansının ve genotip dağılımının bölgesel olarak değişken olduğu görölmektedir. Serviks kanseri uygun tarama programları, aşı ve erken tedaviyle önlenilebilir bir kanserdir. Bölgemizde de tarama programlarına katılım artırılmalı ve aőılanma oranı yükseltilmelidir.

HPV FREQUENCY, TYPES AND CYTOLOGY RESULTS IN WOMEN IN KAHRAMANMARAŞ PROVINCE BETWEEN 2017 – 2021

Serap Eylem YENER¹, Adnan YENER², Kemal HANSU³, Bülent KÖSTÜ⁴, Serdar ÖZER⁵

¹Dr. Zeynep Kamil Training and Research Hospital, Department of Gynecology and Obstetrics

²Doç.Dr. Necip Fazıl City State Hospital

³Doç. Dr. Kahramanmaraş Sütçü İmam University Faculty of Medicine, Department of Gynecology and Obstetrics.

⁴Doç. Dr. Kahramanmaraş Sütçü İmam University Faculty of Medicine, Department of Gynecology and Obstetrics.

⁵Doç.Dr. Necip Fazıl City State Hospital

ABSTRACT

Objective: Human papillomavirus (HPV) is a virus that can be transmitted sexually and is among the most common gynecological cancers in Turkey. Cytological evaluation of cervical smear and simultaneous HPV DNA study is called co-test and it is the most accepted screening method in women over 30 years old. Evaluation with cervical cytology results by determining the distribution of high-risk HPV types after HPV screenings performed in Kahramanmaraş Province Cancer Early Diagnosis and Screening Training Center

Methods: The study included 36420 women between the ages of 30-65, who applied to Cancer Early Diagnosis and Screening Education Centers (KETEM) between January 2017 and December 2021 in Kahramanmaraş and had HPV DNA test done. HPV typing was performed on women with positive HPV test, and patients with high risk HPV type were referred to secondary and tertiary healthcare institutions and smear test was performed.

Results: HPV screening test result was positive in 1420 of 36420 women who were screened for HPV (3.89%). 74 sample results were reported as insufficient material (0.2%).

HPV typing of the patients with positive results was performed; The most frequently isolated HPV type was 16 (21.9%). When the results of HPV positive women were examined; Cervical cytology was normal in 701 (49%) cases, cervical infection was reported in 378 (26.6%) cases, and the results of 212 (15%) patients were reported as insufficient material. Cervical cytology result of 81 (5.7%) patients is ASC-US, 7 (0.49%) patients are ASCH, 36 (2.5%) patients are LSIL, 2 (0.14%) patients are HSIL, and 3 (0%) ,21) patients had AGC. AIS was not observed in any patient.

Conclusion: HPV prevalence and genotype distribution seem to be regionally variable. Cervical cancer is a cancer that can be prevented with appropriate screening programs, vaccination and early treatment. Participation in screening programs should also be increased in our region and the rate of vaccination should be increased.

KAHRAMANMARAŞ İLİNDE 2017 – 2021 YILLARI ARASINDA KADINLARDA HPV SIKLIĞI, TİPLERİ VE SİTOLOJİ SONUÇLARI

GİRİŞ

Serviks kanseri kadınlarda en sık görülen dördüncü kanser türü olup kadınlar arasında kanser ile ilişkili önde gelen ölüm nedenlerindedir(1). 2020 yılında dünyada yaklaşık 604.000 kadına servikal kanser tanısı konulmuş ve yaklaşık 342.000 kadın serviks kanseri nedeniyle hayatını kaybetmiştir(2). Serviks kanseri 23 ülkede en sık tanı alan kanser iken 36 ülkede kanser ile ilişkili ölümlerin en sık nedenidir(2). Ülkemizde ise Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü tarafından 2021 yılında yayınlanan kanser istatistiklerine göre 2013-2017 yılları arasında 4945 kadın serviks kanseri tanısı almıştır(3). Serviks kanseri ülkemizde kadınlar arasında görülen en sık dokuzuncu kanser iken kadın genital kanserler arasında endometrium ve over kanserinden sonra üçüncü sıklıkta görülmektedir(3).

Human papilloma virüs (HPV) anogenital ve baş boyun kanserleri başta olmak üzere birçok kanser türünde etyolojik ajan olarak kabul edilmektedir(4). Dünya üzerinde birçok kadın HPV ile enfekte olmakta ve klinik olarak asemptomatik olgulardan kansere kadar geniş bir dağılım görülmektedir. Günümüzde yüzün üzerinde HPV tipi olduğu ve bunların yaklaşık 40 tanesinin anogenital bölgeyi enfekte ettikleri bilinmektedir(5, 6). Özellikle 16, 18, 31, 33, 35, 39, 45, 51, 52, 56, 58, 59, 68, 73, 82 HPV tiplerinin yüksek riskli onkojenik virüsler olduğu bildirilmiştir(5, 6). Onkojenik HPV tiplerinin neredeyse tüm serviks kanser tiplerinde ve prekanseröz lezyonların etyopatogenezinde rol oynadığı gösterilmiştir(5, 7). Serviks kanserinde HPV tip 16 ve 18 en sık rastlanan tipler iken vakaların %50'den fazlasında HPV tip 16 görülmüştür(8). HPV ve serviks kanseri birlikteliği bizlere uygun tarama programıyla

cerrahi gerektirmeden, serviks kanseri ya da prekursor lezyonların erken teşhisine olanak sağlamaktadır.

Ülkemizde T.C. Sağlık Bakanlığı Serviks Kanseri Tarama Programı Ulusal Standartlarına göre 30-65 yaş arası asemptomatik kadınların Kanseri Erken Tanı, Tarama ve Eğitim Merkezi'nde (KETEM) 5 yıl arayla HPV testi ile taranmasını ve pozitif vakaların Pap smear testi kullanılarak yeniden değerlendirilmesini önermektedir(9). Bu çalışma ile Kahramanmaraş Kanseri Erken Teşhis ve Tarama Eğitim Merkezleri'ne 2017-2021 tarihlerinde başvuran ve HPV test sonucu pozitif çıkan kadınlardaki HPV tiplerinin dağılımı ve histopatolojik incelenmesi amaçlanmıştır.

MATERYAL VE METOD

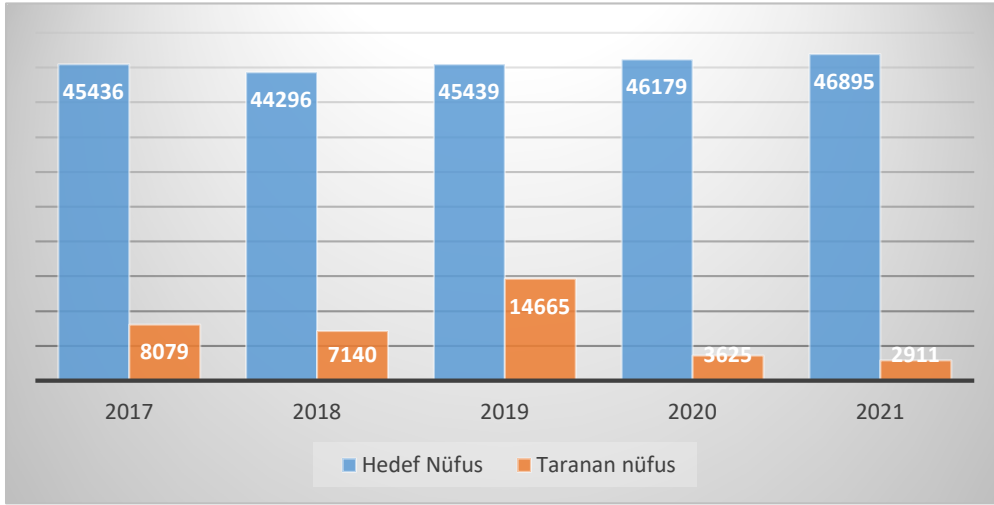
Çalışmaya Kahramanmaraş ilinde Ocak 2017 ile Aralık 2021 tarihleri arasında Kanser Erken Teşhis ve Tarama Eğitim Merkezleri (KETEM)'ne başvuran, 30-65 yaş arası, HPV DNA testi yaptıran hastalar dâhil edilmiştir. Çalışma için Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi ilaç dışı klinik araştırmalar etik kurulundan onay alındıktan sonra Kahramanmaraş Halk Sağlığı Müdürlüğü aracılığı ile T.C. Sağlık Bakanlığı'ndan verilerin kullanımını için gerekli izinler alınmıştır.

KETEM'de alınan servikal sürüntü örnekleri ulusal merkez laboratuvarına gönderilmiştir. Burada HPV DNA örnekleri, uluslararası geçerliliği olan ve toplum tabanlı sağlık taramalarında kullanılabilen Hybrid capture 2 (Qiagen, Almanya) yöntemiyle test edilerek HPV pozitif ve HPV negatif vakalar ayırt edilmiştir. HPV pozitif vakalar Clart kit (Genomica, Sau, İspanya) ile 13 yüksek riskli HPV tipi için genotiplendirme yapılmıştır. KETEM'de yapılan test sonucu HPV pozitif vakalar ikinci ve üçüncü basamak sağlık kuruluşuna yönlendirilerek PAP smear testi ile sitolojik inceleme yapılmıştır. Sitolojik inceleme Bethesda 3 sistemine göre değerlendirilerek önemi belirlenemeyen atipik skuamöz hücreler (ASC-US), HSIL düşündürülen atipik squamoz hücreler (ASCH), atipik glandüler hücreler (AGC), düşük dereceli skuamoz intraepitelyal lezyon (LSIL), yüksek dereceli skuamöz intraepitelyal lezyon (HSIL), adenokarsinoma in situ (AIS) ve skuamöz hücreli serviks kanseri (SCC) olarak sınıflandırılmıştır. Çalışmaya dâhil edilen hastaların tarama sonrası tespit edilen HPV tipi ve sonuçları değerlendirilerek frekans ve yüzdeleri belirlenmiştir.

BULGULAR

Ocak 2017 ile Aralık 2021 tarihleri arası KETEM' başvuran 30-65 yaş arası 36420 kadına HPV tiplendirme testi ile tarama yapılmıştır. Yıllara göre hedef nüfus ve tarama testi sayısı şekil 1'de gösterilmiştir.

Şekil 1. Ocak 2017-Aralık 2021 Hedef nüfus ve HPV taranan Nüfus

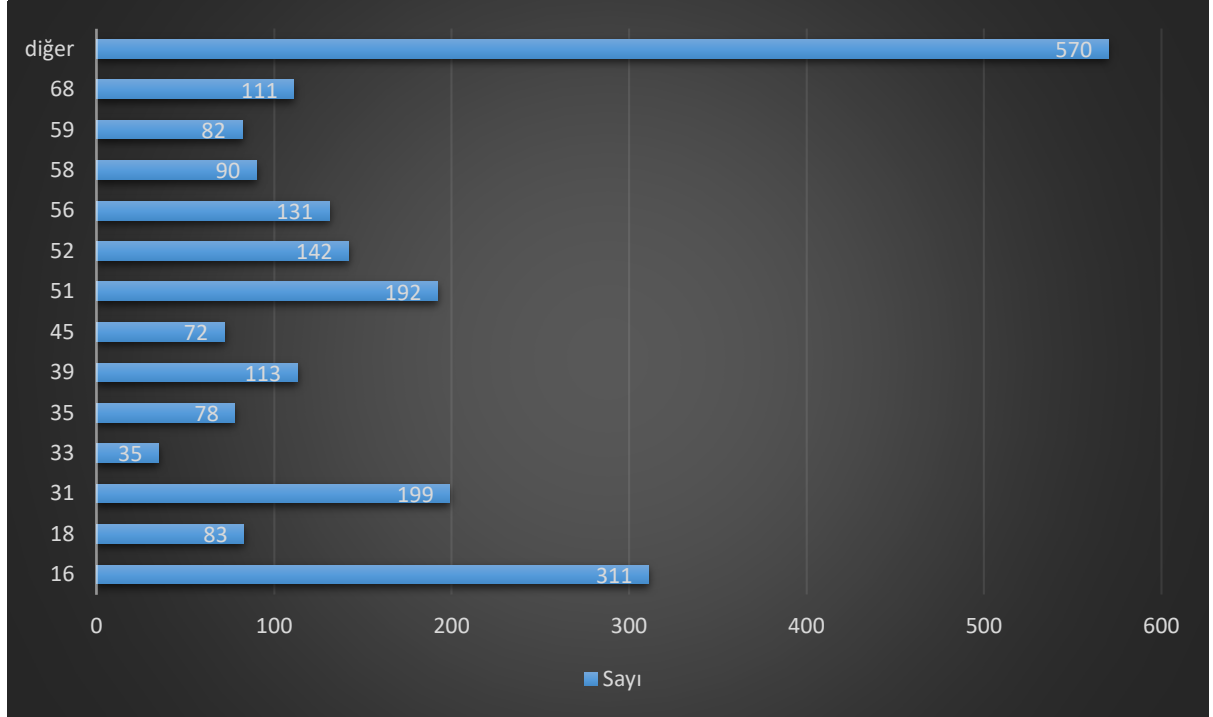


HPV taraması yapılan 36420 kadının 1420'sinde HPV tarama testi sonucu pozitif çıkmıştır (%3,89). 74 numune sonucu ise yetersiz materyal olarak raporlanmıştır (%0,2). Sonucu pozitif çıkan hastaların HPV tiplendirmesi yapıldığında en sık izole edilen HPV tipinin 16 olduğu görülmüştür(311/%21.9). İkinci sıklıkta görülen HPV tipi 31 (199/%14) iken HPV 18 83(%5,8) hastada görülmüştür. Bazı hastalarda birden fazla HPV tipi saptanabilmektedir. HPV tiplerinin dağılımı Şekil 2'de verilmiştir.

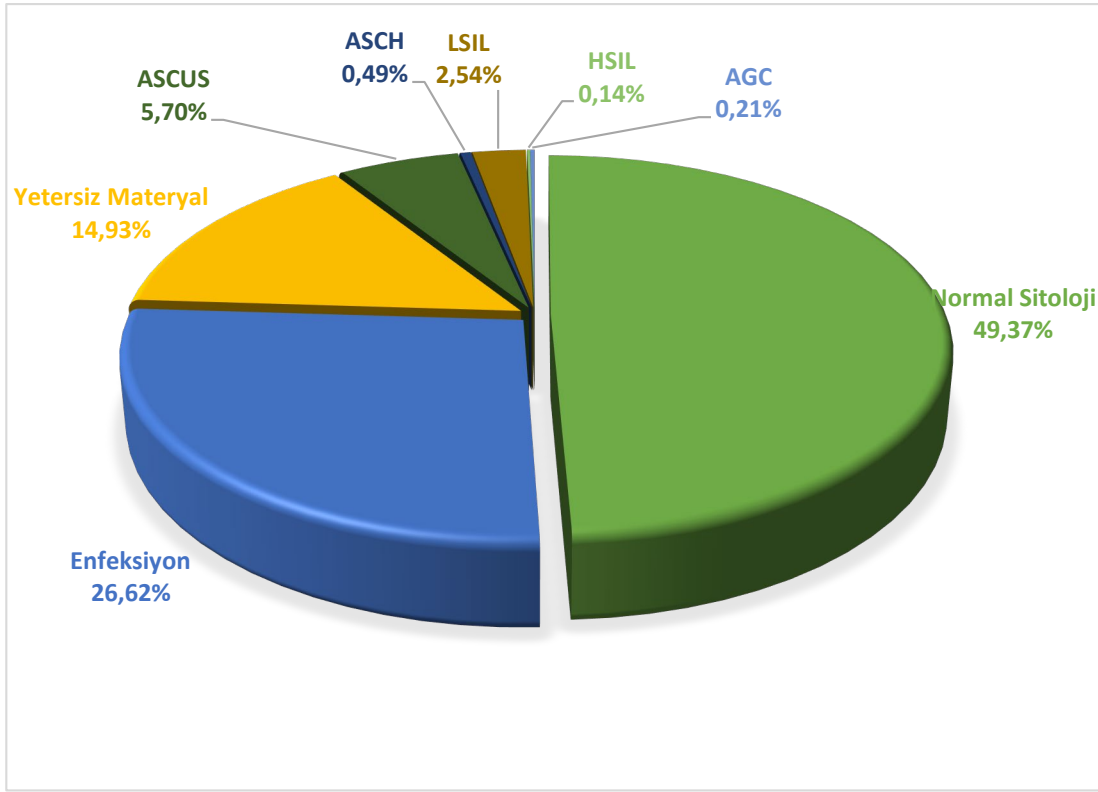
HPV tarama sonuçlarına göre testi pozitif çıkan 1420 hastanın PAP smear ile servikal sitoloji sonuçları değerlendirilmiştir. 701(%49) olguda servikal sitoloji normal olarak raporlanırken 378(%26,6) olgunun servikal sitoloji sonucu enfeksiyon olarak raporlanmıştır. 212(%15) hastanın sonucu ise yetersiz materyal olarak raporlanmıştır. 81(%5,7) hastanın

servikal sitoloji sonucu ASC-US olarak raporlanırken 7 (%0,49) hastanın sonucu ASCH olarak raporlanmıştır. 36 (%2,5) hastada LSIL, 2(%0,14) hastada HSIL ve 3(%0,21) hastada AGC izlenmiştir. Hiçbir hastada AIS görülmemiştir. (Şekil 3)

Şekil 2. 2017-2021 Yılları arası HPV pozitif olgularda genotip dağılımı



Şekil 3. HPV Pozitif hastaların servikal sitoloji sonuçları



TARTIŞMA

Serviks kanserinin başlıca nedeni olan HPV genellikle kendiliğinden düzeldiği gibi bazen uzun süreli enfeksiyon prekanseröz lezyonların oluşumuna neden olabilir(10). Erken yaşta cinsel ilişki, multiple seks partneri, yüksek doğum sayısı, düşük sosyoekonomik durum, sigara kullanımı, etnik köken gibi faktörler HPV bulaşı ve serviks kanseri için risk faktörleridir(7, 11). Dünya Sağlık Örgütü'nün 2021 yılında yayınlamış olduğu rehberde göre servikal kanser taramasında tek aşamalı HPV DNA testi ile tedavi önerilmekle birlikte HPV DNA testi ve servikal sitoloji sonuçlarının beraber değerlendirilerek tedavi edilmesi de seçenek olarak görülmüştür(2). Dünya Sağlık Örgütü tarafından servikal sitoloji olsun ya da olmasın 30 yaşından sonra her 5 yılda bir HPV DNA taraması önerilmektedir(2). Ülkemizde de Serviks Kanseri Tarama Programı Ulusal Standartları'na göre 30-65 yaş arası kadınlara her 5 yılda bir HPV DNA veya PAP smear testi önerilmektedir.

2018 yılında dünya çapında servikal kanser tanısı alan 570000 kadından 311000'i serviks kanseri nedeniyle hayatını kaybetmiştir. Ölenlerin yaklaşık %85-90'ının az gelişmiş ülkelere olması serviks kanseri tarama programının kanserin sıklığını ve bu kanser nedeniyle ölüm oranlarını azaltmakta ne kadar önemli olduğunu göstermektedir(12, 13). Serviks kanserini önlemek ve elimine etmek amacıyla 2020 yılında WHO tarafından hazırlanan programa göre; 2030 yılında 15 yaşına gelen kızların %90'nının HPV aşısı yaptırmış olması, 35-45 yaş arası kadınların %70'inin hassasiyeti yüksek bir test ile taranmış olması ve servikal hastalık saptanın kadınların %90'nının tedaviye ve bakıma ulaşabiliyor olması hedeflenmiştir(2). Kahramanmaraş'ta beş yıllık tarama verilerine göre hedef nüfusun 2017 yılında %18, 2018 yılında %16, 2019 yılında %32, 2020 yılında %8, 2021 yılında %6 oranında tarandığı görülmektedir(Şekil 1). Taramaların toplumsal tabanlı olması için hedef nüfusun %70'inin taranması en önemli hedef iken, taranan nüfus oranı, gelişmiş ülkelerin ve hedeflenen

nüfus oranının oldukça altında görülmektedir. 2019 yılında%32 ye ulaşan tarama oranları COVID-19 pandemisi sonrası % 8'lere gerilemektedir. 2022 yılında yapılan bir metaanalizde servikal kanser tarama oranlarında yaklaşık %54.1 oranında azalma olduğu belirtilmiştir(14). COVID-19 pandemisinin hayatı olumsuz etkilediği gibi kanser tarama oranlarında da ciddi bir düşüşe neden olduğu görülmektedir.

Dünya genelinde belirgin farklılıklar gösteren HPV prevalansı, ülkeler içinde de farklılıklar göstermektedir. Yapılan bir metaanalizde dünya üzerinde HPV prevalansının %11.7 olduğu gösterilmiştir(15). Brezilya'da yapılan bir başka metaanalizde ise ülke içerisinde HPV prevalansının %7 ile % 60 arasında değiştiği görülmüştür(16). Ülkemizde yapılan çalışmalarda HPV prevalansı %2.1 ile %23 arasında bildirilmiştir(17-20). Gültekin ve arkadaşları tarafından yapılan ve ülke genelinde yaklaşık bir milyon kadını kapsayan bir çalışmada HPV prevalansı %3.5 olarak bulunmuştur(21). Bizim çalışmamızda ise HPV prevalansı % 3.89'dur. Bu oran dünya üzerindeki genel prevalansın altında ancak ülkemizde yapılan çalışmalara paraleldir. Bu farklılığın altında etnik köken, yaşam biçimi, sosyokültürel düzey, risk faktörleri ve yaş gibi faktörlerin etkisi olduğunu düşünmekteyiz.

Dünya üzerinde en sık görülen HPV tipi 16 olarak bildirilmiştir(22). Tip 16 ve 18 en yüksek riskli HPV tipleri olarak bildirilmiş ve servikal kanserlerde neredeyse %70 oranında izole edilmiştir(23). 2018 yılında Yıldız ve arkadaşlarının Kayseri'de yapmış olduğu çalışmada, genetiplenendirme sonucunda % 26.8 oranında HPV tip 16 izole edilirken, ikinci sıklıkta tip 51 (%13.4), üçüncü sıklıkta ise tip 31 (%10.1) izole edilmiştir(19). Kadıoğlu ve arkadaşları tarafından Erzurum'da yapılan bir diğer çalışmada en sık izole edilen tip 16(%12.2) iken ikinci sıklıkta tip 31 (%7.4) ve üçüncü sıklıkta tip 51 (%6.7) izole edilmiştir(24). Bizim çalışmamızda da en sık görülen HPV tipi 16'dır(%21.9). İkinci ve üçüncü sıklıkta izole edilen HPV tipi Erzurum'da yapılan çalışmaya benzer şekilde tip 31(%14) ve 51(%13.5) olduğu

görülmüştür. Ülkemizde de en sık görülen tip 16 olmakla beraber farklı bölgelerde yapılan çalışmalarda alt tiplerin sıklığının değiştiği görülmektedir(18-20, 25, 26).

HPV enfeksiyonu çoğunlukla asemptomatik seyrederken, prekanseröz lezyonlardan servikal kansere kadar ilerleyebilen bir kliniğe sahiptir(20). Ülkemizde HPV pozitifliği saptanan olgulara servikal sitoloji ve tip 16 ve 18 saptanan olgulara kolposkopi önerilmektedir. Ülkemizde yapılan çalışmalarda servikal sitoloji sonuçları değerlendirildiğinde %66.7 kadında normal sitoloji veya enfeksiyon, %14.1 yetersiz materyal ve %19.1 ise anormal sitoloji olduğu görülmektedir(21). Çorum'da yapılan bir çalışmada anormal sitolojilerin %6.32'si ASCUS, %8.21'i LSİL ve %0.63 olarak raporlanmış ve AIS görülmemiştir(18). Kayseri'de yapılan çalışmada ise %0,3 ASCUS görülürken %20.1 LSIL,%8.6 HSIL görülmüştür(19). Ülke genelinde yapılan bir çalışmada ise %6.1 ASCUS, %11.6 LSIL ve %0.8 HSIL raporlanmıştır(21). İlimizde anormal sitoloji oranı ülke ortalamasının altındadır. Sitoloji sonuçlarında ki farklılıklar smear testinin farklı sosyokültürel ve sosyoekonomik toplumlarda yapılmasının yanında uygulanan yöntem, alınma şekli, materyalin kalitesi gibi nedenlerinde sonucu olabilir.

Sonuç olarak HPV prevelansının ve genotip dağılımının bölgesel olarak değişken olduğu görülmektedir. Serviks kanseri uygun tarama programları, aşı ve erken tedaviyle önlenebilen bir kanserdir. Bölgemizde de tarama programlarına katılım arttırılmalı ve aşılama oranı yükseltilmelidir.

REFERANSLAR

1. Sung H, Ferlay J, Siegel RL, Laversanne M, Soerjomataram I, Jemal A, et al. Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. *CA Cancer J Clin.* 2021;71(3):209-49.(doi:10.3322/caac.21660)
2. Organization WH. WHO Guideline for Screening and Treatment of Cervical Precancer Lesions for Cervical Cancer Prevention (2021).
3. T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. Türkiye Kanser İstatistikleri 2017. Ankara: HSGM. 2021.
4. McLaughlin-Drubin ME, Münger K. Oncogenic activities of human papillomaviruses. *Virus research.* 2009;143(2):195-208.
5. Hoory T, Monie A, Gravitt P, Wu T-C. Molecular epidemiology of human papillomavirus. *Journal of the Formosan Medical Association.* 2008;107(3):198-217.
6. Milutin Gašperov N, Sabol I, Matovina M, Spaventi Š, Grce M. Detection and typing of human papillomaviruses combining different methods: polymerase chain reaction, restriction fragment length polymorphism, line probe assay and sequencing. *Pathology & Oncology Research.* 2008;14(4):355-63.
7. Parkin DM, Bray F. The burden of HPV-related cancers. *Vaccine.* 2006;24:S11-S25.
8. De Sanjose S, Quint WG, Alemany L, Geraets DT, Klaustermeier JE, Lloveras B, et al. Human papillomavirus genotype attribution in invasive cervical cancer: a retrospective cross-sectional worldwide study. *The lancet oncology.* 2010;11(11):1048-56.
9. Turkey Cancer Control Program. "Turkish Ministry of Health Cancer Department 2010" http://kanser.gov.tr/Dosya/NCCP_2013-2018.pdf Access date: 04.01.2017.

10. Clifford GM, Smith JS, Plummer M, Munoz N, Franceschi S. Human papillomavirus types in invasive cervical cancer worldwide: a meta-analysis. *British journal of cancer.* 2003;88(1):63-73.
11. Turazza E, Lapena A, Sprovieri O, Torres CP, Gurucharri C, Maciel A, et al. Low-risk human papillomavirus types 6 and 11 associated with carcinomas of the genital and upper aero-digestive tract. *Acta obstetricia et gynecologica Scandinavica.* 1997;76(4):271-6.
12. WEIDERPASS E, STEWART BW. *World Cancer Report.*
13. 2018 G. Global Cancer Observatory <http://gco.iarc.fr/> International Agency for Research on Cancer 2020.
14. Teglia F, Angelini M, Astolfi L, Casolari G, Boffetta P. Global Impact of COVID-19 Pandemic Measures on Cancer Screening: A Systematic Review and Meta-Analysis. Available at SSRN 4054458.
15. Bruni L, Diaz M, Castellsagué M, Ferrer E, Bosch FX, de Sanjosé S. Cervical human papillomavirus prevalence in 5 continents: meta-analysis of 1 million women with normal cytological findings. *Journal of Infectious Diseases.* 2010;202(12):1789-99.
16. Colpani V, Soares Falcetta F, Babelo Bidinotto A, Kops NL, Falavigna M, Serpa Hammes L, et al. Prevalence of human papillomavirus (HPV) in Brazil: A systematic review and meta-analysis. *PloS one.* 2020;15(2):e0229154.
17. Erdogan M, Cihan FG, Kutlu R, Eryilmaz MA. Awareness of cervical cancer, human papilloma virus (HPV) and HPV vaccination among women in a cancer screening, early diagnosis and education center. *Annals of Medical Research.* 2021;28(9):1735-41.
18. Özgür K, GORKEM U, BARIŞ A, Kocak Ö, Togrul C, YILDIRIM E. Kanser erken teşhis ve tarama eğitim merkezleri'ne KETEM başvuran kadınlarda Human Papillomavirüs

HPV sıklığının değerlendirilmesi ve genotiplerin analizi. Türk Hijyen ve Deneysel Biyoloji Dergisi. 2018;76(2):163-8.

19. YILDIZ S, Özdemir ME, GÖKÇEK MB, ÜNSAL NE, Aslan B, Benli AR. Kayseri ili 2018 yılı HPV tarama sonuçlarının değerlendirilmesi. Turkish Journal of Public Health. 2021;19(3):244-50.

20. Dursun P, Senger SS, Arslan H, Kuşçu E, Ayhan A. Human papillomavirus (HPV) prevalence and types among Turkish women at a gynecology outpatient unit. BMC infectious diseases. 2009;9(1):1-6.

21. Gultekin M, Zayifoglu Karaca M, Kucukyildiz I, Dundar S, Boztas G, Semra Turan H, et al. Initial results of population based cervical cancer screening program using HPV testing in one million Turkish women. International journal of cancer. 2018;142(9):1952-8.

22. Wu Q, Zhao X, Fu Y, Wang X, Zhang X, Tian X, et al. A cross-sectional study on HPV testing with type 16/18 genotyping for cervical cancer screening in 11,064 Chinese women. Cancer Medicine. 2017;6(5):1091-101.

23. Khan MJ, Castle PE, Lorincz AT, Wacholder S, Sherman M, Scott DR, et al. The elevated 10-year risk of cervical precancer and cancer in women with human papillomavirus (HPV) type 16 or 18 and the possible utility of type-specific HPV testing in clinical practice. Journal of the National cancer Institute. 2005;97(14):1072-9.

24. GÖKTUĞ KADIOĞLU B, ÇINAR TANRIVERDİ E, ALAY H, UÇAR M. Erzurum İlinde 52.000 Kadında Hybrid Capture 2 Yöntemi Kullanılarak Yapılan İnsan Papilloma virüs (HPV) Tarama Sonuçlarının Serviks Kanseri ile İlişkisi. Mikrobiyoloji Bülteni. 2018;52(4):367-75.

25. Akcali S, Goker A, Ecemis T, Kandiloglu AR, Sanlidag T. Human papilloma virus frequency and genotype distribution in a Turkish population. *Asian Pacific journal of cancer prevention*. 2013;14(1):503-6.
26. Altun Z, YARKIN F, VARDAR M, UĞUZ A. The prevalence of human papilloma virus infection among women who admitted to Cukurova University Faculty of Medicine Hospital. *TÜRKİYE KLİNİKLERİ TIP BİLİMLERİ DERGİSİ*. 2011;31(2).