

ЖАТЫР МОЙНЫ ҚАТЕРЛІ ІСІГІН ТУДЫРАТЫН АДАМ ПАПИЛЛОМАВИРУСЫНЫҢ ӘЛЕМДЕ ТАРАЛУЫ: ӘДЕБИЕТТЕРГЕ ШОЛУ

**А.Р. САТАНОВА¹, Д.Р. ҚАЙДАРОВА¹, Е.Қ. КУКУБАСОВ¹, Р.Ө. БОЛАТБЕКОВА¹,
Д.Б. ҚАЛДЫБЕКОВ¹, О.О. БЕРТЛЕУОВ¹**

¹«Қазақ онкология және радиология ғылыми-зерттеу институты» АҚ, Алматы, Қазақстан Республикасы

ТҰЖЫРЫМ

Өзектілігі: Адам папилломавирусы жыныстық қарым-қатынаста белсенді ерлер мен әйелдер арасында жыныстық жолмен берілетін ең көп таралған вирустың бірі. Жатыр мойны қатерлі ісігінің дамуы мен АПВ инфекциясының арасындағы тікелей және дәлелденген байланысты ескере отырып, АПВ-ның деңгейі жоғары аудандарда алдын-алу шараларын жүргізу үшін әлемдегі АПВ эпидемиологиясы бойынша эпидемиологиялық зерттеулер жүргізу қажет.

Зерттеу мақсаты – жас көрсеткіштерін ескере отырып, соңғы 10 жыл ішінде әлемде АПВ-ның таралуы бойынша эпидемиологиялық жағдайды талдау.

Әдістері: PUBMED, MEDLINE деректер базасы бойынша соңғы 10 жылдағы материалдар бойынша түйінді сөздермен әдеби шолу жүргізілді: адам папиллома вирусы, таралуы, жатыр мойны қатерлі ісігі. Әдеби шолуда рандомизацияланған зерттеулердің нәтижелері, жүйелі шолулар және мета-талдаулар бар.

Нәтижелері: АПВ-мен инфицирленген ең жоғары елдердің көрсеткіші Африка (24%), Шығыс Еуропа (21,4%) және Латын Америкасы (16,1%) елдерінде болды. Бүкіл әлемде АПВ-ның ең көп таралған түрлері: АПВ-16 (3,2%), АПВ-18 (1,4%), АПВ-52 (0,9%), АПВ-31 (0,8%) және АПВ-58 (0,7%). ҚР-да АПВ-ның таралуы толық зерттелген жоқ, тек бірнеше өңірде эпидемиологиялық зерттеулер жүргізілді, олар ҚР-да АПВ-ның басым типтері 16 және 18 жоғары қауіпті АПВ типтері болып табылатынын көрсетеді.

Қорытынды: Әлемдегі АПВ эпидемиологиялық жағдайын талдау нәтижелері барысында кірісі төмен және орташа елдерде АПВ-ның кең таралуын анықтады. Жас әйелдерде АПВ инфекциясының кең таралу деңгейі АПВ вакцинациялау бағдарламаларын жетілдіру және енгізу қажеттілігін көрсетеді.

Түйінді сөздер: адам папиллома вирусы (АПВ), АПВ таралуы, жатыр мойны қатерлі ісігі (ЖМҚІ).

Кіріспе: жатыр мойны қатерлі ісігі (ЖМҚІ) әйелдердегі қатерлі ісіктердің ең көп таралған түрлерінің бірі болып табылады және әйелдердің ұрпақты болу жүйесінің қатерлі ісіктері арасында 1-ші орында.

Жатыр мойны қатерлі ісігі дамуының себебі адам папилломавирусының (АПВ) ағзасындағы созылмалы тұрақтылық екені анықталды. АПВ әлемде жатыр мойны обырының барлық жаңа жағдайларының 4,5% тудырады [1]. АПВ алғаш рет 1933 жылы Шоуп және Херст сипаттаған [2], бірақ Харальдзур Хаусен бірінші болып жатыр мойны обыры тіндерінде АПВ геномының болуын көрсетті, бұл АПВ мен жатыр мойны обыры арасындағы байланысты орнатуға негіз болды [3-5]. Осы ашылудан кейін АПВ мен жатыр мойны қатерлі ісігі арасындағы тікелей байланысты анықтаған көптеген зерттеулер жүргізілді. Соңғы онжылдықта АПВ-ның таралуын зерттеу АПВ ең көп таралған жыныстық жолмен берілетін вирус екенін және 45 жасқа қарай жыныстық белсенді ерлер мен әйелдердің 80%-дан астамы АПВ-ның кем дегенде бір түрін жұқтыратынын көрсетті [6-7].

Зерттеудің мақсаты – жас көрсеткіштерін ескере отырып, соңғы 10 жылдағы әлемде АПВ таралуы бойынша эпидемиологиялық жағдайды талдау.

Материалдар мен әдістер: соңғы 10 жылда жарияланған материалдар бойынша PUBMED, MEDLINE дерекқорларына әдеби шолу жасалды. Деректерді іздеу кезінде «Адам папилломавирусы (АПВ)», «АПВ-ның таралуы», «Жатыр мойны қатерлі ісігі» кілт сөздері қол-

данылды. Бұл шолу негізінен рандомизацияланған зерттеулерге, жүйелі шолуларға және елдер бойынша АПВ эпидемиологиясы бойынша мета-талдауларға негізделген. Шолуға кілт сөздер мен жарияланған күні бойынша іріктеу критерийлеріне сәйкес келетін 30 әдеби дереккөз кіреді.

Нәтижелер: L. Bruni және т.б. жүргізген мета-талдау цитологиясы қалыпты 1 016 719 әйелді қамтыды. Осы мета-талдау деректері бойынша АПВ-ның жаһандық таралуы 11,7% (95 CI, 11,6-11,7%) құрады. Үздік нәтиже көрсеткен аймақтар: Африка (24%), Шығыс Еуропа (21,4%) және Латын Америкасы (16,1%). Дүние жүзінде ең көп таралған АПВ түрлері АПВ-16 (3,2%), АПВ-18 (1,4%), АПВ-52 (0,9%), АПВ-31 (0,8%) және АПВ-58 (0,7%) болды [8].

1995-2005 жылдарға арналған De Sanjosé және т.б. жатыр мойны цитологиясы қалыпты 157 879 әйелдің арасында АПВ инфекциясы 10,4% (95% CI 10,2–10,7) [9] болды.

Аймақтар бойынша АПВ таралуын талдау: Африка – 22,1% (20,9-23,4), Орталық Америка – 20,4% (19,3-21,4), Солтүстік Америка – 11,3% (10,6-12,1), Еуропа – 8,1% (7,8-8,4) және Азия – 8,0% (7,5-8,4) [8, 9]. Жас әйелдер арасында АПВ жоғары таралуына қарамастан, Америка мен Еуропа елдерінде таралудың екінші шыңы 45 және одан жоғары жастағы әйелдерде байқалды [10].

Мета-талдау нәтижелері бойынша әлемде шамамен 291 миллион әйел АПВ жұқтырған, ал олардың

32%-ы онкогенді жоғары қауіпті АПВ типтерінің (HR HR) 16 және 18 тасымалдаушылары болып табылады [8].

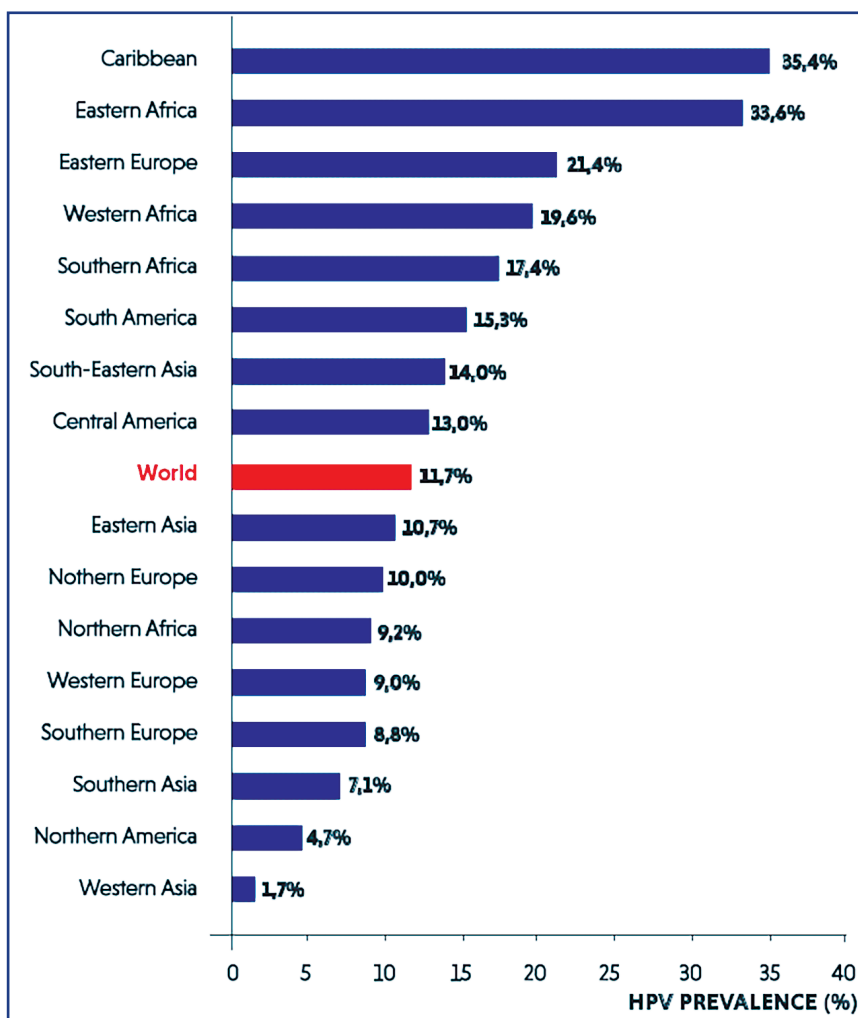
Екі мета-талдау деректері жас әйелдерде АПВ инфекциясының жоғары көрсеткіштерін және егде жастағы әйелдерде АПВ таралуының төмендеуін көрсетеді. Әлемде АПВ түрлерінің таралуын талдау АПВ-ның ВР 16 және 18 түрлерінің ең жиі кездесетінін көрсетті [8,11]. АПВ-ның 16 типінің ең жоғары таралуы Германияда байқалады – 77%, Жапонияда 33-39%-ға төмен. Екінші кең тараған түрі АПВ 18, дүние жүзінде таралған жалпы көрсеткіші 8% -ды құрайды[12-14].

АПВ-ның 52, 31, 58, 39, 56 және 51 түрлері де 16 және 18 типтерден кейінгі АПВ-ның ең көп таралған түрлерінің қатарына жатады. Осылайша, АПВ-ның 31 түрі Еуропа мен Латын Америкасында кең таралған [14-16].

Аймақтар бойынша АПВ түрлерінің таралуында айырмашылықтар бар. Сонымен, Еуропада АПВ-ның 33 ең көп таралған түрі, ал Азияда АПВ-ның 52 және 58 түрі басым. Оңтүстік Африкада АПВ түрлерінің келесідей таралуы атап өтілді: АПВ 16 – 11,7%, АПВ 58 – 10,3% , АПВ 51 – 8,9%, АПВ 66 - 8,6% және АПВ 18 – 7,6% [17, 18].

L. Bruni және т.б. деректері бойынша қалыпты цитологиясы бар 215 568 АПВ жұқтырған әйелдерді қамтитын зерттеуде АПВ-ның 16, 18, 52, 31, 58, 39, 51 және 56 түрлері жиірек анықталды, АПВ-ның осы түрлері ең онкогенді [19] (1 - сурет).

Төмен қауіпті АПВ талдауында ең көп таралған түрі АПВ-ның 6 түрі болды, ол бүкіл әлем бойынша 0,85%-ды құрады, ал елдер бойынша: Солтүстік Америкада – 2,0%, Латын Америкасында – 0,9%, Азияда – 0,2% [20-22].



1 - сурет. Әлемде жатыр мойнының қалыпты цитологиясы бар әйелдер арасында АПВ-ның таралуы (2015 жылғы 30 маусымдағы деректер) [8]

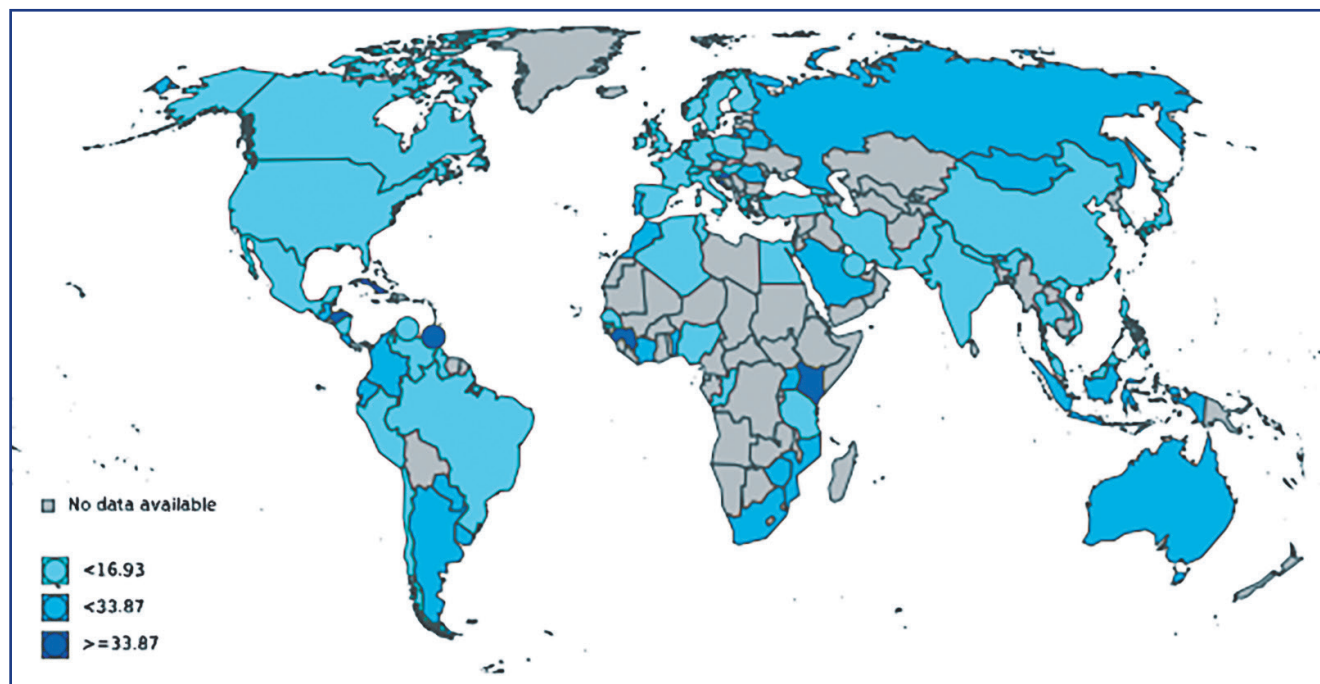
L. Bruni және т.б. жүргізген мета-талдауға сәйкес, қалыпты цитологиясы бар әйелдер арасында АПВ инфекциясының таралуы шамамен 11-12% құрайды, ең жоғары таралу Сахарадан оңтүстік Африкада (24%), Шығыс Еуропада (21%).) және Латын Америкасы (16%) [8]. Батыс, Оңтүстік, Солтүстік және Орталық Еуропа елдерінде АПВ таралуы төмен (<30%), бірақ Шығыс Еуропада жоғары (21,4%) [23-25]. Африкада АПВ таралуы 9,2% құрайтын Солтүстік Африкадан басқа көптеген аймақтарда инфекция жоғары. Осы

мәліметтерге сүйене отырып, дамушы елдерде АПВ инфекциясының деңгейі дамыған елдерге (22,6%) қарағанда жоғары (42,2%) деген қорытынды жасауға болады [26].

Қазақстан Республикасында АПВ таралуы туралы ақпарат әртүрлі аймақтардағы бірнеше зерттеулермен ұсынылған. Сонымен, Y. Bekmukhambetov және т.б. Қазақстан Республикасының 4 облыс орталығында: Ақтөбе, Маңғыстау, Атырау және Батыс Қазақстандағы АПВ-ға ПТР жүргізген зертханалардың деректеріне

ретроспективті талдау жүргізді. Талдау АПВ-оң жалпы санын көрсетті – 26,0% (N=1098-ден 286). АПВ-нің келесі түрлері басым болды: 16 – (10,7%), 39 – (5,83%), 51 –

(5,27%). АПВ-нің таралуы 16-дан 29 жасқа дейінгі жас тобында жоғары болды (62,4%) және жас ұлғайған сайын төмендеу үрдісі байқалды [27].



2 - сурет. Географиялық аймақтар бойынша қалыпты цитология нәтижелері бар әйелдер арасында АПВ таралуы [16]

L. Niyazmetova және т.б. жүргізген тағы бір зерттеуде Нұр-Сұлтан қаласында 2015 жылдың желтоқсанынан 2016 жылдың сәуіріне дейін зерттелген 140 әйелдің 61-інде АПВ-оң болған. Ең көп таралған түрлері АПВ-ның VP 16 (18,4%) және 18 (9,22%) түрлері болды [28].

Қазақстан Республикасындағы АПВ таралуының ең соңғы зерттеуін Р.О. Болатбекованың диссертациялық жұмысы аясында Қазақстанның 4 өңірінде 2408 әйел қатысқан. Осы жылдары зерттеу 39 босану клиникасында жүргізілді. Нұр-Сұлтан, Алматы және Ақтөбе, сондай-ақ Шығыс Қазақстан облысында. Талдау нәтижесінде 681 (28,3%) АПВ-оң әйел анықталды. Зерттелген үлгілерде АПВ VR басым болды - 2408 жағдайдың 521-і (21,6%, 95% CI: 20,0-23,3%). АПВ VP ең көп тараған аймақ Ақтөбеде инфекция деңгейі 28,6% (95% CI: 23,2-31,1%), ал ең төмен көрсеткішпен Шығыс Қазақстан облысы – 25,2% (95% CI: 21,7-28,7%) болды.) ($p < 0,05$) [29].

Талқылау: Дүние жүзінде жыл сайын қатерлі ісіктің 630 000 жағдайы тіркеледі, барлық қатерлі ісіктердің 4,5%-ы АПВ-мен байланысты, бұл қоғамдық денсаулықтың негізгі проблемасы. Оның ішінде 570 000 жағдай (8,6%) АПВ-мен байланысты қатерлі ісік әйелдерде және 60 000 жағдай (0,8%) ерлерде кездеседі. АПВ-мен байланысты қатерлі ісіктердің басым көпшілігі (83,0%) ЖАТЫР мойынының қатерлі ісігі (528 000 жағдай), одан кейін бас және мойын (37 500 жағдай), анус (35 000 жағдай), пенис (13 000 жағдай), қынап (12 000 жағдай) ісіктері.) және вульва (8500 жағдай) [30].

АПВ 16 АПВ байланысты барлық қатерлі ісіктердің ең көп таралған түрі болып табылады. Дегенмен, аймақтарда, жыныста және жас топтарында АПВ-ассоциацияланған қатерлі ісіктердің үлесінде үлкен вариация бар.

Қорытынды: Үлкен көп орталықты зерттеулер мен мета-талдаулардың нәтижелері бойынша жасына байланысты АПВ таралу заңдылықтары анықталды, жас әйелдерде АПВ инфекциясының жоғары көрсеткіштері және егде жастағы әйелдерде АПВ таралуының төмендеуі көрсетілген. Төмен және орташа кірісі бар елдерде де АПВ таралуы жоғары екені анықталды, бұл АПВ вакцинациялау бағдарламаларының қажеттілігін көрсетеді.

Әдебиеттер тізімі:

1. Сатанова А.Р., Кайдарова Д.Р., Кукубасов Е.К., Болатбекова Р.О., Бертлеуов О.О., Калдыбеков Д.Б. Роль вакцинации против ВПЧ в элиминации рака шейки матки: Обзор литературы // Онкология и радиология Казахстана. – 2022. – №2(64). – С. 79-82 [Satanova A., Kaidarova D., Kukubassov Y., Bolatbekova R., Bertleuov O., Kaldybekov D. Rol vakcinacii protiv VPCH v eliminacii raka sheiki matki:Obzor literature // Onkologiya i radiologiya Kazahstana. – 2022. – №2. – S. 79-82 (in Russ.)]. <https://doi.org/10.52532/2521-6414-2022-2-64-79-83>
2. Cohen P.A., Jhingran A., Oaknin A., Denny L. Cervical cancer // Lancet. – 2019. – Vol.393(10167). – P. 169-182. [http://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)32470-X](http://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)32470-X).
3. Paul P., Fabio A. Literature review of HPV vaccine delivery strategies: considerations for school- and non-school based immunization program // Vaccine. – 2014. – Vol. 32. – P. 320-326. <http://doi.org/10.1016/j.vaccine.2013.11.070>.
4. Wheeler C.M., Castellsagué X., Garland S.M., Szarewski A., Paavonen J., Naud P., Salmerón J., Chow S.-N., Apter D., Kitchener H., Teixeira J.C., Skinner S.R., Jaisamrarn U., Limson G., Romanowski B., Aoki F.Y., Schwarz T.F., Poppe W.A.J., Bosch F.X., Harper D.M., Huh W., Hardt K., Zahaf T., Descamps D., Struyf F., Dubin G., Lehtinen M. HPV PATRICIA Study Group Cross-protective efficacy of HPV-16/18 AS04-adjuvanted vaccine against cervical infection and precancer caused by non-vaccine oncogenic HPV types: 4-year end-of-study analysis of the randomised, double-blind PATRICIA trial // Lancet Oncol. – 2012. – Vol. 13. – P. 100-110. [http://doi.org/10.1016/S1470-2045\(11\)70287-X](http://doi.org/10.1016/S1470-2045(11)70287-X).
5. Ladner J., Besson M.H., Rodrigues M., Audureau E., Saba J. Performance of 21 HPV vaccination programs implemented in low and

middle-income countries 2009-2013 // *BMC Public Health*. – 2014. – Vol. 14. – P. 670. <http://doi.org/10.1186/1471-2458-14-670>.

6. Fesenfeld M., Hutubessy R., Jit M. Cost-effectiveness of human papillomavirus vaccination in low- and middle-income countries: a systematic review // *Vaccine*. – 2013. – Vol. 31 (37). – P. 3786-3804. <http://doi.org/10.1016/j.vaccine.2013.06.060>.

7. Chesson H.W., Dunne E.F., Hariri S., Markowitz L.E. The estimated lifetime probability of acquiring human papillomavirus in the United States // *Sex. Transm. Dis.* – 2014. – Vol. 41 (11). – P. 660-664. <http://doi.org/10.1097/OLQ.000000000000193>.

8. Bruni L., Diaz M., Castellsagué X., Ferrer E., Bosch F.X., De Sanjosé S. Cervical human papillomavirus prevalence in 5 continents: meta-analysis of 1 million women with normal cytological findings // *J. Infect. Dis.* – 2010. – Vol. 202 (12). – P. 1789-1799. <http://doi.org/10.1093/infdis/jiy075>.

9. de Sanjosé S., Quint W.G., Alemany L., Geraets D.T., Klaustermeier J.E., Lloveras B., Tous S., Felix A., Bravo L.E., Shin H.R., Vallejos C.S., de Ruiz P.A., Lima M.A., Guimera N., Clavero O., Alejo M., Llobart-Bosch A., Cheng-Yang C., Tatti S.A., Kasamatsu E., Iljazovic E., Odida M., Prado R., Seoud M., Grce M., Usubutun A., Jain A., Suarez G.A.H., Lombardi L.E., Banjo A., Menéndez C., Domingo E.J., Velasco J., Nessa A., Chichareon S.C.B., Qiao Y.L., Lerma E., Garland S.M., Sasagawa T., Ferrera A., Hammouda D., Mariani L., Pelayo A., Steiner I., Oliva E., Meijer C.J., Al-Jassar W.F., Cruz E., Wright T.C., Puras A., Llave C.L., Tzardi M., Agorastos T., Garcia-Barriola V., Clavel C., Ordi J., Andújar M., Castellsagué X., Sánchez G.I., Nowakowski A.M., Bornstein J., Muñoz N., Bosch F.X. Retrospective International Survey and HPV Time Trends Study Group. Human papillomavirus genotype attribution in invasive cervical cancer: a retrospective cross-sectional worldwide study // *Lancet Oncol.* – 2010. – Vol. 11(11). – P. 1048-1056. [http://doi.org/10.1016/S1470-2045\(10\)70230-8](http://doi.org/10.1016/S1470-2045(10)70230-8).

10. Schiffman M., Doorbar J., Wentzensen N., de Sanjosé S., Fakhry C., Monk B.J., Stanley M.A., Franceschi S. Carcinogenic human papillomavirus infection // *Nat. Rev. Dis. Primer.* – 2016. – Vol. 2. – Art. No. 16086. <http://doi.org/10.1038/nrdp.2016.86>.

11. Drolet M., Bénard E., Boily M.-C., Ali H., Baandrup L., Bauer H., Brisson M. Population-level impact and herd effects following human papillomavirus vaccination programmes: a systematic review and meta-analysis // *Lancet Infect. Dis.* – 2015. – Vol. 15(5). – P. 565-580. [http://doi.org/10.1016/S1473-3099\(14\)71073-4](http://doi.org/10.1016/S1473-3099(14)71073-4).

12. Husain R.S., Ramakrishnan V. Global variation of human papillomavirus genotypes and selected genes involved in cervical malignancies // *An. Glob. Health.* – 2015. – Vol. 81. – P. 675-683. <http://doi.org/10.1016/j.aogh.2015.08.026>.

13. Mbulawa Z.Z.A., van Schalkwyk C., Hu N.C., Meiring T.L., Barnabas S., Dabee S., Jansen H., Kriek J.M., Jaumdally S.Z., Müller E., Bekker L.G., Lewis D.A., Dietrich J., Gray G., Passmore J.S., Williamson A.L. High human papillomavirus (HPV) prevalence in South African adolescents and young women encourages expanded HPV vaccination campaigns // *PLoS One*. – 2018. – Vol. 13(1). – Art. No. e0190166. <http://doi.org/10.1371/journal.pone.0190166>.

14. Richter K., Becker P., Horton A., Dreyer G. Age-specific prevalence of cervical human papillomavirus infection and cytological abnormalities in women in Gauteng Province, South Africa // *South Afr. Med. J.* – 2013. – Vol. 103(5). – P. 313-317. <http://doi.org/10.7196/samj.6514>.

15. Gravitt P.E. Evidence and impact of human papillomavirus latency // *Open Virol. J.* – 2012. – Vol. 6. – P. 198-203. <https://doi.org/10.2174/1874357901206010198>.

16. Brotherton J.M., Jit M., Gravitt P.E., Brisson M., Kreimer A.R., Pai S. Eurogin Roadmap 2015: How has HPV knowledge changed our practice: Vaccines // *IJC.* – 2016. – Vol. 139 (3). – P. 510-517. <http://doi.org/10.1002/ijc.30063>.

17. Clifford G.M., Tully S., Franceschi S. Carcinogenicity of human papillomavirus (HPV) types in HIV-positive women: a meta-analysis from HPV infection to cervical cancer // *Clin. Infect. Dis.* – 2017. – Vol. 64. – P. 122. <http://doi.org/10.1093/cid/cix135>.

18. US Food and Drug Administration (FDA). FDA Executive Summary: New Approaches in the Evaluation for High-Risk Human Papillomavirus Nucleic Acid Detection Devices. <https://www.fda.gov/media/122799/download>. 05.09.2022.

19. Bruni L., Albero G., Serrano B., Mena M., Collado J.J., Gómez D., Muñoz J., Bosch F.X., de Sanjosé S. ICO/IARC Information Centre on HPV and Cancer (HPV Information Centre). Human Papillomavirus and Related Diseases in the World. Summary Report 22 October 2021. <https://hvpcentre.net/references.php>.

20. WHO. Vaccine in National Immunization Programme Update January 2020. <https://surl.li/cxttda>

21. Bruni L., Saura-Lázaro A., Montoliu A., Brotons M., Alemany L., Diallo M.S., Bloem P. HPV vaccination introduction worldwide and WHO and UNICEF estimates of national HPV immunization coverage 2010-2019 // *Prevent. Med.* – 2021. – Vol. 144. – Art. ID 106399. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2020.106399>.

22. International Agency for Research on Cancer. Global cancer observatory. GLOBOCAN 2020: Estimated number of incident cases worldwide, females, all ages (excl. NMSC). <https://clck.ru/puAuK>. 06.06.2020.

23. Forman D., de Martel C., Lacey C.J., Soerjomataram I., Lortet-Tieulent J., Bruni L. Global burden of human papillomavirus and related diseases // *Vaccine*. – 2012. – Vol. 30. – P. 12-23. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2012.07.055>.

24. Machalek D.A., Garland S.M., Brotherton J.M.L., Bateson D., McNamee K., Stewart M., Tabrizi S.N. Very Low Prevalence of Vaccine Human Papillomavirus Types Among 18- to 35-Year-Old Australian Women 9 Years Following Implementation of Vaccination // *J. Infect. Dis.* – 2018. – Vol. 217(10). – P. 1590-1600. <https://doi.org/10.1093/infdis/jiy075>.

25. Malagón T., Drolet M., Boily M.-C., Franco E.L., Jit M., Brisson J., Brisson M. Cross-protective efficacy of two human papillomavirus vaccines: a systematic review and meta-analysis // *Lancet Infect. Dis.* – 2012. – Vol. 12. – P. 781-789. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(12\)70187-1](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(12)70187-1).

26. Markowitz L.E., Tsu V., Deeks S.L., Cubie H., Wang S.A., Vicari A.S., Brotherton J.M.L. Human papillomavirus vaccine introduction – the first five years // *Vaccine*. – 2012. – Vol. 30 (suppl 5). – P. 139-148. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2012.05.039>

27. Bekmukhambetov Y., Balmagambetova S., Jarkenov T., Nurtayeva S., Mukashev T. Distribution of High-Risk Human Papillomavirus Types in Western Kazakhstan – Retrospective Analysis of PCR Data // *Asian Pac. J. Cancer Prev.* – 2016. – №17(5). – P. 2667-2672. <https://doi.org/10.7314/APJCP.2016.17.5.2667>.

28. Niyazmetova L., Aimagambetova G., Stambekova N., Abugalieva Z., Seksembayeva K., Ali S., Azizan A. Application of molecular genotyping to determine prevalence of HPV strains in Pap smears of Kazakhstan women // *Int. J. Infect. Dis.* – 2017. – Vol. 54. – P. 85-88. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2016.11.410>.

29. Болатбекова Р.О. Новые подходы к диагностике рака шейки матки в Республике: дисс. ... док. философии (PhD) : 6D110110 - Медицина. — НАО Медицинский университет Семей. — Семей: 2018. — 100 с. [Boilatbekova R.O. Novye podhody k diagnostike raka shejki matki v Respublike: diss. ... dok. filosofii (PhD) : 6D110110 - Medicina. — NAO Medicinskij universitet Semej. — Semej: 2018. — 100 s. (in Russ.)]. <https://eruditor.io/file/3278755/30>. Serrano B., Brotons M., Bosch F.X., Bruni L. Epidemiology and burden of HPV-related disease // *Best Prac. Res. Clin. Obstet. Gynaecol.* – 2018. – Vol. 47. – P. 14-26. <https://doi.org/10.1016/j.bpobgyn.2017.08.006>.

АННОТАЦИЯ

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ В МИРЕ ВИРУСА ПАПИЛОМЫ ЧЕЛОВЕКА, ВЫЗЫВАЮЩЕГО РАК ШЕЙКИ МАТКИ: ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

А.Р. Сатанова¹, Д.Р. Кайдарова¹, Е.К. Кукубасов¹, Р.О. Болатбекова¹, Д.Б. Калдыбеков¹, О.О. Бертлеуов¹

¹АО «Казакский научно-исследовательский институт онкологии и радиологии», Алматы, Республика Казахстан

Актуальность: Вирус папилломы человека (ВПЧ) является наиболее распространенным вирусом, передающимся половым путем у сексуально активных мужчин и женщин. Учитывая прямую и доказанную связь между развитием рака шейки матки и инфицированностью ВПЧ, необходимо проведение исследований по эпидемиологии ВПЧ в мире с целью осуществления профилактических мероприятий в областях с высокими показателями ВПЧ.

Цель исследования – проанализировать эпидемиологическую ситуацию по распространенности ВПЧ в мире за последние 10 лет с учетом возрастных показателей.

Методы: Проведен литературный обзор по базам данных PUBMED, MEDLINE по материалам за последние 10 лет по ключевым словам: «вирус папилломы человека (ВПЧ)», «распространенность ВПЧ», «рак шейки матки (РШМ)». В обзор включены результаты рандомизированных исследований, систематических обзоров и мета-анализов.

Результаты: Странами с самыми высокими показателями инфицирования ВПЧ являлись страны Африки (24%), Восточной Европы (21,4%) и Латинской Америки (16,1%). Наиболее распространенными типами ВПЧ во всем мире были: ВПЧ-16 (3,2%), ВПЧ-18 (1,4%), ВПЧ-52 (0,9%), ВПЧ-31 (0,8%) и ВПЧ-58 (0,7%).

Распространенность ВПЧ в РК не до конца изучена, только в нескольких регионах были проведены эпидемиологические исследования, которые показали, что преобладающими типами ВПЧ в РК являются типы ВПЧ высокого риска 16 и 18.

Заключение: Результаты анализа эпидемиологической ситуации по ВПЧ в мире выявили высокую распространенность ВПЧ в странах с низким и средним уровнем дохода. Высокие показатели инфицированности ВПЧ у молодых женщин свидетельствуют о необходимости совершенствования и внедрения программ вакцинации от ВПЧ.

Ключевые слова: вирус папилломы человека (ВПЧ), распространенность ВПЧ, рак шейки матки (РШМ).

ABSTRACT

GLOBAL PREVALENCE OF HUMAN PAPILLOMAVIRUS CAUSING CERVICAL CANCER: A LITERATURE REVIEW

A.R. Satanova¹, D.R. Kaidarova¹, E.K. Kukubassov¹, R.O. Bolatbekova¹, D.B. Kaldybekov¹, O.O. Bertleuov¹

¹Kazakh Institute of Oncology and Radiology» JSC, Almaty, the Republic of Kazakhstan

Relevance: Human papillomavirus (HPV) is the most common sexually transmitted virus in sexually active men and women. The direct and proven relationship between HPV infection and cervical cancer development HPV global epidemiological studies to ensure prevention in areas with high HPV prevalence.

The study aimed to analyze the global age-related HPV prevalence over the past decade.

Methods: Sources for literature review were obtained from the PUBMED and MEDLINE databases for the past ten years by the keywords “human papillomavirus,” “prevalence,” and “cervical cancer.” The review included randomized trials, systematic reviews, and meta-analyses.

Results: HPV rates were the highest in Africa (24%), Eastern Europe (21.4%), and Latin America (16.1%). The most common HPV types worldwide were HPV 16 (3.2%), 18 (1.4%), 52 (0.9%), 31 (0.8%), and 58 (0.7%).

HPV prevalence in the Republic of Kazakhstan is underexplored since epidemiological studies were conducted only in some regions. HPV high-risk types 16 and 18 prevail in the Republic of Kazakhstan.

Conclusion: The analysis of the global HPV epidemiology revealed its high prevalence in low- and middle-income countries. HPV’s higher prevalence in young women justifies the need to improve and implement HPV vaccination programs.

Keywords: human papillomavirus (HPV), HPV prevalence, cervical cancer.

Прозрачность исследования: Авторы несут полную ответственность за содержание данной статьи.

Конфликт интересов: Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование: Данное исследование профинансировано в рамках НТП BR11065390 (ПЦФ МЗ РК).

Вклад авторов: вклад в концепцию – Кайдарова Д.Р.; научный дизайн – Сатанова А.Р., Болатбекова Р.О.; исполнение заявленного научного исследования – Кукубасов Е.К., Бертлеуов О.О.; интерпретация заявленного научного исследования – Сатанова А.Р., Калдыбеков Д.Б.; создание научной статьи – Сатанова А.Р.

Сведения об авторах:

Сатанова Алина Ринаткызы (корреспондирующий автор) – врач-хирург, АО «КазНИИОиР», пр-т Абая 91, Алматы 050000, Республика Казахстан, тел. +77013264533, e-mail: alima.satanova@mail.ru, ID ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7863-9291>;

Кайдарова Диляра Радиковна – д.м.н., профессор, академик НАН РК, председатель Правления АО «КазНИИОиР», Алматы, Республика Казахстан, тел. +77017116593, e-mail: dilyara.kaidarova@gmail.com, ID ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0969-5983>;

Кукубасов Ерлан Каирлыевич – к.м.н., руководитель Центра онкогинекологии АО «КазНИИОиР», Алматы, Республика Казахстан, тел. +77012261532, e-mail: e.kukubassov@gmail.com, ID ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2034-7776>;

Болатбекова Райхан Олмесхановна – PhD, зав. Отд. онкогинекологии, Алматинский онкологический центр, Алматы, Республика Казахстан, тел. +77012221293, e-mail: r.bolatbekova@gmail.ru, ID ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4576-5432>;

Бертлеуов Орынбасар Оразгалиевич – врач-хирург, АО «КазНИИОиР», Алматы, Республика Казахстан, тел. +77016661712, e-mail: dr.bertleuov@mail.ru, ID ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6842-0269>;

Калдыбеков Даурен Болатович – врач-хирург, АО «КазНИИОиР», Алматы, Республика Казахстан, тел. +77021020588, e-mail: dauren_bolatuly@mail.ru, ID ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5373-7167>.