

6. Ящук, А.Г. Реабилитация женщин после медикаментозного прерывания неразвивающейся беременности/ А.Г. Ящук, Л.А. Даутова, Е.М. Попова // Медицинский вестник Башкортостана. – 2017. – Т.12, № 5 (71). – С. 75-81.
7. Xiang, L. Symptoms of an intrauterine hematoma associated with pregnancy complications: a systematic review/ L. Xiang, Z. Wei, Y. Cao// PLoS One. – 2014. – № 9(11). – P. e111676. doi: 10.1371/journal.pone.0111676
8. Hashem, A. The impact of incidental ultrasound finding of subchorionic and retroplacental hematoma in early pregnancy/ A. Hashem, S.D. Sarsam // J Obstet Gynecol India. – 2019. – № 69(1). – P.43-49. doi: 10.1007 / s13224-017-1072-6
9. Peixoto, A.B. The impact of first-trimester intrauterine hematoma on adverse perinatal outcomes/ A.B. Peixoto [et al.]// Ultrasonography. – 2018 – № 37(4) – P.330–336. doi: 10.14366 / usg.18006
10. Буштырева, И.О. Прогностические маркеры ранних репродуктивных потерь у пациенток с ретрохориальной гематомой/ И.О. Буштырева [и др.] // Акушерство и гинекология. – 2016 – № 1. – С.28-32.
11. Ящук, А.Г. Роль тромбоцитов в реализации репродуктивной функции у женщин/ А.Г. Ящук [и др.] // Российский вестник акушера-гинеколога. – 2017. – Т.17, № 4. – С. 20-24.
12. Фаткуллина, И.Б. Значение оценки вегетативного индекса в ночные часы у беременных с артериальной гипертензией/ И.Б. Фаткуллина, А.М. Зиганшин, Е.В. Кулавский // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 5. – С. 354

REFERENCES

1. Ott, J. Intra- versus retroplacental hematomas: a retrospective case-control study on pregnancy outcomes/ J.Ott, P. Pecnik, R. Promberger [et al.] // BMC Pregnancy Childbirth. – 2017. – N17. – P. 366. doi: 10.1186 / s12884-017-1539-6.
2. Maslennikov, A.V. Techenie beremennosti u zhenshchin s nedifferencirovannoy displaziej soedinitel'noj tkani/ A.V. Maslennikov, A.G. YAshchuk, I.R. Timersheina // Medicinskij vestnik Bashkortostana. – 2014. – Т.9. – №3. – С. 55-58. [In Russ].
3. Beremennost' rannih srokov. Ot pregravidarnoj podgotovki k zdorovoj gestacii/ Pod red. V.E. Radzinskogo, A.A. Orazmuradova. – 3-e izd., pererab. i dop. – M.: Redakciya zhurnal StatusPraesens – 2018. – 800 с. [In Russ].
4. Şükür, Y.E. The effects of subchorionic hematoma on pregnancy outcome in patients with threatened abortion/ Y.E. Şükür, G.Göç, O. Köse [et al.] // J Turk Ger Gynecol Assoc. – 2014. – № 15(4). – С.239-242. doi: 10.5152 / jtgg.2014.14170
5. Volkova, E.V. Techenie beremennosti, oslozhnennoe retrohoriальной gematomoj v pervom trimestre/ E.V. Volkova [i dr.] // Farmateka. – 2016. – № 12. – С. 53-55. [In Russ].
6. YAshchuk, A.G. Reabilitaciya zhenshchin posle medikamentoznogo preryvaniya nerazvivayushchejsya beremennosti/ A.G. YAshchuk, L.A. Dautova, E.M. Popova // Medicinskij vestnik Bashkortostana. – 2017. – Т.12. – № 5 (71). – С. 75-81. [In Russ].
7. Xiang, L. Symptoms of an intrauterine hematoma associated with pregnancy complications: a systematic review/ L. Xiang, Z. Wei, Y. Cao// PLoS One. – 2014. – № 9(11). – P. e111676. doi: 10.1371/journal.pone.0111676
8. Hashem, A. The impact of incidental ultrasound finding of subchorionic and retroplacental hematoma in early pregnancy/ A. Hashem, S.D. Sarsam // J Obstet Gynecol India. – 2019. – № 69(1). – P.43-49. doi: 10.1007 / s13224-017-1072-6
9. Peixoto, A.B. The impact of first-trimester intrauterine hematoma on adverse perinatal outcomes/ A.B. Peixoto [et al.]// Ultrasonography. – 2018 – № 37(4) – P.330–336. doi: 10.14366 / usg.18006
10. Bushtyрева, И.О. Prognosticheskie markery rannih reproductivnyh poter' u pacientok s retrohoriальной gematomoj/ I.O. Bushtyрева [i dr.] // Akusherstvo i ginekologiya. – 2016 – № 1. S.28-32. [In Russ].
11. YAshchuk, A.G. Rol' trombocitov v realizacii reproductivnoj funkcii u zhenshchin/ A.G. YAshchuk [i dr.] // Rossijskij vestnik akushera-ginekologa. – 2017. – Т.17. – № 4. – С. 20-24. [In Russ].
12. Fatkullina, I.B. Znachenie ocenki vegetativnogo indeksa v nochnye chasy u beremennyh s arterial'noj gipertenziej/ I.B. Fatkullina, A.M. Ziganshin, E.V. Kulavskij // Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya. – 2015. – № 5. – С. 354. [In Russ].

УДК 618.146

© Коллектив авторов, 2019

А.Г. Ящук, И.Р. Рахматуллина, Р.М. Зайнуллина,
А.В. Масленников, В.А. Шевчук, С.Г. Байтимеров
**РАЗНООБРАЗИЕ ТИПОВ ВИРУСА ПАПИЛЛОМЫ ЧЕЛОВЕКА
В ПОПУЛЯЦИИ ЖЕНЩИН Г. УФЫ**
*ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет»
Минздрава России, г. Уфа*

Целью исследования было определение распространённости различных типов вируса папилломы человека (ВПЧ) среди жительниц г. Уфы при помощи метода полимеразной цепной реакции.

В группе женщин 20-24 лет чаще всего обнаруживались вирусы 16, 53 и 51 типов. Среди пациенток 25-29 лет преимущественно выявлялись 16, 56 и 44 типы. Вирусы 16, 44, 56 и 53 типов преобладали у женщин 30-34 лет. В цервикальных мазках уфимок 34-39 лет в основном наблюдались вирусы типов 16, 44, 33. Вирусы 16, 51, 33, 56 и 73 типов преобладали у пациенток 40-44 лет. Женщины 45-49 лет в основном инфицированы вирусами 16, 52, 56, 73 типов. Самыми часто встречающимися типами ВПЧ во всех группах женщин были 16, 56 и 44.

В популяции жительниц г. Уфы в основном преобладают папилломавирусы 16, 53, 56, 44, 51, 52, 33 и 73 типов. Полученный результат типирования говорит о схожести генотипического разнообразия ВПЧ в г. Уфе с таковым в ряде азиатских стран. Эти данные необходимо учитывать при разработке программ скрининга и профилактики среди населения.

Ключевые слова: вирус папилломы человека, распространённость типов ВПЧ, генотипическая структура, вакцины против ВПЧ, рак шейки матки, профилактика.

A.G. Yashchuk, I.R. Rakhmatullina, R.M. Zainullina,
A.V. Maslennikov, V.A. Shevchuk, S.G. Baitimerov
**THE DIVERSITY OF HUMAN PAPILLOMAVIRUS TYPES
IN THE FEMALE POPULATION OF UFA**

The aim of the study was to determine the prevalence of different types of human papillomavirus (HPV) among Ufa residents using the polymerase chain reaction.

The work aimed to determine the prevalence rate of different types of human papillomavirus (HPV) among female population of Ufa using polymerase chain reaction.

The most common types of viruses in the group of women aged 20-24, were 16, 53 and 51. Among women aged 25-29, 16, 56 and 44 types predominated. Viruses 16, 44, 56 and 53 prevailed in the group of 30-34 years. In patients of 34-39 years old, virus types 16, 44, 33 were mainly observed. HPV 16, 51, 33, 56, and 73 prevailed in the 40-44 years group. Women aged 45-49 years were mainly infected with viruses 16, 52, 56, 73. The most common types of HPV in all groups were 16, 56 and 44.

Papillomavirus types 16, 53, 56, 44, 51, 52, 33 and 73 prevail in the female population of Ufa. This result shows that the genotypic diversity of HPV in the capital of Bashkortostan is similar to various Asian countries. These data should be considered when developing screening and prevention programs.

Key words: human papillomavirus, prevalence of HPV types, genotypic structure, HPV vaccines, cervical cancer, prevention.

По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) вирус папилломы человека (ВПЧ) является самой распространенной вирусной инфекцией, передающейся половым путем. Вместе с тем, ВПЧ – это этиологический фактор различных доброкачественных и злокачественных новообразований эпителия, включающих в себя остроконечные кондиломы, рак шейки матки, вульвы, влагалища, пениса, головы и шеи, а также орофарингеальный и анальный рак [1]. Особую настороженность вызывает рак шейки матки, занимающий 4-е место в структуре онкологической заболеваемости среди женского населения [2].

На сегодняшний день известно более ста типов ВПЧ, которые подразделяются на вирусы высокого и низкого онкогенного риска. К первой группе относятся типы 16, 18, 31, 33, 35, 39, 45, 51, 52, 53, 56, 58, 59, 66, 68, способные вызывать злокачественную трансформацию эпителия. Инфицирование типами низкого риска (6, 11, 44, 73 и др.) приводит к образованию остроконечных кондилом и дисплазии эпителия [3]. Очевидно, что персистирующая инфекция, вызванная разными типами папилломавируса, имеет различный прогноз в отношении излечения или развития доброкачественных или злокачественных новообразований [4]. Помимо этого, распространённость того или иного типа вируса в группах населения на определённой территории обуславливает выбор стратегии вакцинопрофилактики, направленной против наиболее часто встречающихся и клинически значимых типов вируса.

Выбор возрастного диапазона участников исследования должен отражать актуальность изучаемой патологии в различных возрастных группах населения. Необходимо обратить внимание на то, что максимальная заболеваемость раком шейки матки наблюдается у пациенток в возрасте до 39 лет, при этом цервикальный рак занимает первое место в структуре онкопатологии данной возрастной категории [5]. Тем временем среди молодежи всё популярнее становится модель сексуального поведения, характерная для западноевропейских стран и включающая в себя неоднократную смену половых партнеров, позднее родительство, предпочтение сожительства традиционной семье [6]. В то же

время для женщин старше 40 лет, особенно с травматическими повреждениями шейки матки в анамнезе, характерна высокая заболеваемость цервикальным раком, который занимает 2-е место после рака молочной железы в ряду онкологических заболеваний женской репродуктивной системы [5,7]. Таким образом, целью нашего исследования явилось изучение распространенности различных типов ВПЧ среди жительниц г. Уфы в возрасте от 20 до 49 лет.

Материал и методы

Были изучены мазки с поверхности шейки матки 2685 женщин, обратившихся в период с марта 2016 г. по октябрь 2018 г. за медицинской помощью по поводу симптома вагинальных выделений. Материал отбирали при помощи комбинированной щеткой Cervix-brush, используемой для одномоментного получения материала из цервикального канала и влагалищной части шейки матки. Полученный образец клеток цервикального эпителия помещали в 1 мл жидкой ДНК-стабилизирующей среды. Все образцы хранились при температуре 4°C и доставлялись в лабораторию для дальнейшего определения ДНК-вируса.

Все пациентки подписали добровольное информированное согласие на участие в исследовании. Критериями включения являлись возраст от 20 до 49 лет, место рождения и проживания – город Уфа, наличие половых контактов в течение жизни. Беременные женщины и пациентки других возрастных категорий были исключены из исследования. Участницы прошли анкетирование, включавшее в себя заполнение опросника для выяснения особенностей анамнеза. В итоге была отобрана 2461 женщина, подходящая под вышеперечисленные критерии. Для удобства интерпретации результатов пациентки были разделены по возрасту на 6 групп (см. таблицу).

Таблица
Количественный состав возрастных групп женщин, обследованных на носительство вируса папилломы человека (ВПЧ)

Возрастная группа	Количество участниц
20-24 года	605
25-29 лет	716
30-34 года	584
35-39 лет	290
40-44 года	177
45-49 лет	89

Количественное определение и типирование вируса папилломы человека производили методом полимеразной цепной реакции (ПЦР) в режиме реального времени с электрофоретической регистрацией продуктов амплификации и выделением ДНК с использованием набора «HPV квант-21» («ДНК-Технология», Россия) для идентификации высоко- и низкоонкогенных ВПЧ с возможностью выявления 21 типа вируса: 6, 11, 44, 16, 18, 26, 31, 33, 35, 39, 45, 51, 52, 53, 56, 58, 59, 66, 68, 73 и 82. Результаты анализа интерпретировали следующим образом. ВПЧ-нагрузка была малозначимой при уровне менее 3 Ig, следовательно отсутствует риск возникновения эпителиальных повреждений. Значимая вирусная нагрузка (от 3 Ig до 5 Ig) соответствовала дисплазии цервикального эпителия или высокой вероятности ее появления. Показатель 5 Ig и более представлял собой высоко клинически значимую ВПЧ-нагрузку, что подразумевает максимальную вероятность дисплазии. В исследование были включены результаты клинические значимые (ДНК-вируса в значении ≥ 3 Ig).

Статистическая обработка данных была произведена на базе прикладных программ Microsoft Excel и программы Statistica 10.

Результаты и обсуждение

Анализ данных, полученных в группе женщин 20-24 лет, показал преобладание ВПЧ 16, 53 и 51 типов. При этом 16-й тип вируса выявили у 63 из 605 женщин, что составило 10,41% случаев в этой группе. Следующий наиболее часто встречающийся 53-й тип был обнаружен у 44 женщин, что соответствовало 7,27%, 51-й тип был представлен в 39 образцах, что составило 6,44%.

Несколько иная картина наблюдалась в группе женщин от 25 до 29 лет. Вирус 16-го типа был определен у 53 пациенток – 7,45% случаев. Следующими по частоте были вирусы 56- и 44-го типов, которые обнаруживались в 35 и 31 мазках соответственно. При этом на их долю приходилось 4,89% и 4,32%.

Женщин 30-34 лет чаще других поражает 16-й тип ВПЧ, который был выявлен у 35 из 584 пациенток, что соответствовало 5,99%. Второе место разделили вирусы 44- и 56-го типов, которые были выявлены у 19 женщин (3,25%). 53-й тип ВПЧ, обнаружен в 18 образцах (3,08% наблюдений).

Среди вирусов, инфицировавших пациенток от 35 до 39 лет, лидируют 16, 44, 33 типы папилломавируса. На первом месте снова оказался 16-й тип, определенный в 14 мазках – 4,82% случаев, 44-й тип был обнаружен у 9 из 290 женщин (3,1%), а 33-й тип – в 7 случаях (2,41%).

Жительницы г. Уфы в возрасте от 40 до 44 лет чаще всего были заражены ВПЧ 16-го типа, который был обнаружен у 8 женщин (4,52%). Реже встречался 51-й тип – в 5 случаях (2,82%) и 33, 56 и 73 типы с равной частотой в 2,26% наблюдений – у 4 пациенток.

Вирусы 16-, 52-, 56- и 73-го типов встречались одинаково часто в мазках исследуемых женщин 45-49 лет: на каждый тип приходилось по 3 случая (3,37%).

Большинство из $n=2461$ изучаемых образцов были положительными на папиллома-вирусы 16-, 56- и 44-й типы, что составило 176 (7,15%), 102 (4,14%) и 89 (3,62%) наблюдений соответственно. 16 и 56 типы ВПЧ относятся к вирусам высокого риска онкогенности. Полученные данные представлены на рисунке.

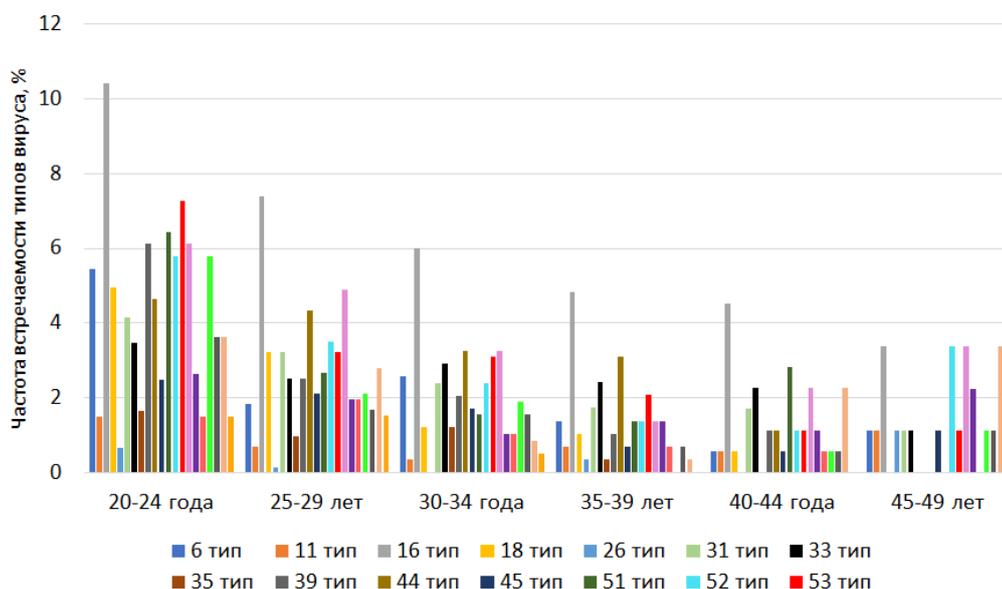


Рис. Распространенность различных типов ВПЧ среди женщин г. Уфы в зависимости от их возраста

Таким образом, самым часто встречающимся является вирус 16-го типа. Немного реже выявляются 56, 53, 44, 51, 52, 33 и 73 типы. Все они, за исключением 44- и 73-го, считаются вирусами высокого риска развития онкопатологии. ВПЧ 53-го типа преобладает в группе женщин моложе 34 лет. Высокая пораженность 44-м типом папилломавируса характерна для женщин в возрасте от 25 до 39 лет, в то время как 73-й тип чаще обнаруживается у женщин старше 40 лет. Выявление вируса 56-го типа не зависит от возраста, так как он встречается одинаково часто практически во всех возрастных группах.

На сегодняшний день в России зарегистрированы две вакцины, защищающие от вируса папилломы человека: двухвалентная вакцина от ВПЧ-16/18 (Cervarix; GlaxoSmithKline, Rixensart, Belgium) и четырехвалентная вакцина от ВПЧ-6/11/16/18 (GARDASIL; Merck & Co., Inc., Kenilworth, NJ, USA) [8]. Включение в состав вакцин протеина L1 вирусов 16- и 18-го типов обусловлено их наибольшей частотой встречаемости во всем мире и, что особенно важно, их высокой степенью онкогенности. Однако не во всех странах и регионах наблюдается одинаковая генотипическая структура ВПЧ. В странах Северной и Западной Европы, Северной и Центральной Америки, Северной Африки первое и второе места занимают 16- и 18-й типы папилломавируса [9]. Мультицентровое исследование, проведенное в Северо-Западной и Центральной России (Москва, Великий Новгород), Беларуси (Минск) и Латвии (Рига), подтвердило, что 16- и 18-й типы относятся к вирусам, наиболее часто инфицирующим женское население этих территорий [10].

Вместе с тем в ряде стран Азии после ВПЧ 16-го типа лидирующие позиции занимает далеко не 18-й тип. Исследования, про-

веденные в соседствующих с Россией государствах, таких как Япония, Казахстан, Турция, Китай, подтверждают высокую распространенность среди женского населения 51-, 52-, 53-, 56-го типов вируса, следующих за 16-м типом, а в некоторых странах и опережающих его [11-14]. Таким образом, генотипическое разнообразие вирусов папилломы человека, обнаруженное в мазках жительниц г. Уфы, отражает большую схожесть по генотипам циркулирующих в женской популяции типов ВПЧ с Азиатским регионом, чем с Европой, где сосредоточено производство вакцин против ВПЧ. Полученные результаты могут объясняться этническим составом населения республики, имеющего тесные историко-культурные связи с народами, населяющими Центральную и Восточную Азию, на что указывают данные археологических, генетических, филологических и других исследований. С другой стороны, близкое соседство со странами Азии способствовало интенсивному взаимодействию народов в ходе процессов миграции, что отразилось на обмене генетической информацией, а вместе с ней и компонентами микробиоты, в данном случае вирусом папилломы человека [15].

Выводы

Типами вируса папилломы человека, наиболее часто встречающимся в популяции жительниц г. Уфы, являются 16, 53, 56, 44, 51, 52, 33 и 73, что отличается от данных, полученных для некоторых других регионов России. Это указывает на необходимость дальнейшего исследования распространенности различных типов ВПЧ на различных территориях России и пересмотра стратегии предупреждения рака шейки матки и другой патологии, ассоциированной с вирусом папилломы человека.

Сведения об авторах статьи:

Яжук Альфия Галимовна – д.м.н., профессор, зав. кафедрой акушерства и гинекологии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450008, г. Уфа, ул. Ленина, 3. Тел. 8(347)264-96-50, E-mail: alfiya-galimovna@mail.ru.

Рахматуллина Ирина Робинзоновна – д.м.н., профессор кафедры онкологии с курсом онкологии и патологической анатомии ИДПО, проректор по научной и инновационной работе ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450008, г. Уфа, ул. Ленина, 3. Тел. 8(347)272-41-73.

Зайнуллина Раиса Махмутовна – к.м.н., доцент кафедры акушерства и гинекологии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450008, г. Уфа, ул. Ленина, 3. E-mail: raisa.bsmu@gmail.com.

Масленников Антон Васильевич – к.м.н., доцент кафедры акушерства и гинекологии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450008, г. Уфа, ул. Ленина, 3. E-mail: mas-anton@yandex.ru.

Шевчук Валерия Александровна – студентка 6 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450008, г. Уфа, ул. Ленина, 3. E-mail: gove27@mail.ru.

Байтимеров Салават Гайсарович – студент 4 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450008, г. Уфа, ул. Ленина, 3. E-mail: baitimerov@inbox.ru.

ЛИТЕРАТУРА

1. World Health Organization. Human papillomavirus vaccines: WHO position paper, May 2017-Recommendations [Электронный ресурс] // Vaccine. – 2017. – Vol. 35, № 43. – P. 5753-5755. doi: 10.1016/j.vaccine.2017.05.069
2. Cancer Today (powered by GLOBOCAN 2018) [Электронный ресурс] / J. Ferlay [et al.] // International Agency for Research on Cancer (IARC) Cancer Base No15. - 2018. URL: https://gco.iarc.fr/today/online-analysis-pie?v=2018&mode=cancer&mode_population=continents&population=900&populations=900&key=total&sex=2&cancer=39&type=0&statistic=5&prevalence=0&population_gr

- oup=0&ages_group%5B%5D=0&ages_group%5B%5D=17&nb_items=7&group_cancer=1&include_nmssc=1&include_nmssc_other=1&half_pie=0&donut=0&population_group_globocan_id= (дата обращения 05.02.2019).
3. Михеева, И.В. Папилломавирусная инфекция. Вакцинопрофилактика онкогинекологической патологии, вызываемой вирусом папилломы человека / И.В. Михеева // Эпидемиология и вакцинопрофилактика. – 2009. – Т. 44, № 1. – С. 36-40.
 4. Принципы диагностики, терапии и профилактики гинекологической патологии, ассоциированной с папилломавирусной инфекцией / А.Г. Яшук [и др.]. – Уфа: ООО «Первая типография», 2018. – 84 с.
 5. Аксель, Е.М. Статистика злокачественных новообразований женской половой сферы / Е.М. Аксель // Онкогинекология. – 2012. – № 1. – С. 18-23.
 6. Репродуктивное поведение студенческой молодежи города Уфы / А.Г. Яшук [и др.] // Практическая медицина. – 2017. – Т. 108, № 7. – С. 131-133.
 7. Насырова, С.Ф. О методах диагностики состояния шейки матки у больных с посттравматическими нарушениями / С.Ф. Насырова, А.М. Зиганшин, Т.Р. Вдовина // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 6. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=23649> (дата обращения 05.04.2019).
 8. Государственный регистр лекарственных средств, 2018 [Электронный ресурс]. URL: <http://grls.rosminzdrav.ru/default.aspx> (дата обращения 28.03.2019).
 9. Worldwide prevalence and genotype distribution of cervical human papillomavirus DNA in women with normal cytology: a meta-analysis / S. De Sanjose [et al.] // The Lancet. Infectious diseases. – 2007. – №7. P. 453–459. doi: 10.1016/S1473-3099(07)70158-5
 10. Prevalence of the most common high-risk HPV genotypes among women in three new independent states of the former Soviet Union / S.M. Kulmala [et al.] Journal of Medical Virology. – 2007. – Vol. 79, N 6. P. 771-781. doi: 10.1002/jmv.20839
 11. Human papillomavirus genotype distribution in cervical intraepithelial neoplasia grade 2/3 and invasive cervical cancer in Japanese women / Y. Azuma [et al.] // Japanese Journal of Clinical Oncology. – 2014. – Vol. 10, N 44. P. 910-917. doi: 10.1093/jjco/hyu112
 12. Aimagambetova, G. Epidemiology of HPV infection and HPV-related cancers in Kazakhstan: a review / G. Aimagambetova, A. Azliyati // Asian Pacific Journal of Cancer Prevention. – 2018. – Vol. 5, N 19. P. 1175-1180. doi: 10.22034/APJCP.2018.19.5.1175
 13. Estimation of the prevalence and distribution of HPV genotypes and identification of related risk factors among Turkish women / N.G. Kulhan [et al.] // Contemporary oncology (Pozn). – 2017. – Vol. 3, N 21. P. 218-223. doi: 10.5114/wo.2017.69591
 14. Distribution of high-risk human papillomavirus genotypes in HPV-infected women in Beijing, China / S. Lu S [et al.] // Journal of Medical Virology. -2014. – Vol. 3, N 87. P. 504-507. doi: 10.1002/jmv.24075
 15. Антропология башкир / М.А. Бермишева [и др.]. – Санкт-Петербург: «Алетейя», 2011. – 496 с.

REFERENCES

1. World Health Organization. Human papillomavirus vaccines: WHO position paper, May 2017-Recommendations [Электронный ресурс] // Vaccine. – 2017. – Vol. 35, № 43. – P. 5753-5755. doi: 10.1016/j.vaccine.2017.05.069
2. Cancer Today (powered by GLOBOCAN 2018) [Электронный ресурс] / J. Ferlay [et al.] // International Agency for Research on Cancer (IARC) Cancer Base No15. - 2018. URL: [https://science-education.ru/ru/article/view?id=23649](https://gco.iarc.fr/today/online-analysis-pie?v=2018&mode=cancer&mode_population=continents&population=900&key=total&sex=2&cancer=39&type=0&statistic=5&prevalence=0&population_group_oup=0&ages_group%5B%5D=0&ages_group%5B%5D=17&nb_items=7&group_cancer=1&include_nmssc=1&include_nmssc_other=1&half_pie=0&donut=0&population_group_globocan_id= (дата обращения 05.02.2019).
3. Miheeva, I.V. Papillomavirusnaya infekciya. Vакцинопрофилактика онкогинекологической патологии, вызываемой вирусом папилломы человека. / I.V. Miheeva // Эпидемиология и вакцинопрофилактика. -2009. Vol. 44, № 1. – P. 36–40. (In Russ).
4. Principy diagnostiki, terapii i profilaktiki ginekologicheskoy patologii, associirovannoy s papillomavirusnoj infekciej / A.G. Yashchuk [et al.]. – Ufa: ООО «Первая типография», 2018. – 84 p. (In Russ).
5. Aksel, E.M. Statistics of malignant tumors of female reproductive system / E.M. Aksel // Онкогинекология. – 2012. - № 1. P. 18-23. (In Russ).
6. Reproductive behavior of student-age population in the city of Ufa / A.G. Yashchuk [et al.]. // Prakticheskaya medicina. – 2017. - Vol. 108, № 7. P. 131-133. (In Russ).
7. Nasirova, S.F. Diagnostic of the state of cervix in patients with post-traumatic violations / S.F. Nasirova, A.M. Ziganshin, T.R. Vdovina // Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya. – 2015. - № 6. (In Russ). URL: <a href=) (access 05.04.2019).
8. State Register of Medicines, 2018 [Electronic resource]. [URL: <http://grls.rosminzdrav.ru/default.aspx> (access 28.03.2019).
9. Worldwide prevalence and genotype distribution of cervical human papillomavirus DNA in women with normal cytology: a meta-analysis / S. De Sanjose [et al.] // The Lancet. Infectious diseases. – 2007. – №7. P. 453–459. doi: 10.1016/S1473-3099(07)70158-5
10. Prevalence of the most common high-risk HPV genotypes among women in three new independent states of the former Soviet Union / S.M. Kulmala [et al.] Journal of Medical Virology. – 2007. – Vol. 79, N 6. P. 771-781. doi: 10.1002/jmv.20839
11. Human papillomavirus genotype distribution in cervical intraepithelial neoplasia grade 2/3 and invasive cervical cancer in Japanese women / Y. Azuma [et al.] // Japanese Journal of Clinical Oncology. – 2014. – Vol. 10, N 44. P. 910-917. doi: 10.1093/jjco/hyu112
12. Aimagambetova, G. Epidemiology of HPV infection and HPV-related cancers in Kazakhstan: a review / G. Aimagambetova, A. Azliyati // Asian Pacific Journal of Cancer Prevention. – 2018. – Vol. 5, N 19. P. 1175-1180. doi: 10.22034/APJCP.2018.19.5.1175
13. Estimation of the prevalence and distribution of HPV genotypes and identification of related risk factors among Turkish women / N.G. Kulhan [et al.] // Contemporary oncology (Pozn). – 2017. – Vol. 3, N 21. P. 218-223. doi: 10.5114/wo.2017.69591
14. Distribution of high-risk human papillomavirus genotypes in HPV-infected women in Beijing, China / S. Lu S [et al.] // Journal of Medical Virology. -2014. – Vol. 3, N 87. P. 504-507. doi: 10.1002/jmv.24075
15. Antropologiya bashkir / M.A. Bermisheva [et al.]. – Saint-Petersburg: « Aletejya », 2011. – 496 p.