



**URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI
JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI**

2 - TOM, MAXSUS SON-2. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

UO'K: 618.146-006.6:616.98:578.827

**INSON PAPILLOMA VIRUSI PERSISTENSIYASI BO'LGAN AYOLLARDA INDIVIDUAL
KLINIK BOSHQARUV ALGORITMINI TAKOMILLASHTIRISH**



Temirova Umidaxon Vohidovna

Akusher-ginekolog shifokor, stajyor-tadqiqotchi

Respublika ixtisoslashtirilgan ona va bola salomatligi ilmiy-amaliy tibbiyot markazi

Email: umiidaa1986@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-8605-7701>



Inoyatova Nodira Miranvarovna

Respublika ixtisoslashtirilgan ona va bola salomatligi ilmiy-amaliy tibbiyot markazi.

**Shifokorlarni tayyorlash va uzluksiz kasbiy takomillashtirish bo'limi mutaxassisi, DSc,
dotsent**

Email: nodira.68@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-3238-1602>

Annotatsiya. Mazkur maqolada persistent inson papilloma virusi (HPV) infeksiyasi bo'lgan ayollarni klinik boshqarishning zamonaviy yondashuvlari hamda individual klinik boshqaruv algoritmini takomillashtirish masalalari yoritilgan. Ilmiy adabiyotlar asosida persistent HPV infeksiyasining bachadon bo'yni saratoni va servikal intraepitelial neoplaziya rivojlanishidagi o'rni, yuqori onkogen xavfli HPV genotiplarining klinik ahamiyati, skrining usullari hamda amaldagi klinik algoritmlarning afzallik va cheklovlari baholangan. Shuningdek, HPV genotipi, virus persistensiyasining davomiyligi, sitologik va kolposkopik tekshiruv natijalari, p16/Ki-67 immunobo'yash, DNK metillanish biomarkerlari hamda bemorning individual klinik omillariga asoslangan takomillashtirilgan boshqaruv algoritmi taklif etilgan. Ushbu yondashuv diagnostik aniqlikni oshirish, keraksiz invaziv muolajalarni kamaytirish, yuqori xavf guruhidagi ayollarni o'z



URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, MAXSUS SON-2. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

vaqtida aniqlash hamda bachadon bo'yni saratoni profilaktikasi samaradorligini oshirishga xizmat qilishi mumkin.

Kalit so'zlar: persistent HPV, bachadon bo'yni saratoni, HPV genotipi, klinik boshqaruv algoritmi, servikal intraepitelial neoplaziya, molekulyar biomarkerlar, skrining.

Abstract. This article presents current approaches to the clinical management of women with persistent human papillomavirus (HPV) infection and discusses strategies for improving an individualized clinical management algorithm. Based on published scientific evidence, the role of persistent HPV infection in the development of cervical cancer and cervical intraepithelial neoplasia, the clinical significance of high-risk HPV genotypes, screening methods, and the advantages and limitations of existing clinical algorithms were evaluated. An improved management algorithm incorporating HPV genotype, duration of viral persistence, cytological and colposcopic findings, p16/Ki-67 dual immunostaining, DNA methylation biomarkers, and individual clinical risk factors is proposed. This approach may improve diagnostic accuracy, reduce unnecessary invasive procedures, facilitate timely identification of women at high risk, and enhance the effectiveness of cervical cancer prevention through personalized clinical management.

Keywords: persistent HPV, cervical cancer, HPV genotype, clinical management algorithm, cervical intraepithelial neoplasia, molecular biomarkers, screening.

Аннотация. В данной статье рассмотрены современные подходы к клиническому ведению женщин с персистирующей инфекцией вируса папилломы человека (ВПЧ) и основные направления совершенствования индивидуального алгоритма клинического ведения. На основе анализа научной литературы оценены роль персистирующей ВПЧ-инфекции в развитии рака шейки матки и цервикальной интраэпителиальной неоплазии, клиническое значение генотипов ВПЧ высокого онкогенного риска, методы скрининга, а также преимущества и ограничения существующих клинических алгоритмов. Предложен усовершенствованный алгоритм, основанный на учёте генотипа ВПЧ, длительности персистенции вируса, результатов цитологического и кольпоскопического исследований, иммуногистохимического маркера p16/Ki-67, маркеров метилирования ДНК и индивидуальных клинических факторов пациентки. Такой подход способствует повышению диагностической точности, сокращению количества необоснованных инвазивных вмешательств, своевременному выявлению женщин высокого риска и повышению эффективности профилактики рака шейки матки.

Ключевые слова: персистирующая ВПЧ-инфекция, рак шейки матки, генотип ВПЧ, алгоритм клинического ведения, цервикальная интраэпителиальная неоплазия, молекулярные биомаркеры, скрининг.

Kirish

Bachadon bo'yni saratoni ayollar orasida uchraydigan eng keng tarqalgan onkologik kasalliklardan biri bo'lib, dunyo sog'liqni saqlash tizimi uchun muhim muammolardan hisoblanadi. Kasallikning asosiy etiologik omili yuqori onkogen xavfli inson papilloma virusi (HPV) infeksiyasi bo'lib, ayniqsa virusning uzoq muddat davom etuvchi persistensiyasi servikal intraepitelial neoplaziya (CIN) hamda invaziv bachadon bo'yni saratoni rivojlanish xavfini sezilarli darajada oshiradi [13]. Shu sababli persistent HPV infeksiyasini erta aniqlash va bemorlarni xavf darajasiga mos ravishda klinik boshqarish zamonaviy ginekologik amaliyotning ustuvor yo'nalishlaridan biri hisoblanadi.

Oxirgi yillarda HPV DNK testi birlamchi skrining usuli sifatida keng joriy etildi va sitologik tekshiruv bilan birgalikda qo'llanilishi yuqori darajadagi servikal shikastlanishlarni aniqlash imkoniyatini oshirdi [4]. Biroq yuqori onkogen HPV aniqlangan barcha ayollarda kasallikning klinik



URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, MAXSUS SON-2. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

rivojlanishi bir xil kechmaydi. Virus genotipi, infeksiya persistensiyasining davomiyligi, sitologik va kolposkopik natijalar, shuningdek molekulyar biomarkerlar xavfni baholashda muhim omillar hisoblanadi. Mavjud klinik tavsiyalar ushbu omillarning ko'pchiligini inobatga olgan bo'lsa-da, individual klinik xususiyatlarni kompleks baholashga asoslangan yondashuvlar hali ham takomillashtirishni talab qiladi [19].

Ilmiy adabiyotlarda persistent HPV infeksiyasi bo'lgan ayollarni boshqarish bo'yicha turli algoritmlar taklif etilgan bo'lib, ular orasida kuzatuv muddati, kolposkopiya yo'naltirish mezonlari va qo'shimcha biomarkerlardan foydalanish bo'yicha ayrim tafovutlar mavjud [7]. Shu bois xavfga asoslangan individual klinik boshqaruv algoritmlarini takomillashtirish diagnostik aniqlikni oshirish, keraksiz invaziv muolajalarni kamaytirish hamda yuqori xavf guruhidagi bemorlarni o'z vaqtida aniqlash imkonini beradi.

Maqolaning maqsadi persistent inson papilloma virusi infeksiyasi bo'lgan ayollarni klinik boshqarishning zamonaviy yondashuvlarini tahlil qilish hamda HPV genotipi, virus persistensiyasi, sitologik va kolposkopik tekshiruv natijalari, molekulyar biomarkerlar va individual klinik omillarni kompleks baholashga asoslangan takomillashtirilgan klinik boshqaruv algoritmini ilmiy adabiyotlar asosida asoslashdan iborat [1].

Inson papilloma virusi persistensiyasining klinik ahamiyati

Inson papilloma virusi (HPV) infeksiyasi reproduktiv yoshdagi ayollar orasida eng keng tarqalgan virusli infeksiyalardan biri hisoblanadi. Epidemiologik kuzatuvlar jinsiy faol ayollarning katta qismi hayoti davomida kamida bir marta ushbu virus bilan zararlanishini ko'rsatadi. Aksariyat hollarda organizmning immun tizimi virusni 12–24 oy davomida mustaqil ravishda bartaraf etadi. Shuning uchun HPV infeksiyasining aniqlanishi har doim ham bachadon bo'yni saratoni yoki saratonoldi o'zgarishlar rivojlanishini anglatmaydi [16]. Klinik nuqtai nazardan virusning uzoq muddat organizmda saqlanib qolishi, ya'ni persistensiyasi asosiy prognostik omil hisoblanadi.

HPV persistensiyasi davom etganda bachadon bo'yni epiteliysida molekulyar va hujayraviy o'zgarishlar bosqichma-bosqich shakllanadi. Mazkur jarayon dastlab yengil displastik o'zgarishlar bilan namoyon bo'lsa, keyinchalik yuqori darajadagi servikal intraepitelial neoplaziya (CIN2/CIN3) hamda invaziv bachadon bo'yni saratoni rivojlanishiga zamin yaratishi mumkin [10]. Eng yuqori onkogen xavf HPV16 va HPV18 genotiplariga xos bo'lsa-da, HPV31, HPV33, HPV45, HPV52 hamda HPV58 genotiplari ham uzoq muddatli persistensiya sharoitida yuqori onkogen potensial namoyon etadi [5].

Mavjud ilmiy dalillar HPV mavjudligini aniqlashning o'zi klinik xavfni to'liq baholash uchun yetarli emasligini ko'rsatmoqda. Kasallikning keyingi rivojlanish ehtimoli virus genotipi, persistensiya davomiyligi hamda bemorning individual klinik xususiyatlari bilan bevosita bog'liq. Shu sababli zamonaviy skrining dasturlarida HPV genotiplash usullari keng qo'llanilib, ular bemorlarni individual xavf darajasi bo'yicha tabaqalashtirish imkonini bermoqda [20]. Natijada kuzatuv va davolash strategiyasini bemorning real xavfiga moslashtirish imkoniyati kengaymoqda.

Ko'plab uzoq muddatli kuzatuv tadqiqotlari persistensiya davomiyligi kasallik prognozini belgilovchi eng muhim mezonlardan biri ekanligini tasdiqlagan. Bir xil HPV genotipining uzoq vaqt davomida saqlanib qolishi yuqori darajadagi servikal intraepitelial neoplaziya rivojlanish xavfini sezilarli oshiradi [8]. Aksincha, virus organizmdan eliminatsiya qilingan bemorlarda og'ir displastik o'zgarishlar kam kuzatiladi. Shvetsiyada olib borilgan 13 yillik kuzatuv natijalari doimiy HPV persistensiyasi mavjud ayollarning katta qismida kuzatuv davrida CIN2+ rivojlanganini, virus eliminatsiyasi kuzatilgan ayollarda esa bunday holatlar deyarli uchramaganini ko'rsatgan.

Bundan tashqari, persistent HPV infeksiyasi bo'lgan barcha ayollarda kasallik bir xil klinik ssenariy asosida rivojlanmaydi. Virusning biologik xususiyatlaridan tashqari bemorning yoshi, immunologik holati, sitologik natijalari, kolposkopik belgilari, reproduktiv anamnezi hamda boshqa xavf omillari ham kasallik rivojlanish ehtimoliga ta'sir ko'rsatadi [14]. Ayniqsa sitologik tekshiruv natijalari normal bo'lgan, biroq yuqori xavfli HPV infeksiyasi saqlanib qolgan ayollarni boshqarish



URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, MAXSUS SON-2. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

amaliyotdagi eng murakkab klinik vaziyatlardan biri hisoblanadi [2, 17]. Mazkur bemorlarning ayrimlarida virus tabiiy ravishda yo'qolsa, boshqalarida qisqa vaqt ichida yuqori darajadagi displastik o'zgarishlar shakllanishi mumkin.

Mazkur holat barcha bemorlarga yagona klinik yondashuvni qo'llash yetarli emasligini ko'rsatadi. Xalqaro tavsiyalarda tobora ko'proq individual xavfni baholash tamoyiliga asoslangan boshqaruv strategiyalari tavsiya etilmoqda. Bunda HPV genotipi, sitologik natijalar, kolposkopik topilmalar, molekulyar biomarkerlar hamda boshqa klinik ko'rsatkichlar kompleks baholanadi [6, 11, 18]. Natijada keraksiz invaziv tekshiruvlar sonini kamaytirish, yuqori xavf guruhidagi ayollarni esa o'z vaqtida aniqlash imkoniyati ortadi.

Yuqorida keltirilgan ma'lumotlar HPV persistensiyasi bachadon bo'yni saratoni rivojlanishining asosiy prognostik omillaridan biri ekanligini tasdiqlaydi. Demak, bemorlarni boshqarishda faqat virus mavjudligini aniqlash emas, balki uning genotipi, persistensiya davomiyligi va individual klinik xavf omillarini kompleks baholash muhim ahamiyat kasb etadi [9]. Shu nuqtai nazardan, individual klinik boshqaruv algoritmlarini takomillashtirish diagnostik aniqlikni oshirish, ortiqcha invaziv muolajalarni kamaytirish hamda saratonoldi o'zgarishlarni erta aniqlashning muhim shartlaridan biri hisoblanadi.

Persistent inson papilloma virusi infeksiyasi bo'lgan ayollarni klinik boshqarishning zamonaviy yondashuvlari

Persistent yuqori onkogen xavfli inson papilloma virusi (HPV) infeksiyasi aniqlangan ayollarni klinik boshqarish zamonaviy ginekologiyaning ustuvor yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. Bunday bemorlarni kuzatish va davolashning asosiy maqsadi bachadon bo'yni saratoni hamda uning saratonoldi bosqichlarini imkon qadar erta aniqlash bilan bir qatorda, ortiqcha diagnostik va invaziv muolajalarning oldini olishdan iborat. Shu sababli amaldagi xalqaro tavsiyalar bemorlarni boshqarishda individual xavfni baholash tamoyiliga tobora ko'proq e'tibor qaratmoqda. Persistent yuqori onkogen xavfli HPV genotiplarining tarqalishi mintaqalar kesimida sezilarli darajada farqlanadi [3]. Epidemiologik tadqiqotlar HPV16 barcha hududlarda eng ko'p uchraydigan genotip ekanligini ko'rsatadi. Shu bilan birga, HPV18, HPV31, HPV45, HPV52 va HPV58 genotiplari ham bachadon bo'yni saratoni rivojlanishi bilan bog'liq yuqori xavfli turlar qatoriga kiradi. Ayrim genotiplarning uchrash chastotasi hududlarga qarab farqlanishi skrining va klinik boshqaruv algoritmlarini mahalliy epidemiologik xususiyatlarga moslashtirish zarurligini ko'rsatadi (1-jadval).

1-jadval. Dunyo va mintaqalar bo'yicha yuqori onkogen xavfli HPV genotiplarining tarqalishi.

HPV genotipi	Dunyo (%)	Afrika (%)	Amerika (%)	Osiyo (%)	Yevropa (%)
HPV16	2,8	2,4	3,3	2,3	2,8
HPV18	1,1	1,4	1,2	1,1	1,0
HPV31	1,2	1,1	1,3	0,6	1,5
HPV33	0,7	0,9	0,6	0,7	0,7
HPV45	0,7	1,3	0,8	0,4	0,7
HPV52	1,5	1,7	1,2	2,0	1,2
HPV58	1,0	1,7	1,0	1,3	0,7

**Manba: Muallif tomonidan adabiyotlar ma'lumotlari asosida qayta ishlangan.*

Hozirgi klinik amaliyotda bemorni boshqarish taktikasi, avvalo, HPV testi, sitologik tekshiruv, kolposkopiya va zarurat tug'ilganda gistologik tekshiruv natijalari asosida belgilanadi. Yuqori xavfli HPV aniqlangan, biroq sitologik tekshiruv natijalari normal bo'lgan ayollar klinik jihatdan eng murakkab guruhlardan biri hisoblanadi. Mazkur bemorlarda virusning tabiiy eliminatsiyasi kuzatilishi mumkin bo'lsa-da, ayrim hollarda infeksiyaning uzoq muddat saqlanib qolishi natijasida yuqori darajadagi servikal intraepitelial neoplaziya rivojlanadi. Shu bois kuzatuv davomiyligi va



URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, MAXSUS SON-2. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

keyingi diagnostik tadbirlarni to'g'ri belgilash klinik boshqaruvning muhim bosqichi hisoblanadi [15].

Persistent HPV infeksiyasi bo'lgan ayollarni boshqarishda virus genotipi muhim prognostik omillardan biri hisoblanadi. Turli epidemiologik va klinik tadqiqotlar HPV16 hamda HPV18 genotiplari yuqori darajadagi servikal intraepitelial neoplaziya rivojlanishi bilan eng kuchli bog'liqligini ko'rsatgan. Boshqa yuqori onkogen xavfli genotiplar ham klinik ahamiyatga ega bo'lsa-da, ularning xavf darajasi bir xil emas. Ayrim genotiplar uzoq muddatli persistensiya holatida CIN2+ yoki HSIL rivojlanish xavfini sezilarli oshiradi (2-jadval).

2-jadval. HPV genotipi bo'yicha HSIL+ / CIN2+ xavfi.

HPV genotip	Bonde va boshq. (2020) HSIL+ xavfi (≥30 yosh)	Wang va boshq. (2020) HSIL+ uchun OR (95% CI)	Zhang va boshq. (2020) HSIL+ uchun OR (95% CI)	Malagón va boshq. (2020) 3 yillik kumulyativ CIN2+ xavfi
16	~8 dan 25% gacha	3.576 (2.442–5.238)	16/18: 3.26 (2.41–4.40) 16/18/31/33: 4.21 (2.99–5.93) 16/18/31/33/52/58: 5.73 (3.30–9.97)	HR non-16/18 uchun: –
18	18, 31, 33 birgalikda: ~5 dan 10% gacha	1 (mos yozuv nuqtasi)	(16/18 birikmasida yuqorida ko'rsatilgan)	–
31	(18/31/33 birikmasida yuqorida)	2.633 (1.205–5.753)	–	7.5% (0.0–14.6)
33	(18/31/33 birikmasida yuqorida)	2.386 (1.101–5.172)	–	8.1% (0.3–15.2)
45	~1.7 dan 3.7% gacha	0.347 (0.045–2.670)	–	4.8% (0.0–12.1)
52	~1.2 dan 3.8% gacha	1.819 (1.096–3.020)	–	5.2% (0.0–12.4)
58	~0.4 dan 1.4% gacha	1.340 (0.749–2.395)	–	5.2% (0.0–12.5)
35	~0.8 dan 6.0% gacha	1.461 (0.469–4.554)	NR	4.5% (0.0–11.7)
39	~0.8 dan 3.1% gacha	0.336 (0.100–1.130)	NR	–
51	~1.1 dan 1.8% gacha	0.463 (0.158–1.355)	NR	4.6% (0.0–11.8)
53	NR	0.090 (0.012–0.670)	NR	–
56	~0 dan 0.8% gacha	0.341 (0.101–1.149)	NR	–



URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

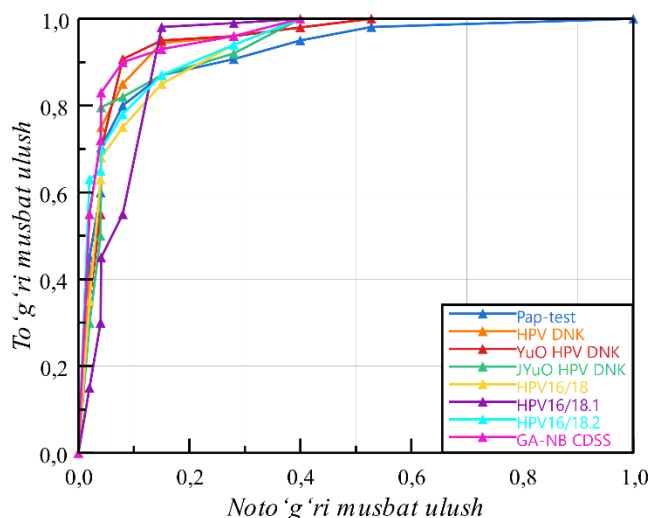
2 - TOM, MAXSUS SON-2. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

59	~0 dan 0.6% gacha	0.217 (0.029– 1.639)	NR	4.5% (0.0–11.8)
66	~0 dan 1.2% gacha	0.356 (0.082– 1.542)	NR	–
68	~0 dan 0.7% gacha	0.302 (0.070– 1.300)	NR	–

Amaldagi tavsiyalarga ko'ra, HPV16 va HPV18 genotiplari aniqlangan ayollar yuqori xavf guruhiga kiritilib, ularga sitologik natijadan qat'i nazar kolposkopik tekshiruv tavsiya etiladi. Boshqa yuqori onkogen xavfli genotiplar aniqlanganda esa bemorlar takroriy HPV testi va sitologik nazorat asosida dinamik kuzatuvga olinadi. Mazkur yondashuv invaziv tekshiruvlar sonini kamaytirishga xizmat qilsa-da, barcha bemorlarda kasallik rivojlanish xavfini bir xil aniqlikda baholash imkonini bermaydi.

Uzoq muddatli kuzatuv tadqiqotlari virusning organizmda saqlanib qolish davomiyligi klinik prognozni belgilovchi muhim omillardan biri ekanligini tasdiqlagan. Bir xil HPV genotipining uzoq vaqt davomida persistensiya qilishi yuqori darajadagi servikal intraepitelial neoplaziya rivojlanish ehtimolini sezilarli darajada oshiradi. Aksincha, virus organizmdan eliminatsiya qilingan bemorlarda og'ir displastik o'zgarishlar kam uchraydi. Shvetsiyada o'tkazilgan uzoq muddatli kuzatuv natijalari doimiy HPV persistensiyasi mavjud ayollarning aksariyatida kuzatuv davrida CIN2+ rivojlanganini, virus eliminatsiyasi kuzatilgan ayollarda esa bunday holatlar deyarli qayd etilmaganini ko'rsatgan.



1-rasm. CIN2+ ni aniqlashda Pap-test, HPV DNK testi va turli skrining strategiyalarining diagnostik samaradorligini ifodalovchi ROC egri chiziqlari (Ilmiy adabiyotlar ma'lumotlari asosida muallif tomonidan qayta ishlangan).

Raqamli texnologiyalar va sun'iy intellektning klinik amaliyotga joriy etilishi HPV infeksiyasini boshqarishda yangi imkoniyatlarni yaratmoqda. Turli klinik ko'rsatkichlar, HPV genotipi, sitologik va laborator natijalarni kompleks tahlil qiluvchi klinik qaror qabul qilish tizimlari bemorning individual xavfini aniqroq prognoz qilish imkonini beradi. Bunday tizimlar shifokorga kuzatuv yoki davolash taktikasini tanlashda yordam berish bilan birga, keraksiz kolposkopiya va biopsiyalar sonini kamaytirishga ham xizmat qilishi mumkin.

Persistent inson papilloma virusi infeksiyasi bo'lgan ayollarni boshqarish bo'yicha amaldagi klinik algoritmlar

Persistent yuqori onkogen xavfli inson papilloma virusi infeksiyasi aniqlangan ayollarni boshqarish bo'yicha turli mamlakatlarda ishlab chiqilgan klinik tavsiyalar xavfga asoslangan



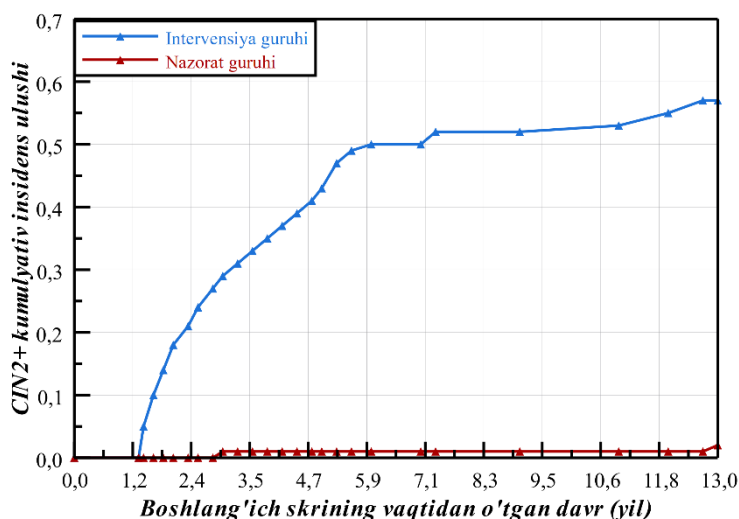
URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, MAXSUS SON-2. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

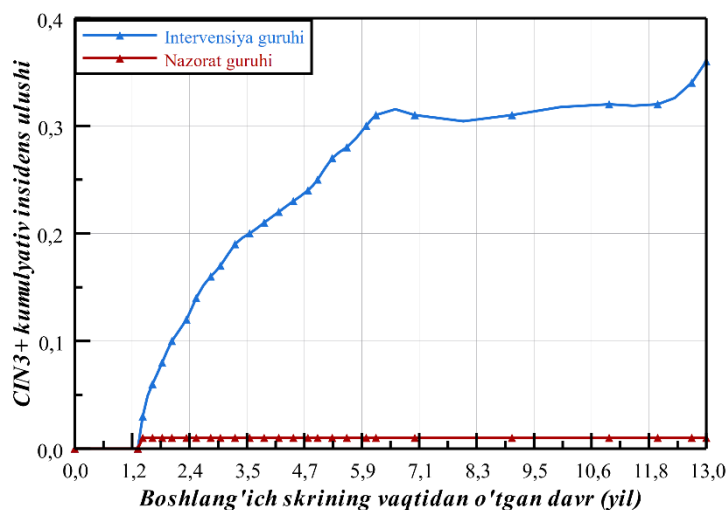
yondashuv tamoyiliga tayanadi. Mazkur algoritmlarning asosiy maqsadi bachadon bo'yni saratoni va uning oldingi bosqichlarini erta aniqlash bilan bir qatorda, klinik jihatdan ahamiyatsiz o'zgarishlari bo'lgan bemorlarda ortiqcha diagnostik va jarrohlik muolajalarni kamaytirishdan iborat. Shu sababli zamonaviy algoritmlar faqat HPV testi natijalariga emas, balki virus genotipi, sitologik xulosa, kolposkopik topilmalar hamda individual xavf omillarini kompleks baholashga asoslanadi.

Uzoq muddatli kuzatuv natijalari persistent HPV infeksiyasi saqlanib qolgan ayollarda servikal intraepitelial neoplaziya rivojlanish xavfi vaqt o'tishi bilan ortib borishini ko'rsatadi. Ayniqsa kuzatuvning dastlabki 5–6 yili davomida kumulyativ insidensiyaning keskin oshishi kuzatiladi (2-rasm). Mazkur holat bunday bemorlarni muntazam klinik nazorat ostida olib borish zarurligini tasdiqlaydi.



2-rasm. Persistent HPV infeksiyasi bo'lgan ayollarda 13 yillik kuzatuv davomida CIN2+ rivojlanishining kumulyativ insidensiyasi (*Elfgren va hammualliflar, 2017 ma'lumotlari asosida muallif tomonidan qayta ishlangan*).

Amaldagi tavsiyalarda bemorlarni boshqarishning dastlabki bosqichi yuqori onkogen xavfli HPV infeksiyasini aniqlashdan boshlanadi. HPV16 yoki HPV18 genotiplari aniqlangan bemorlarda bachadon bo'yni saratoni rivojlanish xavfi yuqori bo'lganligi sababli, sitologik natijadan qat'i nazar kolposkopik tekshiruv tavsiya etiladi. Boshqa yuqori xavfli genotiplar aniqlangan hollarda esa sitologik tekshiruv natijalari va takroriy HPV testi asosida kuzatuv olib boriladi. Mazkur yondashuv yuqori xavf guruhidagi bemorlarni erta aniqlash imkonini bersa-da, ayrim bemorlarda kuzatuv muddatining uzayishi sababli klinik jihatdan ahamiyatli o'zgarishlarni kech aniqlash ehtimoli ham saqlanib qoladi.



3-rasm. Persistent HPV infeksiyasi bo'lgan ayollarda 13 yillik kuzatuv davomida CIN3+ rivojlanishining kumulyativ insidensiyasi

(Elfgren va hammualliflar, 2017 ma'lumotlari asosida muallif tomonidan qayta ishlangan).

13 yillik kuzatuv natijalariga ko'ra, intervensiya guruhida CIN3+ rivojlanishining kumulyativ insidensiyasi kuzatuvning dastlabki yillarida bosqichma-bosqich ortib, taxminan 6-yildan keyin nisbatan barqarorlashgan (3-rasm). Nazorat guruhida esa butun kuzatuv davri davomida CIN3+ rivojlanish ko'rsatkichi juda past darajada saqlanib qolgan. Mazkur natijalar persistent yuqori onkogen xavfli HPV infeksiyasi mavjud ayollarda uzoq muddatli klinik kuzatuv va xavfga asoslangan boshqaruv algoritmlarini qo'llash zarurligini tasdiqlaydi.

Xavfga asoslangan klinik algoritmlarning muhim jihatlaridan biri bemorning individual xavfini dinamik baholash hisoblanadi. Bunda virusning persistensiya davomiyligi, HPV genotipi, sitologik natijalar hamda kolposkopik tekshiruv ma'lumotlari birgalikda tahlil qilinadi. Uzoq muddatli kuzatuv natijalari bir xil HPV genotipining saqlanib qolishi yuqori darajadagi servikal intraepitelial neoplaziya rivojlanish xavfini sezilarli oshirishini ko'rsatgan. Shu sababli zamonaviy algoritmlarda takroriy HPV testi klinik qaror qabul qilishning ajralmas qismi sifatida qaraladi.

Biroq amaldagi algoritmlar barcha bemorlar uchun bir xil darajada samarali emas. Turli hududlarda HPV genotiplarining tarqalishi, skrining dasturlarining qamrovi, sog'liqni saqlash tizimining imkoniyatlari hamda bemorlarning kuzatuvga rioya qilishi klinik boshqaruv natijalariga sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Ayrim mamlakatlarda HPV52 va HPV58 kabi genotiplarning yuqori uchrashi mavjud algoritmlarni mahalliy epidemiologik xususiyatlarga moslashtirish zaruratini yuzaga keltirmoqda.

Molekulyar diagnostika usullarining rivojlanishi amaldagi algoritmlarni yanada takomillashtirish imkonini yaratdi. HPV genotiplash, p16/Ki-67 dual immunobo'yash, DNK metillanish markerlari hamda boshqa biomarkerlarning klinik amaliyotga joriy etilishi yuqori xavf guruhidagi bemorlarni aniqroq ajratish imkonini bermoqda. Mazkur usullar, ayniqsa, sitologik tekshiruv natijalari normal bo'lgan, biroq persistent HPV infeksiyasi saqlanib qolgan ayollarda klinik qaror qabul qilish aniqligini oshiradi.

Persistent HPV infeksiyasi bo'lgan ayollarda individual klinik boshqaruv algoritmini takomillashtirishning asosiy yo'nalishlari

Mavjud klinik algoritmlar asosan HPV genotipi, sitologik tekshiruv natijalari va kolposkopik baholashga asoslanadi. Biroq ular barcha bemorlarning individual xavfini bir xil aniqlikda baholash imkonini bermaydi.

Persistent HPV infeksiyasining klinik kechishi bemordan bemorga sezilarli darajada farq qiladi. Ayrim ayollarda infeksiya uzoq muddat davom etsa-da, og'ir patologik o'zgarishlar rivojlanmaydi, boshqa hollarda esa qisqa vaqt ichida yuqori darajadagi servikal intraepitelial neoplaziya yoki invaziv



URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, MAXSUS SON-2. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

bachadon bo'yni saratoni shakllanishi mumkin. Mazkur holat bemorlarni faqat HPV testi natijalari asosida boshqarish yetarli emasligini ko'rsatadi. Individual xavfni kompleks baholash esa kuzatuv va davolash taktikasini aniqroq belgilash imkonini beradi.

Individual klinik boshqaruv algoritmlarini takomillashtirishning muhim yo'nalishlaridan biri HPV genotiplash natijalaridan samarali foydalanish hisoblanadi. Yuqori onkogen xavfli genotiplar aniqlangan bemorlarda saratonoldi o'zgarishlar rivojlanish xavfi yuqori bo'lganligi sababli ular faolroq kuzatuv va chuqurroq diagnostik tekshiruvlarni talab qiladi. Boshqa yuqori onkogen xavfli genotiplar aniqlangan bemorlarda esa virus persistensiyasining davomiyligi, sitologik tekshiruv natijalari hamda qo'shimcha klinik omillarni hisobga olgan holda boshqaruv taktikasini tanlash maqsadga muvofiq hisoblanadi.

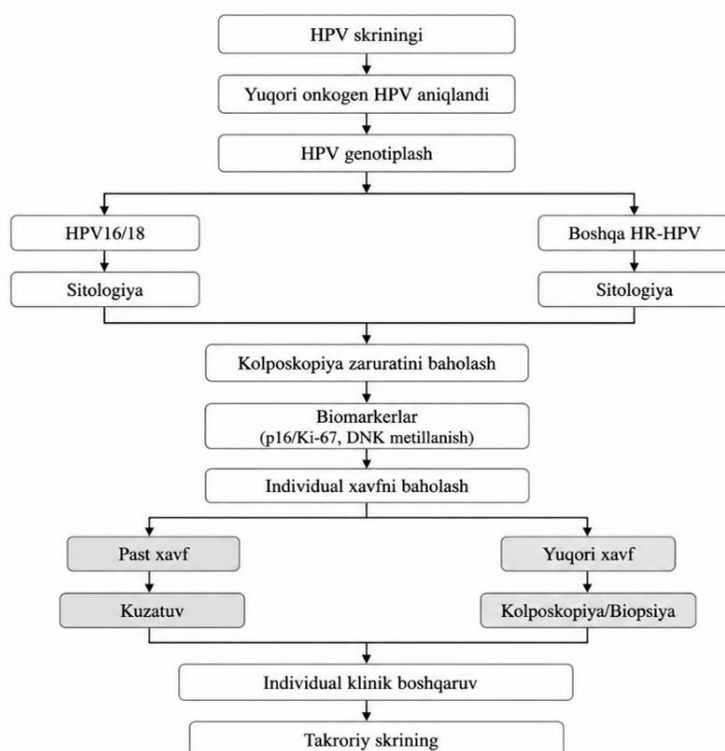
Molekulyar diagnostika usullarining takomillashuvi individual klinik boshqaruv samaradorligini oshirish uchun yangi imkoniyatlarni yaratmoqda. p16/Ki-67 dual immunobo'yash, DNK metillanish markerlari va boshqa molekulyar biomarkerlar yuqori xavf guruhidagi bemorlarni aniqlashda muhim diagnostik ahamiyatga ega. Ushbu biomarkerlardan foydalanish, ayniqsa, sitologik natijalari normal bo'lgan, biroq persistent HPV infeksiyasi saqlanib qolgan ayollarda klinik qaror qabul qilish aniqligini oshirishga xizmat qiladi.

Individual klinik boshqaruv algoritmlarini takomillashtirishda faqat laborator tekshiruv natijalari emas, balki bemorning yoshi, reproduktiv rejasi, immunologik holati, avvalgi skrining natijalari hamda boshqa klinik xavf omillarini ham kompleks baholash zarur. Mazkur omillar kuzatuv davriyligini belgilash, kolposkopiya o'tkazish zaruratini aniqlash va davolash usulini tanlashda muhim ahamiyat kasb etadi. Ayniqsa reproduktiv yoshdagi ayollarda ortiqcha invaziv muolajalarni kamaytirish reproduktiv salomatlikni saqlash nuqtai nazaridan muhim hisoblanadi.

Raqamli texnologiyalar va sun'iy intellektga asoslangan klinik qaror qabul qilish tizimlarining rivojlanishi individual klinik boshqaruv algoritmlarini yanada takomillashtirish imkonini bermokda. Turli klinik, laborator va molekulyar ko'rsatkichlarni kompleks tahlil qiluvchi modellar bemorning individual xavfini aniqroq prognoz qilishga yordam beradi. Natijada shifokor kuzatuv yoki davolash taktikasini ilmiy asoslangan holda tanlash imkoniyatiga ega bo'ladi, bu esa keraksiz invaziv muolajalar sonini kamaytirish va yuqori xavf guruhidagi ayollarni o'z vaqtida aniqlashga xizmat qiladi.

Individual klinik boshqaruv algoritmini ishlab chiqishda HPV genotipi, virus persistensiyasining davomiyligi, sitologik va kolposkopik tekshiruv natijalari hamda molekulyar biomarkerlar asosiy mezon sifatida baholanishi zarur. Mazkur ko'rsatkichlarning kompleks tahlili bemorlarni individual xavf guruhlariga ajratish, kolposkopiya o'tkazish zaruratini aniqlash, kuzatuv oralig'ini belgilash va davolash taktikasini tanlashda klinik qarorlarning aniqligini oshiradi.

Yuqorida keltirilgan omillarni kompleks baholash persistent HPV infeksiyasi bo'lgan ayollarni boshqarishda individual yondashuvni shakllantirish uchun asos bo'lib xizmat qiladi. Shu nuqtai nazardan, HPV genotipi, persistensiya davomiyligi, sitologik va kolposkopik tekshiruv natijalari hamda molekulyar biomarkerlarni o'z ichiga olgan takomillashtirilgan klinik boshqaruv algoritmini ishlab chiqish diagnostik va davolash samaradorligini oshirishning muhim yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. Algoritm ilmiy adabiyotlar tahlili natijalari asosida muallif tomonidan ishlab chiqilgan. Unda HPV genotipi, sitologik tekshiruv natijalari, kolposkopik baholash, p16/Ki-67 immunobo'yash va DNK metillanish biomarkerlari hamda bemorning individual xavf omillarini kompleks baholash asosida klinik boshqaruv bosqichlari aks ettirilgan (4-rasm).



4-rasm. Persistent yuqori onkogen xavfli inson papilloma virusi infeksiyasi bo'lgan ayollarni individual klinik boshqarish algoritmi.

XULOSA

O'tkazilgan ilmiy adabiyotlar tahlili persistent yuqori onkogen xavfli inson papilloma virusi infeksiyasi bachadon bo'yni saratoni va yuqori darajadagi servikal intraepitelial neoplaziya rivojlanishining asosiy prognostik omillaridan biri ekanligini tasdiqladi. Virus genotipi, uning persistensiya davomiyligi, sitologik va kolposkopik tekshiruv natijalari hamda molekulyar biomarkerlar kasallikning rivojlanish xavfini baholashda muhim diagnostik ahamiyatga ega. Shu bilan birga, amaldagi klinik algoritmlar yuqori samaradorlikka ega bo'lishiga qaramay, ular barcha bemorlarning individual klinik xususiyatlarini to'liq hisobga olmaydi. Natijada ayrim hollarda keraksiz invaziv muolajalar o'tkazilishi yoki aksincha, yuqori xavf guruhidagi bemorlarda klinik ahamiyatga ega o'zgarishlarning kech aniqlanishi kuzatilishi mumkin.

Mazkur tahlil natijalari persistent HPV infeksiyasi bo'lgan ayollarni boshqarishda xavfga asoslangan individual yondashuvni qo'llash maqsadga muvofiq ekanligini ko'rsatdi. HPV genotipi, virus persistensiyasining davomiyligi, sitologik va kolposkopik tekshiruv natijalari, p16/Ki-67 immunobo'yash, DNK metillanish biomarkerlari hamda bemorning individual klinik omillarini kompleks baholashga asoslangan takomillashtirilgan klinik boshqaruv algoritmi diagnostik aniqlikni oshirish, kuzatuv va davolash taktikasini optimallashtirish, keraksiz kolposkopiya va biopsiyalar sonini kamaytirish hamda bachadon bo'yni saratoni profilaktikasi samaradorligini oshirish uchun ilmiy asos bo'lib xizmat qilishi mumkin. Ushbu yondashuvni amaliyotga joriy etish uning klinik samaradorligini prospektiv tadqiqotlar orqali baholashni talab etadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Arbyn, M., Weiderpass, E., Bruni, L., de Sanjosé, S., Saraiya, M., Ferlay, J., & Bray, F. (2020). Estimates of incidence and mortality of cervical cancer in 2018: A worldwide analysis. *The Lancet Global Health*, 8(2), e191–e203. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(19\)30482-6](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(19)30482-6)
2. Perkins, R. B., Guido, R. S., Castle, P. E., Chelmow, D., Einstein, M. H., Garcia, F., Huh, W. K., Kim, J. J., Moscicki, A. B., Nayar, R., Saraiya, M., Sawaya, G. F., Wentzensen, N., &



URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, MAXSUS SON-2. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

- Schiffman, M. (2020). 2019 ASCCP Risk-Based Management Consensus Guidelines for Abnormal Cervical Cancer Screening Tests and Cancer Precursors. *Journal of Lower Genital Tract Disease*, 24(2), 102–131. <https://doi.org/10.1097/LGT.0000000000000525>
3. Cheung, L. C., Egemen, D., Chen, X., Katki, H. A., Demarco, M., Wiser, A. L., Perkins, R. B., Guido, R. S., Wentzensen, N., & Schiffman, M. (2020). 2019 ASCCP Risk-Based Management Consensus Guidelines: Methods for Risk Estimation, Recommended Management, and Validation. *Journal of Lower Genital Tract Disease*, 24(2), 90–101. <https://doi.org/10.1097/LGT.0000000000000528>
 4. Elfgrén, K., Elfström, K. M., Naucner, P., Arnheim-Dahlström, L., & Dillner, J. (2017). Management of women with human papillomavirus persistence: Long-term follow-up of a randomized clinical trial. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 216(3), 264.e1–264.e7. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2016.10.042>
 5. Schiffman, M., Doorbar, J., Wentzensen, N., de Sanjosé, S., Fakhry, C., Monk, B. J., Stanley, M. A., & Franceschi, S. (2016). Carcinogenic human papillomavirus infection. *Nature Reviews Disease Primers*, 2, 16086. <https://doi.org/10.1038/nrdp.2016.86>
 6. Arbyn, M., Smith, S. B., Temin, S., Sultana, F., & Castle, P. (2021). Detecting cervical precancer and reaching under-screened women by using HPV testing on self samples: Updated meta-analysis. *BMJ*, 374, n1904. <https://doi.org/10.1136/bmj.n1904>
 7. Wentzensen, N., Clarke, M. A., Perkins, R. B., et al. (2023). Impact of HPV genotyping, cytology and biomarkers in cervical cancer screening. *Journal of Lower Genital Tract Disease*. <https://doi.org/10.1097/LGT.0000000000000788>
 8. Bosch, F. X., Lorincz, A., Muñoz, N., Meijer, C. J. L. M., & Shah, K. V. (2002). The causal relation between human papillomavirus and cervical cancer. *Journal of Clinical Pathology*, 55(4), 244–265. <https://doi.org/10.1136/jcp.55.4.244>
 9. Crosbie, E. J., Einstein, M. H., Franceschi, S., & Kitchener, H. C. (2013). Human papillomavirus and cervical cancer. *The Lancet*, 382(9895), 889–899. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)60022-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(13)60022-7)
 10. Ronco, G., Dillner, J., Elfström, K. M., et al. (2014). Efficacy of HPV-based screening for prevention of invasive cervical cancer. *The Lancet*, 383(9916), 524–532. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)62218-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(13)62218-7)
 11. Schiffman, M., Wentzensen, N., Perkins, R. B., & Guido, R. S. (2021). An introduction to the 2019 ASCCP Risk-Based Management Guidelines. *Journal of Lower Genital Tract Disease*, 25(2), 87–89. <https://doi.org/10.1097/LGT.0000000000000602>
 12. Clarke, M. A., Cheung, L. C., Castle, P. E., et al. (2019). Five-year risk of cervical precancer following HPV testing. *JAMA Oncology*, 5(2), 181–188. <https://doi.org/10.1001/jamaoncol.2018.4279>
 13. Arbyn, M., Verdoodt, F., Snijders, P. J. F., et al. (2014). Accuracy of human papillomavirus testing on self-collected versus clinician-collected samples. *The Lancet Oncology*, 15(2), 172–183. [https://doi.org/10.1016/S1470-2045\(13\)70570-9](https://doi.org/10.1016/S1470-2045(13)70570-9)
 14. Castle, P. E., Stoler, M. H., Wright, T. C., Sharma, A., Wright, T. L., & Behrens, C. M. (2011). Performance of carcinogenic HPV DNA testing. *American Journal of Clinical Pathology*, 136(4), 578–586. <https://doi.org/10.1309/AJCPHQJXQXWQKPN>
 15. Wentzensen, N., Schiffman, M., Silver, M. I., et al. (2017). ASCCP Colposcopy Standards: Risk-based colposcopy practice. *Journal of Lower Genital Tract Disease*, 21(4), 230–234. <https://doi.org/10.1097/LGT.0000000000000323>
 16. Demarco, M., Egemen, D., Raine-Bennett, T. R., et al. (2020). A study of type-specific HPV natural history and implications for management. *Journal of Lower Genital Tract Disease*, 24(2), 132–143. <https://doi.org/10.1097/LGT.0000000000000529>



URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO‘YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, MAXSUS SON-2. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

17. Schiffman, M., Hyun, N., Raine-Bennett, T., et al. (2021). A cohort study of cervical screening using HPV testing. JAMA Oncology, 7(12), 1834–1842. <https://doi.org/10.1001/jamaoncol.2021.3908>
18. World Health Organization. (2021). WHO guideline for screening and treatment of cervical pre-cancer lesions for cervical cancer prevention. Geneva: WHO.
19. World Health Organization. (2020). Global strategy to accelerate the elimination of cervical cancer as a public health problem. Geneva: WHO.
20. Sung, H., Ferlay, J., Siegel, R. L., Laversanne, M., Soerjomataram, I., Jemal, A., & Bray, F. (2021). Global cancer statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. CA: A Cancer Journal for Clinicians, 71(3), 209–249. <https://doi.org/10.3322/caac.21660>