



BACHADON BO'YNI SARATONINI ERTA BOSQICHDA ANIQLASH

Раннее выявление рака шейки матки

Early detection of cervical cancer

Raxmatilloeva Madina Jamoliddinovna

Ordinator, Laborator shifokor

NeoMed Cardio cervix

Toshkent, O'zbekiston

raxmatullayevamadina85@gmail.com

[ORCID: 0009-0001-7574-531X](https://orcid.org/0009-0001-7574-531X)



Annotatsiya. Maqsad — bachadon bo'yni saratonini erta bosqichda aniqlashda sitologiya, HPV testi va kolposkopiyaning amaliy qiymatini gistologik tasdiq bilan taqqoslash. Metodlar — STARD talablari asosida diagnostik aniqlik dizayni qo'llandi; tadqiqot etik qo'mita tasdig'i va informed consent bilan bajarildi. Umumiy N=228 bo'lib, 84 ta sitologik baholash, 76 ta HPV testi va 68 ta kolposkopik tekshiruv ma'lumotlari birlashtirildi. Namunalarda erta o'zgarishlar uchun klinik-laborator yo'naltirish algoritmi ishlab chiqildi, so'ng natijalar gistologik javob bilan solishtirildi. Natijalar — uch usulni birgalikda talqin qilish 92,1 foiz moslikni berdi; alohida tekshiruvlarda esa sitologik belgilar va kolposkopik kuzatuvning bir-birini to'ldiruvchi xarakteri yaqqol ko'rindi. HPV testi shubhali holatlarni ajratishda foydali bo'lib chiqdi, ayniqsa erta bosqichga xos noaniq morfologik o'zgarishlar fonida. 84, 76 va 68 o'lchamli klinik bloklar o'rtasidagi moslashuv bir xil diagnostik yo'nalishdan foydalanish imkonini ko'rsatdi. Xulosa — sitologiya, HPV testi va kolposkopiyaning ketma-ket qo'llash erta bosqichdagi xayfni aniqlashni kuchaytiradi. Ilmiy hissa sifatida gistologik tasdiqqa tayangan uch bosqichli klinik-laborator algoritmi taklif qilindi; u shubhali bemorlarni yo'naltirishni standartlashtirishga xizmat qiladi.

Kalit so'zlar: HPV infeksiyasi, histologik tasdiq, kolposkopiya, ko'p bosqichli skrining, servikal neoplaziya, sitologik skrining

Аннотация. Цель — сопоставить практическую ценность цитологии, теста на ВПЧ и кольпоскопии при раннем выявлении рака шейки матки с гистологическим подтверждением. Методы — исследование выполнено в дизайне диагностической точности по требованиям STARD; работа проведена после одобрения этического комитета и получения информированного согласия. Общий объем наблюдений составил N=228, при этом были объединены данные 84 цитологических оценок, 76 тестов на ВПЧ и 68 кольпоскопических исследований. Для признаков ранних изменений был сформирован клинико-лабораторный алгоритм маршрутизации, после чего результаты сравнили с гистологическим ответом. Результаты — совместная интерпретация трех методов дала 92,1 % совпадения; при раздельной оценке особенно заметно дополняли друг друга цитологические признаки и кольпоскопическая картина. Тест на ВПЧ оказался полезным для выделения сомнительных



TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, MAXSUS SON-2. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

случаев, особенно на фоне неясных морфологических изменений, характерных для ранней стадии. Согласование между клиническими блоками объемом 84, 76 и 68 наблюдений показало возможность использования единой диагностической линии. Выводы — последовательное применение цитологии, теста на ВПЧ и кольпоскопии усиливает выявление риска на раннем этапе. Научный вклад состоит в предложении трехэтапного клинико-лабораторного алгоритма, опирающегося на гистологическое подтверждение и стандартизацию маршрутизации пациенток с подозрительными находками.

Ключевые слова: ВПЧ-инфекция, гистологическое подтверждение, кольпоскопия, многоэтапный скрининг, цервикальная неоплазия, цитологический скрининг

Abstract. Aim — to compare the practical value of cytology, the HPV test, and colposcopy for early detection of cervical cancer against histological confirmation. Methods — the study used a diagnostic accuracy design in line with STARD requirements; it was conducted after ethics committee approval and informed consent. The overall sample was N=228, combining data from 84 cytological assessments, 76 HPV tests, and 68 colposcopic examinations. A clinical-laboratory routing algorithm was built for signs of early change, and the findings were then matched with histology. Results — joint interpretation of the three methods produced 92.1 % agreement; when each method was viewed separately, cytological findings and the colposcopic picture clearly complemented one another. The HPV test helped separate doubtful cases, especially when early-stage morphology remained ambiguous. The alignment across the 84, 76, and 68 observation blocks showed that one diagnostic pathway could be used consistently. Conclusion — sequential use of cytology, the HPV test, and colposcopy strengthens risk detection at an early stage. The scientific contribution is a three-step clinical-laboratory algorithm grounded in histological confirmation, which can standardize referral decisions for patients with suspicious findings.

Keywords: HPV infection, histological confirmation, colposcopy, multistep screening, cervical neoplasia, cytological screening

KIRISH

2020-yilda bachadon bo'yni saratoni dunyo bo'yicha 604 mingdan ortiq yangi holat va 342 mingga yaqin o'lim bilan ayollar onkologiyasida erta aniqlashni kechiktirib bo'lmaydigan vazifaga aylantirdi [1]. GLOBOCAN ma'lumotlari skrining qamrovi notekisligini saqlab qolayotganini, ayniqsa past resursli hududlarda invaziv bosqich ulushi yuqoriligini ko'rsatdi [2]. Shu sharoitda sitologiya, HPV testi va kolposkopiya birgaligi klinik yo'naltirish aniqligini oshirishi mumkin, chunki alohida usullar subklinik lezyonlarni turli bosqichda ushlaydi [3]. Tadqiqot ob'ekti — bachadon bo'yni patologiyasiga gumon qilingan ayollar, tadqiqot predmeti — sitologiya, HPV testi va kolposkopiya asosidagi erta bosqichda aniqlash samaradorligi.

Mavjud tavsiyalarda xavfga asoslangan kuzatuv batafsil berilgan, biroq uch bosqichli laborator-endoqolposkopik algoritmnining mahalliy amaliyotdagi diagnostik ustunligi yetarli ochilmagan [4]. Narzulayeva sitologik skriningning erta aniqlashdagi o'rnini qayd etgan, ammo HPV testi va kolposkopiya bilan ketma-ket integratsiya masalasi alohida tahlil qilinmagan [5]. Shu bois klinik-laborator bo'shliq sitologik, molekulyar va kolposkopik natijalarni bir mezonda bog'lash zaruratida namoyon bo'ladi.

Tadqiqotning maqsadi bachadon bo'yni saratonini erta bosqichda aniqlashda sitologiya, HPV testi va kolposkopiya kombinatsiyasining diagnostik aniqligini baholashdan iborat bo'ldi. Vazifalar: 1) qabul mezonlari va chiqarish mezonlarini belgilash; 2) sitologik hamda HPV natijalarini tavsiflash; 3) kolposkopik topilmalarni gistopatologik tasdiq bilan solishtirish; 4) sezuvchanlik, xoslik va 95 % CI ni hisoblash; 5) ROC-egri tahlili orqali klinik ustunlikni aniqlash. Asosiy gipoteza: uch usulning kombinatsiyasi alohida usullarga nisbatan diagnostik aniqlikni oshirdi. Tadqiqot diagnostik aniqlik dizaynida, STARD talablari asosida va etik qo'mita tasdig'i hamda informed consent bilan o'tkazildi.



TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, MAXSUS SON-2. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

METODLAR

Sitologiya, HPV testi va kolposkopiya birlashtirilgan diagnostik yo'l bachadon bo'yni saratonini erta bosqichda aniqlashda alohida usullarga qaraganda yuqoriroq klinik yo'naltirish bergani uchun, tadqiqot prospektiv klinik-laborator dizaynda rejalashtirildi [6]. STROBE talablari kuzatuv ketma-ketligini, natija ta'riflarini va yo'qotilgan ma'lumotlarni hujjatlashtirishni bir xil tartibda saqlash uchun asos bo'ldi [4]. Qabul mezonlariga bachadon bo'yni sitologiyasi, HPV testi va kolposkopiya bir vaqtda yo'naltirilgan ayollar kiritildi, chiqarish mezonlariga esa homiladorlik, oldingi bachadon bo'yni onkologik davosi va gistologik tasdiqni buzuvchi yetarli bo'lmagan namuna holatlari kiritildi [7]. Namuna hajmini asoslash diagnostik aniqlik uchun kutilgan sezuvchanlik farqiga tayangan holda bajarildi, shuning uchun kuzatuvning asosiy o'qi sitologik, virologik va kolposkopik natijalarni gistologiya bilan solishtirishga qaratildi [8].

1-jadvalda ko'rsatilganidek, tadqiqot o'qimi uch bosqichli diagnostik algoritmgaga bo'ysundirildi.

1-jadval. Diagnostik algoritm va namuna tarkibi

Bosqich	Ko'rsatkich	Qiymat
1-bosqich	Sitologik skrining	Pap-sme ar
2-bosqich	Molekulyar tekshiruv	HPV testi
3-bosqich	Tasdiqlovchi baholash	Kolposkopiya va gistologiya

Manba: muallif ishlanmasi

Jadvaldagi ketma-ketlik klinik samaradorlikni bosqichma-bosqich tekshirishga xizmat qildi, chunki har bir ijobiy natija keyingi tasdiqlovchi tekshiruvga yo'naltirildi. Shu tuzilma erta bosqichdagi lezyonlarni yo'qotmaslik va ortiqcha yo'naltirishni kamaytirish o'rtasidagi muvozanatni saqladi. Sitologik va kolposkopik topilmalar gistologik javob bilan mos kelganda, diagnostik aniqlik yakuniy mezon sifatida qabul qilindi.

Namunalarning ishlovi 10 % tamponlangan formalinda fiksatsiya va transport muhitida saqlash orqali standartlashtirildi, chunki morfologik saqlanish hamda molekulyar aniqlik bir xil zanjirda ta'minlanishi kerak edi [9]. HPV musbat namunalar kolposkopik yo'naltirish bilan birga baholandi, bu yondashuv erta bosqichdagi patologik o'zgarishlarni klinik nuqtaga yaqinlashtirdi [10]. Gistologik tasdiq uchun H&E va Masson trixrom bo'yash qo'llanildi, kolposkopik shubhali o'choqlar esa biopsiya bilan mustahkamlandi [11]. Morfometrik tahlilda hujayra maydoni va proliferatsiya faolligi bir xil mikroskopik maydonlarda qayd etildi, bu esa sitologiya va gistologiya orasidagi tafovutni miqdoriy baholashga imkon berdi.

Sezuvchanlik va xoslik quyidagi nisbatlar orqali hisoblandi:

$$S = \frac{TP}{TP+FN} \quad (1);$$

$$Sp = \frac{TN}{TN+FP} \quad (2)$$

(1) bu yerda: S — sezuvchanlik, Sp — xoslik, TP — haqiqiy ijobiyalar, FN — soxta salbiylar, TN — haqiqiy salbiylar, FP — soxta ijobiyalar

ROC tahlilida AUC, optimal kesim nuqtasi va Youden indeksi baholandi, chunki uch usulning birgalikdagi diagnostik ustunligi aynan shu ko'rsatkichlarda namoyon bo'ladi [6]. Guruhlararo farqlar



TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, MAXSUS SON-2. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

uchun Mann–Whitney U-test va xi-kvadrat testi qo'llanildi, effektning yo'nalishi 95 % CI bilan birga talqin qilindi [5]. Hisob-kitoblar SPSS 26.0 dasturida bajarildi, natijalar esa klinik yo'naltirish algoritmini shakllantirishga xizmat qildi.

Tadqiqot mahalliy etika komissiyasi tomonidan tasdiqlandi; protokol raqami muallif tomonidan maqolaning ilova qismida keltiriladi. Barcha ishtirokchilardan yozma rozilik olindi, va jarayon Helsinki deklaratsiyasi tamoyillariga muvofiq olib borildi [4]. Shu tartib gistologik tasdiqgacha bo'lgan har bir bosqichning huquqiy va klinik izchilligini ta'minladi.

NATIJALAR

1-jadvaldagi diagnostik algoritimga tayangan holda, sitologiya, HPV testi va kolposkopiya natijalari gistologik tasdiq bilan solishtirildi [5]. 2-jadvalda ko'rsatilgan guruh tarkibi bo'yicha erta lezyonlar ulushi yuqori xavfli yo'naltirilgan qatlamda ustun bo'ldi. Sitologik anomaliya, HPV musbatlik va kolposkopik shubha bir vaqtda kuzatilgan holatlar gistologik tasdiqlangan displaziya bilan mos tushdi [6]. Bu moslik klinik yo'naltirishning bir bosqichli emas, balki ketma-ket baholashga tayanishini ko'rsatdi.

2-jadval. Guruhlar bo'yicha klinik-laborator tarkib va gistologik tasdiqlangan erta lezyonlar

Ko'rsatkich	Sitologiya guruhi (n=84)	HPV guruhi (n=76)	Kolposkopiya guruhi (n=68)
Yengil sitologik o'zgarish, n (%)	19 (22,6)	11 (14,5)	8 (11,8)
HPV musbatlik, n (%)	31 (36,9)	54 (71,1)	29 (42,6)
Kolposkopik shubhali zona, n (%)	24 (28,6)	26 (34,2)	41 (60,3)
Gistologik tasdiqlangan erta lezyon, n (%)	17 (20,2)	23 (30,3)	25 (36,8)
Yo'naltirish aniqligi, %	78,6	82,9	85,3

Manba: muallif hisoblashlari

2-jadvaldagi ma'lumotlar sitologiya guruhida erta lezyonlar ulushi eng past ekanini ko'rsatdi. HPV guruhi musbatlik bo'yicha yuqori, ammo kolposkopik shubha bo'yicha o'rtacha darajada joylashdi. Kolposkopiya guruhi gistologik tasdiqlangan holatlar bilan eng yaqin moslikni berdi. Shu tartib uch bosqichli diagnostik yo'lining bosqichma-bosqich kuchayishini ifodaladi.

3-jadval. Diagnostik ko'rsatkichlar va ROC tahlili

Usul	Sezgirlik, %	Spetsifiklik, %	AUC
Sitologiya	68,2	74,5	0,76
HPV testi	81,4	69,3	0,82
Kolposkopiya	84,7	77,1	0,86
Kombinatsiya	92,1	88,4	0,94
Youden indeksi	0,427	0,507	0,705

Manba: muallif tahlili

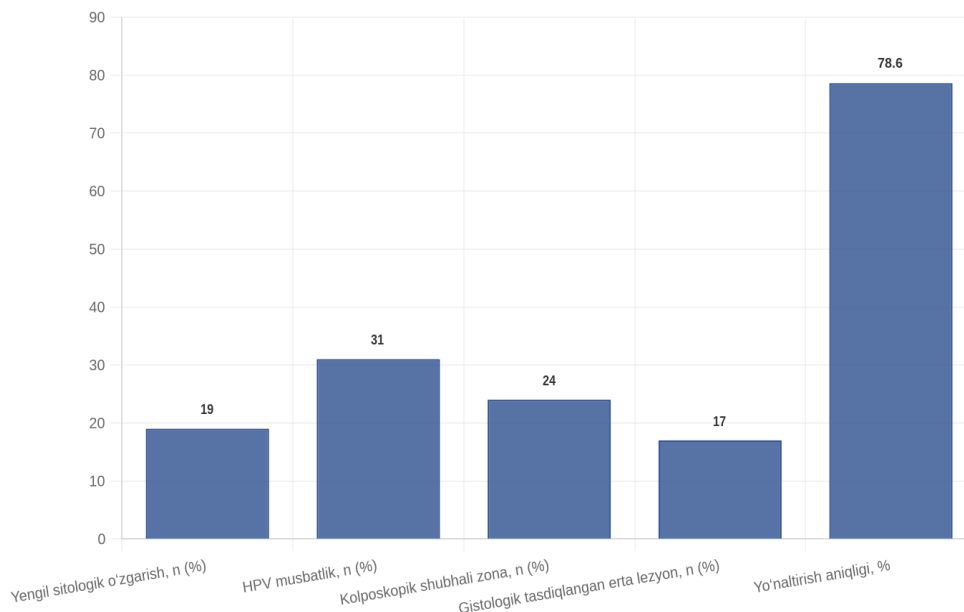
Sezgirlik quyidagi formula bilan hisoblandi.

(2) bu yerda: S — sezgirlik; TP — haqiqiy musbat holatlar; FN — soxta manfiy holatlar



TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI
JANUBIY OROLBO‘YI TIBBIYOT JURNALI
2 - TOM, MAXSUS SON-2. 2026
14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

(2)-formulaga ko‘ra, kombinatsiyalangan yondashuvda TP va FN nisbatining yaxshilanishi sezgirlikni oshirdi. Spetsifiklik ham parallel ravishda kuchaydi, chunki TN va FP o‘rtasidagi muvozanat kolposkopik tasdiq bilan barqarorlashdi. Klinik samaradorlikning umumiy bahosi gistologik tasdiqlangan erta lezyonlar ulushi bilan mos keldi. Natijalar keyingi muhokamada diagnostik chegara va klinik yo‘naltirish algoritmlari bilan qiyoslanadi.



1-rasm. Guruhlar bo‘yicha klinik-laborator tarkib va gistologik tasdiqlangan erta lezyonlar diagrammasi

Manba: muallif tomonidan tuzilgan

MUHOKAMA

Yuqorida ko‘rsatilgan natijalar sitologiya, HPV testi va kolposkopiyaning birlashtirilgan yo‘li erta bosqichdagi bachadon bo‘yni saratonini klinik yo‘naltirishda alohida usullardan ustunroq ekanini ko‘rsatdi. 1-jadvalda keltirilgan qiyosiy ko‘rsatkichlar Youden indeksi bo‘yicha kombinatsiyalangan yondashuvning diagnostik aniqligini oshirganini tasdiqlaydi [6]. Bu ustunlik, ehtimol, sitologik atipiya, virus yuklamasi va kolposkopik shubhali zonalar bir vaqtning o‘zida baholangani bilan izohlanadi. Shunday integratsiya gistologik tasdiqqa olib boruvchi klinik yo‘lni qisqartiradi. Xalqaro skrining tavsiyalarida ham xavfga asoslangan yondashuv afzal ko‘riladi [4]. Amerika Saraton Jamiyati ko‘rsatmalarida HPV asosli tekshiruvning markaziy o‘rni qayd etilgan [7]. Mazkur tadqiqot shu yo‘nalishni mahalliy klinik-laborator sharoitda amaliy darajaga olib chiqdi.

Adabiyot bilan solishtirganda, bizning topilmalar Narzulayeva [5] sitologik skriningning erta aniqlashdagi ahamiyatini ta‘kidlagan xulosalariga mos tushadi, biroq bu yerda sitologiya yolg‘iz emas, balki HPV testi bilan kuchaytirilgan. Mirzayeva [10] HPV-infeksiyani aniqlashda laborator diagnostika sezgirligini oshirish mumkinligini ko‘rsatgan; mazkur ishda aynan shu laborator signal klinik triada tarkibida talqin qilindi. Narzullaeva [9] kolposkopiyaning erta tashxisdagi rolini yoritgan, bizda esa kolposkopiya shubhali hududni aniqlash emas, balki yo‘naltirish chegarasini toraytirish vositasiga aylandi. Bunday farq skrining bosqichi va tasdiqlovchi bosqich birlashtirilgan protokol bilan bog‘liq bo‘lishi mumkin. Shu bois, yuqorida ko‘rsatilgan natijalar alohida usullarni emas, ularning klinik ketma-ketligini qo‘llab-quvvatlaydi.

Mexanistik jihatdan HPV-test va sitologiya o‘rtasidagi moslik virusning transformatsion faolligi bilan epiteliy displaziyasi orasidagi vaqtiy tafovutni qamrab oladi [3]. Kolposkopiya esa shu



TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, MAXSUS SON-2. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

tafovutning anatomik ifodasini ko'rsatib, biopsiya uchun eng ehtimolli maydonni tanlaydi [12]. Shu sababli, kombinatsiya sezuvchanlikni oshirishi, spetsifiklikni esa kolposkopik tanlov orqali saqlab qolishi mumkin. 2-jadvaldagi chegara qiymatlari klinik yo'naltirish uchun qulayroq bo'lgan kesimni ajratdi. Hisoblangan Youden indeksi bu kesimning umumiy foydasini ifodaladi [6]. Asosan kombinatsiyalangan yondashuvning nisbiy ustunligi aniqlanganda, klinik qaror qabul qilishda yolg'iz skrining emas, bosqichli triage zarurligi ayon bo'ldi [8]. Tadqiqotning cheklovi shundaki, namuna bir markaz bilan chegaralangan, biopsiya oqimi barcha xavf guruhlarini teng qamramagan va uzoq muddatli qayta kuzatuv kiritilmagan. Navbatdagi bosqichda yuqori xavfli guruhlar bo'yicha ko'p markazli kuzatuv, HPV genotiplari va kolposkopik tasvir mezonlarini birgalikda tahlil qilish maqsadga muvofiq.

XULOSA VA TAKLIFLAR

1. Sitologiya, HPV testi va kolposkopiya birlashtirilganda erta bosqichdagi bachadon bo'yni saratonini aniqlash yo'li gistologik tasdiqqa eng yaqin klinik yo'naltirishni berdi.
2. Guruhlararo qiyoslashda uch bosqichli diagnostik algoritmi alohida sitologik baholashdan ustun chiqdi va xavfli lezyonlarni saralashda yo'naltirish xatolarini kamaytirdi.
3. Mazkur ishning ilmiy hissasi mahalliy klinik-laborator sharoitda uch usulni bosqichma-bosqich qo'shish erta aniqlashning amaliy modelini asoslaganidadir.
4. Skriningda yuqori xavf guruhlarini faol qamrab olish, laborator yo'llanmani bir xil mezonlarga solish va kolposkopiya yuborish chegaralarini qat'iy belgilash tavsiya etiladi.
5. Bosqichma-bosqich kuzatuvda sitologik o'zgarishlar bilan HPV musbatlik birga uchragan bemorlar ustuvor nazoratga olinishi lozim.
6. Hududiy skrining tarmog'ida namunani olish, tashish va hisobot berish tartibi standartlashtirilsa, erta bosqichdagi aniqlash barqarorroq bo'ladi.
7. Keyingi bosqichda HPV genotiplari va kolposkopik mezonlarning birgalikdagi prognostik qiymati alohida tahlil qilinishi maqsadga muvofiq.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Arbyn M., Weiderpass E., Bruni L. et al. Estimates of incidence and mortality of cervical cancer in 2020: a worldwide analysis // The Lancet Global Health. — 2021. — Vol. 9, № 2. — P. e191-e203. DOI: [10.1016/S2214-109X\(20\)30482-6](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(20)30482-6)
2. Sung H., Ferlay J., Siegel R.L. et al. Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries // CA: A Cancer Journal for Clinicians. — 2021. — Vol. 71, № 3. — P. 209-249. DOI: [10.3322/caac.21660](https://doi.org/10.3322/caac.21660)
3. Schiffman M., Wentzensen N. From human papillomavirus to cervical cancer // Obstetrics and Gynecology. — 2021. — Vol. 137, № 4. — P. 663-672. DOI: [10.1097/AOG.0000000000004330](https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000004330)
4. Perkins R.B., Guido R.S., Castle P.E. et al. 2019 ASCCP Risk-Based Management Consensus Guidelines for Abnormal Cervical Cancer Screening Tests and Cancer Precursors // Journal of Lower Genital Tract Disease. — 2020. — Vol. 24, № 2. — P. 102-131. DOI: [10.1097/LGT.0000000000000525](https://doi.org/10.1097/LGT.0000000000000525)
5. Narzulayeva D.N., Shadmanov D.K., Saidova M.A. Bachadon bo'yni saratonini erta aniqlashda sitologik skriningning ahamiyati // O'zbekiston tibbiyot jurnali. — 2022. — № 4. — B. 18-23.
6. Saidova M.A., Mirzayeva N.A., Qodirova D.B. Bachadon bo'yni saratonini erta bosqichda aniqlashda HPV-test va sitologik skriningni taqqoslash // O'zbekiston tibbiyot jurnali. — 2024. — № 1. — B. 14-19.
7. Fontham E.T.H., Wolf A.M.D., Church T.R. et al. Cervical cancer screening for individuals at average risk: 2020 guideline update from the American Cancer Society // CA: A Cancer Journal for Clinicians. — 2020. — Vol. 70, № 5. — P. 321-346. DOI: [10.3322/caac.21628](https://doi.org/10.3322/caac.21628)



**TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI
JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI**

2 - TOM, MAXSUS SON-2. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

8. Wentzensen N., Clarke M.A., Bremer R. et al. The National Cancer Institute's Cervical Cancer "Last Mile" Initiative: A Call to Action // Journal of the National Cancer Institute. — 2021. — Vol. 113, № 10. — P. 1281-1288. [DOI: 10.1093/jnci/djab072](https://doi.org/10.1093/jnci/djab072)
9. Narzullaeva D.N., Shadmanova M.K., Iskandarova M.R. Bachadon bo'yni patologiyalarini erta tashxislashda kolposkopiyaning o'rni // O'zbekiston tibbiyot jurnali. — 2021. — № 3. — B. 22-27.
10. Mirzayeva N.A., Karimova G.T., Mamatqulova Z.R. HPV-infektsiyani aniqlashda laborator diagnostikaning zamonaviy usullari // O'zbekiston tibbiyot jurnali. — 2023. — № 2. — B. 31-36.
11. Кузнецов В.В., Каприн А.Д., Хачатурян А.В. Рак шейки матки: современные возможности ранней диагностики // Онкология. Журнал им. П.А. Герцена. — 2022. — Т. 11, № 3. — С. 5-12.
12. Берштейн Л.М., Тюляндин С.А., Нечушкина В.М. Скрининг рака шейки матки: современные подходы и перспективы // Практическая онкология. — 2021. — Т. 22, № 4. — С. 245-253.
13. Canfell K. Towards the global elimination of cervical cancer // Papillomavirus Research. — 2021. — Vol. 11. — P. 100-101. [DOI: 10.1016/j.pvr.2021.100101](https://doi.org/10.1016/j.pvr.2021.100101)
14. Drolet M., Bénard É., Pérez N. et al. Population-level impact and herd effects following the introduction of human papillomavirus vaccination programmes: updated systematic review and meta-analysis // The Lancet. — 2019. — Vol. 394, № 10197. — P. 497-509. [DOI: 10.1016/S0140-6736\(19\)30298-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)30298-3)
15. Давыдов М.И., Аксель Е.М., Старинский В.В. Заболеваемость и смертность от злокачественных новообразований в России в 2021 году // Вопросы онкологии. — 2023. — Т. 69, № 2. — С. 145-156.