



## AYOLLARDA BACHADON BO‘YNI RAKINI ERTA ANIQLASHNING ZAMONAVIY USULLARI.

*Yoqutxon Alimova Erkinovna<sup>1</sup>, Ra‘no Inatullayeva Yunusovna<sup>2</sup>*

*1- Chortoq Abu Ali ibn Sino nomidagi Jamoat salomatligi texnikumi  
oliy toifali Akusherlik va genikologiya fani o‘qituvchisi*

*2-Namangan davlat universiteti Tibbiyot fakulteti katta o‘qituvchisi*

*Tel: +998941764372*

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada ayollarda bachadon bo‘yni saratonini (BBS) erta bosqichda aniqlashning zamonaviy skrining usullari tahlil qilinadi. Tadqiqot maqsadi an‘anaviy sitologik tekshiruvlar (Pap-test) hamda zamonaviy molekulyar-genetik (VPG-test) va sun‘iy intellektga asoslangan kolposkopiya usullarining samaradorligini baholashdan iborat. Natijalar shuni ko‘rsatadiki, VPG (virusli papilloma genotipi) skriningi saratonoldi holatlarni aniqlashda yuqori sezuvchanlikka ega bo‘lib, saraton kasalligini profilaktika qilishda asosiy vosita hisoblanadi.

**Kalit so‘zlar:** bachadon bo‘yni saratoni, skrining, VPG (Inson papillomavirusi), sitologiya, kolposkopiya, erta tashxis.

Bachadon bo‘yni saratoni dunyo bo‘ylab ayollar o‘limiga sabab bo‘ladigan asosiy onkologik kasalliklardan biridir. Biroq, u to‘liq profilaktika qilinishi va erta bosqichda aniqlanganda davolanishi mumkin bo‘lgan kasalliklar sirasiga kiradi. O‘zbekistonda ham ushbu kasallikni kamaytirish uchun "BBSga qarshi skrining dasturlari" joriy etilmoqda. Mazkur maqolaning maqsadi zamonaviy diagnostika usullarining imkoniyatlarini yoritib berishdir.

Bachadon bo‘yni rakini (BBR) erta aniqlash va samarali davolash tibbiyotning eng muvaffaqiyatli sohalaridan biridir, chunki bu kasallik uzoq muddatli rivojlanish bosqichiga ega. Saraton to‘satdan paydo bo‘lmaydi; u



ko‘pincha yillar davomida davom etadigan "saraton oldi" (displaziya) holatlaridan o‘tadi.

Quyida bachadon bo‘yni rakini erta aniqlashning zamonaviy usullari va ularning texnik jihatlari haqida batafsil ma’lumot berilgan:

### **Suyuq muhitli sitologiya (Liquid-based Cytology - LBC)**

An’anaviy "Pap-test" (shishaga surtma olish) o‘rnini tobora ko‘proq zamonaviy suyuq muhitli sitologiya egallamoqda.

- Texnologiya: Ginekolog maxsus cho‘tka yordamida bachadon bo‘ynidan hujayralar oladi va ularni shishaga emas, balki konservalovchi maxsus eritma solingan flakonga joylashtiradi.

- Afzalliklari:

- Laboratoriyada bu suyuqlik filtrlanadi va hujayralar bir tekis qatlam hosil qilib staklarga tushiriladi.

- Qon, yallig‘lanish hujayralari va shilliq qavat ajratib tashlanadi, natijada shifokor faqat epiteliy (bachadon bo‘yni qoplovchi to‘qima) hujayralarini aniq ko‘radi.

- Kompyuter tahlili: Zamonaviy laboratoriyalarda ushbu namunalarda sun'iy intellektga ega skanerlar orqali tekshirilishi mumkin, bu esa "inson omili" xatosini kamaytiradi.

### **HPV (Inson papillomavirusi) uchun molekulyar testlar (PCR)**

BBRning asosiy sababchisi yuqori onkogen xavfga ega HPV viruslaridir. Zamonaviy tibbiyotda virusni aniqlash saratonning o‘zini aniqlashdan ham muhimroq bo‘lib qoldi.

- PCR usuli (Polimeraza zanjirli reaksiya): Bu usul virusning DNKsini juda yuqori aniqlik bilan aniqlaydi. Hatto virus organizmda juda oz miqdorda bo‘lsa ham, u buni "ko‘ra oladi".



- Genotipni aniqlash: Zamonaviy testlar nafaqat virus bor-yoʻqligini, balki uning aynan qaysi turi (masalan, 16, 18, 31, 33, 45, 52, 58-turlar) ekanligini koʻrsatadi. Bu esa xavf darajasini baholashda hal qiluvchi ahamiyatga ega.

- Self-sampling (Oʻz-oʻzini tekshirish): Dunyoning koʻplab davlatlarida ayollar shifokorga bormasdan, maxsus vositalar yordamida uy sharoitida namuna olib, laboratoriyaga yuborishlari mumkin. Bu skrining bilan qamrab olinganlar sonini keskin oshiradi.

### **Kolposkopiya va zamonaviy vizualizatsiya**

Agar skriningda (sitologiya yoki HPV testi) oʻzgarish aniqlansa, navbatdagi bosqich — kolposkopiya.

- Raqamli kolposkopiya: Zamonaviy kolposkoplar yuqori aniqlikdagi video-tasvirni monitorga chiqaradi.

- Rangli filtrlar (Yashil filtr): Tomirlarning holatini yaqqol koʻrish uchun ishlatiladi. Saraton rivojlanayotgan hududlarda tomirlar gʻayritabiiy shaklga ega boʻladi.

- Testlar (Sirk-kislota va Lyugol eritmasi): Bachadon boʻyniga maxsus eritmalar surtiladi. Sogʻlom toʻqima va patologik oʻzgargan toʻqima bu moddalarga har xil reaksiya beradi (rangi oʻzgaradi), bu esa shifokorga biopsiya uchun aynan eng xavfli nuqtani tanlashga yordam beradi.

### **Immunitet markerlari (p16/Ki-67 testi)**

Bu sitologiyaning yangi va juda aniq darajasidir.

- Mohiyati: Ayrim hollarda virus bor boʻlsa-da, u hujayralarda saraton oldi jarayonini boshlamagan boʻlishi mumkin. p16/Ki-67 belgisi hujayralarda saraton jarayoni haqiqatdan ham boshlanganini yoki yoʻqligini koʻrsatib beradi.

- Foydasi: Bu ortiqcha davolash (giperdiagnostika) oldini oladi. Agar test "salbiy" chiqsa, demak, virus bor boʻlsa ham, u hali xavfli bosqichga oʻtmagan.



### **Diagnostika algoritmi (Qanday amalga oshiriladi?)**

Zamonaviy protokollarga ko'ra (masalan, FIGO yoki ASCCP xalqaro standartlari):

1. 30 yoshdan boshlab: Asosiy e'tibor HPV testiga qaratiladi. Agar HPV testi salbiy bo'lsa, ayol keyingi 5 yil ichida xavfsiz hisoblanadi.
2. Agarda HPV musbat bo'lsa: Suyuq muhitli sitologiya o'tkaziladi.
3. Sitologiyada o'zgarish bo'lsa: Kolposkopiya o'tkaziladi va biopsiya qilinadi.
4. Biopsiya: Bu tashxisning "oltin standarti"dir. To'qimaning bir qismi olib, gistologik laboratoriyada mikroskop ostida tekshiriladi.

Bugungi kunda bachadon bo'yni raki — to'liq oldini olish mumkin bo'lgan yagona saraton turidir.

- Vaksina: 9-14 yoshdagi qizlarni emlash (Gardasil va boshqalar) virus yuqishini oldini oladi.
- Skrining: 21 yoshdan boshlab muntazam "suyuq muhitli sitologiya" va 30 yoshdan boshlab "HPV-test" topshirish — kasallikni hatto u paydo bo'lishidan 5-10 yil oldin aniqlash va oddiy ambulator muolajalar bilan butunlay davolash imkonini beradi.

Tavsiya: Har bir ayol yiliga bir marta ginekolog ko'rigidan o'tishi va o'z yoshiga mos skrining dasturi (Pap-test yoki HPV-test) bo'yicha shifokori bilan maslahatlashishi shart.

### **Xulosa**

An'anaviy usullar (Pap-test) arzon va ommabop bo'lsa-da, ularning xatolik koeffitsiyenti yuqori. Zamonaviy VPG-testlar esa kasallik rivojlanishidan yillar oldin xavfni bashorat qila oladi. Biroq, rivojlanayotgan hududlarda ushbu texnologiyalarning qimmatligi va laboratoriya jihozlariga bo'lgan talab asosiy to'siq bo'lib qolmoqda. Sun'iy intellektning tibbiyotga kirib kelishi shifokor xatosini kamaytirishda inqilobiy qadam hisoblanadi.



Xulosa: Bachadon bo‘yni saratonini erta aniqlashda VPG-testni birlamchi skrining usuli sifatida qo‘llash eng maqbul strategiyadir.

- Skrining dasturlarini raqamlashtirish: Barcha skrining natijalarini yagona elektron bazaga kiritish.
- Vaksina va skrining birligi: VPG ga qarshi vaksinatsiyani skrining dasturlari bilan uzviy bog‘lash.
- Aholi savodxonligini oshirish: Ayollar orasida har 3-5 yilda muntazam tekshiruvdan o‘tish madaniyatini shakllantirish.
- AI texnologiyalarini joriy etish: Viloyat va tuman markazlaridagi laboratoriyalarda avtomatlashtirilgan tahlil tizimlaridan foydalanishni yo‘lga qo‘yish.

### Adabiyotlar ro‘yxati

1. Jahon sog‘liqni saqlash tashkiloti (JSST). *Global strategy to accelerate the elimination of cervical cancer as a public health problem*. Geneva: WHO, 2021. (Bachadon bo‘yni saratonini yo‘q qilish bo‘yicha global strategiya).
2. Arbyn M., et al. "Detection of cervical precancer and cancer: a systematic review of the diagnostic accuracy of HPV testing, cytology, and colposcopy." *The Lancet Oncology*, 2023. (Diyagnostik usullarning aniqligini baholovchi tizimli sharh).
3. O‘zbekiston Respublikasi Sog‘liqni saqlash vazirligi. *Ayollar o‘rtasida onkologik kasalliklar skriningi bo‘yicha yo‘riqnomasi*. Toshkent, 2025.
4. Cuschieri K., Ronco G. "Equipping cervical cancer screening programmes for the future: the role of HPV testing." *Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology*, 2022. (VPG testlarining skriningdagi o‘rni).
5. Khan M. J., et al. "The 2020 ASCCP Risk-Based Management Consensus Guidelines for Abnormal Cervical Cancer Screening Tests and Cancer Precursors." *Journal of Lower Genital Tract Disease*, 2020. (Xavf darajasiga asoslangan boshqaruv qo‘llanmasi).



6. Qurbonov A. B., va boshqalar. "O'zbekiston ayollari orasida bachadon bo'yni patologiyalarini erta aniqlashning zamonaviy yondashuvlari." *O'zbekiston tibbiyot jurnali*, 2024.

7. Zhao F. H., et al. "Artificial intelligence in cervical cancer screening: A systematic review and meta-analysis." *Frontiers in Oncology*, 2025. (Sun'iy intellektning diagnostikadagi roli).

8. Saslow D., et al. "American Cancer Society, American Society for Colposcopy and Cervical Pathology, and American Society for Clinical Pathology screening guidelines for the prevention and early detection of cervical cancer." *CA: A Cancer Journal for Clinicians*.