

HAYZ SIKLI DAVRIDA SO'LAK TARKIBINING BIOLOGIK O'ZGARISHI

Safarova Xadicha Hayrullaevna

Kimyo international university in Tashkent

Annotatsiya: *Ushbu maqolada hayz sikli davrida so'lak tarkibida kuzatiladigan biologik o'zgarishlar ilmiy jihatdan tahlil qilinadi. Tadqiqot doirasida ayol organizmidagi gormonal tebranishlarning so'lakning fizik-kimyoviy xususiyatlari, jumladan, uning pH ko'rsatkichi, ajralish tezligi, tarkibiy komponentlari hamda og'iz bo'shlig'i holatiga ta'siri yoritiladi. Shuningdek, hayz siklining turli fazalarida so'lak biomarkerlari, mikrobiologik muhit va periodontal holatdagi o'zgarishlarning diagnostik ahamiyati baholanadi.*

Kalit so'zlar: *hayz sikli, so'lak, biologik o'zgarishlar, gormonal fon, pH ko'rsatkichi, salivatsiya, biomarkerlar, og'iz bo'shlig'i, periodontal holat, reproduktiv salomatlik.*

Аннотация: *В данной статье научно анализируются биологические изменения состава слюны в период менструального цикла. В центре внимания находятся гормональные колебания в организме женщины и их влияние на физико-химические свойства слюны, включая уровень pH, скорость секреции, компонентный состав и состояние полости рта. Также рассматриваются изменения слюнных биомаркеров, микробиологической среды и пародонтального статуса в различных фазах менструального цикла, а также их диагностическая значимость.*

Ключевые слова: *менструальный цикл, слюна, биологические изменения, гормональный фон, pH слюны, саливация, биомаркеры, полость рта, пародонтальный статус, репродуктивное здоровье.*

Abstract: *This article examines the biological changes in salivary composition during the menstrual cycle. Particular attention is given to hormonal fluctuations and their effects on the physicochemical properties of saliva, including pH level, salivary flow rate, biochemical composition, and oral health status. The study also discusses variations in salivary biomarkers, oral microbiological environment, and periodontal condition across different phases of the menstrual cycle, highlighting their diagnostic relevance.*

Keywords: *menstrual cycle, saliva, biological changes, hormonal fluctuations, salivary pH, salivary flow, biomarkers, oral health, periodontal status, reproductive health.*

Kirish

Ayol organizmi o'zining murakkab biologik tuzilishi va davriy fiziologik jarayonlari bilan ajralib turadi. Ana shunday tabiiy jarayonlardan biri hayz sikli bo'lib, u organizmda muntazam ravishda kechadigan ko'p bosqichli funksional o'zgarishlarni ifodalaydi. Ushbu davrda nafaqat reproduktiv tizim faoliyati, balki modda almashinuvi, suyuqliklar muvozanati, ichki sekretiya bezlari faoliyati va ayrim biologik muhitlarning tarkibiy holati ham ma'lum darajada o'zgaradi. Shu jihatdan hayz sikli davrida organizmda sodir bo'ladigan o'zgarishlarni turli biologik ko'rsatkichlar orqali o'rganish ilmiy va amaliy ahamiyatga ega.

Soʻlak organizmning muhim biologik suyuqliklaridan biri boʻlib, u ogʻiz boʻshligʻi muhitining tabiiy barqarorligini saqlashda, himoya vazifasini bajarishda, ovqat hazm qilishning boshlangʻich bosqichida va umumiy fiziologik holatni aks ettirishda muhim oʻrin tutadi. Soʻlak tarkibi doimiy emas, aksincha organizmning ichki holatiga, tashqi taʼsirlarga hamda fiziologik jarayonlarning kechishiga mos ravishda oʻzgarib boradi. Aynan shu xususiyat uni biologik oʻzgarishlarni kuzatishda qulay va ahamiyatli muhitga aylantiradi.

Hayz sikli davrida organizmda yuz beradigan ichki oʻzgarishlar soʻlak tarkibida ham maʼlum aks etishi mumkin. Bunda soʻlakning umumiy xususiyatlari, uning tarkibiy komponentlari, ajralish darajasi va biologik faolligi muayyan darajada almashinadi. Bu oʻzgarishlar koʻpincha koʻzga yaqqol tashlanmasa-da, ilmiy tahlil orqali aniqlanishi va fiziologik jarayonlarning mohiyatini chuqurroq anglashga yordam berishi mumkin. Shu sababli hayz sikli bilan bogʻliq soʻlak oʻzgarishlarini oʻrganish ayol organizmining nozik biologik mexanizmlarini tushunishda muhim ilmiy yoʻnalishlardan biri hisoblanadi.

Mazkur mavzuning dolzarbligi shundaki, hozirgi zamon tibbiyoti va biologiya fanida noinvaziv, qulay va ishonchli tadqiqot usullariga ehtiyoj ortib bormoqda. Soʻlak aynan shunday biologik material sifatida, organizmning ichki funksional holatini baholashda katta imkoniyatlarga ega. Hayz sikli davrida soʻlak tarkibidagi biologik oʻzgarishlarni aniqlash ayol salomatligini oʻrganishda, fiziologik holatni baholashda va ayrim klinik xulosalarga kelishda muhim manba boʻlib xizmat qilishi mumkin.

Shundan kelib chiqib, ushbu maqolada hayz sikli davrida soʻlak tarkibida kuzatiladigan biologik oʻzgarishlarning mazmuni, ularning fiziologik asoslari hamda ilmiy-amaliy ahamiyati yoritiladi. Tadqiqotning asosiy eʼtibori soʻlakning hayz sikli bilan bogʻliq oʻzgaruvchan tabiati va uning ayol organizmidagi jarayonlarni aks ettirish imkoniyatlarini tahlil qilishga qaratiladi.

Asosiy qism

Hayz sikli ayol organizmida muntazam ravishda takrorlanib turadigan murakkab fiziologik jarayon boʻlib, u butun organizm faoliyatiga bevosita va bilvosita taʼsir koʻrsatadi. Bu davrda organizm ichki muhitining barqarorligi qayta moslashadi, ayrim biologik suyuqliklar tarkibi esa funksional holatga qarab oʻzgarib boradi. Shunday biologik muhitlardan biri soʻlak hisoblanadi. Soʻlak oddiy sekretiya mahsuli boʻlibgina qolmay, balki organizmdagi turli almashinuv, himoya va moslashuv jarayonlarini aks ettiruvchi murakkab biologik suyuqlikdir. Shu sababli hayz sikli davrida soʻlak tarkibida yuz beradigan oʻzgarishlarni oʻrganish ayol organizmidagi fiziologik dinamikani tushunishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Hayz siklining turli bosqichlarida organizmning gormonal holati almashinib boradi. Aynan shu ichki almashinuv soʻlak bezlari faoliyatiga, soʻlakning ajralish surʼatiga, uning quyugligi, kimyoviy tarkibi va biologik faolligiga taʼsir qilishi mumkin. Baʼzi davrlarda soʻlak nisbatan suyuqroq, boshqa bosqichlarda esa quyugroq yoki tarkiban zichroq boʻlishi kuzatiladi. Bu holat organizmdagi suv almashinuvi, qon aylanishi, bezlar faoliyati va sekretor jarayonlarning oʻzaro bogʻliqligi bilan izohlanadi.

Demak, soʻlak tarkibidagi har qanday oʻzgarish tasodifiy emas, balki umumiy fiziologik jarayonlarning tabiiy ifodasi sifatida namoyon boʻladi.

Soʻlak tarkibida suv, mineral moddalar, fermentlar, oqsillar, himoya omillari va boshqa biologik komponentlar mavjud boʻladi. Hayz sikli davrida ushbu komponentlarning nisbati va faolligi oʻzgarishi mumkin. Masalan, ayrim hollarda soʻlakning himoya xususiyatlari kuchayishi, boshqa hollarda esa ogʻiz boʻshligʻi muhitining sezgirliги ortishi ehtimoli mavjud. Bu esa soʻlakning nafaqat ovqat hazm qilishdagi, balki organizmni tashqi va ichki taʼsirlardan saqlashdagi oʻrnini ham namoyon etadi. Soʻlakning himoya xususiyati, ayniqsa, ogʻiz boʻshligʻi shilliq qavati va tish-milk tizimi holatini barqaror saqlashda muhim omil hisoblanadi.

Hayz sikli davrida soʻlakning fizik xususiyatlari ham maʼlum darajada oʻzgaradi. Uning miqdori, yopishqoqligi, tiniqligi va umumiy muhiti ayol organizmidagi ichki oʻzgarishlarga mos ravishda qayta shakllanadi. Bu oʻzgarishlar ogʻiz boʻshligʻida baʼzan quruqlik hissi, noqulaylik, taʼm sezishdagi farqlar yoki milklarning sezuvchanligi ortishi koʻrinishida namoyon boʻlishi mumkin. Bunday belgilar koʻpincha vaqtinchalik boʻlib, hayz siklining muayyan bosqichlari bilan bogʻliq holda yuz beradi. Shu jihatdan soʻlakdagi oʻzgarishlarni faqat lokal holat sifatida emas, balki organizmning umumiy biologik moslashuvi sifatida baholash toʻgʻri boʻladi.

Soʻlak tarkibidagi biologik oʻzgarishlarning yana bir muhim jihati shundaki, ular ogʻiz boʻshligʻi mikro-muhitiga ham taʼsir etadi. Ogʻiz boʻshligʻi doimo maʼlum biologik muvozanat asosida faoliyat koʻrsatadi. Soʻlak tarkibining oʻzgarishi esa ushbu muvozanatga taʼsir qilib, mahalliy muhitning funksional holatini oʻzgartirishi mumkin. Natijada ayrim davrlarda milklarning taʼsirchanligi ortishi, ogʻiz boʻshligʻida nozik oʻzgarishlar kuzatilishi yoki gigiyenik holatga nisbatan talab kuchayishi mumkin. Bu esa soʻlakning organizm holatini aks ettiruvchi sezgir koʻrsatkich ekanligini yana bir bor tasdiqlaydi.

Mazkur masalaga ilmiy yondashilganda, soʻlak tarkibidagi biologik oʻzgarishlar diagnostik jihatdan ham muhim ahamiyatga ega ekanligi koʻrinadi. Chunki soʻlakni olish oson, xavfsiz va noqulaylik tugʻdirmaydigan jarayon boʻlib, uni laborator tahlil uchun qulay biologik materialga aylantiradi. Ayniqsa, ayol organizmida davriy fiziologik jarayonlarni kuzatishda soʻlakning imkoniyatlari keng. U orqali organizmdagi ayrim funksional oʻzgarishlarni bevosita boʻlmasa-da, bilvosita baholash, biologik jarayonlarning yoʻnalishini aniqlash va umumiy fiziologik holat haqida xulosa chiqarish mumkin boʻladi.

Shuningdek, hayz sikli davrida soʻlak tarkibini oʻrganish ayollar salomatligini kompleks baholashda ham foydalidir. Bu yondashuv reproduktiv salomatlik, stomatologik holat, fiziologik moslashuv va biologik monitoring yoʻnalishlarini oʻzaro bogʻlash imkonini beradi. Soʻlakdagi oʻzgarishlar ayrim hollarda organizmdagi tabiiy ritmni aks ettirsa, baʼzi vaziyatlarda esa meʼyor va oʻzgarish chegaralarini aniqlashga yordam beradi. Shu bois bu mavzu nazariy jihatdan ham, amaliy jihatdan ham dolzarb hisoblanadi.

Umuman olganda, hayz sikli davrida soʻlak tarkibining biologik oʻzgarishi ayol organizmidagi ichki muvozanat, gormonal moslashuv va funksional jarayonlarning tabiiy natijasidir. Soʻlak bu jarayonlarni aks ettiruvchi muhim biologik muhit sifatida ilmiy tahlilga loyiqdir. Uni oʻrganish orqali organizmning nozik fiziologik dinamikasi haqida chuqurroq tasavvur hosil qilish, ayollar salomatligini baholashning qulay usullarini ishlab chiqish va tibbiy-amaliy yondashuvlarni takomillashtirish mumkin.

Tadqiqotda reproduktiv yoshdagi, hayz sikli muntazam kechadigan 60 nafar ayol ishtirok etdi. Ishtirokchilarning yoshi oʻrtacha $22,4 \pm 2,8$ yoshni tashkil etdi. Tekshiruv uchta fiziologik bosqichda olib borildi: hayz fazasi, siklning oʻrta davri va luteal davr. Har bir ishtirokchidan ertalab och qoringa soʻlak namunalari olinib, ularning pH darajasi, ajralish hajmi, umumiy oqsil miqdori va nisbiy quyuqligi baholandi. Olingan natijalar statistik dastur yordamida qayta ishlanib, koʻrsatkichlarning oʻrtacha qiymati, standart ogʻish, minimal va maksimal chegaralari aniqlandi.

Deskriptiv tahlil natijalariga koʻra, hayz fazasida soʻlak ajralish tezligi boshqa fazalarga nisbatan pastroq kuzatildi. Mazkur davrda oʻrtacha ajralish hajmi $0,41 \pm 0,09$ ml/min boʻlgan boʻlsa, siklning oʻrta davrida bu koʻrsatkich $0,48 \pm 0,10$ ml/min, luteal fazada esa $0,45 \pm 0,08$ ml/minni tashkil etdi. Ushbu natijalar soʻlak bezlari faoliyatida siklik funksional farqlar mavjudligini koʻrsatdi. Soʻlakning pH koʻrsatkichi ham bosqichlar boʻyicha oʻzgarib, hayz fazasida $6,62 \pm 0,21$, oʻrta davrda $6,88 \pm 0,24$, luteal davrda esa $6,74 \pm 0,19$ atrofida qayd etildi. Bu holat hayz davrida soʻlak muhiti nisbatan kislotaliroq tomonga siljishini koʻrsatadi.

Biokimyoviy tahlil natijalariga koʻra, umumiy oqsil miqdori hayz fazasida nisbatan yuqoriroq boʻlib, $1,89 \pm 0,34$ g/l ni tashkil etdi. Siklik oʻrta davrda bu koʻrsatkich $1,61 \pm 0,29$ g/l, luteal fazada esa $1,74 \pm 0,31$ g/l boʻldi. Soʻlakdagi oqsil konsentratsiyasining hayz fazasida ortishi sekretning nisbatan quyuqlashuvi va biologik tarkibning zichlashuvi bilan izohlanishi mumkin. Bundan tashqari, nisbiy quyuqlik indeksi ham hayz davrida biroz yuqori darajada qayd etildi, bu esa sekretor faoliyatning sifat jihatdan oʻzgarishini koʻrsatadi.

Koʻrsatkichlarning statistik jihatdan ishonchliligini aniqlash maqsadida takroriy oʻlchovlar uchun dispersion tahlil usuli qoʻllanildi. Natijada soʻlak ajralish tezligi boʻyicha fazalararo farq ishonchli ekani aniqlandi ($F=8,42$; $p=0,001$). pH darajasi boʻyicha ham statistik ahamiyatli farq qayd qilindi ($F=11,36$; $p<0,001$). Umumiy oqsil miqdorida kuzatilgan tafovut ham statistik jihatdan ishonchli boʻlib, $F=7,18$; $p=0,002$ natijasi olindi. Ushbu maʼlumotlar hayz sikli bosqichlari soʻlakning nafaqat miqdoriy, balki sifat koʻrsatkichlariga ham sezilarli taʼsir koʻrsatishini tasdiqlaydi.

Juft taqqoslash tahlilida hayz fazasi bilan siklning oʻrta davri oʻrtasidagi farq ayniqsa yaqqol namoyon boʻldi. Soʻlak ajralish tezligi boʻyicha farq $p=0,003$, pH darajasi boʻyicha $p<0,001$, umumiy oqsil miqdori boʻyicha esa $p=0,005$ ni tashkil etdi. Hayz fazasi va luteal davr oʻrtasidagi tafovutlar ham saqlanib qolgan boʻlsa-da, ularning darajasi oʻrta davr bilan taqqoslangandagi kabi kuchli boʻlmadi. Bu esa siklning oʻrta qismi soʻlak koʻrsatkichlarining nisbatan barqarorroq holati bilan tavsiflanishini koʻrsatadi.

Korrelyatsion tahlil so‘lakning ayrim ko‘rsatkichlari o‘rtasida muhim bog‘liqlik mavjudligini ko‘rsatdi. Jumladan, so‘lak pH darajasi bilan ajralish tezligi o‘rtasida musbat o‘rtacha korrelyatsiya aniqlandi ($r=0,46$; $p<0,01$). Bu ajralish hajmi ortgani sari so‘lak muhiti nisbatan neytrallashishga moyillashishini anglatadi. Umumiy oqsil miqdori bilan ajralish tezligi o‘rtasida esa manfiy bog‘liqlik qayd etildi ($r=-0,39$; $p<0,05$), ya‘ni sekret miqdori kamaygan sari tarkibiy zichlik ortish tendensiyasi kuzatildi. Mazkur korrelyatsiyalar so‘lakdagi biologik o‘zgarishlar bir-biri bilan uzviy bog‘liq ekanini ko‘rsatadi.

Tadqiqot natijalari variatsion tahlil nuqtai nazaridan ham ahamiyatli bo‘ldi. Eng yuqori individual tarqoqlik umumiy oqsil miqdorida kuzatildi, bu ko‘rsatkichda biologik individual farqlar kuchliroq ekanini anglatadi. Aksincha, pH ko‘rsatkichi nisbatan barqaror bo‘lib, uning standart og‘ishi boshqa parametrlar bilan solishtirganda pastroq chiqdi. Bu holat pH ko‘rsatkichi organizmning umumiy muvozanatini aks ettiruvchi nisbatan turg‘un biologik mezon ekanini ko‘rsatadi, biroq hayz siklining bosqichlari ta‘sirida unda ham ishonchli siljishlar yuz beradi.

Natijalarni umumiy ilmiy talqin qilish shuni ko‘rsatdiki, hayz sikli davrida so‘lak tarkibining biologik o‘zgarishi sistematik xarakterga ega. Eng sezilarli o‘zgarishlar hayz fazasida kuzatilib, bu davrda so‘lak ajralishining kamayishi, pH darajasining pasayishi va oqsil konsentratsiyasining ortishi qayd etildi. Siklik o‘rta davrda ko‘rsatkichlar nisbatan fiziologik me‘yorga yaqinlashgan bo‘lsa, luteal fazada ayrim parametrlar oraliq holatni egalladi. Bunday dinamik siljishlar hayz siklining so‘lak bezlari faoliyati va biologik sekretlar tarkibiga sezilarli ta‘sirini ko‘rsatadi.

Shunday qilib, statistik tahlil natijalari hayz siklining turli bosqichlari so‘lakning fizik-kimyoviy va biokimyoviy ko‘rsatkichlarida ishonchli o‘zgarishlar yuzaga keltirishini ko‘rsatdi. Bu esa so‘lakni ayol organizmidagi davriy fiziologik jarayonlarni baholashda qulay, sezgir va amaliy biomaterial sifatida qo‘llash mumkinligini asoslaydi. Mazkur natijalar kelgusida reproduktiv salomatlik, stomatologik holat va noinvaziv diagnostika yo‘nalishlarida chuqurroq tadqiqotlar olib borish uchun ilmiy asos bo‘lib xizmat qiladi.

Hayz sikli davrida ayol organizmida yuz beradigan fiziologik o‘zgarishlar ko‘plab biologik ko‘rsatkichlarda aks etadi. Shunday ko‘rsatkichlardan biri so‘lak bo‘lib, u organizmning ichki funksional holatini aks ettiruvchi qulay biologik muhit hisoblanadi. So‘lak tarkibidagi o‘zgarishlarni o‘rganish ayol organizmida kechadigan davriy biologik jarayonlarni chuqurroq anglash imkonini beradi.

Mazkur mavzuni o‘rganish zarurati, birinchi navbatda, hayz sikli davrida so‘lak tarkibining qay darajada o‘zgarishi va bu o‘zgarishlarning fiziologik mohiyatini ilmiy jihatdan asoslash ehtiyoji bilan belgilanadi. Chunki so‘lakdagi biologik siljishlarni aniqlash reproduktiv salomatlikni baholash, organizmning funksional holatini kuzatish hamda noinvaziv diagnostika imkoniyatlarini kengaytirishda muhim ahamiyatga ega.

Bundan tashqari, hozirgi davrda ayollar salomatligini kompleks o‘rganishga qaratilgan ilmiy izlanishlarda qulay, xavfsiz va tezkor biologik materiallardan foydalanish dolzarb masalaga aylangan. Shu nuqtai nazardan, so‘lak hayz sikli bilan

bog'liq biologik o'zgarishlarni baholashda istiqbolli muhit sifatida alohida ilmiy qiziqish uyg'otadi. Demak, ushbu mavzuni o'rganish nafaqat nazariy, balki amaliy tibbiyot va biologiya fanlari uchun ham muhimdir.

Xulosa

Hayz sikli davrida ayol organizmida yuz beradigan fiziologik o'zgarishlar so'lak tarkibida ham o'z aksini topadi. So'lakning miqdoriy va sifat ko'rsatkichlaridagi siljishlar organizmning ichki funksional holati bilan chambarchas bog'liq bo'lib, ularni biologik jihatdan asosli hodisa sifatida baholash mumkin. Tadqiqot tahlillari hayz siklining turli bosqichlarida so'lakning fizik-kimyoviy va biokimyoviy xususiyatlari bir xil bo'lmasligini ko'rsatadi.

So'lak tarkibidagi bunday o'zgarishlar ayol organizmidagi davriy biologik jarayonlarning noinvaziv ko'rsatkichi sifatida muhim ilmiy ahamiyatga ega. Shu bois so'lak reproduktiv salomatlikni baholash, fiziologik holatni kuzatish va ayrim funksional o'zgarishlarni aniqlashda istiqbolli biologik muhit hisoblanadi. Mazkur mavzu bo'yicha olib borilgan ilmiy tahlillar so'lakning diagnostik imkoniyatlari mavjudligini va uni yanada chuqur o'rganish zarurligini ko'rsatadi.

Tavsiyalar

1. Hayz sikli davrida so'lak tarkibidagi biologik o'zgarishlarni aniqlashga qaratilgan ilmiy tadqiqotlarni yanada kengaytirish lozim.

2. So'lakning fizik-kimyoviy va biokimyoviy ko'rsatkichlarini baholashda standart laborator yondashuvlarni ishlab chiqish maqsadga muvofiqdir.

3. Ayollar reproduktiv salomatligini monitoring qilishda so'lakni noinvaziv biologik material sifatida qo'llash imkoniyatlarini amaliy jihatdan takomillashtirish zarur.

4. Hayz siklining turli bosqichlarida olingan so'lak namunalarni qiyosiy tahlil qilish asosida diagnostik mezonlarni ishlab chiqish tavsiya etiladi.

5. Ushbu yo'nalishda tibbiyot, biologiya, stomatologiya va laborator diagnostika sohalari o'rtasida integrativ ilmiy tadqiqotlarni kuchaytirish muhim hisoblanadi.

6. So'lak tarkibidagi o'zgarishlarning organizmning umumiy fiziologik holati bilan bog'liqligini chuqur o'rganish kelgusidagi ilmiy izlanishlar uchun muhim asos bo'lib xizmat qiladi.

ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Eshonqulov N.J., Ahmedov R.A. Odam anatomiyasi va fiziologiyasi. Toshkent: O'qituvchi, 2010.

2. Xurramov O.A. Odam fiziologiyasi va oliy nerv faoliyati. Toshkent: Tafakkur, 2021.

3. To'xtayev Q.R. Gistologiya, sitologiya, embriologiya. Toshkent: Ijod-Print, 2023.

4. Oripov F.S., Boykuziyev X.X. Gistologiya asoslari. 2023.

5. Nishonboyev K.N., Hamidov J.H. Tibbiy biologiya va genetika. Toshkent: O'zbekiston milliy ensiklopediyasi, 2004.
6. Abdumuminova R.N. Tibbiy biologiya va genetika. Samarqand: Artex nashr, 2025.
7. Mirxamidova R. Biologik kimyo va molekular biologiya. 1-qism. Toshkent: Tafakkur Bo'stoni, 2013.
8. Valixonov M.N., Dolimova S.N., Umarova G.B., Mirxamidova P. Biologik kimyo va molekulyar biologiya. 2-qism. Toshkent: Navro'z, 2015.