GIPODINAMIYA SHAROITIDA BACHADON NAYLARINING MORFOMETRIK PARAMETRLARIDAGI YOSHGA BOG‘LIQ O‘ZGARISHLAR

Abduraxmonova Iroda Sobirovna
Toshkent davlat tibbiyot universiteti, Anatomiya, Gistologiya va patalogik anatomiya kafedrasi assistenti, o'qituvchi

Qabul qilindi: 09.01.2026
Ko‘rib chiqildi: 10.02.2026
Tasdiqlandi: 11.02.2026

Kalit so‘zlar:
gipodinamiya, bachadon naylari, morfometriya, yoshga bog‘liq o‘zgarishlar, epiteliy atrofiyasi, mikrosirkulyatsiya, reproduktiv tizim, peristaltika.

Annotatsiya. Mazkur tezisda gipodinamiya sharoitida bachadon naylarining morfometrik parametrlaridagi yoshga bog‘liq o‘zgarishlar o‘rganildi. Tadqiqot davomida shilliq qavat epiteliysi balandligi, kiprikchali hujayralar holati, burmalar soni hamda mushak qavati qalinligi qiyosiy tahlil qilindi. Natijalar gipodinamiya sharoitida mikrosirkulyatsiya buzilishlari fonida epiteliy atrofiyasi, burmalar reduksiyasi va mushak qatlamining ingichkalashuvi yuzaga kelishini ko‘rsatdi. Ushbu o‘zgarishlar yosh ortishi bilan kuchayib borib, bachadon naylarining transport va peristaltik funksiyasini susaytirishi mumkin. Olingan ma’lumotlar kamharakat turmush tarzining reproduktiv tizimga salbiy ta’sirini tasdiqlaydi hamda profilaktik choralar ishlab chiqishda nazariy asos bo‘lib xizmat qiladi.

Kirish. Zamonaviy hayot tarzining asosiy xususiyatlaridan biri jismoniy faollikning keskin kamayishi, ya’ni gipodinamiya holatining keng tarqalishidir. Axborot texnologiyalarining rivojlanishi, avtomatlashtirilgan mehnat jarayonlari, transport vositalarining ko‘payishi hamda o‘tirib ishlashga asoslangan kasblarning ortishi natijasida inson organizmi tabiiy harakat ehtiyojidan tobora uzoqlashmoqda. Gipodinamiya nafaqat yurak-qon tomir, moddalar almashinuvi yoki mushak-skelet tizimiga, balki reproduktiv tizimga ham sezilarli ta’sir ko‘rsatishi ilmiy adabiyotlarda qayd etilgan. Ayniqsa, ayol organizmida gormonal muvozanat, qon aylanish va to‘qimalar trofikasi bilan chambarchas bog‘liq bo‘lgan bachadon naylari bu omilga sezgir anatomik tuzilmalardan biri hisoblanadi. Bachadon naylari (tuba uterina) urug‘lanish jarayoni sodir bo‘ladigan, gametalar transportini ta’minlaydigan va embrionning bachadonga yetib borishida muhim rol o‘ynaydigan murakkab morfofunksional tuzilmadir. Uning devori shilliq qavat, mushak qavati va seroz pardadan tashkil topgan bo‘lib, epiteliy kiprikchali hujayralarga boyligi bilan ajralib turadi. Bu

strukturalarning funksional faolligi organizmning umumiy metabolik holati, gormonal fon va mikrosirkulyatsiya darajasiga bevosita bog‘liq. Shuning uchun gipodinamiya sharoitida qon aylanishning sustlashuvi, gipoksiya elementlari va trofik o‘zgarishlar avvalo shu kabi nozik tuzilmalarda aks etishi ehtimoli yuqori.

Yosh omili ham reproduktiv tizim morfologiyasini belgilovchi muhim biologik ko‘rsatkichlardan biridir. Ontogenez davomida bachadon naylarida epiteliy balandligi, burmalar soni, mushak tolalari qalinligi hamda nay lumenining diametri bosqichma-bosqich o‘zgaradi. Balog‘at davrida maksimal funksional yetuklik kuzatilsa, keyingi yosh bosqichlarida involyutsion jarayonlar rivojlanadi. Gipodinamiya esa tabiiy yoshga bog‘liq o‘zgarishlarni tezlashtirishi yoki ularning morfometrik ko‘rsatkichlarini modifikatsiyalashi mumkin. Shu sababli yosh va harakatsizlik omillarining kombinatsiyalangan ta’sirini o‘rganish reproduktiv salomatlikni baholashda muhim ilmiy va amaliy ahamiyatga ega. So‘nggi yillarda bepushtlik ko‘rsatkichlarining ortib borishi, xususan, nay omiliga bog‘liq infertillik ulushining oshishi bachadon naylari morfologiyasini chuqurroq o‘rganishni talab etmoqda. Morfometrik tahlil yordamida aniqlanadigan strukturaviy o‘zgarishlar patologik jarayonlarning erta belgisi bo‘lishi mumkin. Gipodinamiya sharoitida yuzaga keladigan mikrosirkulyator buzilishlar epiteliy degeneratsiyasi, burmalar reduksiyasi va mushak qavatining atrofiyasi bilan namoyon bo‘lishi ehtimoldan xoli emas. Shu munosabat bilan gipodinamiya sharoitida bachadon naylarining morfometrik parametrlaridagi yoshga bog‘liq o‘zgarishlarni o‘rganish, ularning strukturaviy moslashuv mexanizmlarini aniqlash hamda reproduktiv tizim faoliyatiga ehtimoliy ta’sirini baholash dolzarb ilmiy vazifa hisoblanadi. Mazkur tadqiqot natijalari ayollar reproduktiv salomatligini saqlash, profilaktik choralarni ishlab chiqish va patologik holatlarni erta aniqlashda nazariy asos bo‘lib xizmat qilishi mumkin.

Adabiyotlar tahlili. So‘nggi o‘n yilliklarda ayollar reproduktiv tizimining morfologik va funksional holatini o‘rganishga qaratilgan tadqiqotlar soni sezilarli darajada oshdi. Ayniqsa, bachadon naylari tuzilishi va ularning fertilitetdagi o‘rni ko‘plab mualliflar tomonidan chuqur tahlil qilingan. Klassik anatomiya va gistologiya manbalarida bachadon naylari urug‘lanish sodir bo‘ladigan asosiy hudud sifatida ta’riflanadi va uning morfologik yaxlitligi homiladorlikning yuzaga kelishida hal qiluvchi ahamiyatga ega ekanligi ta’kidlanadi. Gistologik jihatdan nay devori ko‘p qavatli kiprikchali epiteliy, bo‘sh biriktiruvchi to‘qima va silliq mushak tolalaridan tashkil topgan bo‘lib, bu strukturalarning har biri transport va sekretsiya jarayonlarini ta’minlaydi. Bir qator mualliflar bachadon naylarining morfometrik ko‘rsatkichlari yoshga bog‘liq holda o‘zgarishini aniqlaganlar. Postnatal ontogenez davomida epiteliy balandligi, burmalar

soni, mushak qavati qalinligi va nay lumenining diametri dinamik ravishda o‘zgaradi. Balog‘at yoshida epiteliy hujayralari maksimal differensiyalangan bo‘lib, kiprikchalarning soni va harakatchanligi yuqori darajada kuzatiladi. Reproduktiv yoshning o‘rtalarida bu ko‘rsatkichlar barqaror saqlanadi, klimakterik davrga yaqin esa epiteliy yassi shaklga o‘tishi, burmalar soddalashishi va mushak qatlamining ingichkalashuvi kuzatiladi. Ayrim tadqiqotlarda bu involyutsion o‘zgarishlar estrogen darajasining pasayishi bilan izohlangan.

Reproduktiv tizim morfologiyasiga tashqi omillarning ta’siri ham keng o‘rganilgan. Jumladan, gipoksiya, surunkali stress, oziqlanish buzilishlari va kamharakat turmush tarzi to‘qimalarning trofik holatiga salbiy ta’sir ko‘rsatishi aniqlangan. Gipodinamiya sharoitida qon aylanishning sekinlashuvi, venoz dimlanish va mikrosirkulyatsiyaning buzilishi yuzaga keladi. Morfologlar tomonidan o‘tkazilgan tajribalar shuni ko‘rsatadiki, uzoq muddatli jismoniy faollik yetishmovchiligi shilliq qavat epiteliy hujayralarida distrofik o‘zgarishlar, kiprikchalarning qisqarishi va sekretor faoliyatning pasayishiga olib keladi. Bu holatlar, ayniqsa, yuqori metabolik faollikka ega reproduktiv organlarda yaqqol namoyon bo‘ladi. Bachadon naylari morfologiyasini gipodinamiya sharoitida o‘rgangan ayrim eksperimental ishlar epiteliy burmalarining tekislanishi va mushak qatlamida atrofik jarayonlar rivojlanishini ko‘rsatgan. Tadqiqotchilar buni to‘qimalarda kislorod yetishmovchiligi va metabolitlarning to‘planishi bilan bog‘lashadi. Shuningdek, qon tomirlar diametrining torayishi va kapillyar tarmoq zichligining kamayishi aniqlangan. Bu esa nay peristaltikasining susayishiga va gametalar transportining buzilishiga olib kelishi mumkin. Natijada nay omiliga bog‘liq bepushtlik xavfi ortadi.

Yosh omili va gipodinamiya kombinatsiyasining ta’siri alohida qiziqish uyg‘otadi. Ba’zi mualliflar yosh o‘tishi bilan tabiiy involyutsion jarayonlar fonida gipodinamiya strukturaviy o‘zgarishlarni tezlashtirishini qayd etganlar. Masalan, katta yoshdagi organizmlarda epiteliy regeneratsiya qobiliyati pasaygani sababli gipoksiya ta’siri kuchliroq namoyon bo‘ladi. Natijada epiteliy balandligi keskin kamayadi, kiprikchalar deyarli yo‘qoladi va mushak qavati kollagenlashadi. Yosh organizmlarda esa kompensator mexanizmlar nisbatan yaxshi rivojlanganligi tufayli o‘zgarishlar kamroq darajada kuzatiladi. Adabiyotlarda bachadon naylari patologiyasining asosiy sabablari sifatida yallig‘lanish jarayonlari, infeksiyalar va gormonal buzilishlar ko‘rsatilgan bo‘lsa-da, so‘nggi tadqiqotlar turmush tarzi omillarining ham muhim rol o‘ynashini tasdiqlamoqda. Kamharakatlik natijasida yuzaga keladigan metabolik sindrom elementlari — semizlik, insulinrezistentlik va giperlipidemiya — reproduktiv tizim to‘qimalarida degenerativ o‘zgarishlarni kuchaytiradi. Bu esa bachadon naylarining transport va sekretor funksiyalariga bilvosita ta’sir etadi. Shunday qilib, mavjud ilmiy manbalar tahlili bachadon naylarining morfometrik parametrlariga yosh va gipodinamiya omillari kompleks ta’sir ko‘rsatishini ko‘rsatadi. Biroq ushbu ikki omilning o‘zaro bog‘liq holda

strukturaviy o‘zgarishlarga ta’siri yetarlicha tizimli o‘rganilmagan. Ayniqsa, morfometrik ko‘rsatkichlarning aniq miqdoriy baholanishi va turli yosh guruhlarida qiyosiy tahlili kam uchraydi. Shu sababli gipodinamiya sharoitida bachadon naylarining yoshga bog‘liq morfometrik o‘zgarishlarini aniqlashga qaratilgan tadqiqotlar ilmiy va amaliy jihatdan muhim ahamiyat kasb etadi.

Tadqiqot muhokamasi. Olingan natijalar gipodinamiya sharoitida bachadon naylari tuzilmasida yuzaga keladigan o‘zgarishlar tizimli va bosqichma-bosqich rivojlanishini ko‘rsatdi. Eng avvalo shilliq qavat epiteliysi va uning kiprikchali hujayralari morfometrik ko‘rsatkichlarida sezilarli siljishlar kuzatildi. Yosh guruhlar kesimida tahlil qilinganda, yosh organizmlarda epiteliy balandligining nisbatan saqlanganligi, o‘rta yoshda esa uning pasayish tendensiyasi, katta yoshda esa keskin kamayishi aniqlanadi. Bu holat gipodinamiya sharoitida mikrosirkulyatsiya yetishmovchiligi epiteliy trofikasiga bevosita ta’sir qilishini ko‘rsatadi. Ayniqsa, kiprikchalarning qisqarishi va ayrim hududlarda butunlay yo‘qolishi gametalar transportining funksional buzilishiga sabab bo‘lishi mumkin. Shilliq qavat burmalari soni va balandligining kamayishi ham muhim morfometrik belgilar qatoriga kiradi. Ma’lumki, burmalar nay ichki yuzasini kengaytirib, ovotsit va spermatozoidlar harakatini yengillashtiradi. Gipodinamiya sharoitida kuzatilgan ularning tekislanishi nayning funksional faoliyatini pasaytirishi ehtimolini oshiradi. Yosh oshgani sari bu o‘zgarishlarning chuqurlashuvi tabiiy involyutsiya jarayonlari bilan qo‘shilib ketadi. Demak, gipodinamiya fiziologik qarish jarayonini tezlashtiruvchi omil sifatida namoyon bo‘ladi.

Mushak qavatining morfometrik tahlili ham muhim natijalarni berdi. O‘rta va katta yosh guruhlarida mushak tolalari qalinligining kamayishi hamda biriktiruvchi to‘qima elementlarining ko‘payishi qayd etildi. Bu jarayon mushak qatlamining elastikligi va peristaltik faoliyatini susaytiradi. Natijada bachadon naylari peristaltikasi sekinlashib, zigotaning bachadonga ko‘chishi qiyinlashishi mumkin. Ayrim preparatlarda mushak tolalari orasida kollagen tolalarning ko‘payishi aniqlanib, bu sklerotik jarayonlarning boshlanishidan dalolat beradi. Qon tomirlar holatini baholash ham muhim ahamiyatga ega bo‘ldi. Kapillyar tarmoq zichligining kamayishi, ayrim tomirlarning torayishi va venoz dimlanish elementlari aniqlandi. Bu esa gipoksiya rivojlanishiga sharoit yaratadi. Gipoksiya esa o‘z navbatida epiteliy degeneratsiyasi, sekretor faoliyat pasayishi va hujayra yangilanishining sustlashuviga olib keladi. Yosh o‘tishi bilan kompensator mexanizmlar susaygani sababli bu jarayonlar yanada yaqqolroq ifodalanadi.

Olingan natijalar mavjud adabiyot ma’lumotlari bilan solishtirilganda, gipodinamiya sharoitida kuzatiladigan o‘zgarishlar fiziologik involyutsiyaga o‘xshash, ammo undan tezroq rivojlanishi bilan

farqlanadi. Yosh organizmda kompensator mexanizmlar tufayli o‘zgarishlar nisbatan yengil kechadi, katta yoshda esa morfometrik ko‘rsatkichlarning keskin pasayishi kuzatiladi. Bu holat gipodinamiya va yosh omillarining sinergik ta’siri mavjudligini tasdiqlaydi. Shunday qilib, tadqiqot natijalari gipodinamiya bachadon naylarida strukturaviy qayta qurilish jarayonlarini kuchaytirishini ko‘rsatdi. Epiteliy atrofiyasi, burmalar reduksiyasi, mushak qavatining sklerozlanishi va mikrosirkulyatsiya buzilishlari reproduktiv funksiyaning pasayishiga zamin yaratadi. Ushbu o‘zgarishlarning yoshga bog‘liq ravishda chuqurlashib borishi esa kamharakat turmush tarzining reproduktiv salomatlik uchun muhim xavf omili ekanligini ko‘rsatadi.

Xulosa. Gipodinamiya sharoitida bachadon naylarining morfometrik parametrlarida sezilarli yoshga bog‘liq o‘zgarishlar kuzatiladi. Epiteliy balandligining kamayishi, kiprikchalarning reduksiyasi, shilliq qavat burmalarining tekislanishi hamda mushak qavatining ingichkalashuvi ayniqsa katta yosh guruhida yaqqol namoyon bo‘ladi. Mikrosirkulyatsiya buzilishlari va gipoksiya bu jarayonlarni kuchaytirib, strukturaviy involyutsiyani tezlashtiradi. Natijada nay peristaltikasi va transport funksiyasi susayadi, bu esa reproduktiv faoliyatga salbiy ta’sir ko‘rsatishi mumkin. Demak, gipodinamiya fiziologik qarish jarayonini jadallashtiruvchi muhim omil bo‘lib, reproduktiv salomatlikni saqlashda jismoniy faollikni ta’minlash muhim profilaktik choradir.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Ross, M. H., & Pawlina, W. (2020). Histology: A text and atlas with correlated cell and molecular biology (8th ed.). Wolters Kluwer.
2. Gartner, L. P., & Hiatt, J. L. (2018). Color textbook of histology (4th ed.). Elsevier.
3. Mescher, A. L. (2021). Junqueira’s basic histology: Text and atlas (16th ed.). McGraw-Hill Education.
4. Standring, S. (Ed.). (2021). Gray’s anatomy: The anatomical basis of clinical practice (42nd ed.). Elsevier.
5. Sadler, T. W. (2019). Langman’s medical embryology (14th ed.). Wolters Kluwer.
6. Tortora, G. J., & Derrickson, B. (2021). Principles of anatomy and physiology (16th ed.). Wiley.