

**ERKAK VA AYOL JINSIY A'ZOLARI ANOMALIYALARI: KRIPTORXIZM,
GIOSPADIYA VA MULLERIAN ANOMALIYALAR**

Qodirova Marjona Nomoz qizi

Termiz iqtisodiyot va servis universiteti

Tibiyot fakulteti Davolash ishi talabasi

Boyqobilov Soatmurod Shuxrat o'g'li

Termiz iqtisodiyot va servis universiteti,

Tibbiyot fakulteti, Morfologik fanlar kafedrası o'qituvchisi

E-mail: soatmurad_boyqobilov@tues.uz

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-8029-8984>

Annotatsiya: Mavzu klinik tashxis yoki davolash tavsiyasidan ko'ra, morfologik fanlar doirasidagi rivojlanish qonuniyatlarini tushuntirishga qaratilgan. Jinsiy tizimning shakllanishi gonadal differensiasiya, ichki jinsiy yo'llarning qayta tuzilishi, tashqi tuzilmalar morfogenezi hamda homila davridagi gormonal-regulyator ta'sirlar uyg'unligiga bog'liq. Ushbu zanjirdagi kichik kechikish yoki nomutanosiblik ham tug'ilgandan keyingi anatomik variant, funksional cheklanish yoki klinik muammo sifatida namoyon bo'lishi mumkin. Maqolada kriptorxizmda moyak tushishining bosqichlari, giospadiyada uretral burmalar va ventral to'qimalar qo'shilishining buzilishi, Myuller anomaliyalarida esa naylarning rivojlanishi, qo'shilishi va septal rezorbsiyasi izohlandi. Natijalar shuni ko'rsatadiki, bu anomaliyalarni faqat alohida nozologiya sifatida emas, balki umumiy embriologik tizimdagi uzluksiz morfogenez buzilishi sifatida baholash tibbiy ta'lim uchun ancha samarali yondashuvdir.

Kalit so'zlar: jinsiy tizim embriologiyasi, kriptorxizm, giospadiya, Myuller yo'llari, tug'ma anomaliya, morfogenez, urogenital rivojlanish, klinik anatomiya.

Abstract: This article analyzes the morphological and embryological basis of congenital anomalies of male and female reproductive organs, focusing on cryptorchidism, hypospadias and Müllerian duct anomalies. The aim is not to provide an operative protocol, but to systematize developmental mechanisms relevant to morphology-based medical education. The findings emphasize that these anomalies should be interpreted as disruptions of continuous embryological processes involving gonadal differentiation, ductal remodeling, external genital development and endocrine regulation.

Keywords: reproductive embryology, cryptorchidism, hypospadias, Müllerian ducts, congenital anomaly, morphogenesis, clinical anatomy.

Kirish

Jinsiy aʼzolar taraqqiyoti odam embriologiyasining eng murakkab boʻlimlaridan biri hisoblanadi, chunki bu jarayon bir vaqtning oʻzida genetik dastur, gonadal differensiasiya, gormonal signal, mezenxima va epiteliy oʻzaro taʼsiri, qon tomirlanish hamda kanal tizimlarining qayta tashkil topishi bilan boshqariladi. Erkak va ayol jinsiy tizimlari homila rivojlanishining ilk bosqichlarida umumiy, yaʼni befarq holatdan boshlanadi. Keyingi bosqichlarda gonada yoʻnalishi, Wolf va Myuller yoʻllarining saqlanishi yoki regressiyasi, tashqi jinsiy tuzilmalar differensiasiyasi hamda urogenital sinusning shakllanishi yakuniy anatomik tuzilmani belgilaydi. Shu sababli jinsiy aʼzolar anomaliyalarini oʻrganishda faqat tugʻilgandan keyingi koʻrinishni sanab oʻtish yetarli emas; ularning har biri ortida maʼlum embriologik bosqichning buzilishi yotadi.

Kriptorxizm, gipospadiya va Myuller yoʻllari anomaliyalari tibbiyot talabalari uchun ayniqsa muhim mavzular qatoriga kiradi. Kriptorxizm erkak jinsiy bezining skrotumga tushish mexanizmi bilan bogʻliq boʻlsa, gipospadiya tashqi uretral teshikning odatdagi anatomik joylashuvdan farqli shakllanishi va ventral toʻqimalar rivojlanishidagi nomutanosiblik bilan izohlanadi. Myuller yoʻllari anomaliyalari esa ayol ichki jinsiy tizimining bachadon, bachadon boʻyni va qin yuqori qismini hosil qiluvchi naylarining rivojlanishi, qoʻshilishi yoki ichki toʻsiqning soʻrilishi buzilganda

yuzaga keladi. Ushbu holatlarning barchasi klinik amaliyotda alohida yoʻnalishlarga tegishli koʻrinsa-da, morfologik jihatdan ularni birlashtiruvchi asosiy gʻoya - embriologik bosqichlarning izchilligi va oʻz vaqtida bajarilishi zarurligidir.

Mavzuning dolzarbligi shundaki, tugʻma urogenital anomaliyalar nafaqat anatomik farq, balki keyingi funksional yetilish, reproduktiv salomatlik, psixologik moslashuv va tibbiy kuzatuv zaruratiga ham taʼsir qilishi mumkin. Shuning uchun morfologik fanlar kafedralarida bu mavzularni oddiy taʼriflar bilan cheklab boʻlmaydi. Talaba kriptorxizmida jarayon qaysi bosqichda toʻxtaganini, gipospadiyada qaysi strukturalar yetarlicha qoʻshilmaganini, Myuller anomaliyalarida esa qaysi embriologik mexanizm izdan chiqqanini tahlil qila olishi kerak. Shundagina anatomik bilim klinik fikrlash bilan bogʻlanadi va mavzu yodlash obyekti emas, izchil patogenez modeli sifatida tushuniladi.

Ushbu maqolaning maqsadi erkak va ayol jinsiy aʼzolari anomaliyalarini morfologik-embriologik nuqtayi nazardan tahlil qilish, kriptorxizm, gipospadiya hamda Myuller yoʻllari anomaliyalarining umumiy va farqli rivojlanish mexanizmlarini tizimlashtirishdan iborat. Maqola tibbiyot fakulteti talabalari, morfologik fanlar oʻqituvchilari va urogenital tizim taraqqiyotini klinik anatomiya bilan bogʻlab oʻrganayotgan izlanuvchilar uchun nazariy-amaliy ahamiyatga ega.

Materiallar va metodlar

Maqola sharhlovchi-nazariy tadqiqot shaklida tayyorlandi. Material sifatida odam anatomiyasi, bolalar anatomiyasi, gistologiya, embriologiya, urologiya, akusherlik va ginekologiya boʻyicha oʻzbek tilidagi darsliklar, milliy klinik bayonnomalar hamda xalqaro tasnif va tavsiyalar mazmuni tahlil qilindi. Tanlash mezonida manbaning tibbiy taʼlimda qoʻllanishi, embriologik asoslarni yoritishi, urogenital tizim anomaliyalarini morfologik va klinik jihatdan tushuntirish imkoniyati ustuvor deb olindi. Asosiy eʼtibor kasallikni davolash protokollariga emas, balki anomaliyaning shakllanish mexanizmini tushuntiruvchi morfologik dalillarga qaratildi.

Metodologik jihatdan tavsifiy-anatomik, qiyosiy-embriologik va klinik-morfologik tahlil usullari qoʻllandi. Tavsifiy-anatomik yondashuv orqali anomaliyalarning yakuniy tuzilish koʻrinishi izohlandi. Qiyosiy-embriologik yondashuv erkak va ayol jinsiy tizimlarining umumiy boshlangʻich bosqichlari va keyingi farqlanish jarayonlarini solishtirishga xizmat qildi. Klinik-morfologik tahlil esa tuzilma buzilishining keyingi funksional ahamiyatini tushuntirishga imkon berdi. Maqolada bemor maʼlumotlari, shaxsiy klinik kuzatuvlar yoki invaziv tadqiqot natijalari ishlatilmagan; shu bois tadqiqot etik ruxsat talab qiluvchi klinik sinov sifatida talqin qilinmaydi.

Natijalar

Tahlil natijasida urogenital tizim anomaliyalarini toʻrtta asosiy morfogenetik tugun orqali tushuntirish maqsadga muvofiq ekani aniqlandi. Birinchi tugun - gonadal differensiasiya boʻlib, unda befarq gonadaning erkak yoki ayol yoʻnalishida shakllanishi boshlanadi. Ikkinchi tugun - ichki jinsiy yoʻllarning qayta tashkil topishi, yaʼni Wolf va Myuller yoʻllarining saqlanishi, regressiyasi yoki tuzilma hosil qilishidir. Uchinchi tugun - urogenital sinus va tashqi jinsiy tuzilmalar differensiasiyasi. Toʻrtinchi tugun esa jinsiy bezlar joylashuvi, ayniqsa moyaklarning qorin boʻshligʻidan chov kanali orqali skrotumga tushish jarayonidir. Kriptorxizm toʻrtinchi tugun bilan, gipospadiya uchinchi tugun bilan, Myuller anomaliyalari esa ikkinchi tugun bilan eng bevosita bogʻliq.

Kriptorxizmda asosiy morfologik muammo moyakning skrotumga tushish yoʻlida toʻxtab qolishi yoki odatdagi yoʻnalishdan chetlanishidir. Moyak tushishi bosqichma-bosqich kechadi: dastlab u qorin boʻshligʻi ichidagi yuqori holatdan pastga siljiydi, keyin chov kanali bilan bogʻliq yoʻldan oʻtadi va nihoyat skrotal joylashuvga yetadi. Bu jarayonda gubernakulum, qorin devori tuzilmalari, endokrin signal va mahalliy toʻqima oʻsishi bir-biridan ajralmagan holda ishlaydi. Demak, kriptorxizmni faqat “moyak tushmagan” degan soddalashtirilgan taʼrif bilan cheklash xato boʻladi.

Morfologik nuqtayi nazardan u migratsiya, fiksatsiya va postnatal yetilish jarayonlari izdan chiqqan holatdir.

Gipospadiyada asosiy embriologik asos uretral burmalar qo‘shilishining yetarli yakunlanmasligi hamda jinsiy do‘mboqning ventral yuzasidagi to‘qimalar rivojlanishining nomutanosibligidir. Tashqi uretral teshikning joylashuvi, ventral egrilik darajasi, preputsial to‘qimalarning shakllanishi va yondosh chov-skrotal holatlar birgalikda baholanishi kerak. Eng muhim jihat shuki, og‘ir gipospadiya alohida tashqi nuqson bo‘lib qolmay, jinsiy differensiasiya buzilishlari bilan ham bog‘lanishi mumkin. Shu sababli morfologik ta’limda gipospadiya faqat uretra anatomiyasiga tegishli mavzu sifatida emas, balki tashqi jinsiy tuzilmalar morfogenezing kompleks buzilishi sifatida yoritilishi zarur.

Myuller yo‘llari anomaliyalarida esa ayol ichki jinsiy tizimining shakllanishidagi uch bosqich - organogenez, qo‘shilish va septal rezorbsiya alohida ahamiyatga ega. Agar naylarning biri yetarli rivojlanmasa, bir tomonlama tuzilma shakllanishi mumkin; agar ikkala nayning qo‘shilishi buzilsa, ikki bo‘shliqli yoki ikki bachadonli variantlar yuzaga keladi; agar qo‘shilishdan keyingi ichki to‘siq so‘rilishi to‘liq bo‘lmasa, septali shakllar kuzatiladi. Bu holatlarning klinik ahamiyati bir xil emas: ayrimlari tasodifan aniqlanishi, boshqalari esa hayz sikli, og‘riq, homiladorlikni ko‘tarish yoki tug‘ruq bilan bog‘liq muammolarga sabab bo‘lishi mumkin. Shuning uchun Myuller anomaliyalarini baholashda faqat organ shakliga emas, balki bo‘shliq anatomiyasi, qin va bachadon bo‘yni holati, shuningdek siydik ajratish tizimi bilan mumkin bo‘lgan bog‘liqlikka ham e’tibor beriladi.

1-jadval. Kriptorxizm, gipospadiya va Myuller yo‘llari anomaliyalarining morfologik taqqoslanishi

Anomaliya	Asosiy embriologik bosqich	Morfologik mohiyat	Ta’limda urg‘u beriladigan jihat
------------------	-----------------------------------	---------------------------	---

Kriptorxizm	Moyakning qorin bo‘shlig‘idan skrotumga tushishi	Migratsiya va fiksatsiya jarayonining to‘liq yakunlanmasligi	Moyak joylashuvi, chov kanali, postnatal yetilish va yondosh anomaliyalar bog‘liqligi
Gipospadiya	Uretral burmalar va ventral to‘qimalarning qo‘shilishi	Tashqi uretral teshikning odatdagi joydan farqli shakllanishi	Tashqi ko‘rinish, uretra plastinkasi, ventral egrilik va jinsiy differensiasiya bilan bog‘liqlik
Myuller anomaliyalari	Myuller naylarining rivojlanishi, qo‘shilishi va septal rezorbsiyasi	Bachadon, bachadon bo‘yni va qin yuqori qismi shakllanishidagi variantlar	Organogenez, qo‘shilish, bo‘shliq anatomiyasi va reproduktiv ahamiyatni farqlash

Jadvaldan ko‘rinadiki, uchala anomaliya turlicha klinik bo‘limlarda ko‘rib chiqilsa ham, ularning barchasi “rivojlanish bosqichi - morfologik natija - funksional oqibat” zanjiri bo‘yicha tushuntiriladi. Mazkur yondashuv talabalarda mavzuni mexanik yodlashdan ko‘ra, sabab-oqibat asosida tahlil qilish ko‘nikmasini rivojlantiradi. Ayniqsa, kriptorxizm va gipospadiyaning birga uchrashi ehtimoli, og‘ir gipospadiyada jinsiy differensiasiya buzilishlarini istisno qilish zarurati, Myuller anomaliyalarida esa siydik ajratish tizimi bilan embriologik yaqinlikni hisobga olish muhim didaktik xulosalardir.

Muhokama

Erkak va ayol jinsiy a'zolari anomaliyalarining umumiy xususiyati shundaki, ular ko'pincha bitta ko'rinadigan belgiga ega bo'lsa-da, aslida ko'p omilli rivojlanish jarayonining natijasidir. Kriptorxizmda moyakning joylashuvi asosiy tashxisiy belgi bo'lib ko'rinadi, ammo bu belgi ortida intraabdominal bosqich, chov bosqichi, gubernakulum rivojlanishi, endokrin ta'sir va skrotal fiksatsiya kabi omillar turadi. Gipospadiyada tashqi teshikning joylashuvi e'tiborni tortadi, lekin uretra plastinkasi, kavernoza tuzilmalar, ventral teri, preputsiyal qatlamlar va yondosh chov patologiyalari alohida baholanishi kerak. Myuller anomaliyalarida esa bachadon shakli ko'pincha birinchi tavsif bo'ladi, ammo haqiqiy klinik ahamiyat bo'shliq tuzilishi, chiqish yo'llari ochiqligi va yondosh tizimlar bilan belgilanadi.

Morfologik ta'limdagi asosiy xavf - anomaliyalarni nomlar ro'yxatiga aylantirib yuborishdir. Bunday yondashuv talabaning klinik fikrlashini rivojlantirmaydi. Masalan, kriptorxizmi o'rganayotgan talaba moyaklarning normal tushish yo'li, chov kanali anatomiyasi va postnatal davrdagi o'zgarishlarni bilmasa, u holatning xavfini ham to'g'ri tushunmaydi. Gipospadiyani faqat tashqi teshik joylashuvi bilan tushuntirish ham yetarli emas, chunki bu holat tashqi jinsiy tuzilmalar differensiasiyasining umumiy modelini ochib beradi. Myuller anomaliyalarini esa faqat "bachadon shakli boshqacha" degan darajada o'rganish ayol reproduktiv tizimi embriologiyasining muhim qismini yo'qotadi.

Tahlil shuni ko'rsatadiki, urogenital anomaliyalarda anatomik va klinik tafakkur o'rtasidagi ko'prik embriologiya orqali quriladi. Agar talaba Wolf va Myuller yo'llari, urogenital sinus, genital do'mboq, uretral burmalar hamda gonadal migratsiya jarayonlarini bosqichma-bosqich tasavvur qilsa, har bir anomaliyaning mohiyatini mustaqil izohlash imkoniga ega bo'ladi. Bu ayniqsa morfologik fanlar kafedrasiga uchun muhim, chunki anatomiya, gistologiya va embriologiya klinik fanlarga xizmat qiluvchi tayanch bilimlar tizimidir. Mavzuni organlar kesimida emas, rivojlanish mexanizmlari kesimida berish dars samaradorligini oshiradi.

Amaliy jihatdan bu anomaliyalar bilan ishlashda multidissiplinar yondashuv zarur. Kriptorxizm va gipospadiya bolalar urologiyasi, bolalar jarrohligi, endokrinologiya va pediatriya bilan bog‘lanadi. Myuller anomaliyalari esa ginekologiya, radiologiya, urologiya va ba‘zan endokrinologiya hamkorligini talab qiladi. Biroq maqola doirasida asosiy urg‘u davolash taktikalariga emas, morfologik asosga qaratildi. Chunki tibbiy ta‘limning dastlabki bosqichida eng barqaror bilim - normal taraqqiyot, undan og‘ish mexanizmlari va yakuniy anatomik ko‘rinish o‘rtasidagi bog‘lanishni tushunishdir.

Yana bir muhim jihat - terminologik aniqlikdir. “Tug‘ma nuqson”, “anomaliya”, “variant”, “malformatsiya” kabi so‘zlar bir-biriga yaqin ishlatiladi, lekin ularning mazmuni farqlanishi kerak. Har qanday anatomik farq klinik kasallik degani emas; ayrim variantlar funksional ahamiyatga ega bo‘lmasligi mumkin. Aksincha, tashqi ko‘rinishi nisbatan kam seziladigan ayrim holatlar ichki tizimlar bilan bog‘liq bo‘lsa, chuqur tekshiruvni talab qiladi. Shu sababli maqolada anomaliyalarni baholashda og‘irlik darajasi, yondosh tizimlar, funksional oqibat va yosh davriga mos kuzatuv tamoyillari alohida e‘tiborga olindi.

Xulosa

Erkak va ayol jinsiy a‘zolari anomaliyalarini morfologik-embriologik asosda o‘rganish ularni oddiy tashqi ko‘rinishlar majmuasi emas, balki murakkab rivojlanish jarayonlarining natijasi sifatida tushunishga imkon beradi. Kriptorxizm moyaklarning normal migratsiyasi va skrotal joylashuvga yetish mexanizmi bilan, gipospadiya tashqi uretral tuzilma va ventral to‘qimalar differensiasiyasi bilan, Myuller yo‘llari anomaliyalari esa ayol ichki jinsiy tizimining naylardan organ hosil qilishi, qo‘shilishi va to‘siq rezorbsiyasi bilan bog‘liq. Ushbu uch guruh anomaliyalar bir-biridan klinik jihatdan farq qilsa-da, ularning barchasida umumiy qonuniyat mavjud: embriologik bosqich buzilishi yakuniy anatomik variantni belgilaydi.

Maqolada kriptorxizm, gipospadiya va Myuller anomaliyalarini tahlil qilish uchun “bosqich - buzilish - anatomik natija - klinik ahamiyat” modeli taklif etildi. Bu

model tibbiy ta'limda mavzuni tizimli tushuntirish, talabalarda sabab-oqibat asosidagi fikrlashni shakllantirish va morfologik bilimlarni klinik fanlar bilan bog'lash uchun qulaydir. Mavzuni o'qitishda grafik sxemalar, embriologik vaqt chizig'i, normal va anomal rivojlanishning qiyosiy jadvali hamda klinik holatlarga asoslangan savollar qo'llansa, o'zlashtirish sifati ortadi. Eng muhim xulosa shuki, urogenital tizim anomaliyalarida to'g'ri morfologik tushuncha keyingi diagnostik va klinik qarorlar uchun zarur poydevor vazifasini bajaradi.

Morfologik fanlarni o'qitishda ushbu mavzu bo'yicha kichik, ammo aniq didaktik modeldan foydalanish foydali: avval normal embriologik jarayon ko'rsatiladi, keyin aynan qaysi bosqichda uzilish yuz berishi tushuntiriladi, so'ng yakuniy anatomik ko'rinish va klinik ahamiyat izohlanadi. Bunday ketma-ketlik kriptorxizm, gipospadiya va Myuller yo'llari anomaliyalarini bir mavzu ichida sun'iy ravishda jamlash emas, balki ularni yagona urogenital taraqqiyot konsepsiyasi doirasida tushuntirish imkonini beradi. Natijada talaba tuzilmani ko'radi, kelib chiqishini tushunadi va klinik oqibatni mantiqan bog'laydi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Ahmedov A., Rasulov X. Odam anatomiyasi, bolalar anatomiyasi asoslari bilan. Darslik. Toshkent: Iqtisod-Moliya, 2016. 632 b.
2. Xudoyberdiyev R.E., Axmedov N.K. Odam anatomiyasi. Toshkent, 1993.
3. To'xtayev Q.R., Azizova F.X. Gistologiya, sitologiya va embriologiya. Darslik. Toshkent, 2022.
4. Badalxo'jayev I. Gistologiya va embriologiya. Darslik. Andijon: Hayot nashri, 2022. 308 b.
5. Akilov F.A., Begaliev U.E., Muxtorov Sh.T., Mirxamidov J.X. Urologiya. Darslik. Toshkent: Toshkent tibbiyot akademiyasi, 2019.
6. Hamrayev A.J. Bolalar operativ xirurgiyasi. Darslik. Toshkent, 2012.
7. Ayupova F.M., Ixtiyorova G.A. Akusherlik va ginekologiya. Darslik. Toshkent, 2021.

8. Shukurov F.I. Akusherlik va ginekologiya. Darslik. Toshkent, 2022.
9. Akilov X.A., Azamxodjayev S.T., Raxmatullayev A.A., Abdusamatov B.Z. va boshqalar. Gipospadiya nozologiyasi bo'yicha milliy klinik bayonnoma. Toshkent, 2025.
10. Pfeifer S.M., Attaran M., Goldstein J. va boshqalar. ASRM Müllerian Anomalies Classification 2021. Fertility and Sterility, 2021.
11. European Association of Urology. EAU Guidelines on Paediatric Urology. 2025.