

VARIKOTSELENIING ASORATLARI**Axundjanov Bahodir Karimovich****Ilmiy rahbar: t.f.d., prof. Central ASian Medical University****Abduraxmonov Xojimurod****Klinik ordinator: Central ASian Medical University****Tel: +998 91 108 61 64****e.pochta: xojimurodabdurahmonov0509@gmail.com****<https://doi.org/10.5281/zenodo.21973314>****Kirish.**

Varikotsele umumiy erkaklar populyatsiyasining taxminan 15 % da uchrashi va bepustlik bilan murojaat qiluvchi erkaklarda yanada ko'proq kuzatilishi mumkin. Varikotsele uzoq vaqt davomida klinik belgilersiz kechishi mumkinligi sababli uning patologik ta'siri ayrim bemorlarda faqat reproduktiv muammolar yoki skrotal noqulaylik paydo bo'lgandan keyin aniqlanadi. Kasallikning asosiy patologik mohiyati moyak venoz qon aylanishining buzilishi bilan bog'liq. Venoz dimlanish natijasida moyakning termoregulyatsiyasi izdan chiqadi, intratestikulyar harorat oshadi, to'qimalarning oksigenatsiyasi yomonlashadi va oksidlovchi stress kuchayadi [2,3]. Mazkur o'zgarishlar davomli xarakter kasb etganda moyak to'qimasida strukturaviy va funksional shikastlanishlar yuzaga kelishi mumkin. Varikotsele asoratlari o'rganish nafaqat kasallikning reproduktiv funksiyaga ta'sirini, balki moyakning endokrin faoliyati, og'riq sindromi va uzoq muddatli testikulyar zararlanish mexanizmlarini tushunish uchun ham muhimdir.

Tadqiqot maqsadi.

Varikotsele fonida rivojlanishi mumkin bo'lgan asosiy asoratlarni zamonaviy ilmiy adabiyotlar asosida tahlil qilish, ularning patogenetik mexanizmlarini yoritish hamda klinik ahamiyatini baholash.

Materiallar va tadqiqot usullari.

Tadqiqot adabiyotlar sharhi asosida olib borildi. Varikotsele asoratlari, moyak to'qimasining shikastlanishi, skrotal og'riq, oksidlovchi stress, spermatozoidlar DNK zararlanishi, gormonal faoliyat va reproduktiv funksiyaga oid ilmiy maqolalar, tizimli sharhlar va xalqaro klinik tavsiyalar o'rganildi. Asosiy manbalar sifatida European Association of Urology (EAU) klinik tavsiyalari, PubMed va PMC ma'lumotlar bazalaridagi ilmiy tadqiqotlardan foydalanildi [1-6].

Natijalar va muhokama.

Adabiyotlar tahlilida varikotsele asoratlari bir nechta patofiziologik mexanizmlarning o'zaro ta'siri natijasida shakllanadi. Venoz qonning uzoq muddatli dimlanishi moyak mikro-muhitining o'zgarishiga olib keladi. Bunda gipertermiya, gipoksiya, oksidlovchi stress va metabolik disbalans bir-birini kuchaytiruvchi jarayon sifatida namoyon bo'ladi [2,3].

Varikotsele eng muhim asoratlardan biri moyak to'qimasining progressiv shikastlanishi. EAU ma'lumotlariga ko'ra, varikotsele ayrim erkaklarda o'smirlik davridan boshlab moyak zararlanishining rivojlanishi va keyinchalik reproduktiv imkoniyatlarning pasayishi bilan bog'liq bo'lishi mumkin [1]. Ayniqsa, o'smirlarda varikotsele mavjud bo'lgan tomondagi moyak hajmining kichrayishi kasallikning klinik jihatdan muhim belgilaridan biri hisoblanadi. Moyak to'qimasidagi uzoq muddatli patologik o'zgarishlar testikulyar atrofiyaga olib keladi. Bunda spermatogen epiteliy faoliyatining pasayishi, germinal hujayralarning

degenerativ o'zgarishlari va seminifer naychalar tuzilishining buzilishi kuzatiladi [3,4]. Shunday qilib, varikotsele faqat venalarning anatomik kengayishi emas, balki ayrim bemorlarda moyakning strukturaviy yaxlitligiga ta'sir qiluvchi patologik jarayon sifatida qaralishi lozim.

Varikotselening yana bir klinik jihatdan muhim asorati - surunkali skrotal og'riq sindromi. Ilmiy manbalarda varikotsele bilan bog'liq og'riq bemorlarning taxminan 2-10 % da uchrashi qayd etilgan [5]. Og'riq ko'pincha simillovchi, tortuvchi yoki og'irlik hissi shaklida namoyon bo'ladi va uzoq vaqt tik turish yoki jismoniy faollikdan keyin kuchayadi. Og'riqning rivojlanish mexanizmi ko'p omilli hisoblanadi. Kengaygan venalarning atrofdagi nerv tolalariga mexanik bosimi, venoz bosimning ortishi, moyak haroratining ko'tarilishi, gipoksiya va oksidlovchi stress og'riq paydo bo'lishida ishtirok etishi mumkin. Shu sababli varikotsele bilan bog'liq og'riqni faqat venalarning mexanik kengayishi bilan izohlash yetarli emas [5].

Oksidlovchi stress varikotsele asoratlarining yana bir patogenetik bo'g'inlaridan biridir. Venoz dimlanish va gipoksiya sharoitida reaktiv kislorod shakllari hosil bo'lishi kuchayadi. Ularning ortiqcha miqdori hujayra membranalarini, oqsillar, mitoxondriyalar va DNKga zarar yetkazadi [2,3]. Tadqiqotlarda varikotsele mavjud bo'lgan bemorlarda oksidlanish-qaytarilish muvozanatining buzilishi va antioksidant himoyaning yetarli emasligi aniqlangan. Oksidlovchi stressning kuchayishi natijasida spermatozoidlar DNKsi zararlanishi ham yuzaga keladi. Bu jarayon spermatozoidlarning genetik yaxlitligini buzib, erkak reproduktiv salomatligiga qo'shimcha xavf tug'diradi [3,6]. EAU tavsiyalarida varikotsele spermatozoid DNK fragmentatsiyasining oshishi bilan bog'liqligi qayd etilgan va ayrim klinik holatlarda ushbu ko'rsatkichni baholash mumkinligi ko'rsatilgan [1].

Varikotsele faqat spermatogen funksiyaga emas, balki moyakning endokrin faoliyatiga ham ta'sir ko'rsatadi. Moyakdagi Leydig hujayralarining zararlanishi testosteron sintezining pasayishiga olib kelishi mumkin. 2025-yilda e'lon qilingan tizimli sharh va meta-tahlilda varikotsele mavjud erkaklarda testosteron darajasi pastroq, FSG va LG ko'rsatkichlari esa yuqoriroq bo'lishi mumkinligi aniqlangan [3,7].

Ushbu ma'lumotlar varikotseleni faqat lokal venoz patologiya sifatida emas, balki ayrim bemorlarda moyakning endokrin va reproduktiv funksiyasiga birgalikda ta'sir qiluvchi holat sifatida baholash zarurligini ko'rsatadi.

Varikotsele bilan bog'liq yana bir muhim asorat - erkaklar fertilitetining pasayishi. EAU ma'lumotlariga ko'ra, varikotsele normal erkaklar populyatsiyasining taxminan 15 % da, spermogrammasida patologik o'zgarishi bo'lgan erkaklarning taxminan 25 % da va bepustlik bilan murojaat qiluvchi erkaklarning 35-40 % da uchraydi. Biroq bu ko'rsatkichlar varikotsele mavjud bo'lgan har bir bemorda bepustlik rivojlanadi degani emas. Kasallikning reproduktiv oqibatlari individual bo'lib, varikotsele darajasi, bemorning yoshi va boshqa reproduktiv omillarga bog'liq [1].

Varikotsele natijasida yuzaga keladigan o'zgarishlarning asosida moyak mikro-muhitining buzilishi yotadi. Zamonaviy tadqiqotlarda venoz gipertenziya, gipertermiya, gipoksiya, mitoxondrial disfunktsiya, yallig'lanish mediatorlarining ko'payishi va oksidlovchi stress o'zaro bog'langan jarayonlar sifatida qaraladi. Ushbu mexanizmlar Sertoli va Leydig hujayralari faoliyatiga, qon-moyak to'sig'ining yaxlitligiga va germinal hujayralarning yashovchanligiga salbiy ta'sir qiladi. Shuningdek, varikotsele uzoq davom etganda moyak to'qimasining fibrotik va degenerativ o'zgarishlari rivojlanishi mumkin. Bunday jarayonlar

seminifer naychalar faoliyatining buzilishiga olib kelib, keyinchalik spermatogen funksiyaning pasayishini kuchaytiradi [3,6].

Klinik nuqtayi nazardan, varikotsele asoratlarini erta aniqlash muhim ahamiyatga ega. Bunda bemorning shikoyatlari, fizik tekshiruv, moyaklar hajmini baholash, zarurat bo'lganda Doppler ultratovush tekshiruvi, spermogramma va tegishli klinik vaziyatlarda gormonal ko'rsatkichlarni aniqlashdan foydalanish mumkin. Davolash zarurati bemorning klinik holatiga qarab belgilanadi. EAU tavsiyalarida klinik varikotsele, bepushtlik va patologik sepermogramma ko'rsatkichlari mavjud bo'lgan bemorlarda varikotselektomiya ko'rib chiqilishi mumkinligi ko'rsatilgan [1]. Davolashdan keyingi natijalar bemorning boshlang'ich klinik holatiga bog'liq bo'lishi mumkin. Shu bilan birga, varikotselektomiyaning o'zi ham ayrim asoratlardan bog'liq bo'lishi mumkin. Zamonaviy mikrosurgik usullarda asoratlardan nisbatan kam uchrasada, gidrotsele, gematoma, qaytalanish yoki saqlanib qolish, infeksiya va juda kam hollarda moyak arteriyasi shikastlanishi natijasidagi testikulyar atrofiya kuzatilishi mumkin [7]. Shu sababli davolash usulini tanlashda kutiladigan foyda va xavflar individual baholanishi lozim.

Xulosa.

Varikotsele ko'p hollarda klinik jihatdan yengil kechishi mumkin bo'lsada, uning uzoq muddatli davom etishi ayrim bemorlarda moyakning strukturaviy va funksional holatiga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Asosiy asoratlardan qatoriga moyak hajmining kamayishi va atrofiya, surunkali skrotal og'riq, sperma funksiyasining buzilishi, spermatozoidlar DNK shikastlanishi, oksidlovchi stressning kuchayishi hamda moyakning endokrin faoliyati pasayishi kiradi. Varikotsele asoratlarining shakllanishida venoz dimlanish, gipertermiya, gipoksiya, oksidlovchi stress va hujayraviy shikastlanish jarayonlari bir-biri bilan uzviy bog'liq. Shu sababli kasallikni faqat anatomik venoz o'zgarish sifatida emas, balki moyak mikro-muhitini o'zgartiruvchi kompleks patologik jarayon sifatida baholash maqsadga muvofiq. Varikotseleni o'z vaqtida aniqlash, moyak hajmi va funksional holatini baholash hamda klinik ko'rsatkichlar mavjud bo'lgan bemorlarda tegishli davolash taktikasini tanlash reproduktiv salomatlikni saqlashda muhim ahamiyatga ega.

Adabiyotlar, References, Литературы:

1. European Association of Urology. EAU Guidelines on Sexual and Reproductive Health: Male Infertility. Arnheim: EAU; 2026.
2. Agarwal A, et al. Oxidative Stress: A Comprehensive Review of Biochemical, Molecular, and Genetic Aspects in the Pathogenesis and Management of Varicocele. World Journal of Men's Health. 2022.
3. Testicular microenvironment disruption in varicocele: mechanisms and implications for spermatogenesis. 2026.
4. Tanrikut C, Goldstein M, Rosoff JS, Lee RK, Nelson CJ, Mulhall JP. Varicocele as a risk factor for androgen deficiency and effect of repair. Fertility and Sterility. Paick S, Choi WS. Varicocele and Testicular Pain: A Review. World Journal of Men's Health. 2019;37(1):4–11.
5. Zhang Y, Zhang W, Wu X, et al. Effect of varicocele on sperm DNA damage: A systematic review and meta-analysis. Andrologia. 2022;54(1):e14275.
6. Impact of Varicocele on Reproductive Hormones in Men: A Systematic Review and Meta-Analysis. 2025.

7. Varicocele and male infertility. Updated clinical recommendations and review of treatment outcomes. 2023.