



**New Day in Medicine**  
**Новый День в Медицине**

**NDM**



# **TIBBIYOTDA YANGI KUN**

**Ilmiy referativ, marifiy-ma'naviy jurnal**



**AVICENNA-MED.UZ**



ISSN 2181-712X.  
EISSN 2181-2187

**12 (86) 2025**

## **Сопредседатели редакционной коллегии:**

**Ш. Ж. ТЕШАЕВ,  
А. Ш. РЕВИШВИЛИ**

Ред. коллегия:  
М.И. АБДУЛЛАЕВ  
А.А. АБДУМАЖИДОВ  
Р.Б. АБДУЛЛАЕВ  
Л.М. АБДУЛЛАЕВА  
А.Ш. АБДУМАЖИДОВ  
М.А. АБДУЛЛАЕВА  
Х.А. АБДУМАДЖИДОВ  
Б.З. АБДУСАМАТОВ  
У.О. АБИДОВ  
М.М. АКБАРОВ  
Х.А. АКИЛОВ  
М.М. АЛИЕВ  
С.Ж. АМИНОВ  
Ш.Э. АМОНОВ  
Ш.М. АХМЕДОВ  
Ю.М. АХМЕДОВ  
С.М. АХМЕДОВА  
Т.А. АСКАРОВ  
М.А. АРТИКОВА  
Д.Т. АШУРОВА  
Ж.Б. БЕКНАЗАРОВ (главный редактор)  
Е.А. БЕРДИЕВ  
Б.Т. БУЗРУКОВ  
Р.К. ДАДАБАЕВА  
М.Н. ДАМИНОВА  
К.А. ДЕХКОНОВ  
Э.С. ДЖУМАБАЕВ  
А.А. ДЖАЛИЛОВ  
Н.Н. ЗОЛотова  
А.Ш. ИНОЯТОВ  
С. ИНДАМИНОВ  
А.И. ИСКАНДАРОВ  
А.С. ИЛЪЯСОВ  
Э.Э. КОБИЛОВ  
А.М. МАННАНОВ  
Д.М. МУСАЕВА  
Т.С. МУСАЕВ  
М.Р. МИРЗОЕВА  
Ф.Г. НАЗИРОВ  
Н.А. НУРАЛИЕВА  
Ф.С. ОРИПОВ  
Б.Т. РАХИМОВ  
Х.А. РАСУЛОВ  
Ш.И. РУЗИЕВ  
С.А. РУЗИБОЕВ  
С.А. ГАФФОРОВ  
С.Т. ШАТМАНОВ (Кыргызстан)  
Ж.Б. САТТАРОВ  
Б.Б. САФОЕВ (отв. редактор)  
И.А. САТИВАЛДИЕВА  
Ш.Т. САЛИМОВ  
Д.И. ТУКСАНОВА  
М.М. ТАДЖИЕВ  
А.Ж. ХАМРАЕВ  
Б.Б. ХАСАНОВ  
Д.А. ХАСАНОВА  
Б.З. ХАМДАМОВ  
Э.Б. ХАККУЛОВ  
Г.С. ХОДЖИЕВА  
А.М. ШАМСИЕВ  
А.К. ШАДМАНОВ  
Н.Ж. ЭРМАТОВ  
Б.Б. ЕРГАШЕВ  
Н.Ш. ЕРГАШЕВ  
И.Р. ЮЛДАШЕВ  
Д.Х. ЮЛДАШЕВА  
А.С. ЮСУПОВ  
Ш.Ш. ЯРИКУЛОВ  
М.Ш. ХАКИМОВ  
Д.О. ИВАНОВ (Россия)  
К.А. ЕГЕЗАРЯН (Россия)  
DONG JINCHENG (Китай)  
КУЗАКОВ В.Е. (Россия)  
Я. МЕЙЕРНИК (Словакия)  
В.А. МИТИШ (Россия)  
В.И. ПРИМАКОВ (Беларусь)  
О.В. ПЕШИКОВ (Россия)  
А.А. ПОТАПОВ (Россия)  
А.А. ТЕПЛОВ (Россия)  
Т.Ш. ШАРМАНОВ (Казахстан)  
А.А. ЩЕГОЛОВ (Россия)  
С.Н. ГУСЕЙНОВА (Азербайджан)  
Prof. Dr. KURBANHAN MUSLUMOV (Azerbaijan)  
Prof. Dr. DENIZ UYAK (Germany)

## **ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН НОВЫЙ ДЕНЬ В МЕДИЦИНЕ NEW DAY IN MEDICINE**

*Илмий-рефератив, маънавий-маърифий журнал  
Научно-реферативный,  
духовно-просветительский журнал*

### **УЧРЕДИТЕЛИ:**

**БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ  
ООО «ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН»**

Национальный медицинский  
исследовательский центр хирургии имени  
А.В. Вишневского является генеральным  
научно-практическим  
консультантом редакции

Журнал был включен в список журнальных  
изданий, рецензируемых Высшей  
Аттестационной Комиссией  
Республики Узбекистан  
(Протокол № 201/03 от 30.12.2013 г.)

### **РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:**

М.М. АБДУРАХМАНОВ (Бухара)  
Г.Ж. ЖАРЫЛКАСЫНОВА (Бухара)  
А.Ш. ИНОЯТОВ (Ташкент)  
Г.А. ИХТИЁРОВА (Бухара)  
Ш.И. КАРИМОВ (Ташкент)  
У.К. КАЮМОВ (Тошкент)  
Ш.И. НАВРУЗОВА (Бухара)  
А.А. НОСИРОВ (Ташкент)  
А.Р. ОБЛОКУЛОВ (Бухара)  
Б.Т. ОДИЛОВА (Ташкент)  
Ш.Т. УРАКОВ (Бухара)

**12 (86)**

www.bsmi.uz  
https://newdaymedicine.com E:  
ndmuz@mail.ru  
Тел: +99890 8061882

**2025**  
*декабрь*

Received: 20.11.2025, Accepted: 06.12.2025, Published: 10.12.2025

UDK 61163761665-002.2.092.9

## GIPOOTIREOZ SINDROMIDA GIPODINAMIYANING BO'G'IMLARGA VA SINOVIAL PARDALARGA TA'SIRI VA SINOVIAL QAVATLARNING MORFOLOGIK XUSUSIYATLARI

Rasulov Hamidulla Abdullaevich <http://orcid.org/0009-0002-5160-2733>  
Eshonkulova Bahriniso Do'stmurodovna <http://orcid.org/0000-0001-5630-9080>  
Nuraliev Abror Anvarovich e-mail: @NuralievAbror

Toshkent Davlat Tibbiyot Universiteti, 100109 Toshkent, O'zbekiston Farobiy ko'chasi 2,  
Tel: +998781507825 E-mail: [info@tdmu.uz](mailto:info@tdmu.uz)

### ✓ *Rezyume*

*Jahon sog'liqni saqlash tashkilotining (JSST) ma'lumotlariga ko'ra tayanch-harakat tizimining kasalliklari bilan dunyo aholisining 75% aziyat chekadi. Ushbu epidemik holat uzoq yillardan buyon soxada olib borilayotgan ilmiy tadqiqot ishlarida turlicha sabablarga bog'lab o'rganilyapti. Ayrim olimlar tayanch harakat tizimi kasalliklarini xomilaning anomal taraqqiyotiga, boshqalari esa irsiy moyillik, yana bir guruh tadqiqotchilar ekologiya va hayot tarzi bilan bog'laydilar.*

*Kalit so'zlar. Bo'g'im xaltasi, sinovial parda, gipodinamiya, gipotireoz, suyak-bo'g'im.*

## ВЛИЯНИЕ ГИПОДИНАМИИ НА СУСТАВЫ И СИНОВИАЛЬНЫЕ ОБОЛОЧКИ ПРИ СИНДРОМЕ ГИПОТИРЕОЗА И MORFOLOGICHESKIE OSOBNOSTI СИНОВИАЛЬНЫХ СЛОЁВ

Расулов Хамидулла Абдуллаевич <http://orcid.org/0009-0002-5160-2733>  
Эшонкулова Бахринисо Дўстмуродовна <http://orcid.org/0000-0001-5630-9080>  
Нуралиев Аброр Анварович e-mail: @NuralievAbror

Ташкентский государственный медицинский университет, 100109 Ташкент, Узбекистан,  
ул. Фаробия, 2, Тел: +998781507825 E-mail: [info@tdmu.uz](mailto:info@tdmu.uz)

### ✓ *Резюме*

*По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), заболевания опорно-двигательной системы затрагивают около 75% населения мира. Данное эпидемическое состояние на протяжении многих лет изучается в научных исследованиях, проводимых в этой области, и связывается с различными причинами. Одни учёные объясняют заболевания опорно-двигательной системы аномальным развитием плода, другие — наследственной предрасположенностью, а третья группа исследователей связывает их с экологическими факторами и образом жизни.*

*Ключевые слова. Суставная капсула, синовиальная оболочка, гиподинамия, гипотиреоз, костно-суставная система.*

## THE EFFECTS OF HYPODYNAMIA ON JOINTS AND SYNOVIAL MEMBRANES IN HYPOTHYROIDISM SYNDROME AND THE MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF SYNOVIAL LAYERS

Rasulov Khamidulla Abdullaevich <http://orcid.org/0009-0002-5160-2733>  
Eshonkulova Bahriniso Dustmurodovna <http://orcid.org/0000-0001-5630-9080>  
Nuraliev Abror Anvarovich e-mail: @NuralievAbror

Tashkent State Medical University, 100109 Tashkent, Uzbekistan, 2 Farobiy Street, Tel:  
+998781507825 E-mail: [info@tdmu.uz](mailto:info@tdmu.uz)

## ✓ Resume

*According to data from the World Health Organization (WHO), 75% of the world's population suffers from diseases of the musculoskeletal system. This epidemic condition has been studied for many years in scientific research conducted in this field and has been associated with various causes. Some scientists attribute musculoskeletal system diseases to abnormal fetal development, others to hereditary predisposition, while another group of researchers links them to environmental factors and lifestyle.*

**Keywords.** Joint capsule, synovial membrane, hypodynamia, hypothyroidism, bone and joint.

## Dolzarbligi

Qoʻl-oyoqlarning erkin qismi tayanch-harakat tizimining morfofunktsional xususiyatlari toʻgʻrisida fundamental bilimlar tizimining yoʻqligi ushbu sohadagi shikastlanishlar va deformatsiyalarning oldini olish va davolashda jiddiy kamchiliklar va xatolarga olib keladi [1]. Shunday qilib, ushbu muammolarni hal qilish nafaqat ilmiy, balki amaliy ahamiyatga egadir.

Soʻnggi yillarda endokrin tizim kasalliklari, xususan gipotireozning organizm toʻqimalari va aʼzolariga koʻrsatadigan tizimli taʼsiriga katta eʼtibor qaratilmoqda [2]. Qalqonsimon bez gormonlari moddalar almashinuvi, qon aylanish, trofik jarayonlar hamda toʻqimalarning regeneratsiyasida muhim oʻrin tutadi [1,3]. Ularning yetishmovchiligi natijasida bir qator morfofunktsional oʻzgarishlar, jumladan suyak-boʻgʻim tizimida degerativ-distrofik jarayonlar rivojlanishi qayd etilgan.

Maʼlumotlarga koʻra, gipotireoz holatida boylamlar, paylar va boʻgʻim toʻqimalarida glikozaminoglikanlar toʻplanishi, interstitsial shish, fibroz jarayonlarning kuchayishi hamda mikrosirkulyatsiya buzilishlari kuzatiladi [4,6]. Bu esa boʻgʻim sinovial pardasining tuzilishi va funksiyasiga salbiy taʼsir koʻrsatib, sinovial suyuqlik ishlab chiqarilishi va trofik taʼminlanishni izdan chiqaradi.

Shu bilan birga, zamonaviy hayot tarzida keng tarqalgan gipodinamiya ham mustaqil patogenetik omil sifatida boʻgʻim toʻqimalariga salbiy taʼsir koʻrsatadi [5,6]. Harakat faolligining kamayishi natijasida qon aylanish susayadi, toʻqimalarda gipoksiya yuzaga keladi, bu esa sinovial pardada atrofik va fibroz oʻzgarishlarning rivojlanishiga olib keladi [7]. Eksperimental tadqiqotlarda gipodinamiya sharoitida sinoviotsitlar faolligining pasayishi, qon tomir devorlarida staz va distrofik oʻzgarishlar qayd etilgan.

Adabiyotlarda gipotireoz yoki gipodinamiyaning alohida taʼsiriga bagʻishlangan ishlar mavjud boʻlsa-da, ushbu ikki patologiya birligida boʻgʻim sinovial pardasiga koʻrsatadigan taʼsiri yetarlicha oʻrganilmagan [7,8].

**Tadqiqot maqsadi:** Eksperimental gipotireoz va gipodinamiya taʼsirida yirik boʻgʻimi sinovial tuzilmalarining morfologik rivojlanish dinamikasini postnatal ontogenezning erta bosqichlarida oʻrganish.

## Material va usullari

Tajribalar tana ogʻirligi 180 – 200 g boʻlgan 60 nafar laborator oq kalamushlarida axloqiy meʼyorlar va laboratoriya hayvonlariga insonparvarlik munosabati boʻyicha tavsiyalarga muvofiq amalga oshirildi, eksperimental va boshqa ilmiy maqsadlarda ishlatiladigan umurtqali hayvonlarni himoya qilish boʻyicha Yevropa konvensiyasida aks etgan. Hayvonlar standart vivariya sharoitida tabiiy yorugʻlikda, laboratoriya hayvonlarining standart ratsionida saqlandi.

Tajribalar bahor-kuz mavsumlari davomida olib borildi. Har bir jonivor oʻrnatilgan meʼyoriy ovqatlanish ratsioni doirasida ovqatlantirildi. Jinsiy yetuk kalamushlar homiladorlikning 15 – 16 kunlaridan boshlab alohida katakda ushlendi va avlodlari yosh boʻyicha ajratilab tadqiqot uchun foydalanildi. Morfologik tadqiqotlar uchun jonivorlar xloroformli efir narkozi yordamida dekapitatsiya qilinadi.

Namunalar paylardan 5-8 mm oʻlchamdagi boʻlaklar suyak-pay boʻgʻimlaridan ajratilib, material neytral formalinning 5% eritmasiga solindi. 5% nitrat kislota eritmasida 36 soat davomida dekaltsinatsiyalangan suyak-pay birikma namunalari 5% quast eritmasi bilan qayta ishlov berildi. Kun davomida suyak-pay boʻgʻimlarning namunalari oqayotgan suvda yuvilib, yuqori konsentratsiyali spirtlarda suvsizlangan: 50, 70, 96, 100% va mum parafiniga quyilgan.

Gistologik tekshirish uchun jonivorlarning yirik boʻgʻimlar sinovial tuzilmalari ajratib olindi.

Universal mikrotomda parafin blokларидан қалинлиги 8-10 микрон бўлган кесмалар тайорланди. Кесмалар ксиленга бўйалган ва гематоксилін ва еозин ва Ван Гизон билан бўйалган. Тuzilmаларнинг морфометриyasi MBI-15 микроскопи ostida amalga oshirildi.

O'tkazilgan tadqiqotlar to'plami kalamushlarda yirik bo'g'imlar sinovial tuzilmalari to'qimalarining morfofunktsional xususiyatlarini ko'rsatishga qaratilgan. Ularning identifikatsiyasi to'qimalarning metabolik xususiyatlarini, shuningdek, sinovial pardaning organ sifatida funktsionalligini belgilaydigan reaktiv va adaptiv potentsialining o'ziga xos xususiyatlarini aniqlashga yordam beradi. Zamonaviy tushunchalarga asoslanib, yirik bo'g'imlar sinovial tuzilmalari hujayralar va hujayralararo moddadan tashkil topgan murakkab, ko'p komponentli biologik tizimdir.

### Natija va tahlillar

Bo'g'im xaltasi (capsula articularis) sinovial bo'g'imlarning ajralmas tarkibiy qismi bo'lib, u bo'g'imni tashqi muhitdan ajratish, uning barqarorligini ta'minlash hamda harakat vaqtidagi mexanik yuklamalarni taqsimlashda muhim rol o'ynaydi (Standring, 2020). Morfologik jihatdan bo'g'im xaltasi ikki asosiy qavatdan tashkil topgan: tashqi fibroz qavat va ichki sinovial qavat (Moore et al., 2018).

Fibroz qavat zich biriktiruvchi to'qimadan tashkil topgan bo'lib, asosan kollagen tolalari, kam miqdorda elastik tolalar va fibroblast hujayralaridan iborat. Adabiyotlarda fibroz qavatning qalinligi, tolalarning yo'nalishi va mexanik mustahkamligi bo'g'im turi va funktsional yuklamasiga bog'liq ekanligi ta'kidlangan (Benjamin, McGonagle, 2009). Masalan, harakati keng bo'lgan bo'g'imlarda fibroz qavat nisbatan yupqa, ammo elastik elementlarga boy bo'ladi, yuklama yuqori bo'lgan bo'g'imlarda esa u zich va qalin tuzilishga ega (Junqueira, Carneiro, 2013).

Fibroz qavatda qon tomirlari va nerv tolalarining mavjudligi uning trofik va retseptor funksiyalarini ta'minlaydi. Ayrim mualliflar ushbu qavatda proprioretseptorlar joylashganini, bu esa bo'g'im holatini sezishda muhim ahamiyatga ega ekanligini ko'rsatganlar (Petersen, Tillmann, 1999).

Sinovial qavat bo'g'im xaltasining ichki yuzasini qoplab, bo'g'im bo'shlig'iga qarab joylashadi va bo'g'im suyuqligini ishlab chiqarishda asosiy rol o'ynaydi (Krenn et al., 2006). Morfologik jihatdan sinovial qavat yupqa biriktiruvchi to'qimadan tashkil topib, u sinoviotsitlar, qon tomirlari, limfa elementlari hamda nerv tolalariga boy ekanligi bilan ajralib turadi (Ross, Pawlina, 2016).

Yallig'lanish sinovial pardaning morfologik o'zgarishlarini chaqiruvchi asosiy xavf omillaridan biri hisoblanadi. Revmatoid artrit va sinovit sharoitida intima qavatida hujayravii giperplaziya, makrofag va limfotsitlar infiltratsiyasi, shuningdek, neoangiogenez rivojlanishi qayd etilgan (Firestein, 2003; Krenn et al., 2006). Mualliflar sinovial pardaning «pannus» shakllantirish xususiyatini ushbu patologik holatga xos morfologik belgi sifatida ta'riflaydilar.

Metabolik buzilishlar, jumladan qandli diabet, semizlik va dislipidemiya, sinovial parda tuzilishiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Adabiyotlarda ushbu holatlarda sinovial pardada yallig'lanishga moyillik, tomirlar devorining qalinlashuvi va biriktiruvchi to'qima elementlarining ko'payishi tasvirlangan (Berenbaum, 2013). Endokrin buzilishlar, ayniqsa qalqonsimon bez gormonlari yetishmovchiligi, sinoviotsitlarning metabolik faolligini pasaytirib, atrofik-distrofik o'zgarishlarga olib kelishi mumkinligi qayd etilgan (Brent, 2012).

Bakterial va virusli infeksiyalar sinovial pardada o'tkir yoki surunkali yallig'lanish jarayonlarini keltirib chiqaradi. Gistologik jihatdan bu holatlarda intima qavatida shish, neytrofil infiltratsiyasi, eksudatsiya va ba'zan nekrotik o'zgarishlar kuzatiladi (Goldenberg, Cohen, 1976).

Yosh o'tishi bilan sinovial pardada tabiiy involyutiv o'zgarishlar kuzatiladi. Qarish jarayonida sinoviotsitlar sonining kamayishi, qon tomirlarining sklerozi va gialuron kislotasi sintezining pasayishini ta'kidlaydilar (Loeser, 2010). Bu holat bo'g'im suyuqligining reologik xususiyatlari yomonlashuvi bilan bog'liq.

### ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Oppenheimer J.H., Schwartz H.L. Molecular basis of thyroid hormone-dependent brain development. *Endocrine Reviews*. 1997;18(4):462–475.
2. Ahmed O.M., El-Gareib A.W., El-Bakry A.M., Abd El-Tawab S.M., Ahmed R.G. Thyroid hormones states and brain development interactions. *International Journal of Developmental Neuroscience*. 2008;26(2):147–209.

3. Krassas G.E., Poppe K., Glinioer D. Thyroid function and human reproductive health. *Endocrine Reviews*. 2010;31(5):702–755.
4. Wagner M.S., Wajner S.M., Maia A.L. The role of thyroid hormone in testicular development and function. *Journal of Endocrinology*. 2008;199(3):351–365.
5. Poppe K., Velkeniers B. Thyroid disorders in infertile women. *Annals of Endocrinology*. 2003;64(1):45–50.
6. Junqueira L.C., Carneiro J. *Basic Histology: Text Atlas*. 13th ed. New York: McGraw-Hill; 2013.
7. Ross M.H., Pawlina W. *Histology: A Text and Atlas*. 7th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer; 2016.
8. Gartner L.P., Hiatt J.L. *Color Atlas and Text of Histology*. 6th ed. Philadelphia: Lippincott Williams Wilkins; 2014.
9. Standring S. *Gray's Anatomy: The Anatomical Basis of Clinical Practice*. 42nd ed. London: Elsevier; 2020.
10. Rasulov X.A., Isaeva N.Z., Eshonkulova B.D., Ibroximova L.I. Morfologicheskie izmeneniya v paraartikulyarnykh tkanyax u detey pri vrojdyonnom vyvixe bedra na fone gipotireoza //«Nazariy va klinik tibbiyot jurnali». Tashkent, 2018;2:124-125.
11. Rasulov X.A. Sostoyanie morfologii i metabolizma apofizarno-suxojilnogo kompleksa u krъs pri eksperimentalnom gipotireoze //«Pediatriya». Toshkent. 2018;4:263-266.
12. Rasulov H.A., Maxmadaliev X.J. Temirova N.T. Mag'ribov Sh.G'. Eksperimental gipoteriozda kalamushlar oyoq paylarining morfologik tavsifi //«Tibbiyotda yangi kun». Toshkent. 2018;3(23):225-228 betlar.
13. Mirsharapov U.M., Rasulov X.A., Eshonkulova B.D., Ibroximov Sh.F. Morfologicheskie izmeneniya elementov kolennogo sustava pod vliyaniem eksperimentalnogo gipotireoza // “Eurasian journal of Academic research” // Toshkent 2020;3(11)18-23 betlar.
14. Mirsharapov U.M., Rasulov X.A., Eshonkulova B.D., Xusanova E.S., Ibroximov Sh.F.// ”Eksperimental gipotireozda tizza bo'g'imi elementlarining morfologik va morfometrik o'zgarishlari”// Toshkent 2023;4:346-352.

**Qabul qilingan sana 20.12.2025**