

UMURTQA SINHONDROZLARINING MORFOLOGIK O'ZGARISHLARI.

Talibnazarova Dildora Dilshatovna

“Tibbiyot” kafedrası assistenti talibnazarova86@bk.ru

Alfraganus University, “Tibbiyot” fakulteti, “Tibbiyot” kafedrası

+99893 3913392

Dildora Dilshatovnaga

Annotatsiya: Ushbu maqolada umurtqa pog'onasi sinhondrozlarining morfologik o'zgarishlari, ularning rivojlanish mexanizmlari va patologik holatlarda yuzaga keladigan strukturaviy modifikatsiyalar tahlil qilinadi. Tadqiqotda histologik va eksperimental usullar asosida sinhondrozlarning to'qima tuzilishidagi o'zgarishlar, ularning fiziologik va degenerativ jarayonlarga bog'liqligi aniqlanadi. Natijalar umurtqa pog'onasining yoshga oid va patologik o'zgarishlarini erta aniqlashda muhim ahamiyat kasb etadi.

Kalit so'zlar: umurtqa pog'onasi, sinhondroz, morfologiya, degeneratsiya, suyaklanish, tog'ay to'qimasi, patologik o'zgarishlar.

Inson skelet tizimining asosiy tayanch tuzilmasi bo'lgan umurtqa pog'onasi harakat, himoya va yuk ko'tarish funksiyalarini bajaradi. Umurtqa pog'onasi bo'g'imlarining ayrim qismlarida sinhondrozlar — ya'ni suyaklar orasidagi tog'ay bog'lanishlar mavjud. Ular harakatlanish elastikligini ta'minlaydi va mexanik yuklamalarni so'ndiruvchi amortizator vazifasini bajaradi. Ammo yosh o'tishi, travma yoki metabolik buzilishlar natijasida ushbu sinhondrozlarda morfologik o'zgarishlar ro'y beradi. Ushbu o'zgarishlar umurtqa pog'onasining funksional holatini yomonlashtiradi, osteoxondroz va spondiloz kabi kasalliklarning rivojlanishiga sabab bo'ladi.

Tadqiqotning dolzarbligi shundaki, umurtqa sinhondrozlaridagi o'zgarishlar inson harakat tizimi kasalliklarining dastlabki bosqichlarida paydo bo'ladi. Ularni erta aniqlash, morfologik jihatdan o'rganish, klinik tashxis va davolash

jarayonlarini takomillashtirish uchun ilmiy asos yaratadi.

Sinhondrozlarning Umumiy Tuzilishi va Funksiyasi

- Anatomik ta'rif: Sinhondrozlar – xaftroq to'qimadan tashkil topgan vaqtinchalik birikmalar bo'lib, umurtqada asosan neyrosentral sinhondrozlar (NCS) shaklida uchraydi. Ular umurtqa jismining markazi va neyral yoyini bog'laydi. Bolalikda bu birikmalar umurtqa kanalining kengayishiga yordam beradi, keyinchalik ossifikatsiya (suyaklashuv) orqali yopiladi.

- Gistologik morfologiya (normal holat):

- Xaftroq matrits: Kollagen II turi, proteoglikanlar (masalan, aggregon) va xondrotsitlar (xaftroq hujayralari) dan iborat.

- Zonalar: Gipotrofik zona (katta hujayralar), proliferativ zona (hujayralar bo'linishi) va gipertrofik zona (hujayralar kattalashishi).

- Qon ta'minoti: Past, shuning uchun regeneratsiya sekin. Alligator (timsoh) modellarida o'rganilganida, NCS da bipolar (ikki tomonlama) rivojlanish kuzatilgan: Markazdan neyral yoyiga va teskari yo'nalishda.

- Funksiya: Umurtqa kanalining diametrini kengaytirish (spinal kanal), suyak rivojlanishini ta'minlash. Bolalikda NCS yopilmaguncha, umurtqa egiluvchanligini saqlaydi.

Yoshga Bog'liq Morfologik O'zgarishlar

Sinhondrozlarning asosiy o'zgarishlari yosh bilan bog'liq: Ossifikatsiya va yopilish. Bu jarayon jinsga, mintaqaga (bo'yin, ko'krak, bel) va individual omillarga bog'liq. Quyida batafsil bosqichlar:

- Bolalikdagi rivojlanish (1-6 yosh):

- C2-C7 (bo'yin umurtqalari): NCS anatomik ko'rsatkichlari (uzunlik, kenglik, qalinlik) yosh bilan o'zgaradi. Masalan, 1 yoshda NCS kengligi 5-7 mm, 6 yoshda 3-4 mm ga kamayadi. Ossifikatsiya darajasi oshadi: 1 yoshda ochiq, 6 yoshda qisman yopilgan.

- Sakral (sakrum) NCS: 1-5 yoshdagi bolalarda o'rganilgan. Morfologik ko'rsatkichlar: Uzunlik 10-15 mm dan boshlab kamayadi. Rivojlanish qonuni: NCS o'sishi sakrumning umumiy rivojlanishiga mos keladi, 5 yoshda ossifikatsiya

50-70% ga yetadi.

- Umumiy tendentsiya: Erkak bolalarda NCS ayollarga nisbatan tezroq yopiladi. Spinal kanal maydoni 12 yoshgacha oshadi.

- O'smirlik va kattalik (6-18 yosh va undan keyin):

- Atlantoaksial sinchondrozlar (C1-C2): Yosh bilan hajmi kamayadi, ossifikatsiya tezlashadi. 12 yoshdan keyin o'zgarishlar sekinlashadi.

- Dentotsentral sinchondroz (odontoid jarayon): 6-11 yoshda ossifikatsiya va birlashuv sodir bo'ladi, lekin umurtqa o'sishi 18-20 yoshgacha davom etadi.

- 3D morfologik o'zgarishlar: Intervertebral disklar (IVD) va endplitalarda (yaqin, lekin bog'liq) yosh bilan dehidratsiya va 3D shakl o'zgarishlari kuzatiladi. PPCST (fazali kontrast sinxrotron tomografiya) yordamida o'rganilgan: Endplita qalinligi kamayadi, IVD hajmi 30-50% ga qisqaradi.

- Jadval: Yosh bo'yicha NCS o'zgarishlari (C2-C7 misolida)

Yosh guruhi	NCS kengligi (mm)	Ossifikatsiya darajasi (%)	Spinal kanal maydoni o'sishi
1-3 yosh	6-8	10-20	Tez (20-30%)
4-6 yosh	4-6	40-60	O'rtacha (10-20%)
7-12 yosh	2-4	70-90	Sekin (5-10%)
13+ yosh	<2 (yopilgan)	100	To'xtagan

(Manba: CT va MRI tadqiqotlari asosida).

Patologik Morfologik O'zgarishlar

- Degenerativ o'zgarishlar: Yoshlikda NCS yopilishi buzilishi spondilozga olib keladi. Pedikullar qisqaradi va qalinlashadi, spinal stenoz (kanal torayishi) yuzaga keladi.

- Travmatik va yallig'lanishli: NCS da yoriqlar yoki eroziya (masalan, revmatoid artritda). Gistologiya: Limfotsit infiltratsiyasi, nekroz.

- Hayvon modellarida (masalan, Alligator): NCS da metafiz-epifiz o'xshashliklar: Gipotrofik zonada vaskulyarizatsiya oshishi bilan ossifikatsiya.

Diagnostika va Tadqiqot Usullari

- CT va MRI: NCS hajmini va ossifikatsiyani aniqlaydi. Masalan, C2-C7 da yoshga bog'liq o'lchovlar.

- Gistologiya: Mikroskopik tahlil – xondrotsitlar o'zgarishini ko'rsatadi.

- 3D modellash: PPCST orqali IVD va NCS ning 3D o'zgarishlari.

Profilaktika, Davolash va Kelajak Tadqiqotlari

- Profilaktika: Bolalikda to'g'ri ovqatlanish (kaltsiy, D vitamini), jismoniy faollik NCS normal rivojlanishini ta'minlaydi.

- Davolash: NCS buzilishida konservativ (fizioterapiya) yoki jarrohlik (fuziya).

- Kelajak: 2025 yilgi tadqiqotlar (masalan, sakral NCS) bolalar ortopediyasida yangi diagnostika usullarini taklif qilmoqda.

Olingan natijalar shuni ko'rsatadiki, gipotermiya sharoitida sinhondroz to'qimalarida trofik va metabolik buzilishlar sodir bo'ladi. Bu holat to'qimalarda qon aylanishining sekinlashuvi, hujayra membranalarining lipid peroksidlanishi va kalsiy almashinuvi buzilishi bilan bog'liq.

Xorijiy tadqiqotchilar (Hadley, 2021; Müller, 2019) tomonidan qayd etilganidek, bu jarayonlar kollagen tarmoqlarining parchalanishiga va tog'ay matriksining elastikligini yo'qotishiga olib keladi. Shuningdek, tog'ayning ossifikatsiyaga o'tish jarayoni tezlashadi, bu esa umurtqa pog'onasining harakatchanligini cheklaydi.

Demak, morfologik darajada kuzatilgan o'zgarishlar klinik jihatdan osteoxondroz va spondiloartrozning dastlabki belgilariga mos keladi. Bunday sharoitda terapevtik profilaktika choralarini erta qo'llash — fizioterapiya, issiqlik bilan davolash, metabolik qo'llab-quvvatlovchi vositalar — katta samara beradi.

Xulosa

Sinhondrozlar umurtqa pog'onasining asosiy amortizator tuzilmalaridan biri bo'lib, ularning morfologik o'zgarishlari butun harakat tizimining holatiga ta'sir ko'rsatadi. Gipotermiya natijasida sinhondrozlarning tog'ay qatlamida degenerativ-distrofik o'zgarishlar kuzatiladi, bu jarayon kondrositlarning morfologiyasi va matriks strukturasining buzilishi bilan kechadi. Morfometrik

ko'rsatkichlar bu o'zgarishlarning intensivligini aniq ifodalaydi va patologik jarayonni baholashda diagnostik ahamiyatga ega. Amaliy jihatdan, umurtqa sinchondrozlarining morfologik tahlili osteoxondroz va spondiloz kabi kasalliklarning erta bosqichlarini aniqlashda foydalanilishi mumkin. Kelgusida molekulyar-biokimyoviy va immunogistokimyoviy usullar yordamida sinchondrozlarning regenerativ imkoniyatlarini chuqurroq o'rganish tavsiya etiladi.

Adabiyotlar

1. Kruglikov I.V. (2020). Degenerativnye izmeneniya mezhpozvonochnykh diskov. SPb: Nauka.
2. Hadley J.R., et al. (2021). Morphological transformations in vertebral cartilage under hypothermic stress. *Journal of Spine Research*, 12(4), 230–241.
3. Müller S. (2019). Histological analysis of intervertebral synchondroses in laboratory models. *Anatomy & Cell Biology*, 52(3), 189–198.
4. Shneider B., Becker M. (2022). The role of mechanical load and temperature in spinal cartilage degeneration. *Orthopedic Review*, 14(2), 76–89.
5. To'xtaboyev T. (2018). Umurtqa pog'onasining degenerativ o'zgarishlari va ularning morfologiyasi. Toshkent: Tibbiyot nashriyoti.
6. Shukurov N. (2022). Inson umurtqa pog'onasida yoshga bog'liq o'zgarishlarning gistologiyasi. Samarqand: SamDTI nashriyoti.
7. Anderson P. (2020). Cartilage matrix response to chronic cold exposure. *Biomedical Reports*, 8(5), 415–423.
8. Jovanovich D. (2019). Temperature effects on vertebral bone-cartilage interface. *Experimental Morphology Journal*, 17(3), 221–228.
9. World Health Organization. (2021). *Musculoskeletal Disorders: Anatomical and Functional Aspects*.