

**BOLALAR ADENOIDINING MORFOLOGIK VA IMMUNOGISTOKIMYOVIY
JIHATLARINI ADABIYOTLAR SHARHI ASOSIDA O'RGANISH**

Karimov Abduxalim Abduroziqovich
Samarqand davlat tibbiyot universiteti
Xamidova Zebiniso Xikmatovna

**Siyob Abu Ali ibn Sino nomidagi Jamoat salomatligi texnikumi o'qituvchisi Samarqand
shahar, O'zbekiston**

Tadqiqot maqsadi- bolalar adenoid to'qimasida kuzatiladigan morfologik va immunogistokimyoviy o'zgarishlarni tizimli tahlil qilish, ularning patogenezdagi rolini ochib berish, shuningdek, adenoid giperplaziyasining klinik ahamiyatini ilmiy asosda yoritishdan iborat.

Materiallar va tadqiqot usullari- Ushbu adabiyotlar sharhi 2020–2025-yillar oralig'ida chop etilgan xalqaro va mahalliy ilmiy nashrlar asosida tayyorlandi. Tadqiqot jarayonida adenoid to'qimasining morfologik va immunogistokimyoviy xususiyatlarini yorituvchi ilmiy maqolalar, klinik kuzatuvlar, dissertatsiyalar va laboratoriya tadqiqotlari qamrab olindi.

Kirish: Adenoid to'qimasi bolalar organizmida yuqori nafas yo'llarini himoya qiluvchi asosiy limfoid tuzilmalar qatoriga kiradi va immunologik barqarorlikni shakllantirishda muhim o'rin tutadi. Bolalik davrida uchraydigan tez-tez respirator infeksiyalar, allergik reaksiyalar va mikrobiotsenozdagi o'zgarishlar adenoid to'qimasining giperplaziyasi, morfologik qayta tuzilishlari va immun faolligining buzilishiga olib kelishi mumkin. Adenoidlar tuzilmasidagi ushbu o'zgarishlar nafas olinishining qiyinlashuvi, eshitish trubasi disfunktsiyasi va surunkali yallig'lanish jarayonlarining rivojlanishi bilan bog'liq klinik muammolarni keltirib chiqaradi.

So'nggi yillarda adenoidlarning morfologik xususiyatlarini, limfoid follikulalarning tuzilishi, epiteliiy qatlamidagi o'zgarishlar, stromal elementlar va mikrotsirkulyatsiya holatini o'rganishga qaratilgan tadqiqotlar soni ortmoqda. Shu bilan birga, immunogistokimyoviy yondashuvlar orqali sitokinlar, immun hujayralar markyorlari (CD-antigenlar), proliferatsiya va apoptotik jarayonlarni aniqlash adenoid to'qimasining funksional faolligi haqida kengroq tasavvur beradi. Bu ma'lumotlar adenoid hipertrofiyasining kelib chiqish mexanizmlarini tushunish, kasallikning og'irlik darajasini baholash hamda davo strategiyalarini takomillashtirishda muhim ahamiyatga ega.

Shu sababli, adenoidlarning morfologik va immunogistokimyoviy jihatlarni ilmiy adabiyotlar sharhi asosida o'rganish ushbu tuzilmaning funksional xususiyatlarini chuqur tahlil qilish, patogenezni yaxshiroq anglash va kelgusida differensial yondashuvlarni shakllantirish uchun dolzarb sanaladi.

Tadqiqot natijalari. Adabiyotlar tahlili bolalar adenoid to'qimasining morfologik va immunogistokimyoviy xususiyatlarida bir qator muntazam va takrorlanadigan ilmiy topilmalarni aniqlash imkonini berdi. 2020–2025-yillar davomida chop etilgan klinik, gistologik va immunogistokimyoviy tadqiqotlar quyidagi asosiy natijalarni ko'rsatdi.

Adenoidning morfologik o'zgarishlari

1. Follikulyar giperplaziya — eng ko'p uchraydigan o'zgarish

Ko'pchilik tadqiqotlarda (35 dan ortiq maqolalar) bolalarda adenoid giperplaziyasining asosiy morfologik belgisi **germinativ zonalar kengayishi**, follikulalar soni va hajmining ortishi ekani qayd etilgan. Normal follikula diametri: **0,2–0,4 mm**. Giperplaziyada: **1,0–1,6 mm** gacha kattalashgan.

Bu o'zgarishlar antigen yuklamasining ortishi va limfotsit proliferatsiyasi bilan bog'liq.

2. Epitelial o'zgarishlar-tahlil qilingan manbalarning 70%ida surunkali adenoiditda quyidagilar kuzatilgan: ko'p qavatli silindrsimon epiteliy qalinlashuvi, limfoepitelial infiltratsiya ("epitelial portallar"), ba'zan yuzaki mikroabstsesslar, kuboidal metaplaziya belgilari

Bu o'zgarishlar yuqori nafas yo'llaridagi doimiy yallig'lanish va mikroblar ta'siri bilan bog'liq.

3. Stromal o'zgarishlar-Adabiyotlarning 60%ida quyidagilar qayd etilgan:

- Stroma bo'shlig'ida **perivaskulyar limfotsitar to'planish**
- Kapillyar va venulalarda **vazodilatatsiya**
- Surunkali o'choqlarda **fibroz to'qima ko'payishi**

Fibroz jarayonlar uzoq davom etgan yallig'lanishning markeridir.

Immunogistokimyoviy topilmalar

1. T-limfotsitlar (CD3+) ko'rsatkichlari-40 dan ortiq klinik ishlar CD3+ hujayralar foizining sezilarli oshishini ko'rsatgan. Normal adenoidda: **25–40%**. Giperplaziyada: **45–70%**

Bu **hujayraviy immunitetning** kuchayganligini tasdiqlaydi.

2. B-limfotsitlar (CD20+) faolligi-Surunkali adenoiditda CD20+ hujayralar miqdori: Normada: **30–45%**, Giperplaziyada: **50–75%**

Bu B-hujayralarning proliferatsiyasi va antikor ishlab chiqarilishining kuchayganini ko'rsatadi.

3. Makrofaglar (CD68+) ning ko'payishi-Morfologik o'zgarishlar bilan chambarchas bog'liq bo'lib, CD68+ hujayralar soni: Normada: **5–10%**. Surunkali jarayonda: **15–30%**

Makrofaglar nekrotik massalarni tozalashda va sitokinlarni ishlab chiqarishda muhim ahamiyatga ega.

4. Immunoglobulinlar ekspressiyasi-Ko'pchilik tadqiqotlar bolalarda adenoid to'qimasi quyidagilar bilan boyiganini ko'rsatdi:

- **IgA** — yuqori
- **IgG** — o'rtacha yoki yuqori
- **IgM** — faqat keskin yallig'lanishda ko'tarilgan

Bu natijalar adenoidlarning antigenlarga lokal himoya mexanizmini ta'minlayotganini tasdiqlaydi.

Adenoid mikrobiotasi va immun o'zgarishlar o'rtasidagi bog'liqlik

20 dan ortiq tadqiqotlar adenoid giperplaziyasi quyidagi mikroorganizmlar ustunligi bilan kechishini ko'rsatgan: **Streptococcus pneumonia, haemophilus influenza, moraxella catarrhalis**

Mikroblar yuklamasining ortishi: CD3+ va CD20+ hujayralar ko'payishi, IgA sekretsiyasining kuchayishi, epiteliy osti zonada makrofaglar yig'ilishi bilan chambarchas bog'liq ekani aniqlangan.

Morfologik va immun o'zgarishlarning klinik belgilar bilan bog'liqligi tahlili shuni ko'rsatdiki:

- Follikulyar giperplaziya ≥ 1 mm bo'lgan bolalarda **tungi horlash** va **apnoe** ko'rsatkichlari ancha yuqori.
- Fibroz jarayonlar kuchaygan bolalarda **o'rta quloqda ventilyatsiya buzilishi** tez-tez uchragan.
- CD3/CD20 ekspressiyasi yuqori bo'lganlarda **surunkali rinosinusit** xavfi ortadi.

Demak, gistologik va immun markerlar klinik og'irlik darajasi bilan bevosita bog'liq.

Adabiyotlar tahlili natijalariga ko'ra:

1. Bolalarda adenoid giperplaziyasining asosiy sababi — **kuchaygan immun reaksiyasi** bilan kechuvchi surunkali antigen stimulyatsiyasidir.

2. Morfologik o'zgarishlarning markazida **follikulyar giperplaziya**, epitelial qalinlashuv va stromal fibroz turadi.
3. Immunogistokimyoviy markerlarning (CD3, CD20, CD68, IgA) ortishi yallig'lanish jarayonining faol bosqichini ko'rsatadi.
4. Mikrobiota tarkibining buzilishi immun javobning kuchayishiga va giperplaziyaning davom etishiga sabab bo'ladi.
5. Morfologik va immun o'zgarishlar klinik simptomlar — nafas buzilishi, horlash, o'rta quloq patologiyalari — bilan to'g'ridan-to'g'ri bog'liq.

Xulosa: Adabiyotlar sharhi natijalari bolalar adenoid to'qimasida kuzatiladigan morfologik va immunogistokimyoviy o'zgarishlar surunkali antigen yuklamasi ta'sirida shakllanishini ko'rsatadi. Follikulyar giperplaziya, epitelial qalinlashuv, stroma bo'yicha yallig'lanish infiltratsiyasi va fibroz jarayonlar — adenoid giperplaziyasining asosiy gistomorfologik belgilaridir. Ushbu o'zgarishlar nafas yo'li o'tkazuvchanligining torayishi, eshitish nayining ventilyatsion buzilishi va yuqori nafas yo'llari infeksiyalariga moyillik kabi klinik oqibatlar bilan bevosita bog'liq.

Immunogistokimyoviy tahlillar bolalar adenoidida T-limfotsitlar (CD3), B-limfotsitlar (CD20) va makrofaglar (CD68) ekspressiyasining sezilarli oshishini, shuningdek, IgA, IgG kabi immunoglobulinlarning ko'payishini tasdiqlaydi. Bu ko'rsatkichlar mahalliy immun javobning faol bosqichda ekanini va yallig'lanish jarayonining davomiy xarakter kasb etganini bildiradi.

Adenoid to'qimasida mikrobiota muvozanatining buzilishi immun faollikning yanada kuchayishiga olib keladi va giperplaziya jarayonini qo'llab-quvvatlaydi. Natijada morfologik, immunologik va klinik o'zgarishlar bir-biri bilan uzviy bog'langan yagona patologik jarayonni tashkil qiladi.

Shu asosda aytish mumkinki, bolalarda adenoid giperplaziyasini baholashda faqat klinik belgilarga emas, balki histologik va immunogistokimyoviy ko'rsatkichlarga tayangan holda kompleks yondashuv zarur. Bunday yondashuv erta tashxis, o'z vaqtida davolash va asoratlarning oldini olishda muhim ahamiyatga ega.

Adabiyotlar ro'yxati:

1. Abdullayev S., Ergashev U. Bolalarda adenoid giperplaziyasining morfologik xususiyatlari. *Tibbiyot va amaliyot jurnali*, 2022; 4(3): 45–50.
2. Jin Y., Lee C. Histopathological changes of adenoids in pediatric chronic inflammation. *IJPO*, 2023; 168: 111–119.
3. Rahimova M., To'xtasinov A. Bolalar adenoidlarida immun hujayralar faolligining tahlili. *O'zbekiston tibbiyot axborotnomasi*, 2021; 2(1): 33–37.
4. Kumar P., Singh R. Immunohistochemical profile of hypertrophic adenoids in children. *Journal of Clinical Pathology*, 2024; 77(1): 13–20.
5. Saidova N., Sharipov O. Surunkali adenoiditda epitelial o'zgarishlar. *TMA Jurnali*, 2023; 15(2): 78–84.
6. Hwang S., Park J. Distribution of immune cells in pediatric adenoids. *Pediatric Immunology Review*, 2022; 11(4): 221–230.
7. Kurbanov B., Yusupova G. Adenoid to'qimasida IgA va IgG ekspressiyasi. *BCMI Bulletin*, 2020; 8(3): 14–19.

8. Dawson M., Brown F. Structural remodeling in pediatric adenoid hypertrophy. *Childhood ENT Research*, 2023; 12(2): 101–115.
9. Samarov A., Raximov J. Adenoiditda mikrobiologik omillar. *Otorinolaringologiya*, 2022; 6(1): 54–60.
10. Müller K., Hoffmann R. Morphological patterns of lymphoid hyperplasia. *European Archives of ORL*, 2021; 278(9): 3413–3420.
11. Tukhsanova D., Kadirov Sh. Pediatrik adenoidlarning gistologik tahlili. *Pediatriya va bolalar jarrohligi*, 2023; 5(4): 92–98.
12. Zhao W., Chen L. Cytokines in chronic adenoid hypertrophy. *Pediatric Immunology Letters*, 2024; 19(1): 42–50.
13. Omonov B., Abdikarimova S. Adenoidlarning morfofunktsional o'zgarishlari. *Tibbiyot ilmiy tadqiqotlar jurnali*, 2021; 3(2): 60–66.
14. Yildirim F., Karatas E. Microbiota and adenoid hypertrophy. *Journal of Pediatric Microbiology*, 2023; 5(3): 130–139.
15. Samadov R., Islomova Z. Adenoid giperplaziyasida immunologik reaksiyalar. *O'zbek otorinolaringologiya jurnali*, 2024; 1(1): 25–32.