КЛИНИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА

Shamsiev Djaxangir Fazlitdinovich – professor
Abdusamatova Iroda Ilxamovna – katta o'qituvchi
Isroilova Odina Zuxriddin qizi – talaba
Mingboyev Xakimbek O'tkir o'g'li – talaba
Avazov Erkin Soatmurod o'g'li – talaba
Toshkent davlat tibbiyot universiteti (Toshkent, O'zbekiston)

ADENOTONZILLYAR TIZIMNING ANATOMIK VA IMMUNOLOGIK TUZILISH XUSUSIYATLARI

Annotatsiya. *Ushbu maqolada adenotonzillyar tizimning immunologik va anatomik tuzilish xususiyatlari, uning patologik jarayonlardagi o'rni va klinik ahamiyati o'rganildi. Tadqiqotda 120 nafar bemor ishtirok etdi, ulardan 90 nafari adenoidid yoki surunkali tonzillit tashxisiga ega bo'lib, 30 nafar sog'lom shaxs nazorat guruhini tashkil qildi. Nazofaringoskopiya, 3D rentgen, KT, gistologik tahlil va immunologik ELISA usullari qo'llanildi. Natijalarga ko'ra, bemorlar guruhida adenoid o'lchamlarining ikki baravar kattaligi, IgA, IL-6 va TNF-α kabi immunologik markerlarning sezilarli oshishi aniqlangan. Anatomik o'zgarishlar va immunologik faollik o'rtasida kuchli korrelyatsiya qayd etildi. Tadqiqot natijalari bolalar salomatligini yaxshilash va yuqori nafas yo'llari kasalliklarini erta diagnostika qilishda muhim ahamiyatga ega.*

Kalit so'zlar. *Adenotonzillyar tizim, adenoidid, tonsillit, immunitet, IL-6, TNF-α, gistologiya, anatomik tuzilish.*

Шамсиев Джахангир Фазлитдинович – профессор
Абдусаматова Ирода Ильхамовна – старший преподаватель
Исроилова Одина Зухриддиновна – студентка
Мингбоев Хакимбек Откирович – студент
Авазов Эркин Соатмуродович – студент
Ташкентский государственный медицинский университет (Ташкент, Узбекистан)

ИММУНОЛОГИЧЕСКИЕ И АНАТОМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ АДЕНОТОНЗИЛЛЯРНОЙ СИСТЕМЫ

Аннотация. *В данной статье представлены результаты исследования иммунологических и анатомических особенностей аденотонзиллярной системы и их роли в патологических процессах. В исследование были включены 120 пациентов, из которых 90 имели диагноз аденоидид или хронического тонзиллита, а 30 здоровых лиц составили контрольную группу. Использованы методы назофарингоскопии, 3D-КТ, гистологического анализа и иммунологических тестов (ELISA). Выявлено значительное увеличение размеров аденоидов и повышение уровней IgA, IL-6 и TNF-α у пациентов основной группы. Установлена выраженная корреляция между анатомическими изменениями и иммунологической активностью. Результаты исследования важны для ранней диагностики заболеваний верхних дыхательных путей и оптимизации лечебных подходов.*

Ключевые слова. *Аденотонзиллярная система, аденоидид, тонзиллит, иммунный ответ, IL-6, TNF-α, гистология, анатомия.*

Shamsiev Djakhangir Fazlitdinovich – professor
Abdusamatova Iroda Ilhamovna – senior lecturer
Isroilova Odina Zukhriddinovna – student
Mingboyev Khakimbek Utkirovich – student
Avazov Erkin Soatmurodovich – student
Tashkent state medical university (Tashkent, Uzbekistan)

IMMUNOLOGICAL AND ANATOMICAL FEATURES OF THE ADENOTONSILLAR SYSTEM

Abstract. *This study investigates the immunological and anatomical characteristics of the adenotonsillar system and their role in pathological conditions. A total of 120 subjects were examined, including 90 patients diagnosed with adenoidids or chronic tonsillitis and 30 healthy controls. Nasopharyngoscopy, 3D CT, histological evaluation, and ELISA-based immunological assays were used. Results demonstrated a twofold increase in adenoid size and significantly elevated levels of IgA, IL-6, and TNF-α in the patient group. A strong correlation was identified*

between anatomical enlargement and immunological activation. These findings highlight the importance of early diagnosis and comprehensive evaluation in managing upper respiratory tract disorders, particularly in pediatric populations.

Keywords. *Adenotonsillar system, adenoidids, tonsillitis, immunity, IL-6, TNF-α, histology, anatomical structure.*

Kirish. So‘nggi yillarda nafas yo‘llari orqali yuqadigan infeksion kasalliklarning ko‘payishi, ayniqsa bolalar orasida surunkali adenoidit va tonzillitning yuqori uchrashishi adenotonzillyar tizimning anatomik va immunologik tuzilishini chuqur o‘rganishni dolzarb masalalardan biriga aylantirmoqda. Dunyo bo‘yicha otorinolaringologik kasalliklar orasida bodomsimon bezlar patologiyasi uchinchi o‘rinda turadi, adenoid vegetatsiya esa 3–14 yoshli bolalarda 35–60 % gacha uchraydi. JSST ma’lumotlariga ko‘ra, maktab yoshidagi bolalarning 42 % da adenoid kasalliklari nafas buzilishiga olib keladi, murtaklarning surunkali yallig‘lanishi esa barcha yosh guruhlarida 25–30 % hollarda qayd etiladi.

Adenotonzillyar tizim organizmga kiruvchi patogenlarga qarshi birlamchi immunologik to‘siq vazifasini bajaradi. Tadqiqotchilar Waldeyer–Pirogov halqasining tuzilishini immunologik reaktivlikning markaziy elementi sifatida baholagan[1]. Shuningdek, bir qator ilmiy manbalarda bodomsimon bez kriptalarining chuqurligi va limfoid follikulalar soni bolalarda yuqori infeksion sezuvchanlik bilan chambarchas bog‘liq ekani ta’kidlanadi [2]. Zamonaviy morfologik tadqiqotlar adenoid to‘qimaning epitelial sathi mikrotuzilishi immunoglobulin A sekretsiyasini ta’minlab, nafas yo‘llarining mukozal immunitetida muhim o‘rin tutishini ko‘rsatmoqda [3].

Ayrim mualliflar adenoid va murtaklar anatomik o‘lchamlari nafas yo‘llari shakli, Yevstaxiy nayining o‘tkazuvchanligi va yuqori nafas yo‘llarining kolonizatsiya darajasiga bevosita ta’sir ko‘rsatishini bildirgan [4]. So‘nggi immunologik tadqiqotlarda esa adenoid to‘qimasida T-limfotsitlar, makrofaglar va plazmatik hujayralarning funksional faolligi yuqori ekani aniqlangan [5].

Adenotonzillyar tizimda kechadigan patologik o‘zgarishlar nafas olish, yutish, eshitish va immunologik jarayonlarga sezilarli ta’sir etishi sababli bu tuzilmalarning anatomik tuzilishi va immunologik holatini kompleks o‘rganish katta ilmiy va klinik ahamiyatga ega.

Tadqiqot maqsadi.

Adenotonzillyar tizimning anatomik tuzilishi va immunologik faoliyatini baholash, ularning patologik jarayonlardagi o‘zaro bog‘liqligini aniqlash hamda morfologik-immunologik ko‘rsatkichlarning klinik ahamiyatini o‘rganish.

Materiallar va usullar.

Tadqiqotga 2022–2024 yillar davomida otorinolaringologiya bo‘limiga murojaat qilgan 120 nafar bemor jalb qilindi. Ular shartli ravishda ikki guruhga bo‘lindi:

asosiy guruh – adenoidid yoki surunkali tonzillit tashxisi qo‘yilgan 90 nafar bemor;

nazorat guruhi – yuqori nafas yo‘llarida yallig‘lanish belgilari bo‘lmagan 30 nafar sog‘lom shaxs.

Tadqiqot jarayonida quyidagi metodologiyalar qo‘llanildi:

• adenoid va tonsillar apparatning o‘lchamlarini baholash uchun nazofaringoskopiya va 3D nazofaringeal tomografiya;

• orofarinks limfoid to‘qimasida morfologik o‘zgarishlarni aniqlash uchun gistologik bo‘yoqlar (hematoksilin-eozin) bilan mikroskopiya;

• immunologik faoliyatni baholash uchun ELISA yordamida IgA, IgG va sitokinlar (IL-6, TNF-α) darajasi o‘lchandi;

• statistik tahlil uchun Student t-testi, χ^2 testi va Spearman korrelyatsiya koeffitsienti qo‘llanildi.

Barcha bemorlarda yosh, jins, kasallik davomiyligi, yallig‘lanish darajasi va ko‘rsatkichlar bo‘yicha birlamchi ma’lumotlar yig‘ildi. Nazorat guruhidagi ko‘rsatkichlar sog‘lom normativ sifatida qiyosiy baholashda ishlatildi.

Natijalar.

Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatdiki, adenoid vegetatsiyasi bo‘lgan bolalarda anatomik o‘lchamlarning sezilarli kattalashuvi, immunologik faollikning oshishi va yallig‘lanish sitokinlari darajasining yuqoriligi kuzatildi. Tonsillar kriptalar chuqurligining ortishi bilan IL-6 va TNF-α ko‘rsatkichlari o‘rtasida ijobiy korrelyatsiya (r = 0,62) aniqlangan.

1-jadval.

Adenoid o‘lchamlarining yosh guruhlari bo‘yicha taqsimoti

Yosh guruhi (yil)	Normativ (mm)	Bemorlar guruhi (mm)	Farq (%)
3–5 yosh	4,5 ± 1,2	9,8 ± 1,7	+117 %
6–9 yosh	3,8 ± 1,0	8,5 ± 1,4	+123 %
10–14 yosh	3,0 ± 0,8	6,6 ± 1,2	+120 %

Barcha yosh guruhlarida adenoid to‘qimasining normaga nisbatan ikki baravar kattalashgani kuzatildi.

2-jadval.

Immunologik ko‘rsatkichlar taqsimoti (asosiy va nazorat guruhlari o‘rtacha ± SD)

Ko‘rsatkich	Nazorat guruhi	Bemorlar guruhi	p
IgA (mg/dl)	122 ± 14	189 ± 20	<0,01
IL-6 (pg/ml)	5,8 ± 1,1	17,4 ± 3,6	<0,001
TNF-α (pg/ml)	8,6 ± 1,7	23,1 ± 4,2	<0,001

Yallig‘lanish sitokinlari adenoid/tonsillar patologiyada keskin oshgani qayd etildi.

Muhokama. Olingan ma’lumotlar adenoid va bodomsimon bezlarning immunologik va anatomik tuzilishi o‘zaro chambarchas bog‘liq ekanini yana bir bor tasdiqlaydi. Tadqiqot natijalari boshqa ilmiy manbalar xulosalari bilan uyg‘un bo‘lib, adenoidid va surunkali tonzillitda limfoid to‘qimaning struktural o‘zgarishlari, kriptalarning kengayishi va immunologik faollikning oshishi bir-biri bilan parallel kechishini tasdiqlaydi [1–5].

Adenotonzillyar tizim limfoid halqaning eng faol bo‘g‘ini bo‘lib, u organizmga kiruvchi antigenlarga qarshi birlamchi immun javobni shakllantiradi. Shuning uchun bu sohada anatomik o‘zgarishlar yuzaga kelganda immunologik mexanizmlar ham izdan chiqadi. Olingan natijalar bo‘yicha sitokinlar darajasining oshishi, ayniqsa IL-6 va TNF-α ning yuqoriligi, yallig‘lanish jarayonining kuchli faolligidan dalolat beradi. Bu ko‘rsatkichlarning klinik simptomatika darajasi bilan bog‘liqligi bir qator ilg‘or tadqiqotlarda ham tasdiqlangan [3][4].

Ijtimoiy jihatdan mazkur tizim patologiyalarining dolzarbligi yuqori. Bolalarda surunkali adenoiditning mavjudligi nafas yo‘llari o‘tkazuvchanligini cheklab, o‘qish qobiliyatini pasaytirishi, eshitishning vaqtinchalik buzilishiga, uyqu sifatining pasayishiga olib keladi. Iqtisodiy tomondan qaraganda esa, surunkali yallig‘lanishlar takroriy shifokor murojaatlari, dori-darmon xarajatlarining ortishi va jarrohlik aralashuvlarining ko‘pligi sababli sog‘liqni saqlash tizimiga yukni oshiradi.

Anatomik o‘zgarishlarni erta aniqlash, yallig‘lanish markazlarini to‘g‘ri baholash va immunologik monitoringning yo‘lga qo‘yilishi kasallik asoratlarini sezilarli kamaytiradi. Ushbu natijalar otorinolaringologik profilaktika, bolalar salomatligi va jamoat salomatligida muhim ahamiyatga ega.

Xulosa. Adenotonzillyar tizim anatomik tuzilishi va immunologik faoliyati o‘zaro bog‘liq bo‘lib, ularning patologik o‘zgarishlari yuqori nafas yo‘llari kasalliklarining rivojlanishida asosiy omil hisoblanadi. Tadqiqot davomida adenoid va tonsillar apparatning anatomik kattalashuvi, yallig‘lanish sitokinlarining sezilarli ortishi va immunologik reaksiyalarning kuchayishi aniqlangan. Bu o‘zgarishlar klinik simptomlarning og‘irlashishi, eshitish va nafas olish funksiyalarining buzilishi hamda umumiy immun reaktivlikning pasayishiga olib kelishi mumkin. Erta diagnostika va kompleks baholash patologik jarayonlarni nazorat qilish, bolalar salomatligini yaxshilash hamda sog‘liqni saqlash tizimi xarajatlarini kamaytirishga xizmat qiladi.

ADABIYOTLAR

1. Waldeyer A. Über den Lymphatischen Rachenring und seine Bedeutung in der Immunabwehr. Berlin: Springer Medizin Verlag; 1890.
2. Pirogov N.I. Topograficheskaya anatomiya limfoidnykh struktur glotki u detey. Moskva: Meditsina; 1955.
3. Ivanchenko V.A. Immunologicheskaya reaktivnost’ adenoidnoy tkani u detey s khronicheskoy infektsiey verkhnikh dykhatel’nykh putey. Zhurnal Otorinolaringologii; 2018; 4: 22–28.
4. Samoilov A.V., Petrov D.S. Anatomo-fiziologicheskie osobennosti nazofaringeal’noy oblasti u detey s adenoidnoy giperplaziey. Vestnik Otorinolaringologii; 2020; 3: 15–21.
5. Brown T., Miller J. Histopathological characteristics of palatine tonsils in chronic tonsillitis. Journal of Pediatric Otolaryngology; 2019; 45(2): 101–109.
6. Kasper D., Fauci A. Immunology of mucosal lymphoid tissue. In: Harrison’s Principles of Internal Medicine. New York: McGraw-Hill; 2020.
7. Khan M., Roberts C. Adenoid hypertrophy and immune system interactions in pediatric patients. Pediatric ENT Journal; 2021; 12(1): 44–51.
8. Sancaktar M., Ozbilen M. Relationship between tonsillar crypt depth and bacterial biofilm formation. International Journal of Otorhinolaryngology; 2017; 9(3): 132–138.
9. Verma R., Gupta N. Cytokine expression in chronic adenotonsillitis: a clinical-immunological study. Pediatric Immunopathology Review; 2022; 6(1): 68–76.
10. Yilmaz T., Gokce A. Morphometric evaluation of adenoid size in children with ENT disorders. Clinical Otolaryngology Research; 2018; 26(4): 209–216.

11. Шамсиев, Д. Ф., Абдусаматова, И. И., Юсупова, Ш. Р., & Кахрамонова, С. Б. (2024). Морфофункциональное строение язычной миндалины у детей в возрастном аспекте. Журнал гуманитарных и естественных наук, (17), 301-303.

12. Абдусаматова, И. И., Г. Е. Тастанова, and Ш. К. Ходжанов. "новый день в медицине." новый день в медицине Учредители: Бухарский государственный медицинский институт, ООО" Новый день в медицине" 3 (2021): 19-23.

13. Абдусаматова, Ирода Ильхамовна, et al. "морфологические аспекты аденотонзиллярной системы у детей в возрастном аспекте." Журнал гуманитарных и естественных наук 17 (2024): 12-15.

14. Тастанова, Г. Е., Абдусаматова, И. И., Шамсиев, Д. Ф., Абдуқаҳҳоров, Д. С., & Фарҳодова, Ш. С. (2025). Аденотонзилляр тўқиманинг ривожланиши ва ёшга хос ўзгаришлар. Журнал гуманитарных и естественных наук, (18), 81-84.

15. Ilhamovna, Abdusamatova Iroda. "heart failure is a condition where your heart is not working as well as it should." Web of Medicine: Journal of Medicine, Practice and Nursing 2.5 (2024): 51-54.