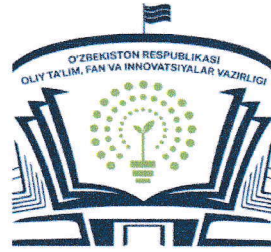




**O'zbekiston
Respublikasi Sog'liqni
saqlash
vazirligi**



**O'zbekiston
Respublikasi Oliy
ta'lim, fan va
innovatsiyalar
vazirligi**



**Toshkent davlat
tibbiyot universiteti
Termiz filiali**

**OLIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI SOG'LIQNI SAQLASH VAZIRLIGI
TOSHKENT DAVLAT TIBBIYOT UNIVERSITETI TERMIZ FILIALI**

**“PEDIATRIYANING DOLZARB MASALALARI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYASI MATERIALLARI
TO'PLAMI**

12 NOYABR

TERMIZ – 2025

Результаты и обсуждение. У 39,1% обследованных пациентов был диагностирован остеопороз, а у 48,6% — остеопения. Анализ показал, что выраженность нарушений фосфорно-кальциевого обмена зависит от стадии остеоартрита и наличия сопутствующего остеопороза. У пациентов с 2–3 стадиями остеопороза отмечены наиболее выраженные биохимические отклонения. У больных с остеопорозом было выявлено снижение уровня кальция в крови и повышение ЩФ, что может свидетельствовать об активной остеокластической резорбции. В то же время наблюдалось снижение антиадгезивного белка (тромбоспадина-5), увеличение фибронектина и активности лизосомальных ферментов полиморфно-ядерных нейтрофилов, а также истощение систем антипротеаз (альфа-1-антитрипсина и альфа-2-макроглобулина). Корреляционный анализ показал значимые взаимосвязи между уровнями остеокальцина, паратгормона, P1NP, β -CrossLaps и показателями минеральной плотности. Это позволяет рассматривать данные маркеры как потенциальные индикаторы степени тяжести костных нарушений при остеопении и остеопороза. Также зафиксированы достоверные различия в уровнях оксипролина, что указывает на активные процессы ремоделирования с преобладанием резорбции. Лечение с применением кальций D3 форте в сочетании с фототерапией способствовало нормализации ряда параметров костного обмена и снижению выраженности остеопоротических изменений.

Заключение. Результаты исследования указывают на высокую распространенность нарушений фосфорно-кальциевого обмена у больных ювенильным идиопатическим артритом, особенно при сочетании с остеопорозом. Выявленные биохимические и гормональные изменения могут способствовать развитию полиорганных расстройств, усугубляющих течение основного заболевания. Применение менахинона (витамина K2 чаилдлайф) с препаратами кальция и витамина D3 позволяет дифференцированно подходить к лечению и улучшать метаболическое состояние костной ткани у данной категории пациентов. Результаты подчеркивают необходимость комплексного подхода к диагностике и лечению ювенильного идиопатического артрита с учетом состояния костного метаболизма.

DIAGNOSTIC AND THERAPEUTIC SIGNIFICANCE OF ZINC AND MAGNESIUM IMBALANCE IN CHILDREN WITH BRONCHIAL ASTHMA ASSOCIATED WITH CONNECTIVE TISSUE DYSPLASIA

Ilmuratova M.A., Abdullayeva D.T.

Tashkent State Medical University, Tashkent, Uzbekistan

Relevance: Bronchial asthma (BA) is a multifactorial chronic disease influenced by genetic, immunological, and structural factors. Connective tissue dysplasia (CTD), especially its non-differentiated form (NDCTD), contributes to the severity of BA by altering the biomechanical stability of the bronchial wall and affecting immune reactivity. Micronutrient imbalance particularly deficiencies in zinc (Zn) and magnesium (Mg) plays an important pathogenetic role by impairing epithelial repair, modulating inflammatory cytokines, and influencing smooth muscle

tone. Despite their significance, the diagnostic and therapeutic aspects of Zn and Mg deficiency in BA with CTD remain under-investigated in pediatric practice.

Aim of the Study: To evaluate the diagnostic and pathogenetic significance of zinc and magnesium levels in children with bronchial asthma, taking into account the presence or absence of non-differentiated connective tissue dysplasia, and to determine their relationship with disease severity and frequency of exacerbations.

Materials and Methods: A cross-sectional analytical study was conducted from November 2023 to December 2025 at the Republican Scientific-Practical Center of Allergology and Clinical Immunology and the Tashkent Medical Academy 2nd Clinic. Participants: 93 children aged 3–18 years with confirmed bronchial asthma were examined. Group 1 (BA + CTD): 51 children (37 boys, 14 girls; mean age 9.8 ± 3.6 years), Group 2 (BA without CTD): 42 children (29 boys, 13 girls; mean age 10.1 ± 3.8 years), Control group: 20 conditionally healthy peers (10 boys, 10 girls; mean age 9.5 ± 3.4 years)

Assessment methods: CTD was diagnosed based on T.A. Kadurina criteria, including musculoskeletal, skin, and visceral phenotypic markers. Asthma severity was classified per GINA 2024 guidelines. Serum Zn and Mg levels were measured by atomic absorption spectrophotometry. Statistical analysis used Student's t-test, Pearson χ^2 , and $p < 0.05$ was considered significant.

Results and Discussion: Prevalence of NDCTD among children with BA NDCTD was detected in 54.8% (51/93) of asthmatic children. The most frequent phenotypic signs included hyperelastic skin (96%), muscle hypotonia (96%), flat feet (74%), and joint hypermobility (67%). Serum Zn and Mg concentrations Zinc ($\mu\text{mol/L}$): BA + NDCTD – 9.1 ± 1.8 , BA without NDCTD – 11.2 ± 2.0 , Control – 13.5 ± 2.1 , $p < 0.001$ between NDCTD+ and control; $p = 0.012$ between NDCTD+ and BA without NDCTD. Magnesium (mmol/L): BA + NDCTD – 0.72 ± 0.09 , BA without NDCTD – 0.82 ± 0.08 , Control – 0.88 ± 0.07 $p < 0.001$ NDCTD + vs control; $p = 0.018$ NDCTD + vs BA without NDCTD. Children with Zn $< 10 \mu\text{mol/L}$ and Mg $< 0.75 \text{ mmol/L}$ exhibited moderate-to-severe asthma in 68% of cases, compared with 29% among those with normal levels ($p < 0.01$). Exacerbation frequenc

y (≥ 3 per year) was higher in the NDCTD + group (61%) than in NDCTD (27%, $p < 0.01$). A positive correlation was identified between Zn concentration and asthma control test (ACT) score ($r = 0.43$; $p < 0.05$). Zinc deficiency disturbs epithelial integrity, amplifies Th2-mediated inflammation, and reduces resistance to respiratory infections. Magnesium deficiency enhances bronchial smooth muscle reactivity and diminishes response to bronchodilators. In combination with connective tissue dysplasia, these deficiencies form a pathogenetic triad contributing to severe and recurrent asthma exacerbations.

Conclusion: Children with bronchial asthma and NDCTD demonstrate significantly reduced serum zinc and magnesium levels, correlating with increased disease severity and exacerbation frequency. Regular screening and correction of micronutrient imbalance should be included in the diagnostic and therapeutic