



## ОСОБЕННОСТИ МИКРОЭЛЕМЕНТНОГО САТУСА КРОВИ У ДЕТЕЙ С БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ РАЗЛИЧНОЙ СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ

*Тураева Нафиса Омоновна*

*Самаркандинский государственный медицинский университет,*

*Эшпулатова Дилдора Шухратовна*

*Каттакурганский техникум общественного здоровья имени Абу Али ибн Сино,*

*Хамзаева Камина*

*студентка Самаркандинского государственного медицинского университет*

*г. Самаркандин, Узбекистан*

**Резюме.** В статье представлены результаты сравнительного анализа содержания макро- и микроэлементов в сыворотке крови детей, страдающих бронхиальной астмой (БА). Выявлено, что прогрессирование тяжести заболевания сопровождается выраженным дисбалансом нутриентного статуса: значительным дефицитом эссенциальных антиоксидантов (селена, цинка, йода) на фоне избыточного накопления брома, хрома, железа и меди. Установленные закономерности подчеркивают роль дисмикроэлементоза в патогенезе аллергического воспаления дыхательных путей.

**Ключевые слова:** бронхиальная астма, дети, микроэлементы, селен, цинк, дисмикроэлементоз.

---

### Введение

Бронхиальная астма (БА) остается одной из наиболее актуальных проблем педиатрии. В патогенезе хронического воспаления при БА важную роль играет окислительный стресс, регуляция которого напрямую зависит от



микроэлементного гомеостаза организма. Микроэлементы (МЭ) являются кофакторами ферментов антиоксидантной защиты и модуляторами иммунного ответа. Нарушение их баланса может выступать фактором, отягощающим течение заболевания.

### Цель исследования

Изучить содержание микроэлементов в крови у детей с различной степенью тяжести персистирующей бронхиальной астмы.

### Материалы и методы

Обследовано 140 детей. Основную группу составили 120 пациентов с БА в возрасте от 5 до 17 лет, разделенные по степени тяжести:

1. Легкая персистирующая БА (n=43).
2. Среднетяжелая персистирующая БА (n=42).
3. Тяжелая персистирующая БА (n=35).

Контрольную группу составили 20 практически здоровых детей.

Содержание МЭ (Se, Hg, Br, Cr, Zn, Co, Fe, Sc, Rb, I, Cu) определялось в мкмоль/л. Статистический анализ проводился с оценкой достоверности различий (Р) между группами.

### Результаты и обсуждение

Анализ данных (см. таблицу) показал наличие глубокого дисмикроэлементоза у больных БА, усиливающегося по мере утяжеления патологии.

**Таблица 1. Содержание микроэлементов в крови у детей с БА (мкмоль/л)**

МЭ (мкмоль/л)	Контроль (n=20)	БА, легк. (n=43)	БА, средн. (n=42)	БА, тяж. (n=35)
Se	0,66 ± 0,03	0,445 ± 0,03	0,348 ± 0,01	0,238 ± 0,01



Zn	39,23 ± 0,69	24,81 ± 0,5	16,97 ± 0,33	12,18 ± 0,41
Br	16,31 ± 0,4	18,96 ± 0,34	27,41 ± 0,33	35,9 ± 0,1
Cr	0,37 ± 0,02	1,93 ± 0,041	2,171 ± 0,04	3,027 ± 0,01
Fe	35,77 ± 0,99	38,95 ± 0,04	49,75 ± 0,33	58,27 ± 0,5
I	16,43 ± 0,52	20,18 ± 3,37	11,11 ± 2,92	8,615 ± 3,44
Cu	10,36 ± 0,33	14,30 ± 2,09	12,99 ± 0,22	16,49 ± 0,78

**Эссенциальные микроэлементы (Se, Zn, I).** Наблюдается прогрессирующее снижение уровня селена и цинка. Уровень Se при тяжелой БА (0,238 мкмоль/л) в 2,7 раза ниже контроля ( $P<0,01$ ), а уровень Zn снижается почти в 3,2 раза ( $P<0,01$ ). Учитывая, что Se и Zn входят в состав глутатионпероксидазы и супероксиддисмутазы, их дефицит истощает антиоксидантный потенциал. Уровень йода (I) также значительно снижается при среднетяжелой и тяжелой формах (до 8,615 мкмоль/л), что может негативно влиять на общий метаболизм.

**Условно-патогенные и другие элементы (Br, Cr, Fe, Cu).** Выявлен достоверный рост концентрации брома (Br) и хрома (Cr). Уровень Br при тяжелой форме возрастает более чем в 2 раза (35,9 мкмоль/л vs 16,31 в контроле), что может быть связано с его участием в реакциях эозинофильного воспаления. Содержание железа (Fe) и меди (Cu) также повышается при тяжелом течении ( $P<0,05$ ), что может способствовать активации перекисного окисления липидов через реакцию Фентона.

**Редкие элементы (Sc, Rb, Co, Hg).** Отмечено повышение уровня кобальта (Co) и рубидия (Rb) при тяжелых формах БА ( $P<0,01$ ). Уровень ртути



(Hg) и скандия (Sc) демонстрировал разнонаправленную динамику, однако их значения оставались в пределах микроконцентраций.

### Выводы

1. Для детей с бронхиальной астмой характерен выраженный дисмикроэлементоз, глубина которого коррелирует с тяжестью заболевания.
2. Наиболее клинически значимыми изменениями являются дефицит селена, цинка и йода на фоне накопления брома, хрома и железа.
3. Выявленный дефицит антиоксидантных микроэлементов (Se, Zn) обосновывает необходимость их включения в комплексную терапию и реабилитационные программы для детей с БА, особенно при тяжелых формах заболевания.