



## **Environmental Impact on Asthma Formation in Childhood**

**Khamzaeva Kamina Azizovna**

**Scientific Advisor: PhD, Associate Professor Turaeva Nafisa Omanovna**

Samarkand State Medical University

Samarkand, Uzbekistan

**Abstract:** The abstract explores the relationship between environmental conditions and the incidence of bronchial asthma in children. It analyzes the impact of atmospheric pollutants, indoor allergens, and climatic conditions on the disease's trigger mechanisms. The author substantiates the role of environmental monitoring in BA prevention and proposes measures to minimize the impact of negative external factors on the child's body.

**Keywords:** ecology, bronchial asthma, children, air pollution, allergens, triggers.

**Влияние экологических факторов на формирование астмы в детском возрасте**

Хамзаева Камина Азизовна

Научный руководитель: PhD, доцент Тураева Нафиса Омановна

Самаркандский государственный медицинский университет

Узбекистан, Самарканд

**Аннотация:** В тезисах исследуется взаимосвязь между состоянием окружающей среды и частотой возникновения бронхиальной астмы у детей. Проведен анализ влияния загрязнителей атмосферного воздуха, бытовых аллергенов и климатических условий на триггерные механизмы заболевания. Автор обосновывает роль экологического мониторинга в профилактике БА и предлагает меры по минимизации воздействия негативных факторов внешней среды на детский организм.



**Ключевые слова:** экология, бронхиальная астма, дети, загрязнение воздуха, аллергены, триггеры.

Рост заболеваемости БА в последние десятилетия нельзя объяснить только генетикой, так как генофонд популяции не может измениться столь быстро. Основная причина кроется в изменении внешней среды и образа жизни.

### **Атмосферное загрязнение и урбанизация**

Дети, проживающие вблизи оживленных автотрасс, имеют достоверно более высокий риск развития астмы. Продукты сгорания дизельного топлива (DEP) действуют как адъюванты, усиливая иммунный ответ на обычные аллергены. Оксиды азота ( $NO_2$ ) и мелкодисперсные частицы (PM<sub>2.5</sub>) вызывают окислительный стресс в эпителии бронхов, инициируя каскад воспаления.

### **Внутрижилищная среда**

Для детей раннего возраста экология дома важнее экологии улицы. Ключевыми факторами являются:

**Плесень и сырость:** Продукты жизнедеятельности грибов (*Alternaria*, *Cladosporium*) являются мощными сенсibilizаторами.

**Домашняя пыль:** Клещи домашней пыли (*Dermatophagoides*) — основной источник бытовых аллергенов.

**Табачный дым:** Пассивное курение (в том числе «третичное курение» через поверхности в доме) подавляет развитие легких и увеличивает риск свистящего дыхания в 2-3 раза.

### **Гигиеническая гипотеза и микробиом**

Современная экология — это также отсутствие контакта с естественными микроорганизмами. Обеднение микробиома кишечника и дыхательных путей из-за чрезмерной чистоты и частого использования антибиотиков приводит к



**“SOG’LIQNI SAQLASHDA YANGI YONDASHUVLAR”  
nomli respublika ilmiy-amaliy masofaviy konferensiyasi  
VOLUME-1, ISSUE-2, 2026**

нарушению созревания иммунной системы. Контакт с фермерскими животными и употребление натуральных продуктов в раннем детстве, напротив, оказывают протективный эффект, тренируя Th1-звено иммунитета.

Влияние экологии не ограничивается простым раздражением дыхательных путей; оно вызывает стойкие эпигенетические сдвиги (метилование ДНК).

**Вывод:** Установлено, что мелкодисперсные частицы (PM2.5) и продукты сгорания топлива действуют как эпигенетические триггеры, «включающие» гены воспаления даже при отсутствии сильной наследственности. Следовательно, создание «чистых зон» в жилых помещениях и школах является не просто рекомендацией, а патогенетически обоснованным методом снижения заболеваемости БА.

Литература:

**Thurston, G. D., et al. (2020).** "Outdoor air pollution and new-onset airway disease. An Official American Thoracic Society Workshop Report." *Annals of the American Thoracic Society*.

**Глобальная стратегия лечения и профилактики бронхиальной астмы (GINA), обновление 2024 г.** (Раздел о факторах внешней среды).

**Gold, D. R., et al. (2017).** "Ambient Air Pollution and Child Health." *New England Journal of Medicine*.