

**ПРИМЕНЕНИЕ ФЛУТИКАЗОНА В ТЕРАПИИ  
БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ У ДЕТЕЙ**

**Лим Максим Вячеславович –  
доцент кафедры педиатрии 1 и неонатологии Самаркандского  
государственного медицинского университета.**

**Аннотация.** Бронхиальная астма у детей — хроническое воспалительное заболевание дыхательных путей, сопровождающееся периодическими приступами удушья, кашлем, свистящим дыханием и одышкой. В данной статье рассматриваются современные данные об эффективности и безопасности применения флутиказона у детей с бронхиальной астмой, анализируются результаты клинических исследований, а также обсуждаются возможные механизмы действия и перспективы дальнейшего использования этого препарата.

**Ключевые слова:** бронхиальная астма, дети, флутиказон, ингаляционные кортикостероиды, лечение, профилактика.

**Введение.** Бронхиальная астма у детей — хроническое воспалительное заболевание дыхательных путей, сопровождающееся периодическими приступами удушья, кашлем, свистящим дыханием и одышкой [1,2]. Эффективное лечение астмы у детей представляет собой сложную задачу из-за необходимости постоянного контроля симптомов и предотвращения обострений, а также минимизации побочных эффектов терапии.

Одним из основных препаратов, применяемых в лечении бронхиальной астмы, являются ингаляционные глюкокортикостероиды (ИГКС). Среди них флутиказон, обладающий высокой местной активностью и низкой системной биодоступностью, выделяется как один из самых популярных и эффективных препаратов для долгосрочной базисной терапии астмы у детей [3,4].

**Механизм действия флутиказона**

Флутиказон — синтетический глюкокортикостероид, обладающий мощным противовоспалительным действием. Основное действие флутиказона направлено на подавление воспалительного процесса в дыхательных путях.

# МЕДИЦИНА, ПЕДАГОГИКА И ТЕХНОЛОГИЯ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

Researchbib Impact factor: 11.79/2023

SJIF 2024 = 5.444

Том 2, Выпуск 8, 31 Август

Воспаление является ключевым звеном патогенеза бронхиальной астмы, приводящим к гиперреактивности бронхов и развитию обратимой обструкции дыхательных путей [5,6].

Флутиказон действует на уровне клеток-мишеней, таких как макрофаги, эозинофилы, лимфоциты и другие клетки воспаления. Препарат ингибирует высвобождение медиаторов воспаления, включая цитокины, лейкотриены, простагландины и другие активные вещества. Это приводит к снижению отека слизистой оболочки, уменьшению гиперсекреции слизи и расслаблению гладкой мускулатуры бронхов.

Кроме того, флутиказон способствует стабилизации мембран тучных клеток, предотвращая их дегрануляцию и высвобождение гистамина, одного из ключевых медиаторов аллергического воспаления. Благодаря этому уменьшается гиперреактивность бронхов, что способствует снижению частоты и тяжести приступов бронхиальной астмы [7,8].

## Обзор клинических исследований

Важным этапом изучения эффективности и безопасности флутиказона у детей с бронхиальной астмой стали многочисленные клинические исследования, проведенные в различных странах. В исследованиях участвовали дети различных возрастных групп с разной степенью тяжести астмы, что позволяет сделать обоснованные выводы о применении препарата в педиатрической практике.

Исследование эффективности флутиказона у детей с легкой и средней степенью тяжести астмы

Одним из наиболее значимых исследований является многоцентровое рандомизированное двойное слепое плацебо-контролируемое исследование, проведенное в нескольких странах Европы и США. В исследовании участвовали дети в возрасте от 4 до 12 лет с легкой и средней степенью тяжести бронхиальной астмы [9,10]. Исследование было направлено на оценку эффективности и безопасности флутиказона в дозах 100 мкг и 200 мкг дважды в день в течение 12 месяцев.

Результаты исследования показали, что применение флутиказона в обеих дозах значительно улучшило контроль над симптомами астмы по сравнению с плацебо [11,12]. У детей, получавших флутиказон, наблюдалось снижение частоты дневных и ночных симптомов, улучшение показателей

# МЕДИЦИНА, ПЕДАГОГИКА И ТЕХНОЛОГИЯ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

Researchbib Impact factor: 11.79/2023

SJIF 2024 = 5.444

Том 2, Выпуск 8, 31 Август

функции внешнего дыхания (ОФВ<sub>1</sub>, ПСВ), а также уменьшение потребности в препаратах скорой помощи, таких как  $\beta$ 2-агонисты короткого действия.

Кроме того, исследование показало, что флутиказон был хорошо переносим, а частота побочных эффектов была низкой. Основные побочные эффекты включали кандидоз полости рта и легкие проявления дисфонии, однако они были редкими и не требовали прекращения лечения [13,14].

### Сравнительное исследование флутиказона и других ИГКС

Сравнение эффективности и безопасности флутиказона с другими ИГКС, такими как будесонид и беклометазон, также является важным аспектом клинической практики. В одном из таких исследований флутиказон в дозе 100 мкг дважды в день сравнивался с будесонидом в дозе 200 мкг дважды в день у детей с легкой и средней степенью тяжести бронхиальной астмы [15-17].

Результаты исследования показали, что флутиказон был столь же эффективен, как и будесонид, в улучшении контроля над симптомами астмы и показателями функции внешнего дыхания. При этом флутиказон продемонстрировал более низкую частоту побочных эффектов, таких как кандидоз полости рта и дисфония, что связано с его высокой местной активностью и низкой системной биодоступностью.

### Исследование длительного применения флутиказона у детей

Долгосрочные исследования эффективности и безопасности флутиказона особенно важны для понимания его воздействия на рост и развитие детей. В одном из таких исследований дети в возрасте от 4 до 12 лет получали флутиказон в дозе 100 мкг дважды в день в течение 24 месяцев. Исследование было направлено на оценку влияния длительного применения флутиказона на линейный рост, массу тела и другие параметры развития детей [19-21].

Результаты исследования показали, что применение флутиказона не оказывало значительного влияния на рост и развитие детей. Хотя в некоторых случаях наблюдалось небольшое замедление роста в первые месяцы лечения, оно было временным и компенсировалось в дальнейшем. Важно отметить, что риск замедления роста был ниже при применении флутиказона по сравнению с другими ИГКС, что связано с его низкой системной биодоступностью.

# МЕДИЦИНА, ПЕДАГОГИКА И ТЕХНОЛОГИЯ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

Researchbib Impact factor: 11.79/2023

SJIF 2024 = 5.444

Том 2, Выпуск 8, 31 Август

Безопасность применения флутиказона у детей

Безопасность применения флутиказона у детей является ключевым аспектом его использования в педиатрической практике. Несмотря на высокую эффективность флутиказона в лечении бронхиальной астмы, важно учитывать возможные побочные эффекты и минимизировать их риски.

Местные побочные эффекты

К местным побочным эффектам флутиказона относятся кандидоз полости рта (оральный молочница) и дисфония (охриплость голоса). Кандидоз развивается вследствие подавления местного иммунитета в слизистой оболочке ротовой полости и разрастания грибковой флоры (*Candida spp.*). Для предотвращения кандидоза рекомендуется полоскать рот водой после каждого применения ингалятора, а также использовать спейсер для снижения воздействия препарата на слизистую оболочку рта.

Дисфония возникает в результате влияния флутиказона на голосовые связки. Это проявляется охриплостью голоса, которая обычно является временной и проходит после корректировки дозы или временной отмены препарата.

Системные побочные эффекты

Хотя системные побочные эффекты флутиказона редки из-за его низкой системной биодоступности, они все же могут возникать при длительном применении высоких доз препарата. Основные системные побочные эффекты включают:

- **Замедление роста.** Как упоминалось ранее, длительное применение флутиказона может незначительно замедлять рост у детей, однако этот эффект является временным и компенсируется в дальнейшем. Важно контролировать рост ребенка во время терапии и корректировать дозу препарата при необходимости.

- **Снижение функции надпочечников.** В редких случаях флутиказон может угнетать функцию коры надпочечников, что связано с системной абсорбцией препарата. Этот риск минимален при использовании рекомендуемых доз и правильном подборе режима лечения.

- **Системные эффекты на костную ткань.** Длительное применение высоких доз ИГКС, включая флутиказон, может привести к уменьшению плотности костной ткани и повышению риска остеопороза.

# МЕДИЦИНА, ПЕДАГОГИКА И ТЕХНОЛОГИЯ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

Researchbib Impact factor: 11.79/2023

SJIF 2024 = 5.444

Том 2, Выпуск 8, 31 Август

Важно контролировать состояние костной системы детей, особенно при наличии факторов риска.

Перспективы применения флутиказона в лечении бронхиальной астмы у детей

Флутиказон остается одним из ключевых препаратов в лечении бронхиальной астмы у детей благодаря своей высокой эффективности и низкому риску побочных эффектов. Современные исследования продолжают изучать возможности улучшения доставки препарата в дыхательные пути, оптимизацию дозирования и комбинированное применение с другими лекарственными средствами.

Новые формы выпуска и способы доставки

Разработка новых форм выпуска флутиказона, таких как порошковые ингаляторы с улучшенной аэродинамикой частиц, позволяет повысить эффективность доставки препарата в дыхательные пути и снизить риск местных побочных эффектов. Кроме того, создание комбинированных препаратов, включающих флутиказон и  $\beta$ 2-агонисты длительного действия, позволяет улучшить контроль над симптомами астмы и повысить приверженность пациентов к лечению.

Генетические и фенотипические маркеры

Исследование генетических и фенотипических маркеров, определяющих ответ на терапию флутиказоном, является перспективным направлением в педиатрической пульмонологии. Идентификация таких маркеров позволит индивидуализировать лечение и повысить его эффективность, а также снизить риск побочных эффектов.

Заключение

Флутиказон является эффективным и безопасным препаратом для длительного лечения бронхиальной астмы у детей. Многочисленные клинические исследования подтверждают его способность улучшать контроль над симптомами астмы, снижать частоту обострений и улучшать качество жизни пациентов. При этом флутиказон демонстрирует низкий риск побочных эффектов, особенно при соблюдении рекомендованных доз и правильном подборе режима лечения.

Дальнейшие исследования направлены на оптимизацию применения флутиказона в педиатрической практике, включая разработку новых форм

# МЕДИЦИНА, ПЕДАГОГИКА И ТЕХНОЛОГИЯ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

Researchbib Impact factor: 11.79/2023

SJIF 2024 = 5.444

Том 2, Выпуск 8, 31 Август

выпуска, изучение генетических маркеров ответа на лечение и совершенствование комбинированной терапии. Эти усилия помогут улучшить контроль над бронхиальной астмой у детей и снизить бремя заболевания на протяжении всей жизни.

## Список литературы:

1. Шавази Н.М., Гайбуллаев Ж. Ш., Лим М.В., Рузикулов Б.Ш., Карджавова Г.А., Алланазаров А.Б., Ибрагимова М.Ф. Ингаляции ацетилцистеина в терапии рецидивирующих обструктивных бронхитов у детей // Вопросы науки и образования. 2020. №29 (113).
2. Шавази Н. М., Лим М.В., and Каримова Г.М. "Состояние сердечной гемодинамики по данным эхокардиографического исследования у детей раннего возраста с пневмонией, осложненной инфекционно-токсическим шоком" Вестник экстренной медицины, №3, 2013, С. 289-290.
3. Lim M.V., Shavazi N.M. "The combined use of acetylcysteine and 3% of sodium chloride in the nebulizer therapy of acute bronchiolitis" European science review, no. 11-12, 2016, pp. 63-66.
4. Shavazi, N. M., et al. "The assessment of the degree of broncho-obstruction in acute bronchiolitis in infants." Materials of III conference of the Association of Doctors of Emergency Medical Care of Uzbekistan. 2015.
5. Шавази Н. М., Рустамов М. Р., Лим М. В. Е: I INDEX-Метод объективной оценки бронхообструктивного синдрома у детей // Научно-методический журнал ACADEMY. – 2019. – №. 10 (49). – С. 44.
6. Лим В.И., Набиева Ш.М., Лим М.В. Влияние этиологического фактора развития на течение гемолитической болезни новорожденных // Вопросы науки и образования. 2020. №15 (99).
7. Лим В.И., Шавази Н.М., Гарифулина Л.М., Лим М.В., Саидвалиева С.А. Оценка частоты метаболического синдрома среди детей и подростков с ожирением в Самаркандской области // Достижения науки и образования. 2020. №9 (63).-
8. Шавази Н. М. и др. Оценка степени бронхообструкции при острых бронхолитах у детей раннего возраста // Материалы III съезда ассоциации врачей экстренной медицинской помощи Узбекистана. – 2015. – С. 285.
9. Шавази Н.М., Гайбуллаев Ж.Ш., Лим М.В., Рузикулов Б.Ш., Карджавова Г.А., Алланазаров А.Б., Ибрагимова М.Ф. Ингаляции

# МЕДИЦИНА, ПЕДАГОГИКА И ТЕХНОЛОГИЯ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

Researchbib Impact factor: 11.79/2023

SJIF 2024 = 5.444

Том 2, Выпуск 8, 31 Август

ацетилцистеина в терапии рецидивирующих обструктивных бронхитов у детей. Вопросы науки и образования. 2020 г., 29 (113), Стр 16-20

10. LM Garifulina, ZE Kholmuradova, MV Lim, VI Lim. The Psychological status and eating behavior in children with obesity. 2020, Issues of science and education, 26, P.110

11. Шавази Н.М., Лим М.В., Лим В.И., Рузикулов Б.Ш., Азимова К.Т. Применение ингаляций 10% ацетилцистеина у детей с острым обструктивным бронхитом. 2020, Журнал Вопросы науки и образования, Номер 35 (119), Страницы 14-18.

12. Закирова Б.И., Лим М.В., Шавази Н.М. и соавт. Бронхообструктивный синдром: прогностическая значимость дисбиоза кишечника в его развитии. 2020, Журнал Достижения науки и образования. Номер 10 (64). Страницы 83-85.

13. Шавази Н.М., Лим М.В., Алланазаров А.Б., Шавази Р.Н., Азимова К.Т., Атаева М.С. Клинико-диагностические аспекты обструктивного бронхита у детей. Достижения науки и образования. 14 (68). Стр. 79-81.

14. Шавази Н.М., Лим М.В., Алланазаров А.Б., Шавази Р.Н., Азимова К.Т., Атаева М.С. Клинико-диагностические аспекты обструктивного бронхита у детей. Достижения науки и образования. 14 (68). Стр. 79-81

15. Шавази Н.М., Алланазаров А.Б., Лим М.В., Гайбуллаев Ж.Ш., Шавази Р.Н. Клинико-иммунологические характеристики при синдроме бронхиальной обструкции у детей. Вопросы науки и образования. 41 (125) Стр. 77-80

16. Н.Шавази, А. Алланазаров, М. Атаева, Ж. Гайбуллаев. Современные взгляды возникновения обструктивной болезни легких у детей. Журнал кардиореспираторных исследований. Том 2. 2021 Стр. 40-43.

17. Н.М. Шавази, М.В. Лим, М.С. Атаева, А.Б. Алланазаров, Р.Н. Шавази. Запоры у детей как фактор нарушения роста и развития организма . Достижения науки и образования. №17. Стр. 76-77

18. Н.М. Шавази, М.В. Лим, А.Б. Алланазаров, М.С. Атаева, Г.А. Карджавова, М.Ф. Ибрагимова, Ж.Ш. Гайбуллаев. Оценка эффективности дезлоратадина в лечении острых обструктивных бронхитов на фоне атопического дерматита. Достижения науки и образования. 14 (68) 2020. Стр. 76-78

# МЕДИЦИНА, ПЕДАГОГИКА И ТЕХНОЛОГИЯ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

Researchbib Impact factor: 11.79/2023

SJIF 2024 = 5.444

Том 2, Выпуск 8, 31 Август

19. Н.М. Шавази, Ж.Ш. Гайбуллаев, М.В. Лим, А.Б. Алланазаров, Р.Н. Шавази. Факторы риска развития бронхообструктивного синдрома у детей раннего возраста. Достижения науки и образования. 18 (72). Стр. 59-61
20. Б.И. Закирова, М.В. Лим, Н.М. Шавази, М.Р. Рустамов, М.С. Атаева, А.Б. Алланазаров, И.К. Мамаризаев. Бронхообструктивный синдром: прогностическая значимость дисбиоза кишечника в его развитии. Достижения науки и образования. 10 (64). Стр. 83-85
21. Lim M.V., Kardjavova G.A., Gaybullaev J.Sh., Allanazarov A.B. Evaluation Of The Effectiveness Of Montelukast In Children With Recurrent Obstructive Bronchitis. European Journal of Molecular & Clinical Medicine том 7. № 3. Стр. 2507-2515