

РОЛЬ ВИТАМИНА D В РАЗВИТИИ БРОНХООБСТРУКТИВНОГО СИНДРОМА

Шаринов Рустам Хаитович

д.м.н.доцент кафедра педиатрии и неонатологии ФПДО .СамГМУ

Бурханова ДиловарСадридиновна

ассистент кафедры Фармакологии, СамГМУ

Нуруллаева Эъзоза 329 гр.лечебный факультет, СамГМУ

Аннотация

Бронхообструктивный синдром (БОС) представляет собой одно из наиболее частых и клинически значимых патологических состояний в современной пульмонологии и педиатрии. Он характеризуется нарушением проходимости дыхательных путей вследствие воспаления, отёка слизистой оболочки бронхов, бронхоспазма и гиперсекреции слизи. В последние годы особое внимание уделяется роли витамина D в развитии и течении бронхообструктивного синдрома, что связано с выявлением его выраженных иммуномодулирующих, противовоспалительных и регуляторных свойств. Дефицит витамина D широко распространён среди различных возрастных групп населения и рассматривается как один из факторов риска формирования и хронизации бронхообструктивных состояний. В статье обобщены современные данные о влиянии витамина D на иммунную систему, состояние дыхательных путей и клинические проявления бронхообструктивного синдрома. Рассматриваются патогенетические механизмы, связывающие гиповитаминоз D с частотой, тяжестью и прогнозом бронхообструктивного синдрома.

Ключевые слова

Витамин D, бронхообструктивный синдром, дыхательная система, иммунитет, воспаление, бронхиальная астма, гиповитаминоз.

THE ROLE OF VITAMIN D IN THE DEVELOPMENT OF BRONCHOOBSTRUCTIVE SYNDROME

Sharipov Rustam Khaitovich

*Doctor of Medical Sciences, Associate Professor, Department of Pediatrics and
Neonatology, FPDO, SamSMU*

Burkhanova Dilovar Sadridinovna

Assistant, Department of Pharmacology, SamSMU

Nurullaeva E'zoza

Group 329, Faculty of Medicine, SamSMU

Abstract:

Bronchoobstructive syndrome (BOS) is one of the most common and clinically significant pathological conditions in modern pulmonology and pediatrics. It is characterized by impaired airway patency due to inflammation, mucosal edema of the bronchi, bronchospasm, and mucus hypersecretion. In recent years, special attention has been paid to the role of vitamin D in the development and course of bronchoobstructive syndrome, which is associated with its pronounced immunomodulatory, anti-inflammatory, and regulatory properties. Vitamin D deficiency is widespread among various age groups of the population and is considered one of the risk factors for the formation and chronicity of bronchoobstructive conditions. This article summarizes current data on the effects of vitamin D on the immune system, the condition of the airways, and the clinical manifestations of bronchoobstructive syndrome. The pathogenetic mechanisms linking vitamin D hypovitaminosis with the frequency, severity, and prognosis of bronchoobstructive syndrome are discussed.

Keywords: Vitamin D, bronchoobstructive syndrome, respiratory system, immunity, inflammation, bronchial asthma, hypovitaminosis D

Цель исследования

Целью настоящего исследования является углублённое изучение роли витамина D в развитии и патогенезе бронхообструктивного синдрома на основе анализа современных научных и клинических данных. В рамках поставленной цели в статье рассматриваются основные механизмы влияния витамина D на иммунную систему и воспалительные процессы в дыхательных путях, его участие в регуляции бронхиальной проходимости и ремоделировании бронхов, а также связь между уровнем витамина D и клиническим течением бронхообструктивного синдрома.

Дополнительной задачей исследования является обоснование целесообразности включения препаратов витамина D в комплекс профилактических и терапевтических мероприятий у пациентов с бронхообструктивными состояниями, особенно у детей и лиц с хроническими заболеваниями органов дыхания.

Введение

Бронхообструктивный синдром является универсальным клиничко-патофизиологическим проявлением ряда острых и хронических заболеваний дыхательной системы. Он широко встречается при бронхиальной астме, хронической обструктивной болезни лёгких, острых вирусных инфекциях дыхательных путей, а также у детей раннего возраста при рецидивирующих бронхитах. Основу бронхиальной обструкции составляют воспалительные изменения слизистой оболочки бронхов, спазм гладкой мускулатуры, утолщение стенок дыхательных путей и избыточная секреция слизи.

Актуальность изучения бронхообструктивного синдрома обусловлена ростом заболеваемости болезнями органов дыхания, высокой частотой осложнений и значительным снижением качества жизни пациентов. В последние десятилетия наблюдается увеличение числа детей и взрослых с рецидивирующими формами бронхиальной обструкции, что требует поиска новых патогенетически обоснованных подходов к профилактике и лечению.

Одним из перспективных направлений современной медицины является изучение роли витамина D в развитии различных хронических заболеваний, включая патологию дыхательной системы. Витамин D традиционно рассматривался как регулятор кальций-фосфорного обмена и минерализации костной ткани. Однако в настоящее время доказано, что он оказывает многостороннее влияние на организм, включая регуляцию иммунных реакций, воспаления и клеточной пролиферации.

Рецепторы витамина D обнаружены в клетках врождённого и адаптивного иммунитета, эпителиальных клетках дыхательных путей и гладкомышечных клетках бронхов. Это указывает на его потенциальную роль в формировании воспалительных и обструктивных процессов в бронхолёгочной системе. Дефицит витамина D может способствовать повышенной восприимчивости к инфекциям, усилению воспаления и развитию бронхиальной гиперреактивности.

Результаты и обсуждение

Результаты многочисленных клинических и экспериментальных исследований свидетельствуют о значимой связи между уровнем витамина D в организме и состоянием дыхательной системы. У пациентов с бронхообструктивным синдромом нередко выявляется пониженная концентрация витамина D в сыворотке крови, что коррелирует с тяжестью клинических проявлений заболевания.

Одним из ключевых механизмов влияния витамина D на развитие бронхообструктивного синдрома является его иммуномодулирующее действие. Витамин D активирует врождённый иммунитет, стимулируя синтез антимикробных пептидов, таких как кателицидин и β -дефензины, которые обеспечивают защиту дыхательных путей от вирусных и бактериальных инфекций. Одновременно он подавляет избыточную активацию адаптивного иммунитета, снижая продукцию провоспалительных цитокинов и тем самым уменьшая выраженность воспаления в бронхах.

Важную роль витамин D играет в регуляции воспалительных процессов. Его дефицит сопровождается усилением продукции интерлейкинов и факторов некроза опухоли, что способствует поддержанию хронического воспаления и повреждению слизистой оболочки бронхов. Это создаёт условия для формирования устойчивой бронхиальной обструкции и ремоделирования дыхательных путей.

Кроме того, витамин D оказывает влияние на тонус гладкой мускулатуры бронхов. Недостаток витамина D может приводить к повышению бронхиальной гиперреактивности, усилению бронхоспазма и снижению эффективности бронхолитической терапии. Установлено, что витамин D участвует в регуляции процессов клеточной пролиферации и апоптоза, препятствуя избыточному утолщению стенок бронхов.

Особое значение роль витамина D приобретает при бронхиальной астме, которая является одной из наиболее частых причин хронического бронхообструктивного синдрома. Низкий уровень витамина D у пациентов с бронхиальной астмой ассоциирован с более тяжёлым течением заболевания, частыми обострениями, снижением функции внешнего дыхания и ухудшением контроля над симптомами. В ряде исследований показано, что дополнительное назначение витамина D в составе комплексной терапии способствует снижению частоты обострений и улучшению клинических показателей.

У детей дефицит витамина D рассматривается как значимый фактор риска раннего формирования бронхообструктивного синдрома, особенно на фоне частых вирусных инфекций дыхательных путей. Адекватное обеспечение витамином D в детском возрасте способствует снижению частоты респираторных заболеваний и уменьшению риска развития рецидивирующей бронхиальной обструкции.

Выводы

Витамин D играет важную роль в развитии и течении бронхообструктивного синдрома, оказывая многостороннее влияние на иммунные и воспалительные процессы в дыхательных путях. Его дефицит ассоциирован с повышенным риском формирования бронхиальной обструкции, более тяжёлым и рецидивирующим течением заболевания, а также сниженной эффективностью стандартной противовоспалительной терапии.

Поддержание оптимального уровня витамина D в организме может рассматриваться как важный компонент профилактики и комплексного лечения бронхообструктивного синдрома, особенно у детей и пациентов с хроническими заболеваниями органов дыхания. Полученные данные подчёркивают необходимость дальнейших клинических исследований, направленных на уточнение оптимальных доз и режимов применения витамина D в пульмонологической практике.

Список литературы

- 1.Глоба Л. И., Клячкин Л. М. Бронхообструктивный синдром у детей и взрослых. Москва, ГЭОТАР-Медиа, 2020.
- 2.Чучалин А. Г. Болезни органов дыхания. Национальное руководство. Москва, ГЭОТАР-Медиа, 2021.
- 3.Holick M. F. Vitamin D deficiency. New England Journal of Medicine, 2007, Vol. 357, pp. 266–281.
- 4.Martineau A. R., Jolliffe D. A., Hooper R. L. et al. Vitamin D supplementation to prevent acute respiratory tract infections. BMJ, 2017, Vol. 356.
- 5.Баранов А.А. Детская пульмонология. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2021. Национальное руководство по педиатрии / Под ред. А.А. Баранова. — М., 2020.
- 6.Чучалин А.Г. Болезни органов дыхания. — М.: Медицина, 2019.
- 7.Каганов С.Ю. Заболевания органов дыхания у детей. — М.: Практика, 2018. Global Initiative for Asthma (GINA). Global Strategy for Asthma Management and Prevention. — 2022.

8.Papadopoulos N.G. et al. Viral-induced wheezing in children. *Pediatric Pulmonology*, 2020.

9.Bush A. Recurrent respiratory infections and wheeze in children. *European Respiratory ournal*, 2019.

Дополнительные литературы

1.Хасанова, Г. Р., Каримова, З., Даниярова, С., & Санжарова, А. (2025). Тиббий таълим ривожланишида фармацевтик ботаника ва фармакогнозия фанларининг ўрни. *Tadqiqotlar*, 76(7), 20-23.

2.Хасанова, Г. Р., Куватова, М. Б., Муродова, З., & Мухаммадова, З. Г. (2025). ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ САХАРНОГО ДИАБЕТА КАК АКТУАЛЬНАЯ МЕДИКО-СОЦИАЛЬНАЯ ПРОБЛЕМА. *TADQIQOTLAR*, 76(7), 24-28.

3.Хасанова, Г. Р., Кунгратова, М. И., Пардаева, У. Я., & Куватова, М. Б. (2025). ЦЕЛЕБНЫЕ СВОЙСТВА ПРОСТЫХ ИЗВЛЕЧЕНИЙ ИЗ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ. *Modern education and development*, 40(2), 328-336.

4.Хасанова, Г. Р., Шунқоров, Т. М., Азимова, С. Н., & Рашидова, Д. Ш. (2025). РОЛЬ ПЕДАГОГА-ФАРМАКОГНОЗИСТА В ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ. *Modern education and development*, 40(2), 345-357.

5.Хасанова, Г. Р., Пардаева, У. Я., & Мусурмонова, Р. Т. (2025). РАСТИТЕЛЬНАЯ ПИЩА КАК ФУНДАМЕНТ ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА. *Modern education and development*, 40(2), 320-327.

6.Хасанова, Г. Р., Кунгратова, М. И., Даниярова, С. О., & Розикова, Ш. А. (2025). ФЛАВОНОИДНЫЙ КОМПЛЕКС ЦВЕТКОВО-ЛИСТВЕННОГО СЫРЬЯ БОЯРЫШНИКА И ЕГО ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ ФАРМАКОГНОЗИИ. *Modern education and development*, 40(2), 337-344.

7.Hasanova, G. R., & o‘g‘li Nazarov, H. E. (2025). QANDLI DIABETDA TOPINAMBUR O ‘SIMLIGINING FOYDALI TOMONLARI VA UNI TAHLIL QILISH USULLARI. *ILMIY TADQIQOTLAR VA YANGI OLAM*, 1(1), 311-317.

8.Хасанова, Г. Р., Маллаева, М. Б., Эркинова, Э. Э., & Садуллаев, Л. М. (2025). СОВРЕМЕННЫЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБУЧЕНИИ СТУДЕНТОВ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ НАПРАВЛЕНИЙ. *Экономика и социум*, (10-2 (137)), 1069-1074.

9.МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА ИОНОВ ХЛОРИДА В ПРИРОДНОЙ И ПИТЬЕВОЙ ВОДЕ Хасанова Гулбахор Рахматуллаевна-
<https://devos.uz/article.php?id=2078>