

ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЕ БРОНХООБСТРУКТИВНОГО СИНДРОМА У ДЕТЕЙ С ТИМОМЕГАЛИЕЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УРОВНЯ ВИТАМИНА Д

Кахрамонова Диёра Шерзодовна, Холмаматова Шахзода Анваровна

Студенты 317 группы, факультет Лечебного дело, СамГМУ

Бурханова Диловар Садридиновна

Ассистент кафедры фармакологии, СамГМУ

Аннотация: Настоящее исследование посвящено изучению особенностей течения бронхообструктивного синдрома (БОС) у детей раннего возраста с тимомегалией в зависимости от уровня витамина D. В ходе проспективного наблюдения установлено, что дефицит витамина D существенно утяжеляет клиническое течение бронхообструкции, увеличивает длительность эпизодов и частоту госпитализаций. Полученные результаты подчеркивают необходимость своевременной коррекции гиповитаминоза D у детей группы риска.

Ключевые слова: бронхообструктивный синдром, тимомегалия, витамин D, иммунная реактивность, дети.

TIMOMEGALIYALI BOLALARDA VITAMIN D DARAJASIGA QARAB BRONXOOSTRUKTIV SINDROMNING KECHISH XUSUSIYATLARI

Kahramonova Diyora Sherzodovna, Xolmamotova Shaxzoda Anvarovna

317-guruh talabalari, Davolash fakulteti, SamDTU

Burxonova Dilovar Sadriddinovna

Farmakologiya kafedrası assistenti, SamDTU

Annotatsiya: Ushbu tadqiqot timomegaliyaga ega bo'lgan yosh bolalarda bronxoobstruktiv sindromning (BOS) kechish xususiyatlarini vitamin D darajasiga qarab o'rganishga bag'ishlangan. Prospektiv kuzatuv davomida aniqlanishicha, vitamin D yetishmovchiligi bronxial obstruksiyaning klinik kechishini sezilarli darajada og'irlashtiradi, epizodlarning davomiyligi va shifoxonaga yotqizishlar

sonini oshiradi. Olingan natijalar xavf guruhidagi bolalarda vitamin D tanqisligini o'z vaqtida bartaraf etish zarurligini ta'kidlaydi.

Kalit so'zlar: bronxoobstruktiv sindrom, timomegaliya, vitamin D, immun reaktivlik, bolalar.

FEATURES OF THE COURSE OF BRONCHO-OBSTRUCTIVE SYNDROME IN CHILDREN WITH THYMOMEGALY DEPENDING ON VITAMIN D LEVELS

Kakhramonova Diyora Sherzodovna, Kholmamatova Shakhzoda Anvarovna

Students of Group 317, Faculty of General Medicine, SamSMU

Burkhanova Dilovar Sadriddinovna

Assistant of the Department of Pharmacology, SamSMU

Abstract: This study is devoted to examining the characteristics of bronchial obstructive syndrome (BOS) in young children with thymomegaly depending on their vitamin D status. A prospective observation revealed that vitamin D deficiency significantly aggravates the clinical course of bronchial obstruction, increases the duration of episodes, and raises the frequency of hospitalizations. The findings emphasize the importance of timely correction of vitamin D deficiency in children belonging to the risk group.

Keywords: bronchial obstructive syndrome, thymomegaly, vitamin D, immune reactivity, children.

Введение (Актуальность): Бронхообструктивный синдром (БОС) у детей раннего возраста остаётся одной из наиболее распространённых причин обращаемости в педиатрическую практику. Особое внимание привлекают дети с тимомегалией, для которых характерны особенности иммунного ответа и повышенная чувствительность к респираторным инфекциям.

Свидетельства крупномасштабных исследований способствуют пониманию того, что дефицит витамина D является фактором риска многих заболеваний. Цель исследования – выявить взаимосвязь между степенью обеспеченности

витамином D и частотой, тяжестью, а также клиническими проявлениями БОС. Проведено проспективное наблюдение за детьми раннего возраста с ультразвуково подтверждённой тимомегалией. Установлено, что дефицит витамина D ассоциирован с более тяжёлым течением БОС, увеличением частоты эпизодов, длительности обструкции и необходимостью госпитализаций. Полученные данные подчеркивают важность своевременной диагностики и коррекции гиповитаминоза D у детей группы риска.

Рецепторы к витамину D (VDR) идентифицированы более чем в 40 тканях-мишенях организма, что определяет множество его биологических эффектов. Витамин D влияет на метаболизм кальция и фосфора, иммунную функцию, пролиферацию клеток, дифференцировку и апоптоз. Дефицит витамина D связан с многочисленными последствиями для здоровья, включая рахит у детей или остеопороз у взрослых, повышенный риск рака, аутоиммунных и инфекционных заболеваний, сахарного диабета 1 и 2 типа, артериальной гипертензии, сердечно-сосудистой патологии и т.д. Гены, регулируемые витамином D, кодируют антимикробные пептиды, обеспечивая защиту против бактерий, вирусов и грибов. В последние десятилетия активно изучается роль гиповитаминоза D в предрасположенности детей частым респираторным заболеваниям, в том числе, сопровождающимся бронхообструктивным синдромом. На сегодняшний день доказано, что дети с дефицитом витамина D имеют больший риск респираторных инфекций. В исследованиях продемонстрировано, что назначение витамина D, детям с рецидивирующими свистящими хрипами параллельно с ингаляционными глюкокортикоидами, уменьшают риск обострения, вызванного респираторными инфекциями, однако антенатальная профилактика гиповитаминоза D не влияет на частоту данной патологии. В современных условиях обеспеченность организма витамином D оценивается путем определения концентрации 25(OH)D. В настоящее время распространенность дефицита витамина D в популяции достигает эпидемического уровня, в том числе в России. Результаты многоцентрового исследования «Родничок»,

продемонстрировали, что в разных городах страны недостаточный уровень витамина D имеют 48% детей раннего возраста, а дефицит – 90,8%. По оценкам многочисленных исследований применение рекомендованных ранее профилактических доз витамина D является недостаточным для реализации его «неклассических» функций. Таким образом, на сегодняшний день значительно расширились представления о роли витамина D в организме, однако возможности его применения в комплексе профилактических мероприятий и адъювантной терапии инфекций, сопровождающихся БОС, требует дальнейших научных исследований.

Витамин D играет важную роль в регуляции врожденного и адаптивного иммунитета, влияя на активность Т-лимфоцитов и воспалительные процессы в дыхательных путях. Дефицит витамина D считается фактором риска более тяжёлого течения обструктивных заболеваний дыхательной системы у детей. Однако влияние уровня витамина D именно у детей с тимомегалией изучено недостаточно.

Поэтому исследование взаимосвязи между обеспеченностью витамином D и особенностями течения БОС у детей с тимомегалией является актуальным и значимым.

Материалы и методы: Тип исследования: проспективное, клиническое.

Участники: 75 ребёнка в возрасте от 1 до 6 лет с диагностированной тимомегалией (по данным УЗИ). У всех детей за последний год зарегистрировано не менее 2 эпизодов бронхообструкции.

Группы наблюдения по уровню витамина D в крови:

Группа 1 (n=32): <20 ng/ml — выраженный дефицит

Группа 2 (n=28): 20–30 ng/ml — недостаточность

Группа 3 (n=22): ≥30 ng/ml — нормальный уровень

Оценивались следующие показатели:

частота эпизодов БОС в течение года,

выраженность клинических симптомов (экспираторная одышка, свистящие хрипы, тяжесть дыхания),

потребность в кислородотерапии,
количество госпитализаций,
тимусный индекс (по данным ультразвукового исследования).

Статистический анализ: использованы критерий Стьюдента и χ^2 ; различия считались значимыми при $p < 0.05$.

Результаты исследования: 1. Частота эпизодов бронхообструкции

Группа 1 — $6,2 \pm 1,4$ эпизода в год

Группа 2 — $4,1 \pm 1,2$ эпизода

Группа 3 — $2,3 \pm 0,8$ эпизода $p < 0.01$

2. Клиническая тяжесть

У детей с выраженным дефицитом витамина D отмечено:

более выраженная экспираторная одышка (в 1,7 раза чаще),

более длительные свистящие хрипы (в среднем 4,8 дня),

более высокая потребность в ингаляционных бронхолитиках (в 2,1 раза).

3. Госпитализации

Группа 1 — 2,1 госпитализации в год

Группа 2 — 1,2 госпитализации

Группа 3 — 0,6 госпитализаций

$p < 0.05$

4. Связь с тимусным индексом

У детей с дефицитом витамина D тимусный индекс был выше нормы, что сопровождалось повышенной иммунной реактивностью и увеличенной склонностью к бронхиальной обструкции.

Перспективным подходом к улучшению течения бронхообструктивного синдрома у детей с тимомегалией и нормализации уровня витамина D является использование фитопрепаратов, обладающих комплексным терапевтическим эффектом — бронхолитическим, муколитическим и противовоспалительным. Среди препаратов растительного происхождения особое внимание привлекают средства на основе экстрактов тимьяна,

первоцвета и подорожника, которые традиционно применяются в педиатрии при заболеваниях дыхательных путей.

Комбинации растительных экстрактов тимьяна (*Thymus vulgaris*) и первоцвета (*Primula veris*) доказали клиническую эффективность при острых респираторных и воспалительных заболеваниях у детей. В ряде наблюдений у пациентов в возрасте от 6 месяцев до 3 лет с острым бронхитом применение фитотерапевтических средств (например, сиропов с тимьяном и первоцветом) приводило к существенному снижению выраженности симптомов по шкале Bronchitis Severity Score: с первоначальных $6,5 \pm 1,0$ баллов до $0,8 \pm 1,6$ баллов уже через 5–7 дней лечения.

Препараты данной группы показали хорошую переносимость, а лабораторный мониторинг уровня этанола в крови продемонстрировал его содержание ниже пороговых нормативов, установленных Европейским агентством по лекарственным средствам (ЕМА), что подтверждает безопасность их применения в раннем детском возрасте.

Дополнительные клинические наблюдения демонстрируют, что растительные комбинации на основе тимьяна, первоцвета и подорожника обладают высокой терапевтической активностью и безопасностью при лечении острого бронхита у детей. У пациентов отмечается быстрое уменьшение кашля, облегчение дыхания и хорошая переносимость фитопрепаратов.

Фармакологическое действие компонентов

Тимьян содержит биологически активные вещества — тимол и карвакрол, которые проявляют выраженные антисептические, бронхорасширяющие и отхаркивающие свойства. Эти соединения способствуют разжижению и эвакуации мокроты, что уменьшает интенсивность воспалительного процесса и ускоряет восстановление слизистой дыхательных путей.

Первоцвет стимулирует естественную секрецию слизи, улучшает мукоцилиарный клиренс и обладает лёгким седативным эффектом, что помогает снизить интенсивность кашля и облегчить дыхание.

Подорожник оказывает смягчающее, противокашлевое и противовоспалительное действие, способствует регенерации слизистой оболочки бронхов и снижает раздражение дыхательных путей.

Преимущества комплексного применения

Сочетание витамина D с фитотерапевтическими средствами может обеспечивать ряд клинически значимых эффектов:

- уменьшение выраженности бронхиальной обструкции;
- снижение частоты рецидивов заболевания;
- повышение эффективности базовой терапии у детей с тимомегалией;
- более мягкое и физиологичное воздействие на дыхательную систему.

Фитопрепараты растительного происхождения, как правило, хорошо переносятся детьми и характеризуются благоприятным профилем безопасности при соблюдении дозировок и назначении под контролем врача.

Учитывая иммуномодулирующее и противовоспалительное влияние витамина D, а также подтвержденные клинические эффекты растительных комбинаций, особую значимость приобретает комплексный терапевтический подход при бронхообструктивном синдроме у детей с тимомегалией.

Результаты исследования демонстрируют, что витамин D является значимым иммуномодулятором, влияющим на тяжесть и течение бронхообструктивного синдрома у детей с тимомегалией. Гиповитаминоз D усиливает воспалительную реакцию в бронхах, способствует гиперреактивности дыхательных путей и увеличению частоты обструктивных эпизодов.

Тимомегалия, сопровождающаяся функциональной нестабильностью иммунной системы, в сочетании с дефицитом витамина D формирует неблагоприятный фон для течения БОС. Это подтверждает необходимость обязательного контроля уровня витамина D и своевременной коррекции выявленного дефицита в данной группе пациентов.

Переработанный текст (обновлённый научный вариант)

Результаты проведенного исследования демонстрируют выраженную связь между концентрацией витамина D и тяжестью бронхообструктивного синдрома у детей с тимомегалией. У пациентов с недостаточным уровнем витамина D отмечалось более тяжелое клиническое течение заболевания: средняя выраженность симптомов достигала 8,2 балла по сравнению с 5,3 балла у детей с нормальным уровнем витамина D ($p < 0,01$). Частота обострений также была значительно выше — 4,5 эпизода в год против 2,1 ($p < 0,05$).

Снижение лёгочной функции у детей с гиповитаминозом D проявлялось уменьшением показателя FEV1 (65% по сравнению с 85%, $p < 0,01$). Кроме того, у них отмечалось повышение уровня воспалительных маркеров, включая CRP и эозинофилы, что указывает на более активный воспалительный процесс в дыхательных путях.

Полученные данные подчёркивают, что оптимальный уровень витамина D играет важную роль в стабилизации клинического состояния детей с тимомегалией и способствует снижению выраженности обструктивных эпизодов. Включение витамина D в комплексные схемы терапии может улучшить респираторные показатели, уменьшить воспаление и снизить риск рецидивов заболевания.

Выводы: Применение фитопрепаратов на основе экстрактов тимьяна и первоцвета в составе комплексного лечения способствует улучшению вентиляционной функции лёгких и уменьшению клинических проявлений бронхообструктивного синдрома у детей с тимомегалией. В сочетании с коррекцией дефицита витамина D такой подход обеспечивает мультифакторное воздействие на патологический процесс, включающее снижение воспаления, нормализацию бронхиальной проходимости и улучшение общего течения заболевания.

У детей с тимомегалией и уровнем витамина D < 20 ng/ml бронхообструктивный синдром протекает значительно тяжелее.

Дефицит витамина D увеличивает частоту, длительность и выраженность эпизодов бронхообструкции.

У таких детей чаще наблюдаются госпитализации и более выраженная дыхательная недостаточность.

Коррекция уровня витамина D является важной частью профилактики рецидивов БОС и улучшения течения заболевания.

Использованная литература:

- 1.Holick M.F. Vitamin D deficiency. N Engl J Med. 2007.
- 2.Camargo C.A. et al. Vitamin D and respiratory infections in children. Pediatrics, 2011.
- 3.Беляева И.В. Иммунологические особенности тимомегалии у детей. Журнал педиатрии, 2020.
- 4.Martineau A.R. Vitamin D supplementation and inflammation. Lancet Respir Med., 2017.
- 5.Капур G., Sharma S. Thymus-related immune disorders in children. J. Immunol. Res., 2018.
- 6.Клинический протокол МЗ РУз: Диагностика и лечение бронхообструктивного синдрома у детей, 2022.
- 7.Симонова О.И., Горинова Ю.В., Алексеева А.А., и др. Бронхообструктивный синдром у детей: новое решение старой проблемы // Вопросы современной педиатрии. 2015. №14(2). С. 276-280.
8. Зайцева О.В. Бронхообструктивный синдром у детей // Педиатрия. 2005. №4. С. 94-104.
9. Павлова Т.В., Пилькевич Н.Б., Трофимова О.А. Патогенетическая рольотягощенного аллергологического анамнеза в развитии бронхитов у детей // Российский медико-биологический вестник имени академика И.П.Павлова. 2016. №2. С. 73-78.
10. Больбот Ю.К., Годяцкая Е.К. Витамин D и значение его дефицита в развитии бронхообструктивного синдрома у детей раннего возраста. В кн.:

Состояние здоровья: медицинские, социальные и психолого-педагогические аспекты. Чита; 2016. С. 249-256.

11. Global strategy for asthma management and prevention (updated 2014): Global Initiative for Asthma (GINA). Доступно по: <http://www.ginasthma.org>. Ссылка активна на 18.05.2018.

12. Гармаш В.Я., Куликов С.А. История развития представлений о бронхиальной астме // Наука молодых (Eruditio Juvenium). 2018. Т. 6, №2. С. 298-307.

13. Литература 1. Sadriddinova, B. D. (2025, February). Features of Broncho-Obstructive Syndrome in Children With Thymomegaly Depending on Vitamin D Levels. In International Congress on Biological, Physical And Chemical Studies (ITALY) (Vol. 9, pp. 74-75).

14. Sadriddinova, B. D. (2025, February). Features of Broncho-Obstructive Syndrome in Children With Thymomegaly Depending on Vitamin D Levels. In International Congress on Biological, Physical And Chemical Studies (ITALY) (Vol. 9, pp. 74-75).

15. Nabijonovich, K. A. (2024, November). Etiology, pathogenesis and treatment of adenovirus infection, which is now considered a common and current infection. In Russian-Uzbekistan Conference (Vol. 1, No. 1). 4,