

Дюбина Мария Леонидовна

студентка

ФГБОУ ВО «Чувашский государственный

университет им. И.Н. Ульянова»

г. Чебоксары, Чувашская Республика

МЕДИЦИНСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ДЕТЕЙ С БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НЕМЕДИКАМЕНТОЗНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Аннотация: проанализирована эффективность немедикаментозных методов лечения и реабилитации детей и взрослых с бронхиальной астмой.

Ключевые слова: бронхиальная астма, немедикаментозная реабилитация, физические упражнения.

В последнее время всё большее значение придается немедикаментозным методам лечения бронхиальной астмы вследствие высокой частоты нежелательных эффектов при использовании лекарственных препаратов. Стандартный подход к противоастматической терапии не всегда приводит к достижению контролируемого течения. Уменьшение влияния аллергенов, как в жилых помещениях, так и на рабочем месте является действенной мерой для контроля заболевания. Широко и эффективно используются фитотерапия и рефлексотерапия. Диетотерапия малоэффективна, обнадеживает использования витамина Д в лечении и реабилитации больных с бронхиальной астмой. Вакцинация не увеличивает риск заболевания, но и не эффективна для профилактики. Повышение физической активности наиболее действенный метод реабилитации пациентов.

Доказательства последних исследований показывают, что вмешательства, направленные на элиминацию одного аллергена, могут быть эффективными для снижения уровня аллергена и заболеваемости астмой, и этот подход заслуживает дальнейшего изучения. В настоящее время проводятся многогранное комплексное исследование иглорефлексотерапии, которая будет в состоянии представить надежные клинические доказательства эффективности иглотерапии для лечения

и профилактики бронхиальной астмы. Есть потребность в багатоконплексных исследованиях в области фитотерапии, тренировки дыхательных мышц.

Материалы и методы. Для реализации цели исследования были использованы научные публикации, доступные в базах данных PubMed, КиберЛенинка, Панорама, издательство «Медиа Сфера». Поиск проводился по ключевым словам «бронхиальная астма», «физиотерапия», «дети». Были исследованы статьи, содержащие информацию о современном немедикаментозном лечении бронхиальной астмы у детей и взрослых. Для реализации цели был использован системно-функциональный анализ специальной литературы и материалов сети интернет.

У пациентов с бронхиальной астмой TH2-хелперы и другие виды клеток, особенно эозинофилы, тучные клетки, а также другие подтипы лимфоцитов CD4+ и нейтрофилы, образуют обширные воспалительные инфильтраты в эпителии и гладких мышцах дыхательных путей, что приводит к ремоделированию (т.е., десквамации, субэпителиальному фиброзу, ангиогенезу и гипертрофии гладких мышц). Гипертрофия гладких мышц приводит к сужению дыхательных путей и увеличивает их реактивность при воздействии аллергенов, инфекционных агентов, раздражителей, парасимпатическом возбуждении и других пусковых механизмов бронхоконстрикции [1].

Приказом Минздрава России от 23.10.19 №878н «Об утверждении Порядка организации медицинской реабилитации детей» установлены правила организации медицинской реабилитации на основе комплексного применения природных лечебных факторов, лекарственной, немедикаментозной терапии и других методов [2]. За последние десятилетия был достигнут значительный прогресс в понимании роли аллергенов в лечении бронхиальной астмы. Эпидемиологические исследования подтвердили, что люди с астмой, чувствительные к бытовым аллергенам, имеют более тяжелый фенотип астмы и что сенсibilизация и воздействие аллергенов могут быть важным фактором заболеваемости астмой. Применительно к бронхиальной астме элиминация – это устранение из окружения пациента различных факторов, в первую очередь причинных аллергенов (споры

грибов, клещи, тараканы, домашняя пыль и эпителиальные материалы), которые могут усугубить заболевание и увеличить риск ухудшения его клинических проявлений. Поэтому элиминация является одним из важнейших патогенетических методов лечения и профилактики бронхиальной астмы. Ряд исследований показал, что несоблюдение элиминационного режима даже на фоне адекватной базисной терапии приводит к усилению симптомов и не позволяет достичь полного контроля течения заболевания [3]. Частичный или полный ремонт домов, а также школьных помещений для уменьшения воздействия аллергенов и загрязнения окружающей среды, а также очистка и обогрев воздуха с помощью системы фильтрации оказывает незначительное влияние на контроль астмы у взрослых и снижает частоту обращения за неотложной медицинской помощью к детям. В ряде исследований и научных обзоров сообщалось о снижении аллергической сенсibilизации у детей, имевших контакт с домашними животными в детстве, но клиническое значение этого не было признано. Другим аспектом профилактики бронхиальной астмы является избегание вдыхания табачного дыма, особенно среди пациентов с хроническими респираторными заболеваниями, а также курение матери во время беременности, что отрицательно сказывается на функции легких ребенка.

Вакцинация. Все детские прививки должны проводиться в соответствии с календарем, поскольку нет никаких свидетельств повышенного риска развития астмы [4]. Но Кокрановский обзор не показал положительного эффекта вакцинации (против гриппа, пневмококковой инфекции) у пациентов с бронхиальной астмой [5].

Диетотерапия. Согласно мета-анализу специальной литературы, диеты при бронхиальной астме, обогащенные витамином С, ненасыщенными жирными кислотами или селеном, снижающие содержание хлорида натрия, глутамата натрия, не снижают заболеваемость и не влияют на течение бронхиальной астмы. Однако, как показали исследования Tarazona-Meza CE, Hanson C, Pollard SL, Romero Rivero KM, Galvez Davila RM, Talegawkar S. et.al., модификация рациона

потенциально может повлиять на распространенность заболевания. Пероральные добавки магния приводят к улучшению внешнего дыхания (объем форсированного выдоха за 1 секунду (ОФВ1)), что было продемонстрировано только через восемь недель, но никакого влияния на какие-либо другие показатели обнаружено не было, и поэтому необходимы дальнейшие исследования. Кокрановское исследование диеты для снижения веса у пациентов с бронхиальной астмой показало, что это может привести к кратковременному снижению дозы лекарств и статистически значимому улучшению показателей ОФВ1 и форсированной жизненной ёмкости лёгких (ФЖЕЛ). Однако имеются убедительные доказательства того, что избыточный вес или ожирение повышают риск развития астмы у детей и взрослых обоих полов. Прием добавок с витамином С может быть полезным недорогим и простым подход к снижению воздействия курения во время беременности, которое влияет на функцию легких новорождённых [6; 7].

При астме легкой и умеренной степени тяжести лечение витамином D снижает риск обострения, как у детей, так и у взрослых, а высокий уровень витамина D у новорожденных может снизить риск развития бронхиальной астмы в возрасте 3–9 лет. Это указывает на важность витамина D для нормального иммунного статуса и развития лёгких [8].

Известно, что дисбаланс микрофлоры кишечника связан с высоким риском развития аллергии. Способность пробиотиков восстанавливать микробиоту кишечника может быть эффективной при профилактике и лечении бронхиальной астмы. В клинической практике лактобациллы модулируют сывороточные цитокины у пациентов с бронхиальной астмой и уменьшают эозинофилию, но не устраняют клинические симптомы [9].

Фитотерапия. Научные фитотерапевтические исследования на уровне молекулярных и клеточных механизмов астмы показали, что многие растения содержат метаболиты, которые могут быть эффективно использованы при лечении и реабилитации бронхиальной астмы с меньшим количеством побочных эффек-

тов, в частности, за счет снижения синтеза провоспалительного медиатора, который стимулирует эозинофилы, базофилы и лаброциты до образования цитокинов, высвобождение для дифференцировки Т-хелперных клеток [10].

Спелеотерапия. Этот метод практически неизвестен в Великобритании и Соединенных Штатах, но широко распространен в некоторых странах Центральной и Восточной Европы. Результаты исследования в эксперименте указывают на то, что спелеотерапия вызывает изменения в морфологии и экспрессии белков клеток легких и кожи фибробластов *in vitro*, и эти изменения могут определять терапевтический эффект спелеотерапии. После процесса реабилитации пациентов с бронхиальной астмой, включающего спелеотерапию, наблюдалось улучшение клинических проявлений и показателей иммунитета у пациентов с избыточной массой тела. Комбинированное применение реабилитационных технологий для пациентов с частично контролируемой бронхиальной астмой, включающее криомассаж и спелеотерапию, также дает выраженный противовоспалительный и иммунокорректирующий эффект и улучшает внешнее дыхание а повторное лечение в соляных шахтах увеличивает эффективность воздействия и достигается за счет нормализации показателей неспецифического снижения интенсивности воспалительного процесса, преимущественно аллергического характера, на слизистой оболочке бронхов [11].

Физическая активность. Основной функцией физической активности является подвижность и способность адаптироваться к выполнению, при необходимости, стрессовых физических нагрузок у пациентов с бронхиальной астмой. Уровень физической дезадаптации – одной из основных причин психоэмоционального стресса, мешающего нормальному образу жизни пациента, – остается довольно высоким. Для пациентов с бронхиальной астмой физические упражнения являются распространенным дополнением к медикаментозному лечению.

Дефицит физической активности в раннем школьном возрасте не является причиной бронхиальной астмы в более позднем возрасте, но ассоциируется со снижением ОФВ₁/ФЖЕЛ в пожилом возрасте. Правильно дозированные физические нагрузки не вызывают никаких побочных эффектов и не усугубляют

симптомы заболевания, а наоборот – улучшают качество жизни пациентов с бронхиальной астмой и сопутствующим ожирением. Многие исследования показывают, что ходьба, танцы, бег трусцой, езда на велосипеде, а также статическая и динамическая гимнастика улучшают течение заболевания, улучшают показатели внешнего дыхания, снимают тревогу и депрессию на любой стадии заболевания. Футбол, баскетбол, плавание оказывают положительное влияние на контроль астмы. А у пациентов с «ночной» астмой аэробные упражнения снижают частоту ночных симптомов, повышают аэробную выносливость, но не влияют на активность сердечно-сосудистой системы.

Доказанным фактом является то, что у пациентов с бронхиальной астмой со сниженной дыхательной функцией физическая активность поддерживается за счет чрезмерной активации анаэробных метаболических процессов и увеличения энергетической ценности. Следовательно, реабилитационные мероприятия должны быть направлены на повышение двигательной активности пациентов с бронхиальной астмой.

Имеются данные о положительном влиянии дыхательных упражнений у пациентов с бронхиальной астмой на улучшение качества жизни. Дыхательные упражнения и йога играют дополнительную роль в реабилитации при бронхиальной астме у детей. Однако в настоящее время это не может быть рекомендовано в качестве стандарта – из-за недостатка данных. Интересно, что акцент на эффективности результатов работы меняется с годами.

Тренировка дыхательных мышц. Альтернативой дыхательным упражнениям является тренировка мышц вдоха для увеличения силы и выносливости диафрагмы и дыхательных мышц. Тренировка мышц на вдохе уменьшает одышку, увеличивает силу вдоха, уменьшает утомляемость и улучшает работоспособность у пациентов с бронхиальной астмой и более эффективна в сочетании с хиропрактикой и физическими упражнениями [12].

Баротерапия и эндогенная тренировка, положительное дыхательное давление. Реабилитация больных бронхиальной астмой на высоте 760–1300 м, вклю-

чавшая физические и дыхательные упражнения, применение «эндогенно-гипоксического» дыхания в сочетании с циклическими упражнениями, была эффективной с точки зрения спирографии, но недостаточно рандомизированных клинических исследований, которые позволили бы получить разумные рекомендации по реабилитации пациентов с этой патологией.

Для лечения и реабилитации пациентов при бронхиальной астме в Украине и странах ближнего зарубежья широко применяется лечебный массаж, предварительно сформированный физическими факторами: магнитотерапия, электрофорез, микроволновая и лазерная терапия. Эти факторы стимулируют крово- и лимфообращение, повышают неспецифическую резистентность, а в некоторых случаях действуют рефлекторно – снимая бронхоспазм. Однако у зарубежных авторов нет данных об эффективности этих методов [13].

Образовательные программы. Терапевтическое обучение детей пациентам направлено на то, чтобы помочь им приобрести и поддерживать необходимые навыки самостоятельного управления своим заболеванием. В Кокрановских обзорах сообщалось о положительном влиянии терапевтического просвещения пациентов на контроль астмы, а именно об уменьшении симптомов в ночное время, количестве дней ограниченной активности и улучшении качества жизни, но совокупные результаты не были статистически значимыми. Считается, что терапевтическое просвещение пациентов более эффективно при неконтролируемой астме, особенно у детей, независимо от того, кто его проводит (медицинский или социальные работники). Обучение телемедицине, письменные дневники для самоконтроля астмы также снижают риск госпитализации, особенно для пациентов с тяжелой формой астмы [14].

Неоспоримым фактом является то, что устранение аллергенов важно для профилактики и лечения бронхиальной астмы, так как аллергическая сенсibilизация к домашним животным, клещам домашней пыли у детей с персистирующей астмой составляет 25–65%, а к грибковым аллергенам – у 76% пациентов, которые неоднократно лечились стационарно, но считается, что у большинства

виды грибов пока неизвестны. Интересно, что была обнаружена связь между воздействием грибков и риском респираторных симптомов, независимо от статуса сенсбилизации [15].

Исследования с использованием персональных устройств мониторинга аллергенов, загрязняющих веществ и микробов смогут прояснить важность качества окружающей среды для контроля бронхиальной астмы.

Следует отметить, что в настоящее время нет доказательств того, что вакцинация эффективна в профилактике бронхиальной астмы, но респираторные вирусы усугубляют заболевание, и Глобальная инициатива по астме (GINA) логично рекомендует грипп вакцинация, хотя и не была эффективной в борьбе с астмой [16].

Другим аспектом является роль пробиотиков в профилактике и реабилитации пациентов с бронхиальной астмой. Согласно рекомендациям Всемирной организации по аллергии (WAO), необходимо провести рандомизированные контролируемые исследования пробиотиков определенных штаммов, дозировок и сроков применения для предоставления клинических рекомендаций при бронхиальной астме.

Фитотерапия является важным инструментом первичной медико-санитарной помощи в развивающихся странах, и в настоящее время в мире 11–40% астматиков используют растительные лекарственные средства [17].

Исследования по спелеотерапии при бронхиальной астме показали незначительное улучшение функциональных показателей, но имеющиеся в настоящее время данные не позволяют достоверно делать выводы об эффективности спелеотерапевтических вмешательств.

Наш обзор выявил значительное улучшение качества жизни и симптомов заболевания при увеличении физической активности, но все еще остаются вопросы дозировки, продолжительности, частоты назначения. Как показал анализ, недостаточно изучено влияние физиотерапии на детей с бронхиальной астмой, в то время как это та группа пациентов, у которых в первую очередь диагности-

руют заболевание. Физические упражнения являются неотъемлемой частью реабилитации при бронхиальной астме. Механизм физических упражнений основан на перестройке патологически изменяемых регуляций дыхания, и в процессе систематических тренировок, при постепенном увеличении дозировки специальных и гимнастических упражнений улучшается внешнее дыхание за счет увеличения диффузионной поверхности легких, мобилизации кровообращения и в борьбе с гипоксией. Нормализация газообмена происходит за счет воздействия не только на внешнее, но и на тканевое дыхание [18; 19].

Использование дыхательных упражнений основано на том факте, что пациенты с бронхиальной астмой имеют дисфункциональную структуру дыхания и их задача состоит в том, чтобы «нормализовать» дыхание путем снижения частоты дыхания и уменьшения гипервентиляции.

Заключение. Немедикаментозные методы профилактики и реабилитации широко используются при бронхиальной астме. Среди них наиболее эффективными оказались фитотерапия, физические упражнения, дыхательная гимнастика. Несмотря на многолетнее применение этих методов, до сих пор нет четких рекомендаций: показания, дозировка, продолжительность, частота. Образовательные программы и программы самоконтроля доказали свою эффективность, но многие из них не стандартизированы, и поэтому возникают трудности в их использовании.

Список литературы

1. Victor E. Ortega, MD.PhD, Mayo Clinic; Manuel Izqueierdo, DO, Wake Forest Baptist Health. Справочник MSD. Астма.
2. Лян Н.А. Медицинская реабилитация детей с бронхиальной астмой с использованием немедикаментозных технологий / Н.А. Лян, Д.А. Иванова, И.М. Чукина. DOI:10.33920/med-14-2106-08. EDN VVBOSW
3. Scott M., Roberts G., Kurukulaaratchy R.J., Matthew S., Nove A., Arshad S.H. Multifaceted allergen avoidance during infancy reduces asthma during childhood with the effect persisting until age 18 years. Thorax. 2012 Dec; 67 (12): 1046–51. doi: 10.1136/thoraxjnl-2012-202150.

4. SIGN158. British guideline on the management of asthma. A national clinical guideline. First published dc 2003. Revised edition published July 2019.
5. Cates C.J., Rowe B.H. Vaccines for preventing influenza in people with asthma. *Cochrane Database Syst Rev.* 2013; 2: CD000364
6. Kaur B., Rowe B.H., Stovold E. Vitamin C supplementation for asthma. *Cochrane Database Syst Rev.* 2013; 3: CD000993
7. McEvoy C.T., Schilling D., Clay N., Jackson K., Go M.D., Spitale P. [et.al.] Vitamin C supplementation for pregnant smoking women and pulmonary function in their newborn infants: a randomized clinical trial. *JAMA.* 2014 May; 311 (20): 2074–82. doi: 10.1001/jama.2014.5217.
8. Cabana M.D., McKean M., Caughey A.B., Fong L., Lynch S., Wong A. [et.al.] Early Probiotic Supplementation for Eczema and Asthma Prevention: A Randomized Controlled Trial. *Pediatrics.* 2017 Sep; 140 (3). pii: e20163000. doi: 10.1542/peds.2016-3000.
9. Abidi Afroz, Surabhi Gupta, Manu Agarwal H.L. Bhalla, Mahip Saluja. Evaluation of Efficacy of Curcumin as an Add-on therapy in Patients of Bronchial Asthma. *J Clin Diagn Res.* 2014 Aug; 8 (8): HC19-HC24. doi: 10.7860/JCDR/2014/9273.4705.
10. Symulyk V.D., Bilak V.M., Tomei A.I. Efektyvnist povtornykh kursiv likuvannia metodom speleoterapii ditei, khvorykh na bronkhialnu astmu. *Problemy klinichnoi pediatrii.* 2016; 1–2: 69–76.
11. Bruton A., Lee A., Yardley L., Raftery J, Arden-Close E., Kirby S. [et al.] Physiotherapy breathing retraining for asthma: a randomised controlled trial. *Lancet. Respir Med.* 2018; 6 (1): 19–28.
12. Chong Y-Y., Leung D., Mak Y-W. When Control Exacerbates Distress: A Qualitative Study Exploring the Experiences of Hong Kong Chinese Parents in Caring for a Child with Asthma. *Int. J. Environ. Res. Public Health.* 2018; 15(7): 1372. <https://doi.org/10.3390/ijerph15071372>.

13. Schuers M., Chapron A., Guihard H., Bouchez T., Darmon D. Impact on asthma control: A systematic review of the literature. *Eur J Gen Pract.* 2019 Apr; 25 (2): 65–76. doi:10.1080/13814788.2019.1574742. EDN HIIYPK
14. Ahluwalia S.K., Matsui E.C. Indoor Environmental Interventions for Furry Pet Allergens, Pest Allergens, and Mold: Looking to the Future. *J Allergy Clin Immunol Pract.* 2018 Jan – Feb; 6 (1): 9–19. doi:10.1016/j.jaip.2017.10.009.
15. Global Initiative for Asthma. Global Strategy for Asthma Management and Prevention, Update 2019 [Electronic resource]. – Access mode: www.ginasthma.org
16. Amaral-Machado L, Oliveira WN, Moreira-Oliveira SS, Pereira DT, Alencar ÉN, Tsapis N, et.al. Use of Natural Products in Asthma Treatment. *Evid Based Complement Alternat Med.* 2020 Feb 13; 2020: 1021258. doi: 10.1155/2020/1021258.
17. Feshchenko Yu.Y., Kuryk L.M., Kanarskyi A.A., Turchyna Y.P. Fyzycheskaia aktyvnost bolnykh bronkhyalnoi astmoi v zavysymosti ot kontrolyruemosti techeniya zabolevaniya. *Ukr. pulmon. zhurnal.* 2019; 4: 5–10.
18. Reheda M.S., Reheda M.M., Furdychko L.O., Kolishetska M.A., Myronenko S.I. Bronkhialna asthma. Monohrafiia. Vyd. piate, dop. ta perer. Lviv, 2012.147 s.