

**ФУНДАМЕНТАЛ ВА
КЛИНИК ТИББИЁТ
АХБОРОТНОМАСИ**

**BULLETIN OF FUNDAMENTAL
AND CLINIC MEDICINE**

2025, №3 (17)

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

**BULLETIN OF FUNDAMENTAL
AND CLINIC MEDICINE**
**ФУНДАМЕНТАЛ ВА КЛИНИК
ТИББИЁТ АХБОРОТНОМАСИ**
**ВЕСТНИК ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ И
КЛИНИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЫ**

Научный журнал по фундаментальным и клиническим
проблемам медицины
основан в 2022 году

Бухарским государственным медицинским институтом
имени Абу Али ибн Сино
выходит один раз в 2 месяца

Главный редактор – Ш.Ж. ТЕШАЕВ

Редакционная коллегия:

*С.С. Давлатов (зам. главного редактора),
Р.Р. Баймурадов (ответственный секретарь),
М.М. Амонов, Г.Ж. Жарилкасинова,
А.Ш. Иноятов, Д.А. Хасанова, Е.А. Харибова,
Ш.Т. Уроков, Б.З. Хамдамов*

*Учредитель Бухарский государственный
медицинский институт имени Абу Али ибн Сино*

2025, № 3 (17)

Адрес редакции:

Республика Узбекистан, 200100, г.
Бухара, ул. Гиждуванская, 23.

Телефон (99865) 223-00-50

Факс (99866) 223-00-50

Сайт <https://bsmi.uz/journals/fundamental-va-klinik-tibbiyot-ahborotnomasi/>

e-mail baymuradovravshan@gmail.com

О журнале

*Журнал зарегистрирован
в Управлении печати и информации
Бухарской области
№ 1640 от 28 мая 2022 года.*

*Журнал внесен в список
утвержденный приказом № 370/6
от 8 мая 2025 года реестром ВАК
в раздел медицинских наук.*

Редакционный совет:

Абдурахманов Д.Ш.	(Самарканд)
Абдурахманов М.М.	(Бухара)
Баландина И.А.	(Россия)
Бахронов Ж.Ж.	(Бухара)
Бернс С.А.	(Россия)
Газиев К.У.	(Бухара)
Деев Р.В.	(Россия)
Ихтиярова Г.А.	(Бухара)
Казакова Н.Н.	(Бухара)
Калашникова С.А.	(Россия)
Каримова Н.Н.	(Бухара)
Курбонов С.С.	(Таджикистан)
Маматов С.М.	(Кыргызстан)
Мамедов У.С.	(Бухара)
Мирзоева М.Р.	(Бухара)
Миршарапов У.М.	(Ташкент)
Набиева У.П.	(Ташкент)
Наврозов Р.Р.	(Бухара)
Нуралиев Н.А.	(Бухара)
Орипов Ф.С.	(Самарканд)
Раупов Ф.С.	(Бухара)
Рахмонов К.Э.	(Самарканд)
Рахметов Н.Р.	(Казахстан)
Удочкина Л.А.	(Россия)
Хамдамова М.Т.	(Бухара)
Ходжаева Д.Т.	(Бухара)
Худойбердиев Д.К.	(Бухара)

МУНДАРИЖА // СОДЕРЖАНИЕ // CONTENTS

Амонов Ш.Б., Бахронов Ж.Дж. Сут беи саратон касаллиги кимётерапияси ва коррекциясида каламушлар терисининг морфологияси	10	Amonov Sh.B., Bakhronov J.Dj. Skin morphology in rats under chemotherapy and correction of breast cancer
Алимова Ш.Ш., Сохибова З.Р. Методы визуализации субклинического атеросклероза и их значение в стратификации сердечно-сосудистого риска	19	Alimova Sh.Sh., Sokhibova Z.R. Methods of visualization of subclinical atherosclerosis and their importance in stratification of cardiovascular risk
Ашурова Н.Г. Ўсмир қизлар ҳайз функцияси бузилишларида Д витамини ва микроэлементлар танқислигининг роли ва коррекциялаш усуллари	23	Ashurova N.G. The role of D vitamin and microelements deficiency in menstrual function disorders in adolescent girls and their correction methods
Агабабян Л.Р., Ахмедова А.Т. Дистанционный мониторинг артериального давления в акушерстве: опыт и перспективы профилактики осложнений	30	Agababyan L.R., Akhmedova A.T. Remote blood pressure monitoring in obstetrics: experiences and prospects for complication prevention
Алимова Н.П., Хасанова Д.А. Сравнительная оценка морфометрических параметров гипертрофированной глоточной миндалины возрастном аспекте	37	Alimova N.P., Khasanova D.A. Comparative assessment of morphometric parameters of hypertrophying pharyngeal tonsils in age aspect
Абдумаджидов Х.А., Буранов Х.Ж., Уроков Ш.Т. Юрак хавфли ўсмаларининг диагностикаси ва хирургик даволаниши	43	Abdumadjidov Kh.A., Buranov Kh.J., Urakov Sh.T. The diagnosis and surgical treatment of the malignant heart tumors
Axmadova M.A. Ko'krak bezi saratoni diagnostikasida ultratovush tekshiruvining asosiy jihatlari	48	Akhmadova M.A. Key aspects of ultrasound in the diagnosis of breast cancer
Berdiyeva Sh.Sh., Najmiddinova N.K., Abdumannonova M.O. Bronxial astma bilan og'rigan bemorlarni reabilitatsiya qilishda interleykinlarning ahamiyati	51	Berdiyeva Sh.Sh., Najmiddinova N.K., Abdumannonova M.O. The importance of interleukins in the rehabilitation of patients with bronchial asthma
Bahodirov B.Sh. Dismetabolik nefropatiyasi bo'lgan bolalarda siydik yo'llari infeksiyasi kechish xususiyatlari	57	Bahodirov B.Sh. Features of urinary tract infection progression in children with dysmetabolic nephropathy
Бахронов Ж.Ж., Тухтамуродова А.Ш. Каламушларда саратон касаллигида кимётерапия қўлланилганда нефронларда морфологик кўрсаткичларини ўзгариши	60	Bahronov J.J., Tukhtamurodova A.SH. Changes in morphological parameters in nephrons using chemotherapy for cancer diseases in rats
Бекмуродова М.Р., Даминов Ф.А. Оценка психоэмоционального состояния у пожилых пациентов с ожогами: влияние психоэмоциональной поддержки на исход лечения	65	Bekmurodova M.R., Daminov F.A. Assessment of psychoemotional state in elderly patients with burns: the impact of psychoemotional support on treatment outcomes
Berdiyeva Sh.Sh., Najmiddinova N.K., Raxmatov J.A., Norboyeva N.A., Xolboyeva D.Z. Bolalarda temir yetishmasligi anemiyasining zamonaviy laborator diagnostika tamoyillari	69	Berdiyeva Sh.Sh., Najmiddinova N.K., Raxmatov J.A., Norboyeva N.A., Kholboyeva D.Z. Principles of modern laboratory diagnostics of iron deficiency anemia in children
Бахронов Б.Б., Наврузов Р.Р. Использование биостимуляторов для коррекции морфофункциональных нарушений пищевода крыс при токсическом воздействии угарного газа	72	Bakhronov B.B., Navruzov R.R. Use of biostimulants for the correction of morphofunctional disorders of the esophagus in rats under the toxic influence of carbon monoxide

**BRONXIAL ASTMA BILAN OG'RIGAN BEMORLARNI REABILITATSIYA QILISHDA
INTERLEYKINLARNING AHAMIYATI**

Berdiyaro Sh.Sh., Najmiddinova N.K., Abdumannonova M.O.

Samarqand davlat tibbiyot universiteti, Samarqand sh., O'zbekiston
berdiyarovashohida@gmail.com

Rezyume. Bronxial astma hozirgi kunda nafas yo'llari kasalliklari orasida keng tarqalgan kasallik bo'lib og'ir asoratlarga olib keladi. Bu kasallik nafas yo'llarining surunkali yallig'lanish kasalligi bo'lib, qaytalaydigan obstruksiya, giperreaktivlik va yallig'lanish bilan tavsiflanadi. Asosiy alomatlar-xirillash, yo'tal, nafas qisilishi va ko'krak qafasining qisilishi bo'lib, intensivligi va chastotasi turlicha bo'ladi. Bu maqolada ushbu kasallikka chalingan bemorlarni reabilitatsiya qilish usullari tahlil qilingan. Bronxial astma surunkali yallig'lanishli kasallik bo'lib, uning patogenezida interleykinlar muhim rol o'ynaydi. Reabilitatsiya bosqichida bu sitokinlar nafaqat kasallik faolligini baholash, balki bemor holatini monitoring qilish, davolash samaradorligini aniqlash va individual yondashuvni shakllantirishda ham katta ahamiyat kasb etadi. Ushbu maqolada interleykinlarning (ayniqsa IL-4, IL-5, IL-13 va IL-17) reabilitatsiya jarayonidagi immunologik va klinik roli yoritiladi.

Kalit so'zlar: bronxial astma, yo'tal, nafas qisilishi, reabilitatsiya, obstruksiya, eozinofil, qaytalanish.

**THE IMPORTANCE OF INTERLEUKINS IN THE REHABILITATION OF PATIENTS WITH
BRONCHIAL ASTHMA**

Berdiyaro Sh.Sh., Najmiddinova N.K., Abdumannonova M.O.

Samarkand State Medical University. Samarkand, Uzbekistan
berdiyarovashohida@gmail.com

Resume. Bronchial asthma is currently a common disease among respiratory diseases, leading to severe complications. This disease is a chronic inflammatory disease of the airways, characterized by recurrent obstruction, hyperreactivity and inflammation. The main symptoms are wheezing, cough, shortness of breath and a feeling of tightness in the chest, which vary in intensity and frequency. This article analyzes the methods of rehabilitation of patients with this disease. Bronchial asthma is a chronic inflammatory disease, in the pathogenesis of which interleukins play an important role. At the rehabilitation stage, these cytokines are of great importance not only for assessing the activity of the disease, but also for monitoring the patient's condition, determining the effectiveness of treatment and developing an individual approach. This article highlights the immunological and clinical role of interleukins (especially IL-4, IL-5, IL-13 and IL-17) in the rehabilitation process.

Key words: bronchial asthma, cough, dyspnea, rehabilitation, obstruction, eosinophil, relapse.

**ВАЖНОСТЬ ИНТЕРЛЕЙКИНОВ В РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ БРОНХИАЛЬНОЙ
АСТМОЙ**

Бердиярова Ш.Ш., Наджмиддинова Н.К., Абдуманнонова М.О.

Самаркандский государственный медицинский университет, г. Самарканд, Узбекистан
berdiyarovashohida@gmail.com

Резюме. Бронхиальная астма в настоящее время является распространенным заболеванием среди болезней органов дыхания, приводящим к тяжелым осложнениям. Это заболевание представляет собой хроническое воспалительное заболевание дыхательных путей, характеризующееся рецидивирующей обструкцией, гиперреактивностью и воспалением. Основными симптомами являются хрипы, кашель, одышка и чувство сдавливания в груди, которые различаются по интенсивности и частоте. В данной статье анализируются методы реабилитации больных с данным заболеванием. Бронхиальная астма является хроническим воспалительным заболеванием, в патогенезе которого важную роль играют интерлейкины. На этапе реабилитации эти цитокины имеют большое значение не только для оценки активности заболевания, но и для мониторинга состояния пациента, определения эффективности лечения и формирования индивидуального подхода. В данной статье освещается иммунологическая и клиническая роль интерлейкинов (особенно ИЛ-4, ИЛ-5, ИЛ-13 и ИЛ-17) в процессе реабилитации.

Ключевые слова: бронхиальная астма, кашель, одышка, реабилитация, обструкция, эозинофил, рецидив.

Bronxial astma (BA) nafas yo'llarining surunkali yallig'lanish kasalligi bo'lib, bronxial giperreaktivlik va qaytarilbronxial astmaigan obstruktsiya bilan tavsiflanbronxial astmai. Bronxial astma nafas yo'llarining surunkali yallig'lanish kasalligi bo'lib, qaytarilbronxial astmaigan obstruktsiya, giperreaktivlik va yallig'lanish bilan tavsiflanbronxial astmai. Asosiy alomatlar-bu intensivlik va chastotbronxial astmaa o'zgarib turbronxial astmaigan xirillash, yo'tal, nafas qisilishi va ko'krak qafasidagi siqilish. Tegishli nazorat va tavsiyalarga rioya qilish bilan bronxial astma prognoz qilish oson bo'libronxial astmai. Nazorat qilinmagan bronxial astma hayot sifatining pasayishiga, tez-tez kasalxonaga yotqizilishiga va amfizema kabi asoratlarning rivojlanishiga olib kelishi mumkin. [11, 12, 13]

Bronxial astma patogenezi murakkab bo'lib, genetik moyillik, atrof-muhit omillari (allergenlar, tirnash xususiyati beruvchi moddalar, infeksiyalar) va immunitet mexanizmlarining o'zaro ta'sirini o'z ichiga oladi. Nafas olish yo'llarining yallig'lanishi shilliq qavatning shishishiga, shilliq qavatning gipersekretsiyasiga va bronxospazmga olib keladi, bu bronxlar torayishiga va havo oqimining qiyinlashishiga olib keladi.

Bronxial astma diagnostikasi anamnez, fizik tekshiruv va instrumental usullarga, shu jumladan bronxodilatatsion test bilan spirometriyaga (tashqi nafas olish funksiyasini baholash) asoslangan. Shunga o'xshash alomatlar bilan boshqa kasalliklarni istisno qilish muhimdir. Bronxial astma (BA) — bu surunkali yallig'lanishli kasallik bo'lib, havo yo'llarining gipereaktivligi va tutilish bilan kechadi. Reabilitatsiya jarayonida interleykinlar (IL) muhim patogenetik rol o'ynaydi, chunki ular immun javobni shakllantirishda va yallig'lanish jarayonlarini boshqarishda ishtirok etadi. Keling, interleykinlarning patogenezdagi va reabilitatsiyadagi roliga alohida e'tibor qaratamiz. [1, 7, 13]

Bronxial astmaning asosiy patogenetik mexanizmi — bu immun tizimining noto'g'ri faollashuvi va allergenlarga nisbatan ortiqcha javobidir. Bu jarayonda quyidagi interleykinlar ishtirok etadi: 1. IL-4 B limfotsitlarni IgE ishlab chiqarishga undaydi, IgE esa mast hujayralar yuzasiga birikib, allergen bilan uchrashganda degranulyatsiyani (yallig'lanish mediatorlari ajralishini) keltirib chiqaradi, bu havo yo'llarining torayishiga olib keladi. 2. IL-5 eozinofillarni faollashtiradi va ularning havo yo'llariga migratsiyasini rag'batlantiradi, eozinofillar o'z navbatida toksik granula ajratib, epiteliyga zarar yetkazadi va surunkali yallig'lanishni kuchaytiradi. 3. IL-13 Goblet hujayralarda shilliq (mukus) ishlab chiqarilishini ko'paytiradi, havo yo'llarida mukus ko'payib, bronxlar tiqilib qolishiga olib keladi, havo o'tishi qiyinlashadi. 4. IL-17 neytrofillarni faollashtiradi, ayniqsa og'ir shakldagi astmalarda muhim, neytrofillar yallig'lanishni kuchaytiradi va steroidga chidamli astma shakliga olib keladi. [2, 8, 13]

Reabilitatsiya jarayonida interleykinlarning ahamiyati. Bronxial astma bilan og'rigan bemorlarni reabilitatsiya qilishda interleykinlarning tahlili va boshqaruvi muhim ahamiyatga ega. Reabilitatsiya quyidagilarga asoslanadi. Monoklonal antitanachalar orqali interleykinlarni nishonga olish mumkin. Anti-IL-5 (mepolizumab, reslizumab): eozinofillarni kamaytiradi. Anti-IL-4R α (dupilumab): IL-4 va IL-13 signalini bloklaydi. Anti-IL-13: mukus ishlab chiqarilishini kamaytiradi. Bu dorilar astma nazoratini yaxshilaydi va steroidlarga bo'lgan ehtiyojni kamaytiradi. Yallig'lanish darajasini monitoring qilish IL-4, IL-5 va IL-13 darajasini kuzatish orqali bemorning astma darajasi va kasallik faolligi baholanadi. Bu ma'lumot reabilitatsiya rejimini individual tarzda tuzishga yordam beradi. Individual yondashuv interleykinlar profili asosida bemorga mos immunomodulyator yoki biologik terapiya tanlanadi. [3, 9, 10]

Bronxial astma etiologiyasi ko'p omilli bo'lib, genetik moyillik va atrof-muhit ta'siri o'zaro murakkab tarzda ta'sirlashadi. Genetik omillar bronxial astmaning rivojlanishida asosiy rol o'ynaydi. Tadqiqotlarga ko'ra, agar ota-onadan biri astma bilan kasallangan bo'lsa, farzandda bu kasallik rivojlanish xavfi sezilarli darajada oshadi. Th2 yo'lining faolligi genetik asosda yuqori bo'lgan shaxslarda interleykinlar (IL-4, IL-5, IL-13) ko'p ishlab chiqariladi, bu esa allergik javobning kuchayishiga olib keladi [1]. IgE ishlab chiqarishga moyillik ham irsiy belgilar bilan bog'liq [2].

Allergik omillar (Ekzogen allergenlar) eng keng tarqalgan etiologik omil bu organizmning allergenlarga nisbatan ortiqcha immun javob berish xususiyatidir. Uy changi, uy hayvonlari tuklari, mog'or zamburug'lari, o'simlik changlari, allergenlari eng tez-tez uchraydigan ekzogen sabablardir [3]. Bu allergenlar eozinofil hujayralar va bazofil hujayralarni faollashtirib, gistamin, leukotrienlar va boshqa mediatorlar ajralishiga sabab bo'ladi. [13]

Infektsion omillar - respirator viruslar (rinoviruslar) bolalarda astma rivojlanish xavfini oshiradi. Erta yoshda o'tkazilgan nafas yo'li infeksiyalari bronxial devorda doimiy yallig'lanishga sabab bo'lib, astma rivojlanishiga olib kelishi mumkin [4].

Ekologik va professional omillar atmosfera havosining ifloslanishi - NO₂, SO₂, ozon, sanoat chiqindilari va chang zarralari astma rivojlanishida muhim etiologik omillardandir [5]. Sigaret tutuni - nafaqat faol chekuvchilarda, balki passiv chekuvchilarda ham xavfni oshiradi. Professional astma ba'zi ish joylarida (kimyo, farmatsevtika, metallurgiya sanoati) uchraydigan moddalar bilan doimiy kontakt natijasida yuzaga keladi [6].

Psixologik va ijtimoiy omillar, stress, depressiya, xavotirli holatlar bronxial astmani qo'zg'atishi yoki xurujlarni kuchaytirishi mumkin. Emotsional zo'riqish giperventilatsiya va bronxospazmga olib keladi. Gormonlar va jinsiy omillarbu astma ba'zan ayollarda hayz davrida, homiladorlikda yoki menopauzada kuchayishi mumkin, bu gormonal ta'sir bilan bog'liq [7]. Gormonal o'zgarishlar bronxial devorning sezuvchanligini oshiradi. [6, 7, 11]

Bronxial astmani davolash simptomlarni nazorat qilish va kasallik xurujlarini oldini olishga qaratilgan. Dorilarning asosiy sinflari bronxodilatatorlar (beta-2 agonistlari, antikolinergiklar) va yallig'lanishga qarshi dorilar (inhalatsiyalangan kortikosteroidlar, leykotrien retseptorlari antagonistlari). Bemorni kasallikni o'z-o'zini nazorat qilishga o'rgatish muhim rol o'ynaydi.

Bronxial astma (BA) patogenezida immunitet va yallig'lanish jarayonlariga vositachilik qiluvchi sitokinlar bo'lgan interleykinlar asosiy rol o'ynaydi. BA bilan og'rikan bemorlarni reabilitatsiya qilish simptomlarning og'irligini kamaytirish, hayot sifatini yaxshilash va qaytalanish chastotasini kamaytirishga qaratilgan. BA patogenezida Kasallikning qaytalanish rolini tushunish samarali reabilitatsiya strategiyalarini ishlab chiqish uchun zarurdir. BAda yallig'lanish reaksiyalarining murakkab patogenezida turli xil interleykinlar ishtirok etadi. Th2 limfotsitlari tomonidan ishlab chiqarilgan il-4, il-5 va il-13 allergik yallig'lanishning rivojlanishida muhim rol o'ynaydi, IgE ishlab chiqarishni, eozinofil faollashuvini va shilliq qavatning ortiqcha ishlab chiqarilishini rag'batlantiradi. Th 17 limfotsitlari tomonidan ishlab chiqarilgan il-17 neytrofil yallig'lanishni va havo yo'llarini qayta qurishni osonlashtiradi. Immunosuppressiv xususiyatlarga ega bo'lgan il-10 yallig'lanish reaksiyasining og'irligini kamaytiradigan himoya ta'siriga ega bo'lishi mumkin.

Bolalarda bronxial astmani reabilitatsiya qilishning zamonaviy tamoyillari kasallikni nazorat qilishni yaxshilash, qaytalanish chastotasi va og'irligini kamaytirish, bolaning hayot sifati va jismoniy faolligini oshirishga qaratilgan kompleks yondashuvni o'z ichiga oladi. Zamonaviy reabilitatsiyaning asosiy jihatlariga quyidagilar kiradi: [7, 13]

Kasallik haqida o'qitish va ma'lumot berish: bola va ota-onalarga ta'lim berish: astma, qo'zg'atuvchi omillar, ingalyatsiyalardan to'g'ri foydalanish, xuruj alomatlarini bilish va bu holda harakatlar haqida to'liq ma'lumot berish (astma uchun individual harakatlar rejasini tuzish). O'z-o'zini nazorat qilish: bolani (yoshiga qarab) va ota-onalarni simptomlarni, Xurujlarning eng yuqori tezligini, eng yuqori oqim o'lchagichi bilan mustaqil ravishda baholashga o'rgatish va davolanishni harakat rejasiga muvofiq tushuntirish.

Atrof-muhitni nazorat qilish: qo'zg'atuvchilarni aniqlash va yo'q qilish: individual astma qo'zg'atuvchilarini aniqlash (allergenlar, nafas yo'llarini tirnash xususiyati beruvchi moddalar, jismoniy faollik, sovuq havo, infeksiyalar va boshqalar) va ularni uy va maktab muhitida minimallashtirish choralari ko'rish.

Gipoallergen hayotni yaratish: gipoallergen choyshablardan foydalanish, muntazam nam tozalash, havo tozalagichlardan foydalanish, allergiya mavjud bo'lganda uy hayvonlari bilan aloqani cheklash. [3, 7, 13]

Dori terapiyasi: yallig'lanishga qarshi asosiy terapiya: nafas olish yo'llarida yallig'lanishni nazorat qilish uchun asosiy terapiya sifatida ingalyatsiyalardan kortikosteroidlarni muntazam ravishda qo'llash. Dozani va preparatni tanlash astma og'irligiga qarab shifokor tomonidan individual ravishda amalga oshiriladi. Qisqa ta'sirli bronxodilatatorlar: o'tkir simptomlarni (nafas qisilishi, yo'tal, xirillash) bartaraf etish uchun zarur bo'lgan paytda foydalanish. [6, 7, 13]

Jismoniy reabilitatsiya va fizioterapiya mashqlari (mashqlar terapiyasi): nafas olish mashqlari: to'g'ri diafragma bilan nafas olishni o'rganish, bronxial drenaj funksiyasini yaxshilash uchun mashqlar, dozalangan jismoniy faoliyat: farovonlik va tashqi nafas olish funksiyasi ko'rsatkichlari nazorati ostida muntazam aerobik mashqlar (yurish, suzish, yugurish va boshqalar). Yukdan oldin isinish va kerak bo'lganda qisqa muddatli bronxodilatatorlardan foydalanish muhimdir, nafas olish mushaklarini mashq qilish: ba'zi hollarda maxsus qurilmalar yordamida inspirator mushaklarni mashq qilish tavsiya etilishi mumkin, fizioterapevtik muolajalar: shifokor ko'rsatmasi bo'yicha turli xil usullardan (ko'krak qafasi massaji, nafas olish va boshqalar) foydalanish mumkin.

Psixologik yordam: xavotir va qo'rquv bilan ishlash: astma bolalar va ota-onalarni xavotirga solishi va hurumlardan qo'rqishi mumkin. Psixologik yordam ushbu sharoitlarni boshqarishga va davolanishga rioya qilishni oshirishga yordam beradi. O'ziga bo'lgan ishonchni oshirish: jismoniy faoliyat bilan shug'ullanish va astma nazoratiga erishish bolaning o'ziga bo'lgan ishonchini oshirishga yordam beradi. [6, 8, 12]

Muntazam tibbiy kuzatuv: shifokorga tashrif buyurish: astma nazoratini baholash, terapiyani tuzatish va harakatlar rejasini baholash uchun pulmonolog yoki pediatr tomonidan muntazam tekshiruvlar, tashqi nafas olish funksiyasini baholash, nafas yo'llarining holatini baholash uchun vaqti-vaqti bilan spirometriya o'tkazish.

Bolalarda bronxial astmani tiklashning hozirgi tendentsiyalari. Individual yondashuv: reabilitatsiya dasturlari bolaning individual xususiyatlarini, astma zo'riqishini, qo'shma kasalliklarning mavjudligini va

oilaning afzalliklarini hisobga olgan holda ishlab chiqilgan. Bola va oilani faol jalb qilish: bemor va uning ota-onasi reabilitatsiya jarayonining faol ishtirokchilari bo'lib, davolanish va turmush tarzi to'g'risida qaror qabul qilishadi. Teletibbiyot texnologiyalaridan foydalanish: masofadan o'qitish, bemorning ahvolini kuzatish va onlayn platformalar va mobil ilovalardan foydalangan holda shifokor bilan maslahatlashish. Fanlararo yondashuv reabilitatsiya jarayonida nafaqat pulmonologlar, balki allergistlar, jismoniy mashqlar terapiyasi bo'yicha mutaxassislar, psixologlar va kerak bo'lganda boshqa mutaxassislarning ishtiroki. Reabilitatsiyaning zamonaviy tamoyillariga rioya qilish bronxial astma bilan og'rigan bolalarning hayot sifatini sezilarli darajada yaxshilaydi, asoratlarni rivojlanish xavfini kamaytiradi va ularga faol va to'laqonli turmush tarzini olib borish imkoniyatini beradi. Shuni esda tutish kerakki, reabilitatsiya dasturi shifokor tomonidan ishlab chiqilishi va nazorat qilinishi kerak.

Bugungi kunga kelib, bolalarda bronxial astmani reabilitatsiya qilish uchun interleykinlardan to'g'ridan-to'g'ri foydalanish standart amaliyot emas. Biroq, ushbu sitokinlarning rolini tushunish quyidagi jihatlarda foydali bo'lishi mumkin: reabilitatsiya tadbirlarining samaradorligini baholash: reabilitatsiya jarayonida ma'lum interleykinlar darajasining o'zgarishi yallig'lanish jarayonining dinamikasini va amalga oshirilayotgan chora-tadbirlar samaradorligini (masalan, mashqlar terapiyasi, atrof-muhitni nazorat qilish) aks ettiruvchi qo'shimcha marker bo'lib xizmat qilishi mumkin. Yangi terapevtik yondashuvlarni ishlab chiqish: muayyan interleykinlarning rolini yanada o'rganish ularning faoliyatini modulyatsiya qilishga qaratilgan yangi dori vositalarini ishlab chiqishga yordam beradi. Masalan, hozirgi vaqtda IL-5 yoki IL-4/IL-13 ta'sirini blokirovka qiluvchi biologik preparatlar mavjud va og'ir Bani davolash uchun ishlatiladi. Ushbu dorilar standart reabilitatsiyaning bir qismi bo'lmasada, kasallikni nazorat qilishni yaxshilash va boshqa dorilarga bo'lgan ehtiyojni kamaytirish uchun og'ir nazoratsiz astma kasalligi bo'lgan ba'zi bolalarga berilishi mumkin, bu esa bilvosita hayot sifati va jismoniy faollik imkoniyatlarini yaxshilashga yordam beradi. [3, 7, 10]

Reabilitatsiyaga shaxsiylashtirilgan yondashuv: muayyan bolada sitokin profilini aniqlash uning astma rivojlanish mexanizmlarini yaxshiroq tushunishga va aniqlangan immunitet buzilishlarini tuzatishga qaratilgan eng samarali reabilitatsiya choralari tanlashga yordam beradi. Biroq, bu yondashuv hali tadqiqot bosqichida. Hozirgi vaqtda bolalarda BAni reabilitatsiya qilishning asosiy usullari o'qitish, qo'zg'atuvchilarni nazorat qilish, dori terapiyasi (asosan ingalyatsion kortikosteroidlar), jismoniy faollik va psixologik yordamga qaratilgan. Interleykinlar darajasining o'zgarishi ko'plab omillarga bog'liq bo'lgan murakkab jarayon bo'lib, ularning muntazam reabilitatsiya kontekstidagi klinik ahamiyati qo'shimcha tadqiqotlarni talab qiladi. Shunday qilib, interleykinlar bolalarda bronxial astma patogenezida asosiy rol o'ynasada, ularni zamonaviy reabilitatsiya dasturlarida to'g'ridan-to'g'ri qo'llash hali ham cheklangan. Biroq, ushbu sohadagi keyingi tadqiqotlar ushbu keng tarqalgan kasallikni boshqarish uchun yanada moslashtirilgan va samarali yondashuvlarni ishlab chiqishga yordam berishi mumkin. Bolalarda bronxial astmani reabilitatsiya qilishning zamonaviy tamoyillari kasallikni nazorat qilishni yaxshilash, qaytalanish chastotasi va og'irligini kamaytirish, bolaning hayot sifati va jismoniy faolligini oshirishga qaratilgan kompleks yondashuvni o'z ichiga oladi. Zamonaviy reabilitatsiyaning asosiy jihatlariga quyidagilar kiradi: o'qitish va ma'lumot berish: bola va ota-onalarga ta'lim berish: astma, qo'zg'atuvchi omillar, ingalyatorlar va spreylardan to'g'ri foydalanish, xuruj alomatlarini seza olish va bu holatda harakat qilish haqida to'liq ma'lumot berish (astma uchun individual harakatlar rejasini tuzish). O'z-o'zini nazorat qilish: bolani (yoshiga qarab) va ota-onalarni simptomlarni, baholashga o'rgatish va davolanishni harakat rejasiga muvofiq sozlash. Atrof-muhitni nazorat qilish: qo'zg'atuvchilarni aniqlash va yo'q qilish: individual astma qo'zg'atuvchilarini aniqlash (allergenlar, tirnash xususiyati beruvchi moddalar, jismoniy faollik, sovuq havo, infeksiyalar va boshqalar) va ularni uy va maktab muhitida minimallashtirish choralari ko'rish. [3, 9, 11]

Qisqa ta'sirli bronxodilatatorlar (BDKA): o'tkir simptomlarni (nafas qisilishi, yo'tal, xirillash) bartaraf etish uchun zarur bo'lgan foydalanish. Kombinatsiyalangan dorilar: ba'zi hollarda kombinatsiyalar ishlatilishi mumkin X uzoq muddatli beta2-agonistlar (DDBA) yoki leykotrien retseptorlari antagonistlari (alr) bilan. Terapiyaga bosqichma-bosqich yondashuv: astma nazorati darajasiga qarab terapiya hajmini tuzatish (yomonlashganda kuchaytirish, doimiy nazorat ostida pasayish). Jismoniy reabilitatsiya va fizioterapiya mashqlari (jismoniy mashqlar terapiyasi): nafas olish mashqlari: to'g'ri diafragma bilan nafas olishni o'rganish, cho'zilgan ekshalasyon, bronxlarning drenaj funksiyasini yaxshilash uchun mashqlar. Dozalangan jismoniy faoliyat: farovonlik va tashqi nafas olish funksiyasi ko'rsatkichlari nazorati ostida muntazam aerobik mashqlar (yurish, suzish, yugurish va boshqalar). Yuklashdan oldin isinish va kerak bo'lganda qisqa muddatli bronxodilatatordan foydalanish muhimdir. Nafas olish mushaklarini mashq qilish: ba'zi hollarda maxsus qurilmalar yordamida inspiratuar mushaklarni mashq qilish tavsiya etilishi mumkin. Fizioterapevtik muolajalar: shifokor ko'rsatmasi bo'yicha turli xil usullardan (ko'krak qafasi massaji, nafas olish va boshqalar) foydalanish mumkin. [4, 8, 11]

Interleykinlar (IL) — bu immunitet tizimida muhim rol o'ynaydigan signal molekulalarining katta guruhi, sitokinlar. "Interleykin" nomi "Inter" va "leykotsitlar" (leukins) so'zlaridan kelib chiqqan, chunki dastlab ular faqat oq qon hujayralari tomonidan ishlab chiqariladi va ularga ta'sir qiladi deb hisoblangan. Biroq, keyinchalik interleykinlar tananing boshqa hujayralari tomonidan ishlab chiqarilishi va turli xil hujayra turlariga ta'sir qilishi mumkinligi aniqlandi. Sitokinlar: Interleykinlar sitokinnarning superfamiliasiga ishora qiladi-hujayralar o'rtasida signallarni uzatuvchi kichik oqsil molekulalari. Immunitet reaksiyasini tartibga soluvchilar, ular immunitet reaksiyasining deyarli barcha jihatlarida ishtirok etadilar. Bugungi kunga qadar 30 dan ortiq turli xil interleykinlar ma'lum bo'lib, ularning har biri o'ziga xos funksiyalarni bajaradi va maqsadli hujayralardagi ma'lum retseptorlari bilan o'zaro ta'sir qiladi. Interleykinlarga misollar: IL-1, IL-2, IL-4, IL-6, IL-10 va boshqalar. Mahalliy va tizimli ta'sir: Interleykinlar mahalliy, yallig'lanish yoki infeksiya joyida harakat qilishi va butun tanaga tizimli ta'sir ko'rsatishi mumkin. [1,2,3, 7, 13]

Interleykinlar qanday hosil bo'ladi: interleykinlarning hosil bo'lishi (sintezi) turli xil ogohlantirishlarga javoban yuzaga keladigan yuqori darajada tartibga solinadigan jarayondir, masalan: antigenni aniqlash: immunitet hujayralari (masalan, makrofaglar, dendritik hujayralar, T limfotsitlar) bakteriyalar, viruslar, zamburug'lar yoki boshqa patogenlar kabi begona moddalarni (antigenlarni) tan olish, u hujayra ichidagi signalizatsiya yo'llarini faollashtiradi. Hujayra faollashuvi: immunitet hujayralarining faollashishi ma'lum interleykinlarni kodlovchi genlarning ifodalanishiga olib keladi. Bu jarayon DNKning RNKga transkripsiyasini va keyinchalik RNKning interleykin oqsil molekulalariga tarjimasini o'z ichiga oladi. Sekretsia: sintez qilingan interleykinlar hujayra tomonidan hujayradan tashqari bo'shliqqa chiqariladi. Bu jarayon odatda ekzositoz orqali sodir bo'ladi. Sintezni tartibga solish: interleykinlar sintezi ko'plab omillar, shu jumladan boshqa sitokinlar (shu jumladan interleykinlarning o'zlari ham qayta aloqa printsiplari bo'yicha), patogenlarning chiqindi mahsulotlari, shuningdek tananing boshqa hujayralaridan signallar bilan tartibga solinishi mumkin. Interleykin ishlab chiqaruvchi hujayralar: Har xil turdagi hujayralar interleykinlarni sintez qilishi mumkin, jumladan: oq qon hujayralari: makrofaglar, monotsitlar, T-limfotsitlar (Th1, Th2, Th17, Treg), B-limfotsitlar, neytrofillar, eozinofillar, bazofillar, semiz hujayralari, NK hujayralari. Boshqa to'qima hujayralari: endotelial hujayralar, epiteliya hujayralari, fibroblastlar va boshqalar. shunday qilib, interleykinlar immunitet tizimidagi muhim xabarchilar bo'lib, tahdidlarga samarali javob berish uchun turli hujayralar o'rtasida aloqa va muvofiqlashtirishni ta'minlaydi. Ularning shakllanishi murakkab va ko'p bosqichli jarayon bo'lib, ko'plab omillar bilan tartibga solinadi. [5, 8, 12]

Interleykinlarning BA rivojlanishi va oqimidagi rolini tushunish reabilitatsiya tadbirlari uchun yangi istiqbollarni ochib beradi. Muayyan interleykinlarning darajasi va faolligiga ta'sir qilish kompleks reabilitatsiyaning muhim tarkibiy qismiga aylanishi mumkin. Xususan, yallig'lanishga qarshi interleykinlar (il-4, il-5, il-13) darajasini pasaytirish va yallig'lanishga qarshi interleykinlar (il-10) darajasini oshirishga qaratilgan strategiyalar nafas yo'llarida yallig'lanishni kamaytirishga, o'pka funksiyasini yaxshilashga va giperreaktivlikni kamaytirishga yordam beradi. Bunga turli usullar, jumladan, dori terapiyasi, immunoterapiya va turmush tarzini o'zgartirish orqali erishish mumkin. BAni reabilitatsiya qilishda interleykinlarning roli bo'yicha keyingi tadqiqotlar bemorlarning ahvolini yaxshilash va reabilitatsiya faoliyati samaradorligini oshirishga qaratilgan yanada samarali va shaxsiylashtirilgan dasturlarni ishlab chiqish uchun zarurdir. [1, 7, 13]

Xulosa Interleykinlar bronxial astma patogenezining markazida turadi va bemorlarning reabilitatsiyasida muhim diagnostik hamda terapevtik ahamiyatga ega. IL-4, IL-5, IL-13, va IL-17 ni tahlil qilish, ularni nishonga olgan terapiyalarni qo'llash, reabilitatsiya jarayonini sezilarli darajada samarali qiladi. Bu esa bemorning hayot sifatini yaxshilaydi va astma tutishlarining kamayishiga olib keladi. Bronxial astma etimologiyasi murakkab va ko'p omilli bo'lib, genetik, immunologik, ekologik, infeksiya va psixologik omillar o'zaro ta'sirda kasallikning yuzaga chiqishiga sabab bo'ladi. Shuning uchun kasallikka qarshi kurashish individual yondashuv va kompleks nazorat choralarini talab qiladi.

Adabiyotlar ro'yxati:

1. Global Initiative for Asthma (GINA). Global Strategy for Asthma Management and Prevention, 2024.
2. Barnes PJ. Cytokine-directed therapies for the treatment of chronic airway diseases. *Cytokine & Growth Factor Reviews*, 2018; 39: 62–73.
3. Fahy JV. Type 2 inflammation in asthma — present in most, absent in many. *Nature Reviews Immunology*, 2015; 15(1): 57–65.
4. Чучалин А.Г. Бронхиальная астма: Руководство для врачей. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020. — 528 с.
5. Иванова Л.А., Ермакова Т.И. Современные подходы к реабилитации больных бронхиальной астмой // Пульмонология. — 2019. — №3. — С. 34–39.
6. Киселев В.В. Терапевтический потенциал антицитокиновой терапии в пульмонологии //

Вестник современной клинической медицины. — 2021. — №2. — С. 11–16.

7. Международные рекомендации GINA (Global Initiative for Asthma) по ведению и лечению бронхиальной астмы. Перевод и адаптация — 2023 г.

8. Kuperman D, Schleimer RP. Interleukin-13 in asthma pathogenesis. *Current Allergy and Asthma Reports*, 2008; 8(5): 371–375.

9. Corren J et al. Lebrikizumab treatment in adults with asthma. *New England Journal of Medicine*, 2011; 365(12): 1088–1098.

10. Al-Ramli W et al. TH17-associated cytokines (IL-17A and IL-17F) in severe asthma. *Journal*

of Allergy and Clinical Immunology, 2009; 123(5): 1185–1187.

11. Agache I et al. EAACI position paper on the use of biologics in severe asthma. *Allergy*, 2020; 75(1): 14–23.

12. Wenzel SE. Asthma phenotypes: the evolution from clinical to molecular approaches. *Nature Medicine*, 2012; 18(5): 716–725.

13. Алексеев А.А. Биомаркеры воспаления в оценке эффективности реабилитации при бронхиальной астме // *Клиническая медицина*. — 2020. — Т. 98, №6. — С. 437–442.