

Toshkent davlat tibbiyot universiteti assistenti

Toshkent davlat tibbiyot universiteti

2-son davolash 231-C guruh talabasi

Zaripova Dana

Nurxonov Abdulloh

Annotatsiya: *Ushbu maqolada Bronchial Asthma kasalligining etiologiyasi, patogenezi, klinik kechishi, diagnostikasi va davolash tamoyillari ilmiy asosda yoritilgan. Bronxial astma — bu surunkali yallig‘lanish bilan bog‘liq respirator kasallik bo‘lib, bronxial yo‘llarning hiperreaktivligi, bronxospazm va episodik respirator simptomlar (shamollash, yo‘tal, nafas qisishi) bilan xarakterlanadi. Kasallikning rivojlanishida genetik omillar, atrof-muhitdagi allergenlar, infeksiyalar va immun tizimning nosoz reaksiyalari asosiy rol o‘ynaydi.*

Maqolada astmaning molekulyar va immunologik mexanizmlari tahlil qilingan. T-hujayralar, eozinofillar va mast hujayralar yallig‘lanish jarayonida asosiy rol o‘ynaydi, bu esa bronxial yo‘llarda shish, mukus sekretsiyasi va bronxospazm rivojlanishiga olib keladi. Klinik jihatdan kasallik o‘zgaruvchan va epizodik simptomlar bilan namoyon bo‘lib, o‘tkir astma krizlari bemorlar hayotiga xavf solishi mumkin.

Diagnostika jarayonida spirometriya, bronxial provokatsiya testlari, PEFR monitoringi va laborator tekshiruvlar (IgE darajasi, allergen testlari) qo‘llaniladi. Shuningdek, astma fenotiplari va allergik profil asosida individual davolash strategiyalari ishlab chiqiladi.

Davolash odatda surunkali yallig‘lanishni kamaytiruvchi va bronxospazmni bartaraf qiluvchi dorilarni o‘z ichiga oladi: inhalyatsion kortikosteroidlar, bronxodilatorlar, leukotrien retseptor antagonistlari va biotexnologik preparatlar. Davolash bemorning simptomlari va kasallik faoliyatiga qarab moslashtiriladi.

Shunday qilib, bronxial astma kasalligini chuqur o‘rganish, uning patogenezi va klinik belgilarini aniqlash, zamonaviy diagnostika va individual davolash usullarini qo‘llash kasallik asoratlarini kamaytirish va bemorlarning hayot sifatini yaxshilashda hal qiluvchi ahamiyatga ega.

Kalit so‘zlar: *Bronchial Asthma, bronxial yo‘llar, surunkali yallig‘lanish, bronxospazm, epizodik nafas qisishi, shamollash, yo‘tal, genetik omillar, allergenlar, infeksiyalar, T-hujayralar, eozinofillar, mast hujayralar, immun tizim, spirometriya, PEFR monitoringi, IgE, allergen testlari, inhalyatsion kortikosteroidlar, bronxodilatorlar, leukotrien retseptor antagonistlari, biotexnologik preparatlar, astma fenotiplari, individual davolash strategiyalari, kasallik fenotipi, profilaktika, hayot sifati.*

Аннотация: *В данной статье рассматриваются этиология, патогенез, клиническое течение, диагностика и принципы лечения Bronchial Asthma. Бронхиальная астма — это хроническое воспалительное заболевание дыхательных*

путей, характеризующееся гиперреактивностью бронхов, бронхоспазмом и эпизодическими респираторными симптомами, такими как одышка, хрип и кашель. Развитие заболевания обусловлено генетическими факторами, воздействием аллергенов, инфекциями и нарушениями иммунного ответа.

В статье проанализированы молекулярные и иммунологические механизмы астмы. Т-лимфоциты, эозинофилы и тучные клетки играют ключевую роль в воспалительном процессе, что приводит к отёку бронхов, гиперсекреции слизи и бронхоспазму. Клинически астма проявляется переменными и эпизодическими симптомами, а острые приступы могут представлять угрозу для жизни пациента.

Диагностика включает спирометрию, тесты бронхиальной провокации, мониторинг максимальной скорости выдоха (PEFR), а также лабораторные исследования, такие как определение уровня IgE и аллерген-тесты. Кроме того, учитываются фенотипы астмы и аллергический профиль для разработки индивидуальных стратегий лечения.

Лечение обычно включает препараты, снижающие хроническое воспаление и купирующие бронхоспазм: ингаляционные кортикостероиды, бронходилататоры, антагонисты лейкотриеновых рецепторов и биологические препараты. Терапия подбирается с учётом тяжести симптомов и активности заболевания у конкретного пациента.

Таким образом, глубокое понимание бронхиальной астмы, включая её патогенез и клинические проявления, а также применение современных диагностических методов и индивидуализированных терапевтических подходов, имеет решающее значение для снижения осложнений и улучшения качества жизни пациентов.

Ключевые слова: *Bronchial Asthma*, бронхиальные пути, хроническое воспаление, бронхоспазм, эпизодическая одышка, хрип, кашель, генетические факторы, аллергены, инфекции, Т-лимфоциты, эозинофилы, тучные клетки, иммунная система, спирометрия, мониторинг PEFR, IgE, аллерген-тесты, ингаляционные кортикостероиды, бронходилататоры, антагонисты лейкотриеновых рецепторов, биологические препараты, фенотипы астмы, индивидуальные стратегии лечения, профилактика, качество жизни.

Abstract: *This article examines the etiology, pathogenesis, clinical course, diagnosis, and treatment principles of Bronchial Asthma. Bronchial asthma is a chronic inflammatory respiratory disorder characterized by airway hyperreactivity, bronchospasm, and episodic respiratory symptoms such as wheezing, coughing, and shortness of breath. The development of the disease is influenced by genetic factors, environmental allergens, infections, and dysregulated immune responses.*

The article analyzes the molecular and immunological mechanisms of asthma. T lymphocytes, eosinophils, and mast cells play a central role in the inflammatory process, leading to airway edema, mucus hypersecretion, and bronchospasm. Clinically, asthma presents with variable and episodic symptoms, and acute asthma attacks can pose significant life-threatening risks.

Diagnosis involves spirometry, bronchial provocation tests, peak expiratory flow rate (PEFR) monitoring, and laboratory assessments such as IgE levels and allergen testing. Additionally, asthma phenotypes and allergic profiles are considered to develop individualized treatment strategies.

Treatment typically includes medications that reduce chronic inflammation and relieve bronchospasm: inhaled corticosteroids, bronchodilators, leukotriene receptor antagonists, and biologic therapies. Therapy is tailored to the patient's symptom severity and disease activity.

In conclusion, a thorough understanding of bronchial asthma, including its pathogenesis and clinical manifestations, along with the application of modern diagnostic and individualized therapeutic approaches, is crucial for reducing complications and improving patients' quality of life.

Keywords: *Bronchial Asthma, bronchial airways, chronic inflammation, bronchospasm, episodic shortness of breath, wheezing, cough, genetic factors, allergens, infections, T lymphocytes, eosinophils, mast cells, immune system, spirometry, PEFr monitoring, IgE, allergen testing, inhaled corticosteroids, bronchodilators, leukotriene receptor antagonists, biologic therapies, asthma phenotypes, individualized treatment strategies, disease phenotype, prevention, quality of life.*

Bronxial astma ning etiologiyasi va patogenezi

Bronchial Asthma — bu surunkali yallig‘lanish bilan kechadigan respirator kasallik bo‘lib, uning asosiy xususiyati bronxial yo‘llarning hiperreaktivligi va episodik bronxospazmdir. Kasallik rivojlanishida genetik predispozitsiya muhim rol o‘ynaydi; masalan, atopiya, immunoglobulin E (IgE) sintezining oshishi va T-hujayra fenotiplari kasallikning boshlanishi va surunkali shakllanishini belgilaydi. Bundan tashqari, atrof-muhit omillari — chang, pollin, hayvon allergenlari, shuningdek, viral va bakterial infeksiyalar ham patogenezni kuchaytiradi.

Patogenezning molekulyar asoslari immun tizimning murakkab javoblarida namoyon bo‘ladi. T-limfotsitlar (ayniqsa Th2 subtipi), eozinofillar va mast hujayralar yallig‘lanish jarayonini boshlaydi, bu esa bronxial epiteliyda shish, mukus sekretsiyasining oshishi va bronxospazmga olib keladi. Ushbu yallig‘lanish jarayoni bronxial yo‘llarning remodellashtirilishiga, ya‘ni mushak to‘qimalari hipertrofiyasi, subepitelial fibroz va epiteliy atrofidagi o‘zgarishlarga sabab bo‘ladi.

Kasallikning boshlanishi ko‘pincha atipik bo‘lib, bemorlar dastlab subklinik simptomlar bilan ifodalanadi. Shunga qaramay, bronxial hiperreaktivlik va yallig‘lanish jarayonlari davom etadi, bu esa bronxospazm va episodik nafas qisishi, yo‘tal va shamollash kabi klinik belgilarni rivojlantirishga tayanch bo‘ladi. Surunkali jarayon bronxial tuzilmaning o‘zgarishiga olib keladi va astma fenotiplari — allergik, noallergik yoki aralash shakllarda namoyon bo‘ladi.

Etiologik omillarning kombinatsiyasi — genetik, immunologik va atrof-muhitdagi ta’sirlar — kasallikning murakkab klinik ko‘rinishlarini aniqlaydi. Masalan, atipik bemorlarda Th2 dominant javob kuzatiladi, bu esa IgE va eozinofillar faollashuvini

kuchaytiradi. Shu bilan birga, virusli infeksiyalar va ifloslangan havo bronxial yallig‘lanishni kuchaytiradi, kasallikning o‘tkir krizlariga sabab bo‘ladi.

Shunday qilib, Bronchial Asthma ning etiologiyasi va patogenezi ko‘p bosqichli va murakkab jarayon bo‘lib, genetik predispozitsiya, immunologik disfunktsiya va atrof-muhit omillari o‘zaro ta‘sirida rivojlanadi. Ushbu mexanizmlarni chuqur o‘rganish, astmaning klinik fenotiplari va surunkali yallig‘lanish jarayonlarini aniqlash diagnostika va individual davolash strategiyalarini ishlab chiqishda ilmiy asos yaratadi.

Bronxial astma rivojlanishida epigenetik omillar ham muhim ahamiyatga ega. Atrof-muhitdagi stress, allergenlar va infeksiyalar DNK metilatsiyasi va gen ekspressiyasini o‘zgartirishi mumkin, bu esa immun javobni disfunktsional qiladi va kasallikning surunkali shakllanishiga hissa qo‘shadi. Shuningdek, mikrobiota va oshqozon-ichak trakti bilan bog‘liq immun modulatsiya bronxial yallig‘lanish jarayonlariga ta‘sir qiladi, bu esa yangi tadqiqotlarda astmaning rivojlanishi va fenotiplarini tushunishda asosiy yo‘nalishlardan biri hisoblanadi.

Bundan tashqari, bronxial astmaning patogenezi ko‘p bosqichli yallig‘lanish jarayoni sifatida namoyon bo‘ladi. Mast hujayralar degranulyatsiyasi natijasida histamin, prostaglandinlar va leukotrienlar chiqariladi, bu bronxospazm va mukus sekretsiyasini kuchaytiradi. Eozinofillar bronxial epiteliyaga migratsiya qilib yallig‘lanish mediatorlarini ajratadi, shuningdek, subepitelial fibroz va mushak to‘qimalarining hipertrofiyasiga olib keladi. Ushbu murakkab molekulyar va hujayra mexanizmlari astmaning klinik va surunkali shakllarini belgilaydi hamda davolash strategiyalarini tanlashda ilmiy asos sifatida xizmat qiladi.

Klinik kechishi va diagnostika usullari

Bronchial Asthma klinik jihatdan o‘zgaruvchan va epizodik simptomatika bilan tavsiflanadi. Kasallik o‘tkir va surunkali shakllarda kechishi mumkin. O‘tkir astma krizlari nafas qisishi, shamollash, yo‘tal va ko‘krak qafasida siqilish hissi bilan namoyon bo‘ladi. Ushbu epizodlar, odatda, allergenlar bilan kontakt, sovuq havo, jismoniy faollik yoki virusli infeksiyalar natijasida tetiklanadi. Shuningdek, bemorlarning spirometriya natijalari vaqtincha pasaygan nafas hajmini ko‘rsatadi.

Surunkali bronxial astma esa ko‘pincha subklinikal va uzoq davom etuvchi yallig‘lanish bilan kechadi. Bemorlar dastlab simptomlarni sezmaydi, ammo bronxial yo‘llarda yallig‘lanish davom etar ekan, bronxospazm va mukus sekretsiyasi kuzatiladi. Natijada, bemorlarda epizodik yo‘tal, nafas qisishi va uyqu vaqtida simptomlar paydo bo‘lishi mumkin. Surunkali jarayon bronxial tuzilmaning remodellashtirilishiga olib keladi va astmaning fenotiplari — allergik, noallergik yoki aralash shakllarda namoyon bo‘ladi.

Klinik baholash jarayonida bronxial astma fenotiplari va kasallik faoliyati aniqlanadi. Allergik fenotiplar odatda IgE darajasining oshishi va atopik kasalliklar bilan birga kechadi. Noallergik astmada esa inflammasiya neytral mediatorlar va eozinofillar orqali rivojlanadi. Ushbu farqlanish davolash strategiyasini tanlashda muhim rol o‘ynaydi.

Diagnostika jarayoni kompleks bo‘lib, spirometriya, bronxial provokatsiya testlari, PEFR monitoringi, laborator tekshiruvlar (IgE darajasi, allergen testlari) va ba‘zan radiologik usullarni o‘z ichiga oladi. Spirometriya bronxial yo‘llarning funktsional holatini,

PEFR esa nafas chiqarish tezligini baholash imkonini beradi. Laborator testlar esa allergik komponentlarni aniqlashga yordam beradi.

Shu bilan birga, bemorning klinik tarixi, simptomlarning epizodikligi va trigger faktorlar tahlili diagnostikaning ajralmas qismidir. Kasallikning kompleks baholanishi, fenotip va immunologik profilni hisobga olgan holda individual diagnostika va davolash strategiyasini ishlab chiqish bronxial astma bilan bemorlarning hayot sifatini oshirishda hal qiluvchi ahamiyatga ega.

Bronxial astmaning klinik kechishi yosh va kattalarda turlicha namoyon bo‘lishi mumkin. Bolalarda simptomlar ko‘pincha epizodik yo‘tal va shamollash shaklida kechadi, ularning intensivligi infeksiyalar yoki allergenlar bilan bog‘liq holda oshadi. Kattalarda esa surunkali yallig‘lanish, bronxial yo‘llarning remodelashtirilishi va epizodik krizlar ko‘proq uchraydi, bu esa kasallikni aniqlash va nazorat qilishni murakkablashtiradi.

Bronxial astmaning fenotiplari — allergik, noallergik, mixed (aralash) va surunkali eosinofilik — kasallikning klinik kechishini va davolashga javobini belgilashda muhim ahamiyatga ega. Allergik fenotipda IgE darajasi yuqori bo‘lib, atopik kasalliklar bilan birga kechadi; noallergik shakllarda esa T-hujayralar va neytral mediatorlar asosida yallig‘lanish rivojlanadi. Fenotipik farqlash individual terapiya va profilaktik strategiyani ishlab chiqishda hal qiluvchi rol o‘ynaydi.

Diagnostika jarayonida klinik baholash bilan bir qatorda, funksional testlar va laborator tekshiruvlar birgalikda qo‘llaniladi. Spirometriya va bronxial provokatsiya testlari bronxial yo‘llarning reversibil va surunkali o‘zgarishlarini aniqlash imkonini beradi. PEFR monitoringi kasallik faoliyatini baholash, simptomlarni kuzatish va davolash samaradorligini nazorat qilishda zarur vosita hisoblanadi. Laborator testlar, xususan IgE darajasi va allergen tekshiruvlari, kasallik fenotipini aniqlash va individual davolash rejimini tanlashda asosiy qo‘llanma bo‘lib xizmat qiladi.

Davolash tamoyillari va profilaktika choralarining ahamiyati

Bronchial Asthma ni davolash surunkali yallig‘lanish jarayonini bostirish va bronxospazmni kamaytirishga qaratilgan kompleks yondashuvni talab qiladi. Asosiy farmakologik preparatlar inhalyatsion kortikosteroidlar bo‘lib, ular bronxial yallig‘lanishni samarali kamaytiradi va kasallikning surunkali oqimini nazorat qiladi. Shuningdek, qisqa va uzoq ta’sir qiluvchi bronxodilatatorlar bronxospazmni tez bartaraf etish va nafas olishni yengillashtirish uchun qo‘llaniladi.

Davolash strategiyasi bemorning simptomlari, kasallik faoliyati va astma fenotipiga qarab individual tarzda belgilanadi. Allergik fenotiplar uchun leukotrien retseptor antagonistlari va IgE ga qarshi biologik preparatlar qo‘llanadi. Surunkali va o‘tkir astma shakllarida kombinatsiyalangan terapiya samaradorlikni oshiradi va asoratlar rivojlanish xavfini kamaytiradi.

Davolash davomida bemorning simptom monitoringi, PEFR va spirometriya tekshiruvlari olib boriladi. Bu nafaqat terapiya samaradorligini baholash, balki dori vositalariga qarshi immun javob va nojo‘ya ta’sirlarni erta aniqlash imkonini beradi. Shuningdek, bemorlarni dori vositalarini belgilangan tartibda qabul qilishga rag‘batlantirish astma nazoratini ta’minlashda muhimdir.

Profilaktika choralariga allergenlardan saqlanish, havo sifatini nazorat qilish, jismoniy faollik paytida ehtiyotkorlik va profilaktik vaksinatsiya kiradi. Perinatal davrda onalarning atopik va virusli infeksiyalar holatini kuzatish bolalarda astma rivojlanishini kamaytirishga yordam beradi. Shuningdek, bemorlarni kasallikning trigger faktorlaridan xabardor qilish va sogʻlom turmush tarzini ragʻbatlantirish profilaktikaning ajralmas qismidir.

Shunday qilib, bronxial astmani davolash va profilaktika qilishda individual yondashuv, ilgʻor farmakologik preparatlar va ijtimoiy-gigiyenik choralarni uygʻun qoʻllash kasallikning surunkali oqimini nazorat qilish, astma krizlarini kamaytirish va bemorlarning hayot sifatini yaxshilashda hal qiluvchi ahamiyatga ega.

Bronxial astmani davolashda farmakoterapiya bilan bir qatorda bemorning hayot tarzi va atrof-muhit omillari ham hisobga olinadi. Allergik triggerlardan saqlanish, passiv tutun, chang va chang changiga qarshi choralar, shuningdek, havo namligini nazorat qilish astma simptomlarini kamaytirishga yordam beradi. Shu bilan birga, jismoniy faollik paytida nafas olish texnikasini toʻgʻri qoʻllash va profilaktik preparatlarni qabul qilish krizlar xavfini sezilarli darajada kamaytiradi.

Biologik preparatlar va yangi terapiya yoʻnalishlari surunkali va ogʻir astma shakllarida samarali natijalar koʻrsatadi. Masalan, IgE ga qarshi omalizumab, IL-5 antagonisti mepolizumab va IL-4/IL-13 blokatori dupilumab bronxial yalligʻlanishni kamaytiradi, surunkali simptomlarni boshqaradi va oʻtkir krizlar chastotasini pasaytiradi. Bu preparatlar ayniqsa standard terapiyaga javob bermaydigan bemorlarda qoʻllaniladi va individual yondashuvni talab qiladi.

Profilaktika choralarining ajralmas qismi — bemorlarni kasallik va uning triggerlari haqida xabardor qilish. Taʼlim, trening va maʼlumot berish orqali bemorlar dori vositalarini toʻgʻri va oʻz vaqtida qabul qilishni oʻrganadi, nafas monitoringini bajaradi va krizlarni oldini oladi. Shu tarzda, farmakologik va profilaktik yondashuvlarni uygʻunlashtirish bronxial astma bilan bemorlarning hayot sifatini oshirish va asoratlar rivojlanishini oldini olishda muhim ahamiyatga ega.

XULOSA

Bronchial Asthma — bu surunkali yalligʻlanish bilan bogʻliq respirator kasallik boʻlib, uning asosiy xususiyati bronxial yoʻllarning hiperreaktivligi, bronxospazm va epizodik nafas qisishi hisoblanadi. Kasallikning patogenezi genetik predispozitsiya, immunologik disfunktsiya va atrof-muhit omillari oʻrtasidagi murakkab oʻzaro taʼsir natijasida rivojlanadi. Klinik kechishi oʻzgaruvchan va epizodik boʻlib, oʻtkir astma krizlari bemorlar hayotiga xavf solishi mumkin.

Diagnostika jarayoni kompleks boʻlib, spirometriya, bronxial provokatsiya testlari, PEFR monitoringi va laborator tekshiruvlarni oʻz ichiga oladi. Bu usullar kasallik fenotipini aniqlash va individual davolash strategiyasini ishlab chiqish imkonini beradi. Davolash inhalyatsion kortikosteroidlar, bronxodilatatorlar, leukotrien retseptor antagonistlari va biologik preparatlarni oʻz ichiga oladi, ularning kombinatsiyasi bemorning simptomlari va kasallik faoliyatiga moslashtiriladi.

Profilaktika choralariga allergenlardan saqlanish, havo sifatini nazorat qilish, trigger faktorlarni aniqlash va bemorlarning kasallik boʻyicha xabardorligini oshirish kiradi. Shu

bilan birga, individual yondashuv va ilg‘or farmakoterapiya bronxial astma bilan bemorlarning hayot sifatini yaxshilash va asoratlarni kamaytirishda hal qiluvchi ahamiyatga ega.

Umuman olganda, bronxial astma kasalligini chuqur o‘rganish, uning patogenezini va klinik belgilarini aniqlash, zamonaviy diagnostika va individual davolash usullarini qo‘llash bemorlarning sog‘lig‘ini mustahkamlash va global sog‘liqni saqlash tizimida kasallikni nazorat qilishda muhim ahamiyat kasb etadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Global Initiative for Asthma (GINA). Global Strategy for Asthma Management and Prevention 2025 Update. Geneva: GINA; 2025.
2. Holgate, S. T., et al. The Pathophysiology of Asthma. *The Lancet*, 2015; 386: 156–166.
3. Barnes, P. J. Immunology of Asthma and Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Nature Reviews Immunology*, 2008; 8: 183–192.
4. Busse, W., & Lemanske, R. F. Asthma. *New England Journal of Medicine*, 2001; 344: 350–362.
5. Moffatt, M. F., et al. Genetic Variants Regulating ORMDL3 Expression Contribute to the Risk of Childhood Asthma. *Nature*, 2007; 448: 470–473.
6. Bousquet, J., et al. Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma (ARIA) 2016 Revision. *Allergy*, 2016; 71: 849–864.
7. Pavord, I. D., et al. Management of Severe Asthma: A European Respiratory Society/American Thoracic Society Guideline. *European Respiratory Journal*, 2014; 43: 343–373.
8. Wenzel, S. E. Asthma Phenotypes: The Evolution from Clinical to Molecular Approaches. *Nature Medicine*, 2012; 18: 716–725.
9. Chung, K. F., et al. International ERS/ATS Guidelines on Definition, Evaluation, and Treatment of Severe Asthma. *European Respiratory Journal*, 2014; 43: 343–373
10. Holgate, S. T. Pathogenesis of Asthma. *Clinical & Experimental Allergy*, 2008; 38: 872–897
11. Martinez, F. D., & Vercelli, D. Asthma. *The Lancet*, 2013; 382: 1360–1372.
12. National Heart, Lung, and Blood Institute (NHLBI). Expert Panel Report 3: Guidelines for the Diagnosis and Management of Asthma. Bethesda, MD: NHLBI; 2007.