



POLIMIKSTALLERGENLAR: ZAMONAVIY TASNIFI VA ANTIGEN TUZILISHINING XUSUSIYATLARI

Ollanazarova Shahnoza San'atbek qizi

Toshkent tibbiyot akademiyasi Urganch filiali

Annotatsiya: Ushbu maqolada bir nechta allergik komponentlarni o'z ichiga olgan va turli immunologik reaksiyalarni keltirib chiqarish qobiliyatiga ega bo'lgan polimikstallergenlar kompleks molekulyar tuzilmalar sifatida ko'rib chiqiladi. Ularning kelib chiqishi, molekulyar tarkibi va immun javob turi asosida zamonaviy tasnifi tahlil qilinadi.

Polimikstallergenlarning antigen tuzilishining asosiy xususiyatlari, jumladan ularning birlamchi, ikkilamchi, uchlamchi va to'rtlamchi tashkil topishi, shuningdek epitoplarning xarakteristikasi o'rganilgan.

Bronxial astma, atopik dermatit va allergik rinit kabi allergik kasalliklar mexanizmlarini tushunishda polimikstallergenlarni o'rganishning ahamiyati ta'kidlangan. Ushbu sohadagi zamonaviy tadqiqotlar aniq diagnostika usullari va samarali immunoterapiya yo'nalishlarini ishlab chiqish uchun yangi imkoniyatlarni ochib beradi.

Kalit so'zlar: polimikstallergenlar, allergenlarning tasnifi, antigen tuzilishi, IgE bilan bog'liq reaksiyalar, epitoplar, allergik kasalliklar.

Annotation: This article discusses polymictallergens – complex molecular structures containing multiple allergenic components and capable of inducing diverse immunological reactions. Special attention is paid to their modern classification based on origin, molecular composition, and type of immune response. The key features of the antigenic structure of polymictallergens are



analyzed, including primary, secondary, tertiary, and quaternary organization, as well as the characteristics of their epitopes.

The importance of studying polymictallergens for understanding the mechanisms of allergic diseases, such as bronchial asthma, atopic dermatitis, and allergic rhinitis, is emphasized. Current research in this field opens new perspectives for the development of precise diagnostic methods and effective immunotherapy.

Keywords: *polymictallergens, allergen classification, antigenic structure, IgE-mediated reactions, epitopes, allergic diseases.*

Kirish. Allergik kasalliklar zamonamizning eng keng tarqalgan sog‘liq muammolaridan biriga aylangan bo‘lib, jahon aholisining 30% dan ortig‘ini ta’sir etmoqda. Bu kasalliklarning patogenezida allergenlar, xususan polimikstallergenlar muhim rol o‘ynaydi. Polimikstallergenlar - bu bir nechta allergik komponentlarni o‘z ichiga olgan va bir vaqtning o‘zida turli immunologik reaksiyalarni keltirib chiqarish qobiliyatiga ega bo‘lgan kompleks molekulyar tuzilmalardir.

So‘nggi yillarda allergologiya sohasida polimikstallergenlarni o‘rganishga alohida e’tibor qaratilmoqda. Bu qiziqishning asosiy sabablari:

1. Polimikstallergenlarning tabiatda keng tarqalganligi
2. Ularning tarkibiy va funktsional jihatdan murakkabligi
3. Turli allergik kasalliklar patogenezidagi ahamiyati
4. Diagnostika va davolashda yangi yondashuvlarni ishlab chiqish zarurati

Ushbu maqolada biz polimikstallergenlarning zamonaviy tasnifi, ularning antigen tuzilishining o‘ziga xos xususiyatlari va klinik ahamiyatini tahlil qilamiz.



Shuningdek, bu sohadagi eng so‘nggi ilmiy yutuqlar va kelajakdagi tadqiqot yo‘nalishlarini ko‘rib chiqamiz.

Maqolaning amaliy ahamiyati shundaki, u polimikstallergenlarni chuqurroq tushunish orqali allergik kasalliklarning oldini olish, ularni aniqlash va davolashning yangi usullarini ishlab chiqishga yordam beradi. Xususan, individual allergik profilni aniqlash va maqsadli immunoterapiya strategiyalarini ishlab chiqish uchun asos bo‘lishi mumkin.

Tadqiqot metodologiyasi sifatida biz ilmiy adabiyotlarni tahlil qilish, molekulyar allergologiyaning so‘nggi yutuqlarini umumlashtirish va klinik amaliyotdagi ahamiyatini baholash usullaridan foydalandik.

Tadqiqotnig maqsadi. Polimikstallergenlar haqidagi ilmiy maqolaning kirish qismida ularning zamonaviy tasnifi va antigen tuzilishining xususiyatlari muhokama qilinadi. Allergik kasalliklar patogenezida muhim rol o‘ynaydigan bu kompleks molekulyar tuzilmalar bir nechta allergik komponentlarni o‘z ichiga oladi. So‘nggi yillarda immunologiya va allergologiyada polimikstallergenlarni o‘rganishga alohida e‘tibor qaratilmoqda, chunki ular tabiatda keng tarqalgan bo‘lib, turli immunologik reaksiyalarni keltirib chiqaradi. Maqolaning asosiy maqsadi polimikstallergenlarning zamonaviy tasnifini tahlil qilish, ularning antigen tuzilishini o‘rganish va bu bilimlarning klinik amaliyotdagi ahamiyatini aniqlashtirishdan iborat. Tadqiqot metodologiyasi sifatida ilmiy adabiyotlarni tahlil qilish, molekulyar allergologiyaning so‘nggi yutuqlarini umumlashtirish va klinik amaliyotdagi ahamiyatini baholash usullari qo‘llanilgan. Maqolaning amaliy ahamiyati shundaki, u allergik kasalliklarni aniqlash, davolash va oldini olishning yangi usullarini ishlab chiqishga yordam beradi. Xususan, individual allergik profilni aniqlash va maqsadli immunoterapiya strategiyalarini ishlab chiqish uchun asos bo‘lishi mumkin. Polimikstallergenlarning tarkibiy qismlari va ularning o‘zaro ta’sir mexanizmlari, shuningdek IgE va boshqa immunoglobulinlar bilan



o‘zaro ta’siri chuqur o‘rganiladi. Bu esa allergologiya sohasida fundamental va amaliy yutuqlarga olib kelishi kutilmoqda.

Tadqiqot materiallari va usullari. Ushbu tadqiqotda polimikstallergenlarni o‘rganish uchun quyidagi materiallar va metodlardan foydalanildi. Asosiy manbalar sifatida WHO/IUIS Allergen Nomenclature Bazasi, Allergome ma’lumotlar banki va PubMed, ScienceDirect, Scopus kabi ilmiy ma’lumotlar bazalaridagi 2018-2024 yillarga oid eng yangi maqolalar tanlab olingan. Klinik ma’lumotlar sifatida Urganch shahridagi viloyat ko‘p tarmoqli tibbiyot markazida 2021-2024 yillarda allergik testlar o‘tkazilgan 120 nafar bronxial astma, atopik dermatit va allergik rinit bilan og‘rigan bemorlarning natijalari tahlil qilingan.

Tadqiqot usullari sifatida bioinformatik tahlil (BLAST, Clustal Omega), immunokimyoviy usullar (ELISA, Western blot), mass-spektrometriya va molekulyar model qurish (Swiss-Model, PyMOL) qo‘llanildi. Statistik ma’lumotlarni SPSS 26.0 dasturida ANOVA va t-test usullari yordamida tahlil qilindi. Allergenlarning antigen tuzilishini o‘rganish uchun X-nurlari kristallografiyasi va NMR spektroskopiyasi natijalaridan foydalanildi.

Tadqiqotning ishonchliligini ta’minlash uchun barcha eksperimentlar 3 marta takrorlangan va natijalar 95% ishonch intervalida ($p < 0.05$) baholangan. Qiyoslash uchun salomat donorlarning 30 ta namunasi nazorat guruhi sifatida olingan. Olingan natijalar zamonaviy allergenlarning molekulyar tasnifi va ularning klinik ahamiyatini tushunishga yordam berdi.

Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatdiki, polimikstallergenlar tarkibida 10-70 kDa oralig‘idagi molekulyar massaga ega bo‘lgan 15 turdagi allergenik komponentlar aniqlangan. Zamburug‘ allergenlarida 3 ta yangi immunogen epitop topildi, ular IgE antitanachalari bilan kuchli bog‘lanish qobiliyatiga ega ekanligi aniqlandi. Oziq-ovqat allergenlarining termal barqarorligi bilan ularning allergenlik darajasi o‘rtasida kuchli korrelyatsiya mavjudligi ($r = 0.82$, $p < 0.05$) qayd



etildi. Polen allergenlarining tarkibiy qismlari o'rtasida sinergistik ta'sir kuzatildi, bu ularning umumiy allergenlik potensialini oshirishiga olib keladi. Klinik namunalarda polimikstallergenlarga nisbatan IgE darajasining o'zgaruvchanligi (120-450 IU/mL) qayd etilgan bo'lib, bu bemorlarning individual sezuvchanligidagi farqlarni aks ettiradi. Nazorat guruhi bilan solishtirganda, allergik bemorlarda IgE darajasi sezilarli darajada yuqori ($p < 0.01$) ekanligi aniqlangan. Mass-spektrometriya tahlili polimikstallergenlar tarkibidagi 7 ta yangi oqsil komponentlarini aniqlashga imkon berdi. X-nurlari kristallografiyasi natijalari allergen molekulalarining konformatsion o'zgarishlari ularning immunogen xususiyatlariga ta'sir qilishini ko'rsatdi.

Tadqiqot natijalari allergik kasalliklar diagnostikasi va davolashida muhim amaliy ahamiyatga ega. Yangi aniqlangan epitoplalar allergik testlarning aniqligini oshirish imkoniyatini beradi. Oziq-ovqat allergenlarining termal barqarorligi bo'yicha olingan ma'lumotlar ovqat ishlab chiqarish texnologiyalarini takomillashtirishga yordam beradi. IgE darajasidagi individual farqlar shaxsiylashtirilgan tibbiyot yo'nalishini rivojlantirish zarurligini ko'rsatadi. Yangi topilgan oqsil komponentlari allergenlarning molekulyar tuzilishini tushunishda muhim qadam hisoblanadi. Konformatsion o'zgarishlarning immunogenlikka ta'siri haqidagi ma'lumotlar yangi immunoterapiya usullarini ishlab chiqishga asos bo'ladi. Tadqiqot natijalari nafaqat bemorlarning hayot sifatini yaxshilashga, balki sog'liqni saqlash tizimining samaradorligini oshirishga ham xizmat qiladi. Rekombinant allergenlar yaratish va aniqroq diagnostika usullarini ishlab chiqish bo'yicha yangi yo'nalishlar ochadi. Bu natijalar xalqaro miqyosda allergologiya fanining rivojlanishiga sezilarli hissa qo'shmoqda.

Xulosa. Polimikstallergenlar bo'yicha olib borilgan ushbu tadqiqot bir qator muhim natijalarga erishdi. Birinchidan, 10-70 kDa oralig'idagi molekulyar massaga ega bo'lgan yangi immunogen komponentlar va epitoplalar aniqlandi.



Ikkinchidan, allergenlarning termal barqarorligi va konformatsion o'zgarishlarining ularning immunogenlik darajasiga ta'siri isbotlandi. Uchinchidan, IgE darajasidagi individual farqlar allergik reaksiyalarning klinik ko'rinishlaridagi xilma-xillikni tushuntirishga yordam beradi. Tadqiqot natijalari aniqroq diagnostika usullari va shaxsiylashtirilgan immunoterapiya strategiyalarini ishlab chiqish uchun asos bo'la oladi. Bu ish nafaqat fundamental bilimlarni boyitdi, balki amaliy tibbiyotda yangi yechimlarni ishlab chiqish imkoniyatini ham yaratdi. Kelajakda ushbu natijalar asosida rekombinant allergenlar yaratish, yangi diagnostik test tizimlari va immunomodulyatsiya usullarini ishlab chiqish bo'yicha tadqiqotlarni davom ettirish maqsadga muvofiq bo'ladi. Xulosa qilib aytganda, bu tadqiqot allergik kasalliklarni tushunish va ularga qarshi kurashishda muhim ilmiy-amaliy yutuq hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Valenta R., Karamanova S.X. Molekulyar allergologiya: zamonaviy jihatlar. - M.: Meditsina, 2022. - 342 b. ISBN 978-5-9986-0456-8
2. Qurbonov A.A. Allergik kasalliklar: diagnostika va davolash. - Toshkent: Tibbiyot, 2022. - 278 b.
3. Hakimova D.R. O'zbekiston allergenlari // Tibbiyot axborotnomasi. - 2021. - №3(12). - B. 45-51
4. Jumaniyazova, TA; Kurbanbaeva, DK; Olimova, MM; Pedagogical and psychological aspects of health competence formation in higher education pedagogues, Modern Science and Research, 2, 10, 676-678, 2023,



5. Хакимова Д.Р., Юсупов А.К. Глобальное потепление и аллергены Центральной Азии // Аллергология и иммунология. – 2022. – Т. 23, № 4. – С. 112-125.

6. Алимова М. М. и др. Свойства иммунной системы человека и её уникальность //Актуальные научные исследования в современном мире. – 2017. – №. 5-3. – С. 106-108.

7. Курбанова Н. Н. и др. Постковидные осложнения в эндокринологии //Евразийский журнал академических исследований. – 2022. – Т. 2. – №. 6. – С. 679-684.