

МИКОГЕН СЕЗУВЧАНЛИК ВА УНИНГ ПРОФИЛАКТИКАСИ

Дилафруз Гайратовна Абдуллаева

PhD, доцент

E.mail: abdullaeva.dg1976@gmail.com

Хусан Рахматиллоевич Ҳақбердиев

Ассистент, Тошкент тиббиёт академияси, болалар, ўсмирлар ва овқатланиш
гигиенаси кафедраси, Тошкент, Ўзбекистон

E-mail husan.haqberiyev1985@gmail.com

Аида Шералиевна Камилова

Тошкент тиббиёт академияси, болалар, ўсмирлар ва овқатланиш гигиенаси
кафедраси, Тошкент, Ўзбекистон

E-mail aida.kamilova1988@gmail.com

АННОТАЦИЯ

Илмий мақола иссиқ иқлим шароитида озиқ-овқат маҳсулотлари ва замбуруғларга сезувчанлик тарқалиши ҳамда унинг профилактикасини ўрганишга бағишланган. Ҳозирги кунда дунёнинг турли мамлакатларида замбуруғлар аллергия касалликларнинг этиологияси омили сифатида маълум бўлиб, беморлардан тўлиқ йиғилган анамнез асосида ва *in vitro* замонавий ташхисот ёрдамида замбуруғ аллергияларига сезувчанликни ўрганиш мумкин. Иссиқ иқлим шароитида *Aspergillus*, *Penicillium*, *Cladosporium*, *Alternaria* ва *Rhizopus* каби моҳор ва ачитки замбуруғларига нисбатан иммуноглобулин E антитаначаларни аниқлаш, ташхисот ва даволашга фақатгина алоҳида ёндашув ёрдамида муваффақиятга эришиш мумкин.

Калит сўзлар: озиқ-овқат маҳсулотлари, замбуруғ аллергиялари, аллергия махсус иммуноглобулин E, атопия, ташқи муҳит омиллари.

Муаммонинг долзарблиги. Аллергия хасталиклар бутун дунёда аҳолининг турли ёш катламларида учрамоқда, касалланиш кўрсаткичларининг ўсишига беморларда замбуруғларга нисбатан сезувчанликнинг ошиши сабаб бўлиши мумкин. Адабиёт манбаларининг таҳлили турли хилдаги аллергия касалликлар орасида замбуруғларга нисбатан сезувчанлик кенг тебранишга эга эканини (2% дан 60% гача) кўрсатди,

лекин кўпинча замбуруғларга сезувчанлик шифокорлар эътиборидан четда қолиши мумкин [11].

Замбуруғларга сезувчанлик кўпинча иммуноглобулин E (IgE) – боғлиқ механизмлар билан тезкор типдаги аллергия реакциялар кўринишида намоён бўлади. Беморларда баъзан II, III ва IV типдаги аллергия касалликлар ҳам ривожланиши кузатилади [13]. Замбуруғларга нисбатан сезгирлиги бўлган беморларда иммун тизимдаги ўзгаришлар оқибатида уй чанги таркибидаги каначалар, уй ҳайвонлари аллергиялари ва озиқ-овқатларга нисбатан ҳам аллергия реакциялар кузатилиши мумкин. Замбуруғлар аллергияларининг ўзига хос хусусиятларидан бири шундаки, улар хона ичида ва ташқарисида йилнинг турли фаслларида мавжуд бўлиши мумкин, шу сабабли беморларда йил бўйи касаллик симптомлари кузатилади [14].

Ҳозирги кунда моғор замбуруғлари организмда аллергия сезувчанлик ривожланишида муҳим аҳамиятга эга саналади, улар IgE-боғлиқ аллергия реакцияларнинг келиб чиқишига сабаб бўлиши мумкин [5, 9]. Замбуруғ билан доимий мулоқот натижасида нафас йўлларида колонизацияга олиб келади ва касаллик симптомларини чақиради [7].

Замбуруғ аллергиялари ташқи муҳит биоаэрозолларининг таркибига киради, аллергия ринит, конъюнктивит, бронхал астма ва аллергия бронх-ўпка микози келиб чиқишига сабаб бўлиши мумкин. Бу ҳолатда моғор замбуруғлари ўсимлик чанглари ёки бошқа майший аллергияларга нисбатан беморлар иммун тизимига сезиларли таъсир кўрсатади [12].

Aspergillus авлодига мансуб замбуруғлар дунёнинг турли мамлакатларида энг муҳим ингаляцион аллергиялардан бири бўлиб, 15,3-38% гача тарқалиш частотасига эга. Ушбу замбуруғ алергокомпонентларидан: Asp n 14 (β -ксилосидаза) - касбий аллергия бўлиб, нон ишлаб чиқаришда фойдаланилади, нонвойларнинг қарийб 4% ида сезувчанлик белгиларини чақариши мумкин. Asp n 18 (вакуоляр серин-протеаза) оқсили ва унинг гомологлари *Aspergillus fumigatus* (Asp f 18) ва *Penicillium* (Pen ch 18 ва Pen o 18) да аниқланган. Asp n 25 (3-фитаза B) 85 кДа молекуляр оғирликка эга гликопротеин бўлиб, кўпинча фитатларга бой озиқ-овқат маҳсулотлари, масалан, дон, дуккакли экинларга ишлов беришда ферментатив қўшимча сифатида ишлатилади, фойдали озиқ-овқат қўшимчаси сифатида тавсия этилади ва фитатларга бой маҳсулотларни яхши ҳазм бўлишида ёрдам беради [2, 14, 15, 16].

Замбуруғ споралари билан узоқ мулоқот натижасида IgG ва IgA ҳосил бўлишига олиб келадиган иммун реакциялар юзага келиши мумкин [10]. Кўпинча микоген

аллергия поливалент сенсibiliзация билан бирга кечади. Кузатувларда маълум бўлишича, аллергик хасталиклардан азият чекувчи 20–65% инсонларда сабабчи аллерген замбуруғ аллергенлари бўлиб, уларнинг 20–25% да бронхиал астма кузатилади [3]. Бунда тахминан 3-6% ҳолатда бронхиал астма ривожланишига замбуруғ споралари сабаб бўлиши мумкин. Замбуруғ спораларининг юқори миқдори инсон яшаш шароитининг санитар-эпидемиологик хусусиятлари, географик минтақа, экологик омиллар, мавсум билан узвий боғлиқ. Замбуруғ спораларининг инсон нафас йўлларига кириб бориши уларнинг ўлчамига боғлиқ бўлиб, қанчалик кичик бўлса, шунчалик нафас йўлларига чуқурроқ кириб бориши кузатилади (кўпинча уларнинг ўлчами 1 дан 40 мкм гача бўлиши кузатилади) [3, 10].

Тадқиқотчилар таъкидлашича, 76,5% хонадонларда замбуруғ спораларининг юқори концентрациялари аниқланган бўлиб, улар шартли йўл қўйилган миқдордан ($500\text{КОЕ}/\text{м}^3$) юқори бўлиши кузатилган. Барча аниқланган замбуруғлар ичида хона ҳавосида *Penicillium spp.*, *Aspergillus spp.*, *Cladosporium spp.* ҳамда *Rhizopus spp.* нинг юқори концентрацияси кузатилган. Ушбу хонадон эгалари қон зардобида замбуруғ аллергенларига нисбатан махсус IgE ва хона ҳавоси таркибидаги микромицетлар споралари орасида юқори даражада корреляцион боғланиш кузатилган. *Rhizopus* ва *Cladosporium* авлод моғор замбуруғлари уй чанги таркибида энг кўп тарқалган компонентлардан бири эканлиги аниқланган [6, 10].

Маълумки, *Rhizopus* замбуруғи нам шароитларда яшаши ва одатда нон маҳсулотларини нотўғри сақлаганда қорамтир замбуруғ кўринишида тарқалиши билан хавфли саналади. *Cladosporium* авлод замбуруғлари ҳам нисбатан нам шароитларда яшайди ва намлик етишмаслигига жуда сезгир саналади. Замбуруғлар пишлоқда, дон, ғалла маҳсулотларида ва ўсимликларда сақланиши маълум [14].

Амалиёт шифокорлари тўлиқ ва синчковлик билан йиғилган анамнез ёрдамида ижобий микотик анамнез бўйича тахмин қилишлари мумкин. Бунда қуйидаги жиҳатларга эътибор беришни тавсия қиламиз:

1. Маиший моғор билан мулоқот мавжудлиги. Аксарият беморлар касаллик симптомлари яшаш ёки иш шароитига боғлиқ бўлишидан беҳабар бўладилар. Улар шифокорга касаллик симптомлари уй ёки иш шароитини ўзгартиргандан кейин пайдо бўлганини айтишни хаёлларига ҳам келтирмайдилар. Баъзан эса тўлиқ анамнез йиққанда шифокор “айбдор” аллергенни ўзи топишига тўғри келади. Чунки микроскопик ўлчамдаги, кўз илғамайдиган

замбуруғлар яшаш хоналарида сезувчанлиги бўлган беморларда бронх-ўпка касалликларининг кечишига таъсир қилади. Бунда иқлим шароити, географик минтақа микромицетлар таркибига ва биокимвий жараёнларга маълум даражада таъсир қилади. Баъзи замбуруғларнинг конидиялари (*Alternaria alternata*, *Mucor* spp., *Penicillium* spp., *Aspergillus* spp.) респиратор йўллар орқали кириб бориб, аллергия реакциялар, ички аъзолар микозлари (*Aspergillus flavus*, *Asp. fumigatus*, *Asp. niger*), микотоксикозлар (*Alternaria alternata*, *Aspergillus flavus*, *Asp. fumigatus*) чақиради [4, 6].

Айтиш лозим-ки, хонада замбуруғлар ўсиши ва ривожланиши намлик ва ҳароратга бевосита боғлиқ бўлиб, улар гул туваклари, озиқ-овқат маҳсулотларини сақлаш жойлари, нотўғри шароитда сақланган маҳсулотлар (нон, сабзавот ва мевалар), душ хонаси, эски мебеллар, ахлат қутилари, органик субстратлар (жун мато)да кўпаяди. Бетон уйларга нисбатан ёғочдан ясалган уйларда намлик юқори бўлган шароитда кўпроқ учраши мумкин. *Aspergillus fumigatus* замбуруғлари ёстиқларда ҳам топилган. *Penicillium* авлод замбуруғлари эса ҳатто уй фундаментида ҳам учраши мумкин [11].

Cladosporium herbarum ташқи муҳитда кенг тарқалган бўлиб, ингаляцион замбуруғ аллергияларининг асосий манбаи саналади. *Cladosporium herbarum* хазонлар орасида чириган ўт ва дарахт шохларида, текстил ва озиқ-овқат маҳсулотларида ҳам учрайди. *Cladosporium herbarum* мўътадил иқлим шароитида қулай вазиятда ўсимлик баргларида ҳам учраб туради, унинг аллергия оқсиллари ҳаёт учун хавфли бўлган бронхиал астма ҳужайралари ҳамда юқори нафас йўлларида респиратор симптомларни келтириб чиқариши мумкин [14].

Альтернария, аспергилла, пеницилла и кладоспориум каби баъзи замбуруғларнинг споралари учувчан бўлиб, улар дунёнинг турли мамлакатларида кенг тарқалган. *Alternaria alternata*, кўпинча ўсимликларда сақланади ва аллергия замбуруғлар туркумига киради. Жигар рангдаги сегментланган мицелий таркибида апикал споралар-конидиялар ривожланади, улар алоҳида ёки занжир ҳосил қилиши мумкин. Етилмаган замбуруғ споралари шакли, ўлчами, ранги, ҳужайралар сони ва ҳужайра девори қалинлиги билан фарқланиши мумкин. *Alternaria alternata* тупроқ, чириган дарахт, маккажўхори, турли ўсимликлар, озиқ-овқат маҳсулотлари, текстил маҳсулотлари таркибида сақланади, сабзавот-мевалар, ёнғоқларда қорамтир доғларни ҳосил қилиши мумкин. *Alternaria alternata* яшаш хоналарида, масалан, кондиционерда сақланиб, сезгирлиги

бўлган шахсларда аллергия ринит ва астма чақириши кузатилган [14].

Бизнинг амалиётимизда уйдаги доимий нам шароит туфайли шу хонада истиқомат қиладиган 13 ёшлик ўсмир болада *Alternaria alternata* бронхиал астма касаллик сиптомларини чақириши кузатилган. Уй шароити яхшилангач ва бола бошқа хонада яшаш бошлаши билан кўрсатилган даво чоралари ижобий натижа бера бошлаган [1].

Баъзи шахслар ҳавосида альтернариялар йил бўйи кузатилади ва баҳор, ёз, кузда уларнинг концентрацияси чўққисига етади. Қатор метеорологик омиллар, жумладан, ҳаво ҳарорати ва атмосфера босими альтернария споралари концентрацияси билан корреляцион боғлиқликка эга [14]. Альтернария болаларда касаллик келиб чиқишига асосий сабабчи аллергия саналади, мўътадил иқлимда альтернария споралари майдан ноябргача вақт оралиғида аниқланади ва ёз-куз фаслларида концентрацияси энг юқори бўлади. Споралари дисперсияси куруқ даврда шамол юқори тезлигида ва намлик кам шароитда, қуёш тик келган пешин маҳалида кузатилади. Споралари ўлчами йирик бўлишига қарамай, улар узоқ масофаларга уча олади, яъни куруқ, шамолли кунларда дон ва ёввойи ўтлар ўсган ҳудудларда альтернария споралари 1 куб метр ҳавода 500 дан 1000 гача тарқалиши мумкин. Очиқ ҳавода 1 куб метрда 7500 гача, 1 куб метр хона ҳавосида 280 тагача спора тарқалиши кузатилган [14, 16].

2. Замбуруғ билан касбий мулоқот. Замбуруғлар кенг тарқалган бўлиб, улардан озиқ-овқат саноатида, чорвачилик, паррандачилик, ун, пишлоқ, пиво, вино ишлаб чиқариш, қишлоқ хўжалиги, боғбончилик, фармацевтада ачитки, фермент препаратлари ишлаб чиқаришда кенг қўлланилади. Кўпинча аллергия касалликлар билан хасталанган беморларда замбуруғларга нисбатан сезгирлик ривожланиши натижасида нам шароитли хоналар, ертўла, сабзаёт-мева омборлари, архив, бассейнлар, метро станцияларида бўлганидан кейин замбуруғларга сезувчанлик бўғилиш ёки касаллик хуружлари кўринишида юзага келиши мумкин [8].

3. Атопия мавжудлиги. Катта ёшли беморлар ва болаларда наслида атопия ёки “атопик марш” мавжудлиги, бу ҳолат иммуноглобулин Е боғлиқ тезкор типдаги аллергия реакциялар тарзида кечиши билан характерланади.

4. Касаллик мавсумийлиги. Нафас тизими касалликлари бўлган, тез-тез касал бўладиган ва анамнезида микотик инфекция (балғам экмаси ва бурун суртмаси, нажас таҳлилида замбуруғлар аниқланиши, кандидоз, онихомикозлар, дерматофитиялар ва ҳоказо) кузатиладиган беморларда, айниқса, куз-баҳор ойларида

(замбуруғлар спора ҳосил қиладиган давр) аҳволи ёмонлашиши мумкин. Беморлардан анамнез йиққанда одатда уларнинг тез-тез шамоллаши, анамнезида риносинуситлар, обструктив бронхитлар аниқланишига эътибор қаратиш зарур. Биринчи қаватда ёки нам шароитда яшаган беморлар амбулатор карталарида кўпинча “астматик бронхит” ёки “астмоид компонент билан кечувчи бронхит” ташхиси қўйилган бўлади. Аксарият беморларда бронхиал астма қайталовчи обструктив бронхит клиник кўринишидан кейин юзага келади [8, 11].

5. Рухий-эмоционал лабиллик ва стрессга мойиллик. Турли генезга эга стрессларда иммун тизим яққол пасайиши кузатилади ва натижада патоген микроорганизмлар, жумладан замбуруғлар салбий таъсири ошиши кузатилади.

6. Озиқ-овқат анамнези. Озиқ-овқат маҳсулотларининг сақланиш қоидалари бузилиши, уларнинг транспортировкаси маҳалида гигиеник қоида ва шароитларнинг бузилиши маҳсулотларда турли патоген замбуруғлар, жумладан, *Candida* (кўпинча сут маҳсулотларида), *Rhizopus* (нон, сабзавот-меваларда, айниқса пиёзда қора моғор), *Alternaria alternata* (картошка, помидорда қора нуқталар кўринишида), *Botrytis cinerea* (узум, карам, салат, помидорда кул ранг моғор), *Aspergillus* (чай пакетлари, қора мурч кукуни, кофе, мевалар, кандолат маҳсулотларида қора доғлар) кўпайишига замин яратади. Атопиклар ва замбуруғларга сезгирлиги бўлган болалар зарарланган сут маҳсулотлари, сабзавот-мевалар, пишлоқнинг замбуруғли навлари, ачитқили нон маҳсулотлари, уй шароитида тайёрланган консерва маҳсулотларини истеъмол қилгач, катта ёшли беморлар – сабзавотлар, мураббо, пиво, шампан виноси, вино, квас, кефир (яъни бижғиш маҳсулотлари), хамиртурушли нон ва оширилган хамир маҳсулотларини тановвул қилгандан кейин касаллик симптомлари юзага келиши кузатилади. Кўпинча аллергия реакцияларни *Candida*, *Alternaria*, *Aspergillus* авлод замбуруғлари чақиради [14]. Аллерген энтерал йўл билан тушганда (яъни моғор замбуруғлари сақлайдиган озиқ-овқат маҳсулотлари истеъмолидан кейин) меъда-ичак йўллари, тери ва нафас аъзолари аллергия хасталиклари авж олиши мумкин. Замбуруғлар билан мулоқот натижасида каварчиқлар, ангионевротик шиш, атопик дерматит (*Candida* ва *Malassezia* замбуруғлари терида яшаши мумкин) каби тери зарарланиши белгилари кузатилади [11].

7. Дори анамнези. Болаларда эрта гўдаклик давридан бошлаб кўпинча нафас аъзолари касалликлари учрайди, антибактериал терапия ва глюкокортикоидларнинг тез-тез, узоқ муддат ва назоратсиз қўлланиши ичак микробиотасининг бузилиши,

нафас олиш қийинлашиши, бронхиал астма ҳуружлари каби асоратларга олиб келиши мумкин.

Агар беморларда ижобий замбуруғ анамнези аниқланса, уларга махсус аллергологик текширув буюрилиши зарур. Моғор ҳамда ачитқи замбуруғларига махсус иммуноглобулин Е ни аниқлаш долзарб муаммо бўлиб, болаларда аллергик бронх-ўпка хасталиклари замбуруғларига сезувчанлик билан бирга кечганда асоратларнинг юқори частотаси, оғир ва сурункали кечиши, умум қабул қилинган даволаш схемаларининг ишончсизлиги ва самарасизлиги билан фарқланади [8, 11].

Озиқ-овқат, ўсимлик, замбуруғ, эпидермал, латекс ва ташқи муҳитнинг бошқа аллергенларига махсус IgE in vitro ташхисоти бронх-ўпка касалликлари, аллергодерматозлар ва бошқа атопик хасталикларни аниқлашда муҳим аҳамиятга эга, бемор учун хавфсиз саналади, чунки бемор аллерген билан мулоқот қилмайди, касаллик кўзиган даврда, ҳатто гўдаклар ва ҳомиладор аёлларда ҳам синамани ўтказилиши мумкин, ёш бўйича ва турли сурункали касалликлар бўйича чекловлар йўқ.

Республикамизда иммуноблот аллерген панеллари ёрдамида in vitro аллергологик ташхисот ёрдамида (*Cladosporum herbarum*, *Penicillium notatum*, *Candida albicans*, *Alternaria alternata*, *Aspergillus flavus*, *Aspergillus fumigatus*, *Aspergillus niger*, *Aspergillus versicolor*, *Mucor mucedo*, *Rhizopus nigricans*) каби аллергенларга нисбатан махсус IgE-антитаначаларини аниқлаш имкониятлари кенгайган. Ушбу аллерген панеллари ёрдамида ҳозирги кунда болалар, ҳомиладорлар, эмизикли оналар, турли ёшдаги аҳоли қатламида ташхислаш ва самарали даволаш чора-тадбирларини олиб бориш мумкин.

Хулоса. Бугунги кунда замбуруғларга нисбатан сезувчанликни аниқлаш имкониятлари кенгайган бўлиб, тиббиётнинг турли йўналишларида фаолият юритаётган шифокорлар учун профилактик, диагностик ва даволаш дастурларини ишлаб чиқишда янгича ёндашувларни талаб қилади. Замбуруғларга сезувчанликни олдини олишда беморнинг таомномалари таркиби, яшаш шароитларини эътиборга олиш ҳамда ёндош хасталикларини ўз вақтида даволаш муҳим аҳамиятга эга.

REFERENCES

1. Абдуллаева Д.Г., Хакбердиев Х.Р. Озиқ-овқат маҳсулотлари ва замбуруғларга сезувчанлик ва унинг профилактикаси // Тошкент тиббиёт академияси ёш олимлар тиббиёт журнали. 2022. №2 (07). 136-141-б.

2. А.А. Баязитова Н.И., Глушко С.А., Лисовская Е.В. и др. Аллергены *Aspergillus niger* и *Aspergillus fumigatus*. Практическая медицина 3 (95) 2016. С. 73-76
3. Бержец В.М., Хлгатын С.В., Коренева Е.А., и др. Изучение распространенности сенсibilизации к плесневым грибам у жителей Москвы и Московской области // Иммунопатология, аллергология, инфектология. – 2012. – т. 3. – с. 18–22.
4. Гурина О.П. и др. Сенсibilизация к *Aspergillus niger* при рецидивирующем бронхите у детей // Проблемы медицинской микологии, 2011, Т.13, №2. -С.72
5. О.П. Гурина, Е.А. Дементьева, А.Е. Блинов, О.Н. Варламова, В.И. Тимохина IgE-гиперчувствительность к аллергенам грибов *Rhizopus Nigricans* и *Cladosporium herbarum* у детей с респираторными аллергиями // Педиатр. - 2016. -Т.7. Вып.4. С.61-66.
6. Доршакова Е.В. и др. Микромицеты в естественной среде обитания и в помещениях – их потенциальная опасность для здоровья людей // проблемы медицинской микологии, 2012, Т.14, №3.-С.53-58.
7. Козлова Я.И., Фролова Е.В., Филипова Л.В., и др. Микогенная сенсibilизация у пациентов с бронхиальной астмой в Санкт-Петербурге // Медицинская иммунология. – 2015. – № 17. – с. 67.
8. Мизерницкий Ю.Л., Миненкова Т.А., и др. Клинико-иммунологические особенности аллергических бронхолегочных заболеваний у детей с грибковой сенсibilизацией // Российский вестник перинатологии и педиатрии, №1.-2012.- С.90-96
9. Митин Ю.А., Пастушенков В.Л., Углина О.А. Характеристика особенностей клинического течения, изменений иммунной системы у детей, больных острой дизентерией, имевших колонизацию кишечника грибами *Aspergillus flavus*// Медицинская иммунология. – 2015. – № 17. – с. 119–120.
10. Титова Н.Д. Разнообразие механизмов микогенной аллергии при атопической бронхиальной астме // Астма. – 2011. – т. 12. – № 1. – с. 5–10.
11. Царев С.В. Аллергия к грибам: особенности клинических проявлений и диагностики // Астма и аллергия. -2015. -№3. -С.3-6.
12. Христова Д., Кандова Я., Николов Г., Петрунов Б. Сенсibilизация к аллергенам плесневых грибов у пациентов с респираторной аллергией. Оптимизация диагностического процесса. Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии. 2020; 97 (2). С.119-124
13. Mitin YuA, Pastushenkov VL, Uglina OA. The characteristic features of clinical course, changes in immune system in children,

patients with acute dysentery, which had colonization of gut fungi *Aspergillus flavus*. *Meditinskaya immunologiya*. 2015 (17):119-120.

14. Shalkhova G., Ermatov N., Abdullaeva D., Abdullaeva D., Yusupova O., Allayeva M. The Problem of Fungal Pathology in the hot climate in children and adults. *International journal of Pharmaceutical Research* Jan-Mar 2021. Vol. 13. Issue 1. P.2319-2323.

15. Vermani M., Vijayan V.K., Agarwal M.K. Identification of *Aspergillus* (*A. flavus* and *A. niger*) Allergens and Heterogeneity of Allergic Patients' IgE Response // *Iranian Journal of Allergy, Asthma and Immunology*. — 2015. — T. 14, №4. - C. 361

16. http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/agns/pdf/CTAPhytase_from_Aspergillus_Niger_Final.pdf (13.04.2016)