ОНИХОМИКОЗ-МУАММОНИНГ ЗАМОНАВИЙ ҲОЛАТИ

Носирова Сарвиноз Фарҳод қизи - талаба
Исмоилхўжаева Насиба Сардор қизи - талаба
Аслонова Зебинисо Анваровна - Ph.D., доцент
Тошкент Кимё халқаро университети (Тошкент, Ўзбекистон)

Аннотация. *Онихомикоз билан касалланиш умумий аҳоли орасида 10-15 % ни ташкил этади, 60 ёшдан ошганлар орасида эса текширилганларнинг деярли 30 % да учрайди. Ушбу касаллик тирноқларнинг энг кенг тарқалган қўзғатувчи микробларидан бири бўлиб, тирноқ касалликларининг 50% гача қисмини ташкил қилади.*

Калит сўзлар: *онихомикоз, даволаш, замбуруғ, қарилик, тарқалиши.*

ОНИХОМИКОЗ-СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ

Носирова Сарвиноз Фарход кизи – студент
Исмоилхожаева Насиба Сардор кизи – студент
Аслонова Зебинисо Анваровна – Ph.D., доцент
Ташкентский международный университет Кимё (Ташкент, Узбекистан)

Аннотация. *Онихомикозом страдают 10-15% населения в целом, и он встречается почти у 30% людей старше 60 лет. Это заболевание является одним из наиболее распространенных из стимулирующих микробных микробов ногтей и до 50% заболеваний ногтей.*

Ключевые слова: *онихомикоз, лечение, грибок, пожилой возраст, распространенность.*

ONYCHOMYCOSIS - THE CURRENT STATE OF THE PROBLEM

Nosirova Sarvinoz Farhod kizi – student
Ismoilkhojayeva Nasiba Sardor kizi – student
Aslonova Zebiniso Anvarovna – Ph.D., associate professor
Kimyo international university in Tashkent (Tashkent, Uzbekistan)

Summary. *Onychomycosis affects 10-15% of the general population and occurs in almost 30% of people over 60. This disease is one of the most common of the microbial stimulating nails and up to 50% of nail diseases.*

Key words: *onychomycosis, treatment, fungus, old age, prevalence.*

Оёқдаги замбуруғ – бу тирноқ пластинкасининг зарарланиши бўлиб, унга «онихомикоз» деб ном берилади. Касалликни келтириб чиқарадиган микроорганизмлар иссиқ ва нам муҳитда энг яхши ривожланади, шунинг учун онихомикоз кўпинча оёқ бармоқларида, қўл бармоқларига қараганда кўпроқ учрайди. Бу ҳолат шахсий гигиена қоидаларига риоя қилмаслик, ноқулай пойабзал кийиш ва жамоат жойларида хавфсизлик қоидаларини эътиборсиз қолдириш натижасида ривожланади. Ушбу турдаги инфекция асосан дерматофитлар томонидан чақирилади, камроқ ҳолларда бошқа замбуруғ турлари ёки камдан-кам ҳолатларда моғор сабаби бўлади. Онихомикоз кўпроқ катталарга, айниқса эркакларга хосдир.

Онихомикоз- бутун дунёда энг кенг тарқалган тирноқ касалликларидан бири бўлиб, ҳаёт сифатига сезиларли таъсир кўрсатади [1, 5, 12]. Ушбу касаллик тирноқларнинг энг кенг тарқалган қўзғатувчи микробларидан бири бўлиб, тирноқ касалликларининг 50% гача қисмини ташкил қилади [2, 8]. Оёқ тирноқларидаги замбуруғ, ёки микоз, оёқ ва тирноқларда замбуруғ (фунгус)нинг ўсиши ва ривожланиши натижасида юзага келадиган инфекцион касалликдир. Бу ҳолат турли хил инфекцион замбуруғлар томонидан юзага келиши мумкин, аммо энг кўп учрайдиганлар — дерматофитлар, шунингдек кандида ва молд замбуруғлари ҳисобланади. Оёқ тирноқларида замбуруғ кўпинча оёқ терисидаги микознинг давомий ривожланиши натижасида пайдо бўлади. Тирноқнинг локализациясига қараб, онихомикознинг турли клиник ҳолатлари мавжуд [16]. Онихомикоз Шимолий Америка ва Европадаги одамларнинг тахминан 14 фоизига таъсир қилади ва етарли даражада даволанмайди. [3].

Тирноқ замбуруғининг (онихомикоз) оммалашиши ҳақида аниқ бир сана белгилаш қийин, чунки бу инфекция узоқ вақт давомида мавжуд бўлиб, тиббиёт тарихида бир неча босқичда ўрганилган. Аммо, тирноқ замбуруғининг оммалашган даври асосан 20-асрнинг

иккинчи ярмига тўғри келади. Бу даврда, замбуруғли инфекциялар ҳақида илмий тадқиқотлар кўпайди, ва унинг даволаш усуллари ишлаб чиқила бошланди.

XIX аср охири - XX аср бошларида: Замбуруғлар ва уларнинг тери ва тирноқларда яратадиган инфекциялари илмий равишда ўрганила бошланди. Шифокорлар замбуруғларни аниқлаш учун биринчи лаборатория усулларини ишлаб чиқдилар.

XX асрнинг ўрталари (1940-1950 йиллар): Бу даврда, замбуруғли инфекцияларни даволашда янги антифунгал дорилар ва усуллар пайдо бўлди. Шу билан бирга, санитария шароитлари ва одамларнинг шахсий гигиенага бўлган эътибори ошди, аммо тирноқ замбуруғининг тарқалиши давом этди. 1980-1990 йиллар: Тирноқ замбуруғи оммалашган даврнинг энг юқори босқичи ҳисобланади. Бу даврда, замбуруғли инфекцияларни даволаш учун янада самарали дорилар пайдо бўлди, жумладан оғиз орқали қабул қилинувчи антифунгал дорилар (масалан, тербинафин, итраконазол ва бошқалар). Ушбу дорилар замбуруғларнинг тирноқ ва терида тарқалишини тўхтатишга ёрдам берди.

Бугунги кунда тирноқ замбуруғи ҳали ҳам кенг тарқалган, айниқса, узоқ вақт давомида нам жойларда қолиш, гигиена қоидаларига риоя қилмаслик, ва иммунитетни пасайтирувчи касалликлар (масалан, диабет ёки ОИТС) мавжуд бўлган одамлар орасида. Антифунгал даволаш усуллари янада ривожланиб, замбуруғли инфекцияларни самарали даволаш имконини беради.

Италия олимлари томонидан Катания (Италия) шаҳридаги «Полислинисо-Сан-Марко» университет касалхонасининг микология лабораториясида бир йилдан ортиқ давом этган интервенцион бўлмаган ретроспектив тадқиқот ўтказилди. Тадқиқот давомида микроскопик ва маданий текширувлар учун тирноқ намуналаридан қирқимлар олинди, бу эса қўзиқорин этиологик агентларини аниқлаш имконини берди. Тадқиқотга жами 715 бемор (47 нафари қандли диабет билан, 668 нафари эса диабет касаллигига чалинмаган) жалб этилди. Қандли диабет билан оғриган беморларда дерматофитлар энг кенг тарқалган маданий изолатлар бўлиб, уларнинг улуши 50% ни ташкил этди, хамиртурушлар 30,8%, моғорлар эса 19,2% ни ташкил қилди. Диабетик бўлмаган беморларда эса дерматофитлар 67,4%, хамиртурушлар 5,3% ва дерматофит бўлмаган моғорлар 27,3% нисбатда учради. Муаллифларнинг хулосаларига кўра, қандли диабет билан оғриган беморлар тирноқдаги қўзиқорин инфекцияларига кўпроқ мойил бўлади. Ушбу маълумотлар диабет билан оғриган беморлар учун дерматологик мониторингни доимий олиб бориш зарурлигини кўрсатади. Шунингдек, қандли диабет билан оғриган беморларнинг тери ва тирноқ касалликларини диққат билан кузатиб бориш, тўғри ташхис қўйиш ва самарали даволашни таъминлаш учун муҳим аҳамиятга эга [16].

Албания олимлари томонидан онихомикознинг,айниқса, Аспергиллус спп. эпидемиологик ва микробиологик хусусиятларини ёритишдан иборат бўлган тадқиқотида микологик текширув натижалари ва Аспергиллус спп. билан боғлиқ оникомикознинг тарқалиши тадқиқот доирасида 411 беморда микологик текширув ўтказилди. Диагностика жараёни 20% КОҲ эритмаси ёрдамида ва кулътура усулида тирноқ намуналарини таҳлил қилишни, шунингдек, тўғридан-тўғри микроскопик текширувни ўз ичига олди. Инкубация жараёнидан сўнг, колонияларнинг макроскопик хусусиятлари, ҳажми, шакли ва ранги баҳоланди, шунингдек, уларнинг микроскопик текшируви амалга оширилди. Тадқиқотимизда Аспергиллус спп. билан боғлиқ ҳолатлар қуйидаги мезонларга асосланиб баҳоланди: кулътурада Аспергиллус спп. ўсиши кузатилган, микроскопик текширув натижалари ижобий бўлган ва дерматофитлар мавжуд эмаслиги аниқланган ҳолатлар. Олинган натижаларга кўра, 267 беморда оникомикоз аниқланган бўлиб, улардан 52,9% аёллар, 47,1% эса эркаклардир. Касаллик сабаблари бўйича тақсимот қуйидагича бўлди: 62,2% дерматофитлар, 29,6% хамиртуруш қўзиқоринлари ва 8,2% нондематиасеоус моғорлар (НДМ). Оникомикоз энг кўп 15-64 ёш оралиғида (63%) учраган. НДМ оникомикозига чалинган 22 бемордан 19 тасида Аспергиллус спп. аниқланган. Эркаклар (11 бемор) ва 15-64 ёшдаги беморлар (14 бемор) Аспергиллус спп. инфекциясига нисбатан кўпроқ мойил эканлиги кузатилди.

Тадқиқотимиз давомида тирноқ маданиятидан Аспергиллус нигер, Аспергиллус флавус ва Аспергиллус терреус ажратиб олинди. Шунингдек, кулътура усули КОҲ текширувига нисбатан аниқроқ натижаларни кўрсатди.

Хулоса сифатида, НДМ, жумладан Аспергиллус спп., одатда замбуруғ касалликларини ташхислашда кам учрайди. Шунга қарамай, дерматологларнинг клиник ҳушёрлиги ва микробиологларнинг юқори малакаси Аспергиллус спп. билан боғлиқ оникомикозни аниқлаш ҳамда беморларни тўғри даволаш учун жуда муҳим аҳамият касб этади.

Касаллик клиникаси.

Тирноқ замбуруғи касалланган одамнинг аҳволи турли даражаларда бўлиши мумкин. Касалликнинг оғирлиги, инфекция даражаси ва даволашнинг қандай амалга оширилишига боғлиқ ҳолда, тирноқ замбуруғига чалинган одамда қуйидаги аломатлар ва ўзгаришлар кузатилади:

Тирноқларнинг ўзгариши:

Ранг ўзгариши: Тирноқлар сарғиш, яшил, оқ ёки қора рангга ўзгариши мумкин. Баъзан, тирноқ остида оқ ёки сариқ доғлар пайдо бўлади.

Қалинлашиш: Замбуруғлар тирноқни қалинлаштириши мумкин, бу эса тирноқнинг кўринишини ёмонлаштиради ва унинг табиий шаклини бузади.

Парчаланиш ва тўкилиш: Замбуруғлар тирноқнинг бўлинишига ва парчаланишига олиб келиши мумкин. Тирик тўқима ёмонлашиб, тирноқ тўлиқ ажралиши мумкин.

Тирноқнинг ажралиши: Агарда инфекция узоқ вақт давомида эътиборсиз қолдирилса, тирноқ тўлиқ ажралиб, йироқ бўлиши мумкин. Бу ҳолат тирноқ остидаги тўқималарга ҳам зарар етказиши мумкин.

Ониҳомикознинг Классификацияси.

Замбуруғ тирноқ пластинкасини зарарланиши даражаси ва жойлашувига қараб таснифланади. Мутахассислар онихомикознинг қуйидаги 4 турини ажратишади:

1. Дистал ва латерал микоз: Тирноқнинг эркин қирраси ва/ёки ён томонлари зарарланади, кейинчалик жараён тирноқ лозҳесига ўтади.

2. Проксимал микоз: Замбуруғли инфекция оқ ямоқдан бошланади ва кейин тирноқ валиги ва лозҳиғига ўтади.

3. Юзаки микоз: Касалликнинг бошланиши оқ доғлар билан бўлади, кейин аста-секин тирноқни бутунлай қамраб олади.

4. Тўлиқ микоз: Касалликнинг жуда ривожланган босқичида, замбуруғ барча тирноқни зарарлайди.<2>

Ониҳомикознинг Сабаблари.

Оёқдаги замбуруғнинг сабабларига қуйидагилар киради:

- Семириш
- Қандли диабет
- Ошқозон-ичак тизими касалликлари
- Анемия
- Иммун тизимининг бузилиши
- Гормонал муаммолар
- Қон айланиш тизими бузилиши
- Узоқ вақт антибиотикларни қабул қилиш
- Стероидлар ишлатиш
- Кимё билан даволаш

Онихомикоз иссиқ ва нам муҳитда, ёпиқ пойабзал ва синтетик пайпоқ кийиш, шунингдек, тирноқнинг шикастланиши натижасида ривожланади.

Ониҳомикозга 21%дан ортиқ аҳолида ташхис қўйилган. Бемор оёқларда қичишиш ёки куйиш сезгиларини ҳис қилиши мумкин – буларни эътиборсиз қолдириш мумкин эмас. Онихомикознинг тарқалиш жойлари – хаммомлар, бассейнлар ва сауналар. Замбуруғни бошқа одамларнинг пойабзалини ёки пайпоғини кийиш орқали юқтириш мумкин. Ониҳомикозни даволаш пайтида фойдаланилган пойабзални даволаш тугаганидан кейин ташлаб юбориш лозим, чунки улар қайта юқтиришга олиб келиши мумкин.

Онихомикоз секин ривожланади, шунинг учун беморлар кўпинча тирноқлардаги замбуруғ аломатларини сезмайдилар. Онихомикоз белгилари бир ёки бир нечта тирноқларда пайдо бўлиши мумкин, лекин кўпинча биринчи ва охирги (катта ва майда) оёқ бармоқларини зарарлайди. Агар ўзгаришлар барча тирноқларга таъсир қилса, бу бошқа касалликлар (масалан, псориатик касаллик)нинг белгилари бўлиши мумкин. Тирноқлар кератин билан ташкил топган бўлиб, унда қон томирлари йўқ. Шунинг учун дори воситаларининг зарарланган жойга кириши қийин. Бундан ташқари, оёқ тирноқлари секин ўсади, шунинг учун даволашнинг натижалари кўп ойлар, баъзида эса бир йил ичида кўринади. Шунинг учун кўплаб беморлар сабр-тоқат қилишмасдан даволашни тўхтатадилар ёки уни мунтазам равишда бажармайдилар. Даволаш агар янги соғлом тирноқ ривожланса муваффақиятли деб ҳисобланади,

Онихомикознинг ташҳиси унга хос ташқи кўринишига асосланади.

- Тирноқнинг рангини ўзгартириш (кўпинча сариқ ёки жигарранг, аммо оқ ёки қора ҳам бўлиши мумкин).
- Тирноқ остидаги кератоз
- Тирноқ қалинлашиши
- Чизиқлар ва бурмалар пайдо бўлиши.
- Тирноқнинг деформасияси.
- Тирноқнинг туриб қолиши.
- Хиралашиш.
- Тирноқнинг бир қисмини ажралиши.

Замбуруғ оёқларда бошқа аломатларни ҳам келтириб чиқариши мумкин. Беморлар нохуш ҳид ва яллиғланишни ҳам сезишлари мумкин. Зарарланган тирноқлар атрофидаги тери қизариши ва ҳатто оғриқли ҳолатни юзага келтириши мумкин.

Болаларда оёқдаги замбуруғ камдан-кам учрайди. Уни бошқа касалликлар билан адаштириб юбориш мумкин, шунинг учун шубҳалар пайдо бўлганда, болани педиатр ёки дерматолог кўриши керак. Оёқдаги тирноқ микозини бошқа дерматологик касалликлар билан фарқлаш зарур. Замбуруғни шунингдек нотўғри маникюр ёки педикюр (масалан, ўсмирлар) натижасида юзага келган тирноқ шикастланишларидан фарқлаш керак.

Онихомикознинг асоратлари кўпинча тирноқ пластинкасининг бузилиши билан боғлиқ бўлиб, тирноқнинг ўз-ўзидан парчаланишига олиб келади. Аввалига касаллик фақат тирноқнинг бир қисмини зарарлайди, сўнгра бутун тирноққа тарқалади. Агар даволаш бошланмаса, тирноқ тўлиқ сариқ ва ўткир бўлади. Энг кенг тарқалган ён таъсир – қолган тирноқларнинг зарарланиши. Оёқларда замбуруғнинг оқибатлари,

айниқса кекса ёшдаги беморлар ва қандли диабет билан оғриганларда, яллиғланиш ва ҳатто оёқнинг яра ҳосил бўлишига олиб келиши мумкин. Дерматомикоз ривожланиши мумкин, бу эса терини ҳам зарарлайди. Онихомикоз кўпинча жиддий асоратларни келтириб чиқаради, масалан, сурункали қизариш, яллиғланиш ва лимфостаз.

Оёқдаги замбуруғни ташҳислаш беморнинг анамнезини йиғиш ва касалликнинг хос белгилари аниқлашдан бошланади. Кейин, микологик текширув учун материаллар топшириш зарур. Оёқдаги замбуруғни ташҳислашда касалликни келтириб чиқарувчи микроорганизмлар ва уларга қарши дори воситаларининг сезгирлигини аниқлаш талаб этилади. Тирноқлардан намуналар олинади ва микроскоп остида таҳлил қилинади.

Ҳозирги кунга келиб ПЦР аниқ ташҳис усулларидан бўлиб қолмоқда. Клиник шифокорларнинг оникомикозни даволашдан аввал ва кейин ҳам аниқ ташхис қўйиш қобилиятини ошириш учун молекуляр усулларни янада кенгроқ жорий этиш зарур. Яхшиланган диагностика усуллари нафақат тирноқ микобиомаси бўйича билимларимизни, балки оникомикознинг клиник патологияси ҳақидаги тушунчамизни кенгайтиришда ҳам муҳим аҳамият касб этади [14].

Оникомикозни даволаш учун оғиз орқали юбориладиган антифунгал препаратлар, топикал воситалар ва аппарат усуллари каби бир нечта терапевтик ёндашувлар мавжуд. Оғиз орқали қўлланиладиган антифунгаллар маҳаллий препаратларга нисбатан юқори клиник самарадорлик ва қисқароқ даволаш давомийлиги билан ажралиб туради. Бироқ, ушбу препаратлар гепатотоксиклик, шунингдек бошқа дори воситалари билан ўзаро таъсир қилиш хавфи каби ножўя таъсирларга эга. Энг кўп қўлланиладиган оғиз орқали антифунгаллар қаторига тербинафин, итраконазол ва флуконазол киради. Шу билан бирга, ҳозирги вақтда янги авлод оғиз замбуруғга қарши воситалар бири бўлган фосравуконазол устида тадқиқотлар олиб борилмоқда. Топикал даволаш воситалари, жумладан эфинаконазол, таваборол, циклопирокс ва аморолфин, нисбатан камроқ ножўя таъсирга эга, бироқ уларнинг даволаш самарадорлиги пастроқ бўлиб, узоқ муддатли фойдаланишни талаб этади. Шунингдек, мавжуд бўлган топикал муолажаларга муқобил сифатида тезроқ таъсир кўрсатадиган янги формулалар устида клиник тадқиқотлар олиб борилмоқда. Лазер ва бошқа аппарат технологиялари тирноқ пластинкасининг эстетик ҳолатини яхшилашда истиқболли натижалар кўрсатмоқда. Бироқ, тадқиқот методологияларидаги фарқлар ва даволаш протоколларининг хилма-хиллиги сабабли, ушбу усулларнинг оникомикозни даволашдаги аниқ самарадорлиги ҳали тўлиқ исботланмаган. Оникомикознинг қайталаниш кўрсаткичи юқори бўлиб, инфекциядан сўнг беморлар иложи борича тезроқ дерматологга мурожаат қилиши, шунингдек пойабзал ва пайпоқларни дезинфекциялаши тавсия этилади. Касалликнинг қайталанишини олдини олиш мақсадида, топикал воситалардан профилактик фойдаланиш ҳамда жамоат жойларида ялангоёқ юришдан тийилиш муҳим аҳамиятга эга [2].

АДАБИЁТЛАР

1. Салий Е.А. «Онихомикоз-современные взгляды и подходы к решению проблемы». Журнал Дерматовенерология. Косметология. Сексопатология, 2013 г., 235-240 стр.

2. Gupta AK, Stec N, Summerbell RC, et al. Onychomycosis: a review. J Eur Acad Dermatol Venereol. 2020; 34(9): 1972-1990. doi:10.1111/jdv.16394

3. Lipner SR, Joseph WS, Vlahovic TC, et al. Therapeutic recommendations for the treatment of toenail onychomycosis in the US. J Drugs Dermatol. 2021; 20(10): 1076-1084. doi:10.36849/JDD.6291

4. Gold JAW, Wu K, Jackson BR, Benedict K. Opportunities to improve guideline adherence for the diagnosis and treatment of onychomycosis: analysis of commercial insurance claims data, United States. J Am Acad Dermatol. 2023; 88(3): 683-686. doi:10.1016/j.jaad.2022.06.1201

5. Gupta AK, Hall DC, Cooper EA, Ghannoum MA. Diagnosing onychomycosis: what's new? J Fungi. 2022; 8(5):464. doi:10.3390/jof8050464

6. Gupta AK, Gupta G, Jain HC, et al. The prevalence of unsuspected onychomycosis and its causative organisms in a multicentre Canadian sample of 30 000 patients visiting physicians' offices. J Eur Acad Dermatol Venereol. 2016; 30(9): 1567-1572. doi:10.1111/jdv.13677

7. Elmansoury EA, Ebrahim AA, Othman TA, Hamed AM. Onychomycosis in chronic liver disease: prevalence, fungal species, and antifungal susceptibility testing in a sample of Egyptian patients. J Egypt Women Dermatol Soc. 2022; 19(2): 129-136. doi: 10.4103/jewd.jewd_67_21

8. Cho S, Lee H, Hwang JY, et al. Prevalence and characteristics of onychomycosis in patients with knee osteoarthritis: a single-centre prospective cross-sectional study. Acta Derm Venereol. 2021; 101(8): 1-6. doi:10.2340/00015555-3895

9. XF, Gjylameti Fida M, Prendushi N, et al. A 5-year single-center study about onychomycosis with a focus on Aspergillus spp. in Albania. Int J Dermatol. 2023; 62(11): 1365-1370. doi:10.1111/ijd.16836

10. Marin-Maldonado F, Pacheco-Torres AL, Gustafson E. Comparative analysis of onychomycosis

in Puerto Rico using molecular and conventional approaches. J Mycol Med. 2023; 33(3):101412. doi: 10.1016/j.mycmed.2023.101412

11. Gregoriou S, Mpali N, Vrioni G, Hatzidimitriou E, Chryssou SE, Rigopoulos D. Epidemiology of onychomycosis in an academic nail unit in South Greece during a three-year period. Skin Appendage Disord. 2020; 6(2): 102-107. doi:10.1159/000504812

12. Mendek S, Lugović-Mihić L, Ferček I, Japundžić I, Šitum M, Abram M. The prevalence of onychomycosis in the zagreb area – the role of sabouraud agar without cycloheximide in diagnosis and therapy. Acta Clin Croat. 2018; 57(4): 726-735. doi: 10.20471/acc.2018.57.04.15

13. Akpinar KY. The change of causative pathogens in toenail onychomycosis. J Cosmet Dermatol. 2021; 20(7): 2311-2316. doi:10.1111/jocd.13819

14. Gupta AK, Cooper EA, Wang T, Lincoln SA, Bakotic WL. Single-point nail sampling to diagnose onychomycosis caused by non-dermatophyte molds: utility of polymerase chain reaction (PCR) and histopathology. J Fungi. 2023; 9(6):671. doi:10.3390/jof9060671

15. Alfageme-García P, Jiménez-Cano VM, Ramírez-Durán MV, Gómez-Luque A, Hidalgo-Ruiz S, Basilio-Fernández B. Onychomycosis in two populations with different socioeconomic resources in an urban nucleus: a cross-sectional study. J Fungi. 2022; 8(10):1003. doi:10.3390/jof8101003

16.Trovato L, Calvo M, De Pasquale R, Scalia G, Oliveri S. Prevalence of onychomycosis in diabetic patients: a case-control study performed at University Hospital Policlinico in Catania. J Fungi. 2022; 8 (9):922. doi:10.3390/jof8090922