UOT: 616-094

Candida cinsli göbələklərin törətdiyi xəstəliklər, onların diaqnostikası və müalicəsi

F.İ. Babayeva, L.Z. Abbaszadə
V. Y. Axundov adına Elmi-Tədqiqat Tibbi Profilaktika İnstitutu, Bakı

Müəllifin elektron poçt ünvanı: leyla. abbaszadeh@gmail. com

Açar sözlər: Kandidemiya, C. albicans, C. glabrata, Germ-tube testi, Corn-Meal testi
Ключевые слова: Кандидемия, C. albicans, C. glabrata, Тест с ростковой трубочкой, Тест с кукурузной мукой
Key words: Candidemia, C. albicans, C. glabrata, Germ-tube test, Corn-Meal test

Göbələklər (Fungi, Mycetes, Mycota) bitki təbiətli, xlorofilsiz, bir və ya çox hüceyrəli eukariot orqanizmlərdir. Göbələklərin patogen və patogen olmayan nümayəndələri mövcuddur. Göbələklərin hazırda məlum olan təqribən 8000 növündən 400-ə qədəri tibbi əhəmiyyət kəsb edir. Onların törətdiyi invaziv xəstəliklər mikozlar adlanır. Şərti-patogen olan göbələklər ancaq müəyyən şəraitdə xəstəliklər törədirlər. Bu zaman baş verən xəstəliklərin əksəriyyəti ikincili infeksiya kimi əsas xəstəliyin gedişatını ağırlaşdırır. Patogen göbələklər isə digər patogen mikroorqanizmlər kimi orqanizmə daxil olduqda birincili infeksion proses-mikotik proses törədirlər. Mikozlar etioloji agentin xüsusiyyətinə, lokalizasiyasına, patoloji prosesin forma və xüsusiyyətlərinə görə çox müxtəlifdir. Onlar aşağıdakı kimi təsnif edilir:[1]

- Səthi mikozlar (keratomikozlar)-dərinin ən səthi qatlarının-epidermisin, buynuz qatının və tüklərin səthinin zədələnməsi ilə xarakterizə olunur.
- Dəri mikozları (dermatomikozlar, epidermomikozlar) - adətən epidermisin, tüklərin və dırnaqların zədələnməsi ilə xarakterizə olunur.
- Dərialtı mikozlar (subkutan mikozlar) - xüsusi dərinin-dermanın, dərialtı toxumaların, əzələlərin və fassiyaların zədələnməsi ilə xarakterizə olunur.
- Visseral mikozlar-daxili orqanların və toxumaların zədələnməsi ilə xarakterizə olunur.
- Opportunistik mikozlar- şərti-patogen göbələklər tərəfindən törədilir.

Şərti-patogen göbələklər opportunistik mikozların törədiciləridir. Orqanizmin immun müdafiə qabiliyyətinin zəifləməsi fonunda xəstəliklər törədən bu göbələklərin bəziləri (Candida cinsi) insan orqanizminin normal mikroflorasının tərkibində rast gəlinir. Bu göbələklərin orqanizmdə aktivləşməsi endogen xəstəliklərə səbəb olur. Şərti-patogen göbələklərin digərləri isə (Cryptococcus, Aspergillus, Mucor) ətraf mühitdə (torpaqda, suda, havada) rast gəlinir və orqanizmə daxil olaraq bir çox hallarda ekzogen mənşəli xəstəliklər törədir [1].

Candida cinsli göbələklər normada insan orqanizminin selikli qişalarında və mədə-bağırsaq traktının mikroflorasının tərkibində rast gəlinir. Candida cinsinə 200-ə qədər növ daxildir. Əksər növlərində cinsi çoxalma müəyyənləşdirilməmiş və onlar təkmilləşməmiş göbələklər tipinə (Deiteromycota, Fungi imperfecti) aiddir. Bəzi növləri insanlarda kandidoz xəstəliyi törədir. C. albicans, C. krusei, C. tropicalis, C. parapsilosis, C. glabrata və s. növləri daha çox kliniki əhəmiyyətə malikdir. Kandidozun etiologiyasında başlıca olaraq C. albicans və C. tropicalis növləri önəmlidir. Son zamanlar flukanozolun geniş istifadəsi imidazol (azol) preparatlarına rezistent olan bir çox növlərin – C. krusei və C. lusitaniae növlərinin törətdiyi xəstəliklərin artmasına səbəb olmuşdur [2].

Candida cinsli göbələklər 3-6 mkm ölçülü kürəvi, oval, uzunsov, tumurcuqlanan mayayabənzər hüceyrələrdən ibarətdir. Tumurcuqlar uzununa doğru böyüyərək biri-birinin ardınca zəncir şəklində düzülmüş uzunsov hüceyrələrdən ibarət psevdomitseli əmələ gətirirlər. C. glabrata növü psevdomitseli əmələ gətirmədiyindən bu yönümdə istisnadır. Digər növlərdən fərqli olaraq C. albicans növü dimorfdur, yəni psevdomitselidən başqa onlar həqiqi mitselilər də əmələ gətirirlər [4,5].

İnsan patologiyasında xüsusi əhəmiyyətə malik C. albicans növü digərlərindən bəzi xüsusiyyətlərinə görə fərqlənir. Qan zərdabında 90 dəqiqə müddətində 37 ◦C temperaturda inkubasiya müddətində həqiqi mitseli-rüşeym borucuğu əmələ gətirməsi onlar üçün xarakterikdir. Bundan başqa C. albicans qida komponentləri

çatışmayan minimal mühitlərdə (məs. düyü aqarında) qalındivarlı, ikikonturlu, iri, oval xlamidosporalar əmələ gətirirlər [3].

Candida cinsli göbələklər adi qidalı mühitlərdə eləcə də qlükozalı aqarda, Saburo aqarında aerob şəraitdə 37°C temperaturda 24 saatlıq inkubasiyadan sonra turş qoxuya malik krem rəngli, qabarıq, parlaq, xamayabənzər iri koloniyalar əmələ gətirirlər. Onlar bəzi şəkərləri fermentasiya və assimilyasiya etmək qabiliyyətinə malikdirlər [4,5].

Candida cinsindən olan göbələklərə məməlilərin və insanların dəri və selikli qişalarında, eləcə də ətraf mühitdə rast gəlmək mümkündür. Bu göbələklər əsasən immun reaktivliyin zəifləməsi fonunda endogen infeksiya törədirlər. Bundan əlavə çox az hallarda bu göbələklər ekzogen infeksiya törədə bilirlər(məs. yenidoğulmuşların doğuş yollarından, habelə ana südü ilə qidalanma zamanı yoluxması və s).

İnsan orqanizminin normal mikroflorasının tərkibində rast gəlinən Candida cinsli göbələklərin törətdiyi kandidoz immun çatışmazlıqlar, o cümlədən QİÇS (Qazanılmış İmmun Çatışmazlığı Sindromu), geniş təsir spektrli antibiotiklərin, sitostatiklərin, hormonal preparatların uzun müddətli tətbiqi, mübadilə və hormonal pozğunluqlar (şəkərli diabet) fonunda inkişaf edir. Çox vaxt C. albicans tərəfindən törədilir [6].

Kandidozların təsnifatı. Lokalizasiyasına və patogenetik xüsusiyyətlərinə görə səthi kandidoz, sistem xarakterli kandidoz, eləcə də dəri və selikli qişaların xroniki kandidozu fərqləndirilir.

Dəri və selikli qişaların xroniki kandidozu - az hallarda, əsasən erkən uşaq yaşlarda rast gəlinir. Hüceyrəvi immun çatışmazlıqlar və endokrinopatiyalar fonunda inkişaf edən bu xəstəlik dərinin və selikli qişaların müxtəlif nahiyyələrinin kandidozu kimi təzahür edir.

Səthi kandidoz - Candida cinsli göbələklərin selikli qişaların və dərinin səthində kolonizasiya, sonra isə onların epitel hüceyrələrinə invaziyası ilə şərtlənir. Səthi kandidozun inkişafına şərait yaradan amillərə QİÇS, hamiləlik, diabet, travmalar aiddir. [7]

Ağız boşluğunun selikli qişalarının kandidozu (yaxud süd yarası)-dilin, damağın səthində ağ-bozumtul kəsmiyəbənzər ərpin-psevdomembrananın əmələ gəlməsi ilə təzahür edir. Bu ərp epitel hüceyrələrindən, göbələyin maya hüceyrələrindən və psevdomitselilərdən ibarət olur. Orofarinqeal kandidoz körpələrdə çox tez-tez rast gəlinən yerli infeksiyadır. Yaşlı şəxslərdə isə orofarinqeal kandidoz daha çox protez dişləri olanlarda rast gəlinir. Bununla yanaşı orofarinqeal kandidoz antibiotiklərlə müalicə alan, kimya terapiyası və ya baş və boyuna şüa terapiyası alan, habelə QİÇS xəstələrində rast gəlinir. Kserotomiyası olan və astma və ya rinitə görə inqalyasiyalı qlyukokortikoiodlərlə müalicə alan xəstələr də orofarinqeal kandidozun inkişafı baxımından risk qrupunə aid edilir.

Orofarinqeal kandidozun əsas simptonlarına ağızda pambıq hissi, dad hissiyatının itməsi və bəzən də yemək qəbulu və udma zamanı ağrı aiddir. Lakin çox hallarda xəstəliyin gedişatı qeyri-simptomatik olur. Protez dişləri olan xəstələrdə inkişaf edən stomatit hallarında protez dişləri taxdıqda ağrı müşahidə edilir. İmmunsupressiyalı xəstələrdə orofarinqeal kandidozla yanaşı çox vaxt Candida ezofagiti də müşahidə edilir.

Diaqnoz klinik müayinə zamanı yanaqların selikli qişası, damaq, dil və udlağın, ağız boşluğu hissəsində ağ düyünlərin müəyyən edilməsi və ya protezli dişlərin altında ağ düyünsüz eritermanın olması əsasında qoyulur. Diaqnozun təsdiq edilməsi üçün selikli qişalar üzərində olan həmin ağ düyünlərin qaşınması və Qram yaxmanın aparılması və ya KOH məhlulu ilə işlənməsi aparıla bilər. Mikroskopiya zamanı psevdohiflər ilə və ya onlarsız qönçələnən göbələk hüceyrələri müəyyən edilir [8].

Vulvovaginal kandidoz. Vulvovaginal kandidoz selikli qişaların ən çox yayılmış kandidoz növüdür. Vulvovaginal kandidoz çox vaxt estrogenin səviyyəsi yüksək olan hallarda, o cümlədən oral kontraseptivlərin qəbulu və hamiləlik zamanı müşahidə edilir. Antibiotiklər, qlyukokkortikoidlər, şəkərli diabet, QİÇS infeksiyası, uşaqlıqdaxili spirallar vulvovaginal kandidoz riskini artırmış olur. Vulvovaginal kandidozun klinik təzahürü əsasən qaşınma və cinsiyyət yollarından ifrazatla bağlıdır. Dispariuniya, diruziya və uşaqlıq yolunun qıcıqlanması da qeydə alına bilər. Fiziki müayinədə vulvar eritema, şişkinlik və ifrazat aşkar edilir. İfrazat adətən ağrəngli kəsmiyəbənzər olur. İlkin sulu ifrazata da tez-tez rast gəlinir. Candida glabrata infeksiyası olan xəstələrin müayinəsində ifrazat çox az hallarda qeydə alınır və əsasən vulvar eritema müşahidə edilir.

Vulvovaginal kandidozunun diaqnozu adətən klinik müayinə əsasında qoyulur. Lakin vaginal yaxmanın mikroskopiyasında psevdohiflərsiz və ya psevdohifləri olan qönçələnən göbələk hüceyrələrinin təyin edilməsi diaqnozu təsdiqləmiş olur [9].

Dəri kandidozu. Candida cinsli göbələklərin dəriyə invaziyası dərinin kandidozu əksər hallarda zədələnmələr, yanıqlar, maserasiya fonunda inkişaf edir.

Büküş kandidozu. xəstəlik daha çox tərləyən, nəm büküşlü nahiyyələrdə (qoltuqaltı, qasıq və aralıq nahiyyəsində) rast gəlinir. Xəstəlik məhdud nahiyyədə qızartıdan başlanır, həmin qızartının üzərində tezliklə

qaşınma ilə müşaiyət olunan qabıqlar, suluqlar əmələ gəlir. Suluqların deşilməsi nəticəsində eroziyalar, hətta xoralar əmələ gəlib ekzemaya çevrilə bilər.

Barmaq və barmaqarası kandidoz. Əl barmaqları arasında müşahidə edilən interdigital kandidoz su ilə daha çox təmasda olan evdar qadınlarda, camaşırxana işçilərində və s. rast gəlinir. Həmin nahiyyə eritemalı, şişmiş və ağrılı olur, təzyiq göstərdikdə bir miqdar irin çıxa bilir. Dırnaqlarda ikincili dəyişikliklər müşahidə edilə bilər. Bu kandidoz zamanı əlin su ilə təması kəsilməlidir.

Əsasən qadınlarda 3-cü, 4-cü və 5-ci barmaqlar arasında müşahidə olunan bu xəstəlikdə dəri qızarır, suluqlar yaranır, onlar deşildikdən sonra eroziyalar əmələ gəlir. Beləliklə baş vermiş eroziyaların birləşməsi nəticəsində tünd qırmızı və səthi parıldayan bütöv eroziya əmələ gəlir. Zədələnmənin sərhədləri kəskindir, o buynuz təbəqəsinin qalıqlarından ibarətdir [10,11].

Dırnaq kandidozu. Candida cinsli göbələklərin dırnaqlara və dırnaqətrafı toxumalara invaziyası onixomikoza səbəb olur. Xəstəlik əksər hallarda arxa dırnaq yastığından, bəzən isə yan tərəflərdən başlanır və çox keçmədən dırnaq lövhələrinə yayılır. Xəstəlik əl dırnaqlarının hamısında baş verə bilər. Ancaq ən çox 2-ci, 3-cü və 4-cü barmaqların dırnaq yastıqlarında müşahidə olunur. Ayaq dırnaqları nadir hallarda zədələnir. Xəstəliyin başlanğıcında arxa dırnaq yastığı nahiyyəsində dəri bir qədər qızarır, az sonra infiltirasiya baş verir, ağrayır.

Xəstəlik tam inkişaf dövründə dırnaq yataqlarının dəri çıxıntıları itir. Şişmiş dırnaq yastıqlarının üzərindən basdıqda onların altından bəzən irin çıxır. Bu əlamətlər dırnaq yastıqlarının kandidamikozu üçün xüsusilə səciyyəvidir. Bəzən zədələnən dırnaq lövhələrinin rəngi bozarır, tündləşir, arxa və yan kənarları yumşalır, çox keçmədən ovxalanır. Dırnaq lövhəsi öz yatağından qopa bilər. Xəstəlik ağrılı olmaqla, uzun sürür və müvəqqəti də olsa xəstələri əmək qabiliyyətindən məhrum edir. [12]

Sistem xarakterli kandidoz. Candida cinsli göbələklərin qana keçməsi-kandidakemiya ilə şərtlənir. Müxtəlif parenteral manipulyasiyalar (cərrahi müdaxilələr, intravenoz katetrlar və s.) göbələklərin qana keçməsinə şərait yarada bilər, lakin normal şəxslərdə kandidakemiya qısa müddətli və tranzitor olur. İmmun çatışmazlığı olan şəxslərdə Candida cinsli göbələklərin daxili orqanlarda, xüsusən böyrəklərdə, gözlərdə, ürəyin endokard qişasında, beyin qişalarında kolonizasiyası və invaziyası mümkündür. Sistem xarakterli kandidoz daha çox kortikosteroid və sitostatiklərlə müalicə olunan xəstələrdə müşahidə edilir.

Böyrəklərin invaziv göbələk infeksiyası çox nadirdir və sidik kisəsinin infeksiyasından fərqli olaraq müalicəsi daha çətindir. Böyrəyin göbələk infeksiyası Candida göbələyinin hematogen yolla yayılması nəticəsində baş verə bilər. Bu cür hallarda xəstədə yayılmış kandidoz və onunla bağlı çoxsaylı mikroabseslər də qeydə alınır. Böyrəklərin qalxan infeksiyası adətən çox yavaş inkişaf edir və birtərəfli olur. Bəzi xəstələrdə qalxan infeksiyalar bezoar və ya göbələk topunun formalaşmasına və sidik yollarının obstruksiyasına səbəb ola bilər [13,14].

Kandidozlu ezofagit. Kandidozlu ezofagit və ya qida borusunun kandida göbələyi infeksiyası daha çox QİÇS-ə yoluxmuş və QİÇS inkişaf etmiş xəstələrdə rast gəlinir. Həmin xəstələrdə yanaşı olaraq orofarinqeal kandidoz ola da bilər, olmaya da bilər. Qida borusunun Candida infeksiyasının əsas klinik simptomu odinofaqiya və ya udma zamanı ağrıdır. Xəstələrdə ağrı adətən döş sümüyünün arxasında lokalizasiya etmiş olur. Candida ezofagiti diaqnozu adətən endoskapiya zamanı qida borusu üzərində ağrəngli düyünlərin müəyyən edilməsi ilə qoyulur. Təsdiqləyici biopsiya zamanı götürülən toxuma nümunəsinin mikroskopiyasında isə qönçələnən göbələk və selikli qişa hüceyrələrinə invaziya edən psevdohiflər müəyyən edilir [15].

*Kandidozlu endoftalmit***.** Kandida endoftalmiti travma və ya gözdə aparılan cərrahi müdaxilə nəticəsində (ekzogen) və ya kandidemiyanın ağırlaşması kimi torlu qişa və xoroidin hematogen yolla infeksiyalaşması səbəbindən inkişaf edə bilər. Hematogen yolla kandida göbələyinin yayılması nəticəsində endoftalmitin inkişafı riski mövcud olduğundan kandidemiyası olan bütün xəstələrdə oftamoloq tərəfindən göz bəbəyinin genişlənməsi ilə torlu qişanın müayinəsinin erkən aparılması vacibdir. Endoftalmitin ilkin klinik təzahürü görmə itiliyinin azalması və bəzən ağrıdan ibarət olur. Gözün damarlı və torlu qişalarının kandida infeksiyası hallarında göstərilən klinik mənzərə müşahidə edilir, infeksiyanın şüşəyəbənzər cismə keçməsi hallarında onun bulanıqlaşması təyin olunur. Bəzən isə şüşəyəbənzər cisim daxilində ağrəngli qar topları təyin edilir. İnfeksiyanın müalicəsi aparılmadıqda görmənin itirilməsi riski çox yüksəkdir [16,17].

Kandidozlu Meningit. Mərkəzi sinir sisteminin Candida infeksiyaları çox zaman beyin qişalarının zədələnməsinə səbəb olur. Kandida meningiti yayılmış kandidozun təzahürü ola bilər və bu vaxtından əvvəl doğulmuş körpələrdə təsadüf edilir. Kandida meningiti həmçinin beyin mədəciklərinin drenajı prosedurunun ağırlaşması nəticəsində və ya təcrid olunmuş xroniki meningit kimi də baş verə bilər. Bundan əlavə kraniotomiya zamanı və ya ventrikuloperitoneal vasitəsilə də Candida göbələyi mərkəzi sinir sisteminin

infeksiyasına səbəb ola bilər. Kandida meningitinin simptomları kəskin bakterial meningitin simptomları ilə oxşardır (hərarət, başağrısı, boyunun bərkliyi, huşun pozulması), lakin yenidoğulmuşlarda çoxsaylı orqan çatışmazlığı və sepsis əlamətləri üstünlük təşkil edir. Kandida meningiti hallarında beyin, onurğa beyin mayesinin Qram yaxması və əkmə üçün lumbar punksiyasının aparılması əhəmiyyətlidir [18].

Kandidozlu endokardit. Kandida endokarditi kandidozun ən ciddi təzahürlərindən biridir və ən çox rast gəlinən göbələk endokarditidir. Kandida endokarditi əsasən kandidemiya nəticəsində inkişaf edir və adətən ürəyin protez klapanları olan xəstələrdə venadaxili, narkotik istifadəçilərində və mərkəzi venoz kateterləri olan xəstələrdə müşahidə olunur. Kandida mənşəli endokarditin klinik mənzərəsi bakterial endokarditə bənzəyir və yüksək hərarət, dəyişən və yə yeni ürək küyləri, ürək çatışmazlığı simptomlarından ibarət olur. Periferik immobilizasiya daha çox bakterial endokardit hallarında baş verir və böyük ölçülü vegetasiyalarla bağlı olur. Həmin xəstələrdə kandidemiyanın digər ağırlaşmaları, o cümlədən endoftalmitin də inkişafı qeydə alına bilər. Əksər xəstələrdə qanın əkməsi kandidemiyanın olduğunu təsdiq edir və exokardioqrafiyada klapan üzərində vegetasiyalar qeydə alınır [19,20].

İmmunitet. Qan zərdabında Candida cinsli göbələklərə qarşı anticisimlər əmələ gəlir, eləcə də LTYH (Ləng Tipli Yüksək Həssaslıq) reaksiyaları formalaşır.

Səthi zədələnmə nahiyyələrindən tamponla götürülmüş materiallar, eləcə də qaşıntı materialı qan, likvor, ekssudat və s. istifadə edilir [1].

*Mikrobioloji diaqnostika***:**

– Mikroskopik üsul – Patoloji materiallardan hazırlanmış yaxmalarda psevdomitselilər və tumurcuqlanan, mayayabənzər hüceyrələrin aşkar edilməsi diaqnostik əlamətdir. Dəri və dırnaq qaşıntıları qələvi məhlul (10-20%-li KOH) əlavə etməklə əzilən damla preparatlarında müayinə edilir. Qram boyama üsulu ilə xüsusilə orofarinqeal və ya vaginal nümunələrdə Candida hüceyrələri görünə bilər (qram-müsbət oval maya hüceyrələri). [5]

– Mikoloji üsul – Patoloji materialları Saburo və digər mühitlərdə kultivasiya etməklə törədicinin kulturasını almaq və onu identifikasiya etmək mümkündür. C. albicans-ı digər növlərdən differensasiya etmək üçün rüşeym borucuğu testindən istifadə edilir, eləcə də xlamidospora əmələ gətirmə qabiliyyəti tədqiq edilir.

Kultural müayinələr apararkan nəzərə almaq lazımdır ki, Candida cinsli göbələklər orqanizmin normal mikroflorasında tez-tez rəst gəlinir, ona görə də kulturanın alınması heç də həmişə bu göbələklərin etioloji rolunu təsdiq etmir. Qandan kulturanın alınması sistem xarakterli kandidozu yaxud tranzitor kandidemiyanı göstərir. Sistem xarakterli kandidozu təsdiq etmək üçün eyni xəstədə 2-3 dəfə təkrar müayinə aparmaq lazımdır. Sidikdən kultura alındığı təqdirdə göbələk hüceyrələrinin 1 ml materialdakı sayını qiymətləndirmək vacibdir. Sidiyin 1 ml-də 10^3 və daha artıq göbələk hüceyrəsinin olması diaqnostik əhəmiyyət kəsb edir. Bəlğəmdən və nəcisdən, eləcə də dəri səthindəki zədələnmə nahiyyələrindən kulturanın alınması heç də həmişə xəstəliyə dəlalət etmir və digər metodlarla təsdiq edilməlidir [21].

Germ-tube testi – Candida cinsli göbələklərin növlərini fərqləndirmək üçün ən çox istifadə olunan üsuldur. Rüşeym borucuğunun əmələ gəlməsini tədqiq etmək üçün test olunacaq ştamm insan və ya dovşanın qan zərdabına kultivasiya olunur və 37°C-də maksimum 3 saat müddətində inkubasiya edilir. Sonra bu suspenziyadan bir damla götürülərək əşya və örtük şüşələri arasında 400 dəfə böyütmə ilə tədqiq olunur. Rüşeym borusu maya hüceyrəsi eninin yarısı, uzunluğundan isə 3-4 dəfə böyük olan, maya hüceyrəsindən çıxan və həqiqi hifin başlanğıcı olan filamentoz çıxıntıdır. Ən mühüm xüsusiyyəti, maya hüceyrəsindən çıxış nöqtəsində buğumun olmamasıdır. Bununla rüşeym borusunu psevdohifdən fərqləndirmək mümkün olur. Rüşeym borusu əmələ gətirən Candida növləri C. albicans və C. dubliniensis-dır [3].

Corn-Meal testi - Corn-Meal (qarğıdalı unlu Tvin-80) aqarında kultivasiya olunaraq hif, blastokonidi, xlamidiospor və artrokonidinin aşkar edilməsi istiqamətində mikroskopda tədqiq olunur. Tvin 80 xlamidosporların əmələ gəlməsini daha da gücləndirir. Corn-Meal aqarının səthinə test ediləcək ştamm kultivasiya olunur, üzəri örtük şüşəsi ilə bağlanır və 25°C -də iki sutka ərzində inkubasiya edilir [4].

Seroloji üsul - Qan zərdabında Candida cinsli göbələklərə qarşı anticisimlərin aşkar edilməsi diaqnostik əhəmiyyətə malik deyil, belə ki, bu anticisimlər sağlam şəxslərdə də aşkar edilir. Sistem xarakterli kandidoz zamanı qan zərdabında anticisimlərin titri artsa da diaqnozu təsdiq edən seroloji meyarlar mövcud deyil. Qan zərdabında göbələyin mannan polisaxaridlərinin təyini daha spesifik olsa da zəif həssaslığa malikdir. Belə ki, xəstələrin çoxunda bu antigenlərin titri əhəmiyyətli dərəcədə olmur, yaxud tranzitor (qısamüddətli) təyin edilir. Bu məqsədlə lateks aqqlütinasiya reaksiyası və İFA (İmmunoferment analizi) tətbiq edilir.

Seroloji üsulların əsas növləri:

1. Mannan antigeni və anti-mannan antikor testi

Mannan antigeni: Candida hüceyrə divarının əsas komponentlərindən biridir. Bu antigen qanda tapılırsa, bu, aktiv Candida infeksiyasına işarə edə bilər.

Anti-mannan antikorları: Orqanizm Candida infeksiyasına qarşı bu antikorları istehsal edir. Antikorların mövcudluğu isə immun sistemin infeksiya ilə qarşılaşdığını göstərir.

Hər iki test birlikdə istifadə olunarsa, həssaslıq və spesifiklik artır. Həssaslıq ~80–90%, spesifiklik isə ~85–95% olur.

2. (1→3)-β-D-qlükan testi

Bu polisaxarid bir çox göbələklərin hüceyrə divarında olur (yalnız Candida yox, həm də Aspergillus, Fusarium və s.). Qanda bu molekulun olması invaziv göbələk infeksiyasının markeridir. Üstün cəhəti erkən mərhələdə pozitiv ola bilər (kulturadan əvvəl). Sistematik Candida infeksiyalarında faydalıdır. Çatışmazlığı isə spesifik deyil, başqa göbələklərlə də pozitiv çıxır. Dializ, bəzi antibiotiklər (amfoterisin-B), qlükanla çirklənmiş materiallar yalnış pozitiv verə bilər [22,23].

Müalicə. Kandidozların müalicəsi ilk növbədə xəstəliyin pato-genetik amillərinin müəyyənləşdirilməsi və korreksiyası ilə aparılır. Səthi kandidozların müalicəsində əsasən nistatin, levorin və azol preparatları tətbiq edilir. Sistem xarakterli kandidozda amfoterisin B, çox hallarda flukanazol yaxud fluositozinlə kombinasiyalı istifadə edilir.

Kandidemiya müalicəsində istifadə olunan başlıca anfunqal dərmanlar-poliyenlər, azollar və exinokandinlərdir [6].

−Poliyenlər-Amfoterisin B deoksikolat fungisid təsiri ilə illərdir istifadə edilir. Candida lusitania xaric bütün Candida növlərinə təsir edir. Nefrotoksik təsiri çoxdur, lipid əsaslı amfoterisin B və liposomal amfoterisin B –nin isə yan təsirləri klassik amfoterisin B-dən olduqca azdır, ancaq çox bahalı dərmanlardır.

−Azollar-Flukonazol 1990-cı ildə klinik tətbiqə girdiyindən bəri kandidozda olduqca geniş bir şəkildə istifadə edilir. Oral və venadaxili preparatlarının olması və yan təsirlərinin az olması, qiymətinin çox baha olmaması kimi üstünlükləri var. Ancaq flukonazolun C. krusei və C. glabrata-nın bir qisminə təsiri yoxdur. Vorikonazol bu növlərə daha təsirlidir.

−Exinokandinlər – Candida növlərinə təsiri olduqca güclüdür və toksik yan təsirləri azdır. Candida parapsilosis və Candida guilliermondi-yə təsiri zəifdir. Bu qrupdan kapsofungin, anidulafungin və mikafungin klinik tətbiqə girmişdir. Flukonazolun təsirli olmadığı C. krusei və C. glabrata-ya da təsirlidir.

Bu dərmanlar içində kandidemiyaların profilaktik və empirik müalicəsində neytropeniyalı xəstələr istisna olmaqla ən çox istifadə edilən dərmanlar flukonazol və kapsofungindir, nadir hallarda amfoterisin B-dən istifadə edilir [24,25].

ƏDƏBİYYAT

1. Qarayev Z., Qurbanov A. Tibbi Mikrobiologiya ve İmmunologiya. Bakı, 2010, s. 53-58, s. 750-754
2. https://med-portal. az/zohrevi-xestelikler/kandidoz
3. https://microbiologyinfo.com/germ-tube-test-principle-procedure-results-interpretation-and-limitations/
4. Calderone R.A., Fonzi W.A. Virulence factors of Candida albicans // Trends in Microbiology, 2001, 9(7), 327-335.
5. Mayer F.L., Wilson D., Hube B. Candida albicans pathogenicity mechanisms // Virulence, 2013, 4(2), p.119-128.
6. E. Alməmmədova S., Əhmədova M., Camaləddinov və b. İİV/QİÇS-li xəstələrdə opportunistik infeksiyaların profilaktika, diaqnostika və müalicəsi üzrə klinik protokol. Bakı, 2015, s. 25-28
7. Pappas P. G. et al.Clinical Practice Guideline for the Management of Candidiasis: 2016 Update by the Infectious Diseases Society of America // Clinical Infectious Diseases, 2016, 62(4), p.1-50.
8. Williams D., Lewis M. Pathogenesis and treatment of oral candidosis // Journal of Oral Microbiology, 2011, 3(1), 5771.
9. Sobel J.D. Vulvovaginal candidosis // The Lancet, 2007, 369(9577), 1961–1971.
10.Gupta A. K. et al. Superficial fungal infections:an overview //Clinics in Dermatology, 2003, 21(5), 419-426.
11. Waldman R.A. et al. Cutaneous candidiasis. In: Bolognia, J. L. , et al. Dermatology, 4 th ed. Elsevier, 2020, p. 1252-125
12. Gupta A.K. et al. Onychomycosis: A Review. Journal of the American Academy of Dermatology, 2000, 43(4), 641-658.

13.Pappas P.G. Invasive candidiasis // Infect Dis Clin North Am. 2006, 20(3), p. 485-506.
14.Pfaller M.A., Diekema D.J. Epidemiology of invasive candidiasis: a persistent public health problem // Clin Microbiol Rev. 2007, 20(1), p. 133-63.
15.Ramakrishna J. et al. Candida Esophagitis: A Clinical Review // Journal of Fungi, 2015, (2), 76-84.
16. Pappas,P.G. et al. Clinical Practice Guideline for the Management of Candidiasis // Clinical Infectious Diseases, 2016, 62(4), p.1-50.
17. Babayeva G.İ. Gözün infeksion xəstəlikləri: Endoftalmitin klinik formaları və müalicə yanaşmaları // Oftalmologiya Elmi-Praktik Jurnal, 2019, (3), s. 18–25.
18.Əliyeva A.R. Neyroinfeksiyalar: Klinik diaqnostika və müalicə prinsipləri // Azərbaycan Tibb Jurnalı, 2020, №2, s. 55-62.
19.Rzayeva T.A. Ürəyin infeksion endokarditi: Etiologiya və diaqnostika məsələləri. Tibb və Sağlamlıq Elmi Jurnalı, 2017, №1, s. 34–39.
20.Falcone M., Barzaghi N., Carosi G. et al. Candida infective endocarditis: report of 15 cases from a prospective multicenter study // Medicine (Baltimore). 2009, 88(3):160-8.
21.Mikrobiyologiya Praktikası üçün Klinik Laboratoriya Təlimatı (CLSI)CLSI M27 və M60 sənədləri.
22.Kozel T.R., Wickes B. Fungal diagnostics. Cold Spring Harbor Perspectives in Medicine, 2014, 4(4):a019299.
23.Bassetti M. et al. Epidemiology, diagnosis and treatment of invasive candidiasis: a review // Drugs, 2020, 80, 2427–2444
24.Nurbhai M., Grimshaw J., Watson M. et al. Oral versus intra-vaginal imidazole and triazole anti-fungal treatment of uncomplicated vulvovaginal candidiasis (thrush) // Cochrane Database Syst Rev. 2007 Oct 17. CD002845

Резюме
Заболевания, вызываемые грибами рода Candida, их диагностика и лечение
Ф. И. Бабаева, Л. З. Аббасзаде

Грибы рода Candida являются условно-патогенными микроорганизмами, входящими в состав нормальной микрофлоры человека, однако при определённых условиях могут вызывать широкий спектр инфекционных заболеваний — кандидозы. В статье рассматриваются основные виды Candida, патогенез, клинические формы кандидозных инфекций (включая кожно-слизистые, урогенитальные и системные формы), а также факторы, способствующие развитию заболеваний, такие как иммунодефицитные состояния, приём антибиотиков и нарушение микробиома. Особое внимание уделяется диагностическим методам, современным подходам к лечению и проблеме устойчивости Candida к противогрибковым препаратам. Представлены данные о распространённости кандидозов и их клиническом значении в современной медицине.

Summary
Diseases caused by fungi of the Candida genus, their diagnosis and treatment
F.I. Babayeva, L.Z. Abbaszadeh

Candida species are opportunistic fungi that normally reside within the human microbiota but can become pathogenic under certain predisposing conditions, leading to a diverse spectrum of infections collectively known as candidiasis. This article provides a comprehensive review of the most clinically relevant Candida species, their pathogenic mechanisms, and the major clinical manifestations of candidiasis, including mucocutaneous, urogenital, and invasive/systemic forms. The review highlights key risk factors such as immunosuppression, prolonged antibiotic therapy, and dysbiosis, which facilitate the transition from commensalism to pathogenicity. Furthermore, current diagnostic strategies, antifungal treatment modalities, and emerging issues related to antifungal resistance are discussed. The growing global burden of Candida-associated diseases and their implications for modern clinical practice are also addressed.

Daxil olub: 01. 04. 2025