



## WIKIDERM NETZWERK HAUT

### CANDIDA/CANDIDOSE

**Def:** Infektion mit dem Hefepilz des Genus Candida

**Err:** Auswahl und Kulturbefund:

- Candida albicans

**Vork:** mit ca. 60% d. F. häufigster Hefepilz

- Candida parapsilosis

**Vork:** ebenfalls rel. häufig

- Candida guilliermondii

**Vork:** ebenfalls rel. häufig

**CV:** resistent gegenüber Triazolen und Amphotericin B

**Th:** Voriconazol systemisch, Ciclopiroxolamin lokal

**CV:** NW unter Voriconazol wie Xerosis, Photosensitivität, Pseudoporphyria cutanea tarda, kutane Malignome

- Candida krusei

- Candida glabrata

- Candida tropicalis

- Candida zeylanoides

- Candida lipolytica

- Candida pelliculosa

- Candida lusitaniae

- Candida stellatoidea

- Candida pseudotropicalis = Candida kefyr

- Candida dubliniensis

- Candida africana

**Note:** Hefen, die nicht der Gattung Candida zugehören, sind ferner:

- Rhodotorula rubra ●

**Bed:** nicht dermatopathogen

- Cryptococcus neoformans

**Pg:** Die Pathogenität (Saprophyten werden zu Parasiten) der zur transienten Normalflora des GI-Trakts und der Vagina gehörenden Pilze ergibt sich aus:

- der Quantität der Erreger

- dem Nachweis von

**Bef:** - Pseudomyzelien (verlängerte Sprosszellen)

- Blastosporen (durch Sprossung entstandene Vermehrungszellen der Hefen)

- Chlamydosporen (doppelwandig Dauerformen, auch bei Fadenpilzen vorkommend)

- fakultativer/partieller Übergang von der Hefeform in die Myzelphase

- der Abwehrlage des Wirts

**Vork:** "very young, very old, very sick"

**CV:** - Bei Immunsuppression kann sich das Erregerspektrum von Candida albicans zu azolresistenten Hefepilzen verändern (z. B. C. glabrata, C. krusei).

- Für Neugeborene ist Candida obligat pathogen.

**Prop:** antimykotische Lokalbehandlung der Schwangeren bei positivem Nachweis

**KL:** Prädispositionsstellen:

## - Schleimhäute

**Err:** v. a. *Candida albicans*, *Candida glabrata*, *Candida krusei*, *Candida tropicalis*

**Etlg:** - Soor der Mundschleimhaut 📄

**HV:** - akut pseudomembranös

**Bef:** leicht abwischbarer Belag

**Vork:** - häufigste Erscheinungsform an den Schleimhäuten

- meist bei Säuglingen

- akut atrophisch

**Bef:** Schleimhaut ist glatt und rötlich glänzend

**Urs:** oft bei Antibiotikatherapie

- chronisch hyperplastisch

**Bef:** pflastersteinartige Schleimhaut mit adhärentem Belag

- chronisch atrophisch

**Lok:** meist an den Kontaktstellen bei Gebisssträgern

**So:** - Glossitis rhomboidalis mediana:

**Bef:** rhombenförmige Entzündungszone mit Verlust der Papillen

- Cheilitis angularis Perlèche

**Syn:** "Faulecken", Stomatitis angularis

**Ät:** - bei Erwachsenen: Candidainfektion (häufigste Ursache)

- bei Kindern: Streptokokken oder atopisches Ekzem

**Bef:** Mundwinkelrhagaden

**DD:** Mundwinkelrhagaden bei Eisenmangel/Sideropenie, Milchreste

- Candida der Genitalschleimhaut

**Etlg:** - Candida-Balanitis

- Candida-Vulvovaginitis / **Vulvovaginalcandidose**

**So:** chronische mukokutane Candidose bei Immunsuppression

**Gen:** häufigster genetischer Defekt ist eine heterozygote STAT1 gain-of-function (GOF)-Mutation, die eine kombinierte Form der Immundefizienz bewirkt

- Candida der Körperhaut

**Err:** v. a. *Candida albicans*, *Candida parapsilosis*, *Candida guilliermondii*, *Candida tropicalis*

**Etlg:** - Intertrigines = Candida-Intertrigo

**Lok:** axillär, submammär, interdigital, Analfalte, Vulva 📄

**So:** Windeldermatitis

- Interdigitalräume = Erosio interdigitalis candidomycetica

**Lok:** - ZZR

- meist zwischen 3. und 4. Finger

**Vork:** Pat. mit chronischer Feuchtbelastung der Hände

**Bsp:** Wäscherinnen

- Candida der Nägel und Nagelfalz

- Candida-Onychomykose

**Vork:** weitaus seltener als Onychomykose durch Dermatophyten

- Candida-Paronychie

**Bef:** eitrige Schwellung und schmerzhafte Rötung des Nagelwalls bei fehlendem Nagelhütchen und oft grün-schwarzer Nagelverfärbung

**CV:** häufig Mischinfektionen

- systemische Candida-Infektion

**Syn:** Soor-Sepsis, Candida-Sepsis, disseminierte Candidiasis

**KL:** - antibiotikarefraktäres Fieber

- Metastasen in Lunge, Endokard, Gehirn, Nieren und Knochenmark

**Di:** - Kulturen aus Sputum, Urin, Blut

- ggf. Biopsien

**HV:** hämorrhagische Papeln

**Di:** Die Angaben beziehen sich auf die Candidose der Haut; die Verfahren zur Candidose der Genitalschleimhäute sind unter dem Stichwort **Vulvovaginalcandidose** aufgeführt.

- Nativpräparat

**Meth:** Inkubation mit 15%iger Kalilauge für 1 h in einer feuchten Kammer oder 20% Tetraethylammoniumhydroxid (TEAH) für die Sofortmikroskopie

**Lit:** LL DDG

**Erg:** charakteristisch sind Pseudomyzelien und Sporen

**Note:** Das Nativpräparat bei Candida entspricht prinzipiell dem von Dermatophyten. Es finden sich runde Zellen sowie Fäden.

- gefärbtes Präparat

**Meth:** Lufttrocknung des Objektträgers, dann Fixierung über der Flamme, anschließend Färbung mit Methyleneblau oder nach Gram

**Altn:** Chlorazol-Black oder Uvitex

- Mikroskopieren mittels Ölimmersion

**Erg:** Blau gefärbte Pilzelemente (bei Methyleneblau oder Gram)

- Kultur

**Meth:** Kulturdauer nur etwa 1 Woche (i. G. zu anderen Pilzen: 1-3 Wochen)

**Mat:** Sabouraud-Agar oder Kimmig-Agar

**Erg:** s. **Pilzdifferenzierung/Speziesbestimmung der Pilze**

- Artdifferenzierung der Hefekolonien

**Etlg:** - Farbindex-Spezialagar

**Bsp:** - Candidaselect

**Erg:** - blau: Candida albicans

- weiß: andere Candida-Arten

- Chrom-Agar

**Erg:** - grün: Candida albicans

- rot: Candida glabrata/Candida parapsilosis

- rosa: Candida krusei

- tiefblau: Candida guilliermondii/Candida tropicalis

- Keimschlauchtest

**Meth:** - Beimpfen von 0,5-1,0 ml Serum (human oder tierisch) mit einer Suspension von 100.000-1.000.000 Hefezellen/Monatl des zu prüfenden Hefestammes

- Inkubation für 2-3 h bei 37 °C

- Mikroskopieren des Deckglaspräparats auf das Vorliegen von Keimschlauchbildung (Öffnung ohne Einziehung ist für Candida albicans charakteristisch)

- Reis-Agar-Subkulturen

**Meth:** - Material von der Primärkultur dünn in Schlangenlinien auf dem Reis-Agar ausstreichen und mit Deckglas abdecken

- Inkubation bei Zimmertemperatur für 1-2 Tage

**CV:** bei 37 °C keine Chlamydosporen-Bildung

**Note:** Platte kann durch Parzellierung sukzessive mehrfach benutzt werden

**Erg:** - Candida albicans

**Bef:** - Nachweis von Chlamydosporen nach 2-3 Tagen

- große Blastosporen

- recht dichtes Pseudomyzel (langgestreckte Blastosporen)

- Candida parapsilosis

**Bef:** - runde Kolonien aus kleinen Blastosporen

- zartes sternförmiges Pseudomyzel (langgestreckte Blastosporen)

- Candida guilliermondii

**Bef:** - "Spiegeleikolonien" aus kleinsten Blastosporen

- sehr kurzes Pseudomyzel (langgestreckte Blastosporen)

- Biochemische Differenzierung von Non-albicans-Arten in Speziallabors

**Meth:** Prüfung auf Fermentation (enzymatische Zersetzung) und Assimilation (Substratumwandlung in eigene Stoffe des Organismus) verschiedener Zucker und Pepton

- PCR

- Serologie

**Meth:** Hämagglutination und Immunfluoreszenz

**Th:** - Therapie disponierender Grundkrankheiten

**Bsp:** Diabetes mellitus

- Topische Antimykotika sind bei kutanen Candidosen i. d. R. ausreichend.

**Aus:** z. B. Candida-Paronychie, chronische mukokutane Candidose

- Die Lokalisation der Mykose und der Hautzustand entscheiden über die Wahl der Grundlage/Tages Vehikels

**Bsp:** - vorzugsweise Pasten für die Intertrigines oder austrocknende Externa

**Lit:** J Dermatolog Treat. 2023 Dec;34(1):2287403. <http://doi.org/10.1080/09546634.2023.2287403>

- Lösungen, Suspensionen, Lutschtabletten oder Mundgele bei oraler Candidose

**Stoff:** **Antimykotika**

**CV:** mögliche Azolresistenz bei *Candida guilliermondii*, *glabrata* et *krusei*

🕒 Rhodotorula rubra



🕒 Soor der Mundschleimhaut, Courtesy of CDC



🕒 Candida, Fingerzwischenraum



## Vorangestellte Abkürzungen

**AG:** Antigen **Allg:** Allgemeines **ALM:** Auflichtmikroskopie **Altn:** Alternative **Amn:** Anamnese **Anat:** Anatomie **Appl:** Applikation **Aus:** Ausnahme **Ass:** Assoziationen **Ät:** Ätiologie **Bed:** Bedeutung **Bef:** Befund **Bsp:** Beispiel **Co:** Kombination **CV:** Cave **DD:** Differentialdiagnose **Def:** Definition **Di:** Diagnostik **DIF:** Direkte Immunfluoreszenz **Dos:** Dosis **EbM:** Evidenz-basierte Medizin **Eig:** Eigenschaften **EM:** Elektronenmikroskopie **Engl:** Englisch **Epi:** Epikutantestung **Erg:** Ergebnis **Erkl:** Erklärung **Err:** Erreger **Etlg:** Einteilung **Exp:** Experimentell **Filia:** Filiarisierung **Fkt:** Funktion **Folg:** Folge/Konsequenz **Frag:** Fragestellung **Gen:** Genetik **GS:** Goldstandard **Hi:** Histologie **Histr:** Historisch **HV:** Hautveränderungen **Hyp:** Hypothese **IHC:** Immunhistochemie **IIF:** Indirekte Immunfluoreszenz **Ind:** Indikation **Inf:** Infektionsweg **Inh:** Inhaltsstoffe **Ink:** Inkubationszeit **Int:** Interpretation **KI:** Kontraindikation **KL:** Klinik **Kopl:** Komplikationen **Lab:** Labor **Lit:** Literatur **LL:** Leitlinie **Lok:** Lokalisation **Makro:** Makroskopie **Man:** Manifestationszeitpunkt **Mat:** Material/Arbeitsmittel **Merk:** Merkhilfe **Meth:** Methodik **Mikro:** Mikroskopie **Mon:** Monitoring **Neg:** Negativ/Nachteil **Note:** Notiz/Anmerkung **NW:** Nebenwirkung **OCT:** opt. Kohärenztomografie **OTC:** Over-the-counter-Produkt **Pa:** Pathologie **PCR:** polymerase chain reaction **Pg:** Pathogenese **Phar:** Pharmakon/Handelsname **Pos:** Positiv/Vorteil **PPH:** Pathophysiologie **Proc:** Prozedere **Prog:** Prognose **Prop:** Prophylaxe **Przp:** Prinzip **PT:** Publikationstyp **RCM:** konfokaler Laserscan **Risk:** Risikofaktoren **Rö:** Röntgen **Rp:** Rezeptur **S:** Signa/Beschriftung **So:** Sonderformen **SS:** Schwangerschaft **Stoff:** Wirkstoff **Syn:** Synonyme **TF:** Triggerfaktoren **Th:** Therapie **TNM:** TNM-Klassifikation **Urs:** Ursache **Verl:** Verlauf **Vor:** Voraussetzung **Vork:** Vorkommen **Web:** world wide web **Wirk:** Wirkung **WW:** Wechselwirkung **Zus:** Zusammenfassung

## Abkürzungen im Fließtext

**AA:** Alopecia areata **AD:** Atopische Dermatitis **AEP:** Atopische Eruption in der Schwangerschaft **AGEP:** Akute generalisierte exanthematische Pustulose **AGS:** Adrenogenitales Syndrom **AHEI:** Akutes hämorrhagisches Ödem des Kindesalters **AJCC:** American Joint Committee on Cancer **AKN:** Acne keloidalis nuchae **ALM:** Auflichtmikroskopie **AN:** Acanthosis nigricans **APC:** antigen presenting cell **APD:** Autoimmun-Progesteron-Dermatitis **ATLL:** Adultes T-Zell-Lymphom/Adulte T-Zell-Leukämie **AZ:** Allgemeinzustand **BB:** Blutbild **BD:** Bowen, Morbus **BMZ:** Basalmembranzone **BP:** Bullöses Pemphigoid **BTX:** Botulinumtoxin **CA:** Karzinom **CBCL:** B-Zell-Lymphome, primär kutane **CD1a:** Langerhanszell-Marker **CD20:** B-Zell-Marker **CD23:** FcεRII **CD26:** Dipeptidyl-Peptidase IV **CD28:** Rezeptor der T-Zelle für B7.1 und B7.2 der APC **CD3:** Pan-T-Zell-Marker **CD30:** Marker für B- oder T-Zell-Aktivierung = Ki-1-Antigen **CD56:** NK-Zell-Marker **CD68:** Zytotoxizitätsmarker von Monozyten/Makrophagen **CD80:** B7.1 der APC **CD86:** B7.2 der APC **CD95:** Fas-Antigen **CK:** Zytokeratin **CLA:** Cutaneous Lymphocyte Associated Antigen **CNH:** Chondrodermatitis nodularis chronica helioides **CR:** Fallbericht (case report) **CS:** Fallserie (case series mit mindestens 3 Patienten) **CSS:** Churg-Strauss-Syndrom **CT:** Kontrollierte Studie (controlled trial) **CTCL:** T-Zell-Lymphome, primär kutane **CVI:** Chronisch venöse Insuffizienz **CyA:** Cyclosporin A **DAB:** Deutsches Arzneibuch **DAC:** Deutscher Arznei-Codex **DDG:** Deutsche Dermatologische Gesellschaft **DFP:** Dermatofibrosarcoma protuberans **DH:** Dermatitis herpetiformis Duhring-Brocq **DIC:** Disseminated Intravascular Coagulation **DM:** Dermatomyositis **DNCB:** Dinitrochlorbenzol **DTIC:** Dacarbazin **EB:** Epidermolysis bullosa congenita – Gruppe **EBA:** Epidermolysis bullosa acquisita **EBD:** Epidermolysis bullosa dystrophica **EBS:** Epidermolysis bullosa simplex **ECM:** Extrazelluläre Matrix **ECP:** Eosinophiles kationisches Protein **ED:** Einzeldosis /-dosen **EDS:** Ehlers-Danlos-Syndrom **EEM:** Erythema exsudativum multiforme **EGF:** Epidermaler Wachstumsfaktor **EGR:** Erythema gyratum repens Gammel **ELAM:** Endothelial Leukocyte Adhesion Molecule **ELND:** Elective Lymph Node Dissection **EMS:** Eosinophilie-Myalgie-Syndrom **EN:** Erythema nodosum **EPDS:** Erosive pustulöse Dermatose des Kapillitiums **EPF:** Eosinophile pustulöse Follikulitis Ofuji **EQ:** Erythroplasie Queyrat **FFD:** Fox-Fordyce-Erkrankung **FTA-Abs:** Fluoreszenz-Treponemen-Antikörper-Absorptionstest **GA:** Granuloma anulare **GI:** Gastrointestinal **GM:** Granuloma multiforme **GM-CSF:** Granulocyte-Macrophage Colony-Stimulating Factor **GS:** Goldstandard **GSS:** Gloves-and-socks-Syndrom **GvHD:** Graft-versus-host-Krankheit **HES:** Hyper eosinophilie-Syndrom **HHD:** Hailey-Hailey, Morbus **HIS:** Hyper-IgE-Syndrom **HLP:** Hyperkeratosis lenticularis perstans **HWZ:** Halbwertszeit **IBD:** Inflammatory Bowel Disease (chronisch entzündliche Darmerkrankung) **ICAM:** Intercellular Adhesion Molecule **ICAM-1:** CD54 = Intercellular Adhesion Molecule-1 **IHC:** Immunhistochemie **IPL:** Intense Pulsed Light **IVIG:** Intravenöse Immunglobuline **JÜR:** Jahres-Überlebensrate **JEB:** Junktionale Epidermolysis bullosa congenita **KD:** Kontaktdermatitis **KOF:** Körperoberfläche **KS:** Kaposi-Sarkom **LCH:** Langerhans-Zell-Histiozytose **LFA:** Lymphocyte Function-associated Antigen **LFA-1:** CD11a/CD18 = Lymphocyte Function-associated Antigen-1 (Beta2-Integrin) **LK:** Lymphknoten **LL:** Leitlinie **LT:** Leukotrien **M-CSF:** Macrophage Colony-Stimulating Factor **MA:** Metaanalyse **MA/SR:** Meta-Analysis / Systematic Review **Mac-1:** CD11b/CD18 (Beta2-Integrin) **MCP:** Monozyten-chemotaktisches Protein **MCP-1:** Monocyte Chemoattractant Protein-1 **MED:** Minimale Erythemdosis **MI:** Mitoseindex/Mitoserate pro qmm **MIA:** melanoma inhibitory activity **MM:** Malignes Melanom **MMP:** Matrix-Metalloproteinase **NMH:** niedermolekulare Heparine **NMSC:** Nonmelanoma Skin Cancer **NMU:** Nahrungsmittelunverträglichkeiten **NNH:** Nasennebenhöhlen **NRF:** Neues Rezeptur Formularium **OCA:** Albinismus, okulokutaner **p.i.:** post infectionem **pAVK:** periphere arterielle Verschlusskrankheit **PDE:** Phosphodiesterase **PDGF:** Platelet Derived Growth Factor **PDT:** Photodynamische Therapie **PECAM:** Platelet-Endothelial Cell Activation Molecule **qmm:** Quadratmillimeter **RCT:** Randomisierte kontrollierte Studie (randomized controlled trial) **RES:** Retikuloendotheliales System **RF:** Rheumafaktoren **SA:** Sicherheitsabstand **sla:** sialyl Lewis a-Antigen **SLN:** Sentinel Lymph Node **SLND:** Sentinel Lymph Node Dissection **sLx:** sialyl Lewis x-Antigen **SR:** Systematische Übersichtsarbeit **SS:** Schwangerschaft **SSc:** systemische Sklerodermie **SSW:** Schwangerschaftswoche **TCR:** T-Zell-Rezeptor **TD:** Tumordicke **TEN:** Toxische Epidermale Nekrolyse **TNM:** Tumor-Lymphknoten-Metastasen-Malignomklassifikation **TP:** Treponema pallidum **TPHA:** Treponema pallidum-Hämagglutinationstest **VCAM:** Vascular Cell Adhesion Molecule **VDRL:** Venereal-Disease-Research-Laboratory-Flockungstest **VCAM-1:** CD106 = Vascular Cell Adhesion Molecule-1 **VEGF:** Vascular Endothelial Growth Factor **VLA-4:** CD49d/CD29 = Very Late Antigen 4 (Beta1-Integrin) **Z.n.:** Zustand nach