



Deutsche Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe e.V.

Leitlinien, Empfehlungen, Stellungnahmen
Stand August 2008

- 1 Allgemeine Gynäkologie und gynäkologische Onkologie
- 1.4 Gynäkologische Infektiologie
- 1.4.1 Vulvovaginalkandidose

Deutsche Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe (DGOG), Arbeitsgemeinschaft Infektionen und Infektionsimmunologie in Gynäkologie und Geburtshilfe (AGII), Deutsche Dermatologische Gesellschaft, Deutschsprachige Mykologische Gesellschaft

Vulvovaginalkandidose

AWMF 013/004 (S1)

1 Definition

Von Hefepilzen der Gattung *Candida*, überwiegend von der Art *Candida albicans*, hervorgerufene Entzündung der Vulva und/oder der Vagina. Eine Kandidose der Zervix oder des inneren Genitale durch Aszension ist nicht bekannt (Ausnahme: konnatale Kandidose des Feten durch intraamniotische Infektion, Rarität).

2 Nomenklatur

In Empfehlungen zur Nomenklatur der Mykosen wurden „Candidosis“ und (englisch) „candidiasis“ zugelassen, obwohl die Endung „-iasis“, die im angloamerikanischen Schrifttum üblich ist, parasitären Erkrankungen vorbehalten sein sollte (z. B. Trichomoniasis). Es wird auch empfohlen, die jeweilige Erkrankung mit dem verursachenden Erreger in der Bezeichnung zu verbinden, z.B. „*Candida albicans*-Vaginitis“ (23).

3 Genitale Kolonisation

Die vaginale Hefepilzkolonisation ist von der immunologischen Kompetenz und vom Glukoseangebot in der Vagina abhängig, das unter dem Einfluss der Sexualsteroidzyklen unterschiedlich ausgebildet ist. Deshalb ist eine vaginale Kolonisation durch Hefepilze oder eine Vaginalkandidose bei Mädchen in der hormonellen Ruhephase und bei länger postmenopausalen Frauen selten.

Die vaginale Kolonisation mit Hefepilzen von gesunden, nicht schwangeren prämenopausalen Frauen liegt bei 20%, von unbehandelten Schwangeren am Geburtstermin bei 30%, von gesunden postmenopausalen Frauen bei 5% (bis 20%) und bei allen nicht schwangeren Frauen mit Abwehrschwächen bei mindestens 30%. Etwa 90% nachgewiesener Hefepilze sind bei prämenopausalen und bei schwangeren Frauen *Candida albicans* (16, 29). Nicht-*albicans*-Arten sind aber bei postmenopausalen und immunsupprimierten Frauen wesentlich häufiger. Die Kolonisation erfolgt meistens über den eigenen Orogenitaltrakt oder den des Partners, der auch im Sperma mit dem gleichen Hefepilzstamm kolonisiert sein kann (17).

4 Infektion

Die Kandidose ist nach allgemeiner Auffassung eine Erkrankung der Kranken bzw. eine opportunistische Infektion. Das gilt grundsätzlich auch für die Vulvovaginalkandidose (Infektion = Kolonisation + Disposition) und zeigt sich besonders bei Immunsuppression durch Leukosen, HIV-Infektion oder Chemotherapie mit Leukozytenwerten unter 1,0/nl. Es wird geschätzt, dass drei von vier Frauen wenigstens einmal im Leben an einer Vulvovaginalkandidose erkranken. Etwa 8% der Erkrankten leiden an einer chronisch-rezidivierenden Vulvovaginalkandidose, die mit mindestens vier Rezidiven innerhalb eines Jahres definiert ist.

5 Erreger

In 80 bis 90% ist *Candida albicans* der Erreger einer Vaginalkandidose, in 2–5% *Candida glabrata*, in 1–3% *Candida krusei*, daneben *Candida tropicalis*, *Candida kefyr*, *Candida parapsilosis*, *Candida guilliermondii* und andere (15, 29).

Die seit 1995 bekannte Art *Candida dubliniensis* (31), die nur mit aufwendigen Methoden von *Candida albicans* unterschieden werden kann und oft in der Mundhöhle HIV-Positiver gefunden wird, spielt in der Gynäkologie und Geburtshilfe zur Zeit keine Rolle (16).

6 Klinik

Prämenopausale Frauen leiden meistens unter einer Vaginalmykose mit Beteiligung des Introitus und der Vulva. Postmenopausale Frauen leiden primär unter einer Vulvakandidose.

Die klinischen Formen der Vulvovaginalkandidose werden entsprechend den Empfehlungen einer Konsensuskommission unterschieden (12), und zwar die

Vulvakandidose

- in die vesikulöse, die in die pustulöse Form übergeht,
- in die diffus-ekzematöse Form,
- und die follikuläre Form;

und die Vaginalkandidose.

Diese unterteilt man folgendermaßen:

- In die leichte Form mit Juckreiz, Brennen und geringem Fluor, wobei das klinische Bild noch keine deutliche Kolpitis zeigt.
- Bei der mittelschweren Form sind die subjektiven Beschwerden die gleichen wie zuvor, aber es sind Entzündungszeichen im Sinne einer Kolpitis sichtbar.
- Die schwere Vaginalkandidose wird subjektiv von Juckreiz, häufig auch von brennenden Schmerzen begleitet, das klinische Bild beherrscht eine schwere Kolpitis.

Die Vaginalkandidose, die leichte bis schwere Formen annehmen kann, beginnt mit dem typischen Symptomen Juckreiz, vermehrtem dünnem Fluor, der später käsig wird, deutlicher Rötung der Vagina und später Brennen.

Bei der Candida-glabrata-Vaginitis besteht meist nur gelegentliches geringes prämenstruelles oder postkoitales Jucken, manchmal mehr oder weniger cremiger Fluor ohne besonderen Geruch und eine weniger starke Rötung der Vagina. Die Erkrankung persistiert meist trotz zahlreicher Therapieversuche, sofern diese nach den üblichen Empfehlungen für die Candida-albicans-Vaginitis erfolgen (siehe Therapie).

7 Differentialdiagnosen

Von der Vulvovaginalkandidose müssen andere gynäkologische Infektionen wie z. B. die bakterielle Vaginose, die bakterielle Vaginitis sowie die Vulvovaginitis mit Nachweis von A-Streptokokken abgegrenzt werden. Des Weiteren sind in die Differentialdiagnosen die Trichomoniasis, der Herpes genitalis, die aerobe Vaginitis sowie „dermatologische“ Vulvaerkrankungen, z. B. der Lichen sclerosus, Lichen ruber planus, Lichen ruber mucosae, Psoriasis, verschiedene Ekzemformen, selten auch der extramammäre Morbus Paget, das vulväre Vestibulitis-Syndrom bzw. die Vulvodynie mit einzubeziehen.

8 Diagnostik

8.1 Notwendige Diagnostik

8.1.1 Klinische Inspektion und kolposkopische Inspektion

Sowohl der Vulva als auch der Vagina.

8.1.2 Nativpräparat aus Vaginalsekret

Scheidensekret wird auf einen Objektträger aufgebracht und mit einem Tropfen Kochsalzlösung vermischt. Das Nativpräparat wird bei einer 250- oder besser 400-fachen Vergrößerung betrachtet. Sofern möglich, liefert die Phasenkontrastmikroskopie kontrastreichere Bilder als das Hellfeld. Ist ein Fluoreszenzmikroskop verfügbar, so kann eine Anfärbung mit einem optischen Textilweißmacher das Auffinden von Pilzzellen erleichtern.

Bei beschwerdefreien Patientinnen mit vaginaler Hefepilzkolonisation liegt die Sensitivität des Nativpräparates bei 5–40%, bei Patientinnen mit Vaginalmykose bei 40–90% (20, 25). Das Anfertigen des Nativpräparates aus Vaginalsekret mit 10–15%iger Kalilauge erhöht die Sensitivität im Hinblick auf Hefepilze nicht, erst die Pilzkultur kann die Diagnose sichern.

8.2 Empfehlenswert, im Zweifel oder bei Problemfällen notwendig

8.2.1 Pilzkulturen

1.4.1 Vulvovaginalkandidose

Zur Anzüchtung von Sprosspilzen aus Vaginalsekret wird dieses mit dem Spekulum oder einem Wattetupfer auf Sabouraud-Glukose-Agar, Kimmig-Agar oder einem anderen geeigneten Agar ausgestrichen. Die Kultur ist bei 37 °C im Brutschrank zu bebrüten und nach 24 bis 48 Stunden auf das Wachstum von Sprosspilzen hin zu kontrollieren. Die Beurteilung sollte nur grob quantitativ erfolgen. Es gibt auch Agar-Arten, die aufgrund farblicher Unterschiede der Kolonien eine relativ verlässliche Artdifferenzierung von klinisch wichtigen Hefearten auch in der gynäkologischen Praxis erlauben, so dass eine Differenzierung im Labor entbehrlich ist (z. B. Chromagar). Festagarplatten erlauben die Beurteilung einer typischen Morphologie der Hefepilzkolonien, während Flüssignährmedium ein um wenige Prozent besseres Wachsen auch bei kleinem Inokulum ergibt.

8.2.2 Subkultur auf Reisagar

Zur Bestimmung der Pilzart können Subkulturen auf Reisagar angelegt werden. Bei Nachweis von Chlamydosporen ist *Candida albicans* identifiziert, mit der seltenen Ausnahme von *Candida dubliniensis*. Die Subkultur mit Reisagar kann einen Hinweis auf das Vorliegen von *Candida glabrata* geben, da sie weder echte noch Pseudomyzelien bildet. Diese morphologischen Hinweise können allerdings nicht als ausreichend zur Differenzierung gegen andere Candidaarten angesehen werden.

8.2.3 Keimschlauchtest

In 0,5 bis 1 ml Serum (menschliches oder tierisches Serum) wird eine Suspension von 10⁵ bis 10⁶ Hefezellen/ml des zu prüfenden Hefestammes eingepflegt. Nach zwei bis drei Stunden Inkubation bei 35 °C bis 37 °C kann ein Deckglaspräparat der Serum-Hefe-Suspension angefertigt werden und die Keimschlauchbildung, sofern *Candida albicans* oder, sehr selten, *Candida dubliniensis* vorliegen, beobachtet werden.

Die Untersuchungen unter 8.2.1 bis 8.2.3 sind nach entsprechender Übung in jeder Praxis möglich.

8.2.4 Biochemische Differenzierung

Zur sicheren Differenzierung von Nicht-*albicans*-Arten sind Fermentations- und Assimilationsleistungen zu überprüfen, ggf. muss der Stamm an ein spezielles Labor geschickt werden.

8.2.5 PCR

Mit der PCR ist eine eindeutige Differenzierung der Hefeart in schwierigen Fällen und bei wissenschaftlichen Fragen möglich.

9 Therapie

Eine Kolonisation mit Hefepilzen bedarf bei der gynäkologischen Patientin normalerweise keiner Therapie!

Die akute Vaginalkandidose kann lokal oder systemisch behandelt werden. Für die lokale Therapie sind Polyene (Nystatin®, Amphotericin B®), Imidazole (z. B. Clotrimazol, Miconazol-Nitrat, Econazol-Nitrat, Fenticonazol-Nitrat u.a.) und Ciclopiroxolamin-Vaginalia im Handel und für die orale Therapie Triazole (z. B. Fluconazol und Itraconazol). Die Vaginaltabletten oder Ovula sind an einem, drei bzw. sechs aufeinanderfolgenden Tagen (in Abhängigkeit vom Pharmakon und der Dosis) tief in die Scheide einzuführen. Die Behandlungsergebnisse sind bei allen vaginalen und oralen Präparaten nahezu gleich (22). Resistente *Candida albicans*-Stämme sind in der Gynäkologie eine Rarität und somit meist nicht die Ursache von Rezidiven (30).

Bei Entzündungen der Vulva sollte eine hefewirksame antimykotische Salbe oder Creme ein- bis zweimal täglich auf die betroffenen Stellen aufgetragen werden. Dehnt sich die Kandidose der Haut auf den Inguinalbereich aus, sind Nystatin- oder Azolzubereitungen in einer Paste besser verträglich als Salben.

Führt die alleinige Lokalbehandlung nicht zum gewünschten Erfolg und sind immer wieder *Candida albicans* bzw. andere *Candida*-Arten im Scheidensekret nachgewiesen worden, wird eine systemische Behandlung mit oralen Triazolen empfohlen. Infrage kommen derzeit Fluconazol und Itraconazol. Diese haben aber gegen *Candida glabrata* und *Candida krusei* eine so schwache Wirksamkeit, dass sie in diesen Fällen in üblicher Dosierung nicht empfohlen werden können. Derzeit kann bei chronischen vaginalen Beschwerden durch *Candida glabrata* eine wenigstens zweiwöchige Therapie mit mindestens 750 mg Fluconazol täglich und bei der *Candida-krusei*-Vaginitis eine übliche Lokaltherapie mit Imidazolen versucht werden (13).

Für Ciclopiroxolamin liegen zwar hoffnungsvolle In-vitro-Ergebnisse (21), doch nur spärliche klinische Ergebnisse auch bei Nicht-*albicans*-Arten vor (32). Die im Ausland bei *Candida glabrata*-Vaginitis vorgeschlagene Therapie mit Borsäurezäpfchen (600 mg täglich für 14 Tage) (28) ist wegen ihrer Toxizität in Deutschland und Österreich nicht gestattet, mangels mykologischer Heilung auch nicht zufriedenstellend.

Die mykologischen Heilungsquoten einer akuten *Candida albicans*-Vaginitis mit einer ein-, drei-, sechs- oder auch 15-tägigen lokalen Therapie mit Polyen- oder Azolantimykotika liegen nach vier bis sechs Wochen bei etwa 75 bis 80%.

Bei der chronisch-rezidivierenden *Candida albicans*-Vaginitis werden nach einer Initialtherapie mit 3 x 150 mg Fluconazol im Abstand von je 72 Stunden Erhaltungstherapien über mindestens sechs Monate von 150 mg Fluconazol einmal wöchentlich empfohlen (30). Die rezidivfreie Zeit liegt dann bei ca. 90% nach sechs, 73% nach neun und 43% nach zwölf Monaten. Mit einem individualisierten degressiven Fluconazol-Regime mit einer Gesamtdosis von 4 g über die Dauer von einem Jahr kann eine bessere Rezidivfreiheit von 85% nach sechs und von 70% nach zwölf Monaten erzielt werden (Tabelle 1) (3).

Tab.1: Rezidivfreiheit nach zwölf Monaten (3).

Fluconazol bei chronisch rezidivierender Candida-albicans-Vaginitis (3)	
Initialtherapie je 200 mg Tag 1, Tag 3, Tag 5	
Pilzkultur – wenn negativ:	1 x 200 mg wöchentlich zwei Monate lang
Pilzkultur – wenn negativ:	1 x 200 mg zweiwöchentlich vier Monate lang
Pilzkultur – wenn negativ:	1 x 200 mg monatlich sechs Monate lang

Eine Resistenzbestimmung ist bei gynäkologischen Hefepilzinfektionen in der Regel entbehrlich (30).

Für immunologische Therapiemaßnahmen bei chronisch rezidivierenden Vulvovaginalkandidosen liegen trotz einiger Untersuchungen (6, 7, 14, 24, 33) bisher keine gesicherten Daten vor. Adjuvante Therapieversuche mit Laktobazillusvakzine (Gynatren) oder andere Immunstimulanzien können versucht werden. Probiotika (Laktobazilluspräparate) oral oder vaginal haben in Studien widersprüchliche Resultate ergeben (5). Zudem gibt es gute neue Argumente für eine genetische Disposition durch Genpolymorphismen (11), die derzeit nicht therapierbar sind. Außerdem ist psychosozialer Stress ein signifikanter Faktor, der ebenfalls nicht kurzfristig therapierbar ist (19).

9.1 Partnertherapie

Placebokontrollierte Doppelblindstudien haben ergeben, dass die lokale Partnertherapie bei akuter Vaginalkandidose keine signifikante Verbesserung der Heilungsrate gebracht hat (29).

Bei chronischen Rezidiven sollten aber Penis und Sperma des Partners untersucht werden. Bei Nachweis der gleichen Hefeart wie bei der Partnerin kann neben der Lokalbehandlung eine orale Fluconazoltherapie des Mannes erwogen werden. Allerdings bedarf der Hefenachweis im Sperma, unabhängig von der Partnerin, der klinischen Beurteilung und ggf. der Behandlung.

9.2 Darmbehandlung?

Normalerweise ist eine „Darmbehandlung“ nicht erforderlich. Bei chronisch rezidivierender Vulvovaginalkandidose und Nachweis identischer Hefepilzarten in Vagina und Mund bzw. Stuhl kann aber ein entsprechender Therapieversuch erwogen werden.

Die Behandlung des Orintestinaltraktes beginnt mit Amphotericin-B-Lutschetten für die Mundhöhle, die bei Orogenitalkontakten als Rezidivquelle beachtet werden sollte. Sollte eine übermäßige Candida-albicans-Besiedlung des Darmes vorliegen, die durch Stuhluntersuchungen nachgewiesen ist (> 10⁴ KbE/g Stuhl), kann eine ein- bis zweiwöchige orale Behandlung mit Nystatin und Amphotericin-Lutschetten hilfreich sein. Eine „Darmsanierung“ im Sinne der Pilzeradikation ist nicht möglich und nicht notwendig, da die Candida-albicans-

Besiedlung der Fäzes in geringer Keimzahl und bei immunkompetenten Menschen einen Normalbefund darstellt.

Eine so genannte „Antipilzdiät“ ist wissenschaftlich nicht als wirksam gegen eine Hefebesiedelung des Darmes belegt. Das Ökosystem Darm besteht aus einer Vielzahl von Mikroorganismen (etwa 10¹⁴), in dem Hefen nur in einem geringen Bruchteil enthalten sind. Die jeweilige Zusammensetzung der Standortflora ist sehr stabil und für die einzelnen Abschnitte des Verdauungskanals typisch. Eine Beeinflussung von Candidaarten im Dickdarm durch eine zuckerfreie Diät ist nicht wahrscheinlich, da Mono- und Disaccharide bereits im Dünndarm resorbiert werden (2).

Bei Fortbestehen von genitalem Juckreiz und ggf. auch objektiver Entzündungszeichen, ohne dass Hefen in der Vagina nachgewiesen werden können, muss die Diagnose Genitalkandidose verworfen werden. In diesen Fällen ist es nicht hilfreich, unkritisch weiter mit Antimykotika zu behandeln. Allerdings ist auch nicht jeder Nachweis von vereinzelt Hefepilzkolonien der Beweis für eine Vaginalkandidose. Bei vulvarem Vestibulitis-Syndrom wird nicht selten über lange Zeit erfolglos antimykotisch behandelt. Hier sind andere therapeutische Maßnahmen notwendig.

10 Prophylaxe in der Schwangerschaft

Candida albicans ist in den ersten Lebenstagen und -wochen für das gesunde und reife Neugeborene praktisch obligat pathogen, denn im Fall einer ersten Kolonisation mit Hefepilzen vor Ende der ersten Lebenswoche (fast immer durch die vaginale Geburt) entwickelt sich in mindestens 90% der Fälle im 1. Lebensjahr eine Mykose mit einem Häufigkeitsgipfel von 10–15% in der 2.–4. Lebenswoche, wobei Mund- und Anogenitalkandidose etwa gleich häufig auftreten (1, 8).

Deshalb gelten für die Schwangerschaft folgende Empfehlungen (18).

- Anlegen einer Pilzkultur aus der Vagina ab der 34. Schwangerschaftswoche (das Nativpräparat aus Vaginalsekret hat bei asymptomatischer Kolonisation eine zu geringe Aussagekraft bei jeder Schwangeren),
- intravaginale Therapie spätestens eine Woche vor Wehenbeginn mit geeigneten Polyen- oder Azolantimykotika, am besten als Eindosistherapie, bei positiver Pilzkultur unabhängig von den klinischen Beschwerden ohne Partnertherapie.

Da Frühgeborene, insbesondere unter 1500 g Geburtsgewicht, von einer nosokomial bedingten Kandidaseptikämie bedroht sind, liegt hier die Hauptsorge für eine orale Prophylaxe mit Nystatin bei den Neonatologen (10, 26).

11 Literatur

1. Blaschke-Hellmessen R, Schnell JD, Spitzbart H, Mendling W. Subpartale Übertragung von Sprosspilzen von der Mutter auf das Kind. *Frauenarzt* 2006; 47: 714–723

1.4.1 Vulvovaginalkandidose

2. Bernhardt H. Candida im Ökosystem des Orointestinaltraktes. *mycoses* 1996; 39 (Suppl 1): 44–47
3. Donders G, Bellen G, Byttebier G, Verguts L, Hinoul P, Walkies R, Stalpaert M, Vereecken A, van Eldere J. Prevention of recurrences in women with recurrent vulvovaginal candidiasis with an individualized, degressive prophylactic fluconazole regimen: the multicentric Re-CiDiF study. *Am J Obstet Gynecol* 2008; 200; in press
4. Dupont B, Improvisi I, Dromez F. Recurrent vulvovaginal Candidiasis (RVVC) due to *C. albicans*: Epidemiology and Treatment with Fluconazol. 4th ISHAM 8.–12.5.2000, Buenos Aires. 2000; Abstracts 178
5. Falagas ME, Bewtsi GI, Athanasion S. Probiotics for prevention of recurrent vulvovaginal candidiasis: a review. *J Antimicrob Chemother* 2006; 58: 266–272
6. Fidel PL, Ginsburgh KA, Cutright JL, Wolf NA, Leaman D, Dunlap K, Sobel JD. Vaginal-Associated Immunity in Women with recurrent Vulvovaginal Candidiasis: Evidence for Vaginal Th-1-Type Responses following Intravaginal Challenge with Candida Antigen. *J Inf Dis* 1997; 197: 728–739
7. Fidel PL, Huffnagel GB (Hrsg.). *Fungal immunology – From an organ perspective*. Springer, New York, 2005
8. Hoppe E. Treatment of oropharyngeal candidiasis and candidal diaper dermatitis in neonates and infants: review and reappraisal. *Pediatr Infect Dis J* 1997; 16: 885–894
9. Kunzelmann V, Tietz HJ, Roßner D, Czaika V, Hopp M, Schmalreck A, Sterry W. Voraussetzungen für eine effective Therapie chronisch rezidivierender Vaginalcandidosen. *Mycoses* 1996; 39 (Suppl 1): 65–72
10. Laskus A, Mendling W, Runge K, Schmidt A. Ist die Candida-Septikämie bei Frühgeborenen eine nosokomiale Infektion? *mycoses* 1998; 41 (Suppl 2): 37–40
11. Ledger WJ, Witkin SS. Are you a splitter or a lump? *Am J Obstet Gynecol* 2006; 195: 1205–1209
12. Mendling W. Die Vulvovaginalkandidose. *Gynäkologie und Geburtshilfe* 1991; 4: 209–210
13. Mendling W. *Vaginose, Vaginitis, Zervizitis und Salpingitis*. Springer, Berlin, Heidelberg, New York, 2006
14. Mendling W, Koldovsky U. Investigations by Cell-Mediated Immunologic Tests and Therapeutic Trials with Thymopentin in Vaginal Mycoses. *Inf Dis Obstet Gynecol* 1996; 4 (4): 225–231
15. Mendling W, Krauss C, Fladung B. A clinical multi-center-study comparing efficacy and tolerability of topical combination therapy with clotrimazole (Canesten two formats) with oral single dose fluconazole (Diflucon) in vulvovaginal mycoses. *mycoses* 2004; 47: 136–142
16. Mendling W, Niemann D, Tintelnot K. Die vaginale Kolonisation durch Candidaarten unter besonderer Berücksichtigung von *Candida dubliniensis*. *Geburtsh Frauenheilk* 2007; 67: 1132–1137
17. Mendling W, Pinto de Andrade M, Gutschmidt J, Gantenberg R, Presber W, Schönian G. Strain specificity of yeast isolated from different locations of women suffering from vaginal candidosis, and their partners. *mycoses* 2000; 43: 387–392
18. Mendling W, Spitzbart H. Empfehlungen zur antimykotischen Therapie der vaginalen Hefepilz-Kolonisation der Schwangeren zur Verhütung von Candidamykosen beim Neugeborenen. AWMF Leitlinien-Register Nr. 015/042, 2006
19. Meyer H, Goettlicher S, Mendling W. Stress as a cause of chronic recurrent vulvovaginal candidosis and the effectiveness of the conventional antimycotic therapy. *mycoses* 2006; 49: 202–209
20. Müller J, Nold B. Quantitative Aspekte der vaginalen Mykoflora und ihre Beziehungen zur klinischen Symptomatik bei Kolpitis-Patientinnen. In: Seeliger HPR (Hrsg.). *Gyno-Travogen-Monographie*. Excerpta Medica, Amsterdam, 1981: 21–30
21. Nolting S, Seebacher C. *Cidopiroxolamin: Wegweiser topischer Mykose-Therapie*. Universitätsverlag Jena GmbH, 1993
22. Nurbhai M, Grimshaw J, Watson M, Bond C, Mollison J, Ludbrook A. Oral versus intravaginal imidazole and triazole anti-fungal treatment of uncomplicated vulvovaginal candidiasis (thrush). *Cochrane Database Syst Rev* 2007; 17 (4): CD 002845
23. Odds FC, Arai T, Disalvo AF et al. Nomenclature of fungal diseases: a report and recommendations from a sub-committee of the International Society for Human and Animal Mycology (ISHAM). *J Med Vet Mycol* 1992; 30: 1–10



1.4.1 Vulvovaginalkandidose

24. Rusch K, Schwiertz A. Candida autovaccination in the treatment of vulvovaginal Candida infections. *Int J Obstet Gynecol* 2007; 96: 130–132
25. Schnell, JD. Vaginalmykose und perinatale Pilzinfektion. S. Karger, Basel, 1982
26. Schwarze R. Candidose. In: Dtsch Ges. prädiatr. Infektiol eV (Hrsg.). *Handbuch Infektionen bei Kindern und Jugendlichen*. 4. Aufl. futuramed, München, 2003, 225–237
27. Sobel JD. Genital candidiasis. In: Bodey GP (Hrsg.). *Candidiasis: pathogenesis, diagnosis and treatment*. Raven, New York, 1993: 225–247
28. Sobel JD. Vulvovaginitis due to *Candida glabrata*. An emerging problem. Review Article. *mycoses* 1998; 41 (Suppl 2): 18–22
29. Sobel JD. Vulvovaginal candidosis. *Lancet* 2007; 369 (9577): 1961–1971
30. Sobel JD, Wiesenfeld HC, Martens M, Danna P, Hooton TM, Rompalo A, Sperling M, Livengood III D, Horowitz B, von Thron J, Edwards L, Panzer H, Chu T-C. Maintenance Fluconazole Therapy for Recurrent Vulvovaginal Candidiasis. *NEJM* 2004; 351: 876–883
31. Sullivan DJ, Westerneng TJ, Haynes KS, Bennett DE, Coleman DC. *Candida dubliniensis* sp. nov: phenotypic and molecular characterization of a new species associated with oral candidosis in HIV-infected individuals. *Microbiol* 1995; 141: 1507–1521
32. Tietz HJ. Ciclopiroxalamin in der Therapie bei akuten und chronisch rezidivierenden Kandidosen. *gyne* 2001; 4
33. Witkin SS, Geraldo P, Linhares D. New insights into the immune pathogenesis of recurrent vulvovaginal candidiasis. *Int J Gynecol Obstet* 2000; 3: 114–118

Verfahren zur Konsensbildung

Herausgeber

Arbeitsgemeinschaft für Infektionen und Infektionsimmunologie in der Gynäkologie und Geburtshilfe (AGII) der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe, Deutschsprachige Mykologische Gesellschaft e.V., Deutschen Dermatologischen Gesellschaft und Berufsverband der Deutschen Dermatologen

Verantwortliche Bearbeiter

Prof. Dr. med. W. Mendling, Direktor der Vivantes-Frauenkliniken Am Urban und im Friedrichshain, Dieffenbachstraße 1, D – 10967 Berlin

Prof. Dr. med. C. Seebacher, Merseburger Straße 5, D – 01309 Dresden
Expertengruppe der Deutschsprachigen Mykologischen Gesellschaft, Arbeitsgemeinschaft für Infektionen und Infektionsimmunologie in der Gynäkologie und Geburtshilfe (AGII) der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe, der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft und des Berufsverbandes der Deutschen Dermatologen

Autorenremium

Prof. Dr. D. Abeck, München; Prof. Dr. J. Brasch, Kiel; PD Dr. O. Cornely, Köln; Prof. Dr. I. Effendy, Bielefeld; Prof. Dr. G. Ginter-Hanselmayer, Graz; Dr. N. Haake, Essen; Dr. G. Hamm, Halle/Saale; Dr. U-Ch. Hipler, Jena; Prof. Dr. H. Hof, Mannheim; Prof. Dr. U. B. Hoyme, Erfurt; Prof. Dr. H.C. Korting, München; Prof. Dr. P. Mayser, Gießen; Dr. G. Neumann, Hamburg; Prof. Dr. M. Ruhnke, Berlin; Dr. K.-H. Schlacke, Bremerhaven; Prof. Dr. H.-J. Tietz, Berlin; Prof. Dr. E. R. Weissenbacher, München

Diese Leitlinie wurde ohne finanzielle oder andere Formen der Unterstützung durch Dritte erarbeitet.

Erstellungsdatum

01/1997

Überarbeitung

2007/2008

Federführender Autor der Überarbeitung:

Prof. Dr. W. Mendling, Berlin.

Dieser Leitlinienfassung, erstellt bis April 2008, wurde zugestimmt durch die Deutsche Dermatologische Gesellschaft, die Deutsche Mykologische Gesellschaft und die Deutsche Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe.