

ARTIKEL PENELITIAN

Profil *oral candidiasis* di bagian ilmu penyakit mulut RSHS Bandung periode 2010-2014

Nanan Nur'aeny, Wahyu Hidayat, Tenny Setiani Dewi, Erna Herawati, Indah Suasani Wahyuni

Departemen Ilmu Penyakit Mulut, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Padjadjaran, Bandung, Jawa Barat, Indonesia
Jl Sekeloa Selatan No 1, Bandung, Jawa Barat, Indonesia; e-mail: wahyu.hidayat@fkg.unpad.ac.id

Submisi: 23 Mei 2016; Penerimaan: 13 Oktober 2016; Publikasi online: 28 April 2017

ABSTRAK

Candida albicans (*C. albicans*) merupakan agen penyebab primer pada oral candidiasis. *Candida spp* merupakan mikroorganisme komensal atau flora normal dalam mulut dengan tanpa menimbulkan gejala. *Candida spp* dapat menjadi patogen saat kondisi daya tahan tubuh menurun terutama dalam kondisi penyakit autoimun yang diberikan terapi steroid karena steroid bersifat menurunkan sistem imun atau terapi obat-obatan secara sistemik dalam jangka waktu lama. Penelitian *oral candidiasis* di Indonesia masih belum banyak dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui profil *oral candidiasis* pada pasien-pasien yang ditangani di Bagian Penyakit Mulut di Rumah Sakit dr. Hasan Sadikin (RSHS), Bandung, Indonesia periode tahun 2010 – 2014. Hasil penelitian menunjukkan selama periode 2010 hingga 2014 sebanyak 49 orang pasien yang datang ke klinik ilmu penyakit mulut ditemukan oral candidiasis. Prevalensi terbanyak adalah pria sebesar 34 orang (69,3%) dan wanita 15 orang (30,7%), dengan faktor predisposisi terbanyak adalah keterlibatan penyakit sistemik sebesar 40,2%. Lokasi paling sering ditemukan lesi plak pseudomembran putih dan terdapat di daerah dorsal lidah. Profil kandidiasis pada pasien yang berkunjung ke klinik ilmu penyakit mulut RSHS secara garis besar umumnya disebabkan oleh kondisi sistemik, penyakit autoimun dan kebersihan rongga mulut yang buruk sedangkan untuk terapi kandidiasis, penggunaan nystatin masih efektif untuk digunakan mengobati kandidiasis.

Kata kunci: nystatin; oral candidiasis; prevalensi; profil lesi oral

ABSTRACT: Oral candidiasis profile in oral medicine department of RSHS Bandung in the period of 2010 – 2014

C. albicans is the primary causative agent in oral candidiasis. *Candida species* are commensal microorganisms as normal flora in the mouth, without causing any symptoms. Oral candidiasis may be caused by systemic condition, autoimmune disease and poor oral hygiene. *Candida spp* can become pathogenic in the decline of the condition of the immune system, especially in autoimmune disease conditions given with steroids drug as the steroids in nature could deteriorate the immune systems or long term of systemic drugs therapy. Study related to oral candidiasis in Indonesia is still lacking. The aim of the study is to know the description of oral candidiasis of RSHS Bandung, Indonesia at 2010 – 2014, descriptively in the oral medicine clinic. The results showed during the period of 2010 to 2014, 49 patients oral candidiasis were found. The most prevalent was 34 males (69.3%) and 15 women (30.7%) in which the most predisposing factor is systemic factor about 40.2%. The whitish pseudomembran plaque is commonly found in the dorsal area of the tongue. The profile of oral candidiasis in patients visiting the oral medicine clinic at RSHS generally is caused by systemic conditions, autoimmune diseases and poor oral hygiene, the use of nystatin is still effective to be used to treat candidiasis.

Keywords: nystatin; oral candidiasis; prevalence; oral lesion profile

PENDAHULUAN

Oral candidiasis merupakan infeksi oportunistis dalam rongga mulut.¹ *Candida* merupakan mikroorganisme komensal atau flora normal dalam mulut,² dan sebanyak 20 – 75% ditemukan pada populasi umum dengan tanpa menimbulkan gejala (*Candida carriers*).^{1,2} *C. albicans* merupakan agen penyebab primer pada oral candidiasis.³ *C. albicans* terutama menetap di dorsum lidah bagian posterior. *Candida carriage* lebih sering pada wanita, atau orang-orang

dengan golongan darah O, diet tinggi karbohidrat, xerostomia, pengguna antimikroba spektrum luas (contoh: tetrasiklin), pemakai protesa gigi, perokok, kondisi immunocompromised (penyakit HIV, sindrom Down, malnutrisi, atau diabetes), dan pasien yang dirawat di rumah sakit.^{2,4,5,6}

Berbagai literatur telah banyak melaporkan hasil penelitian maupun laporan kasus terkait oral candidiasis, tetapi penelitian terutama dalam bidang Ilmu Penyakit Mulut di Indonesia masih

belum banyak, sehingga penting untuk melakukan penelitian ini sebagai upaya menambah data awal mengenai prevalensi kandidiasis dan memberikan informasi yang berguna untuk peningkatan kesehatan masyarakat khususnya di bidang Ilmu Penyakit Mulut dan kesehatan mulut secara umum. Faktor-faktor etiologi kandidiasis di dalam rongga mulut diantaranya disebabkan kelainan endokrin, gangguan nutrisi, keganasan, gangguan hematologi, gangguan imunitas, xerostomia, obat-obatan (kortikosteroid, atau antibiotik spektrum luas dalam jangka panjang), *dentures*, merokok.⁷⁻¹¹

Bentuk lesi kandidiasis yang paling sering ditemukan di dalam rongga mulut adalah pseudomembran dan eritematosus. Pseudomembran memiliki tanda klinis berupa lesi bercak atau plak putih yang terdapat di lidah, palatum, dan bukal, kemudian jika dikerok akan terlepas, meninggalkan permukaan mukosa merah dan dapat disertai perdarahan ringan. Bentuk eritematosus dikenal juga sebagai "*antibiotic sore mouth*" karena berhubungan dengan penggunaan antibiotik spektrum luas jangka panjang. Kandidiasis eritematosus secara klinis ditandai oleh adanya area merah biasanya pada dorsum lidah dan palatum serta jarang terjadi pada mukosa bukal. Kandidiasis eritematosus adalah bentuk kandidiasis yang disertai rasa sakit konstan atau rasa terbakar.⁹⁻¹⁵

Perawatan kandidiasis rongga mulut memerlukan identifikasi yang tepat, baik faktor predisposisi maupun kondisi sistemik yang menyebabkan kandidiasis. Tanpa tindakan tersebut pemberian obat antifungal hanya akan berefek sementara saja, dan kemudian akan muncul kembali. Identifikasi melalui anamnesa untuk mengetahui riwayat medis secara umum maupun dental dapat membantu proses perawatan kandidiasis secara komprehensif.^{4,6}

Nystatin dapat diberikan dengan cara berkumur selama 2 menit dengan dosis 2 – 4 ml. Setelah itu pasien dilarang untuk makan dan minum selama 20 menit. Terapi dapat diberikan selama 7 – 14 hari dan dilanjutkan hingga 2 – 3 hari setelah tanda klinis kandida hilang serta pemeliharaan kebersihan rongga mulut. Jika *kandidiasis terkait dengan* kondisi sistemik, pemberian topikal kadang tidak begitu berefek

sehingga diperlukan pemberian secara sistemik. Fluconazole dapat diberikan sebagai terapi kandida secara sistemik dengan dosis sehari sekali.^{4,6,18}

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui deskripsi *oral candidiasis* meliputi karakteristik pasien berdasarkan kelompok usia dan jenis kelamin, berdasarkan keluhan utama dan dugaan faktor pemicu terjadinya lesi oral, berdasarkan distribusi lesi (jenis, warna dan lokasi lesi) serta berdasarkan data terapi yang telah diberikan dan efeknya. Penelitian dilakukan pada pasien-pasien yang ditangani di Bagian Penyakit Mulut Rumah Sakit dr. Hasan Sadikin (RSHS) periode tahun 2010 – 2014. Data diambil melalui rekam medis pada pasien yang sudah selesai menjalani perawatan oral kandidiasis.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian retrospektif berdasarkan pada data sekunder rekam medis subjek dalam populasi penelitian dan tidak diajukan untuk rekomendasi etik, namun semua pasien yang menjadi pasien pada saat pemeriksaan dan pengambilan data memberikan persetujuan dalam bentuk informed consent secara lisan atau tertulis untuk dimasukkan dalam publikasi ilmiah. Hasil penelitian disajikan secara deskriptif mengenai karakteristik subjek penelitian, faktor risiko, gambaran klinis lesi oral kandidiasis, dan respons perjalanan penyakit setelah pemberian terapi pada pasien dengan lesi oral kandidiasis.

Populasi penelitian adalah rekam medis dari semua pasien yang datang ke Bagian Penyakit Mulut Rumah Sakit dr. Hasan Sadikin (RSHS) selama periode tahun 2010 sampai 2014. Data medis yang digunakan memiliki kriteria telah didiagnosis oral kandidiasis yang ditegakkan oleh dokter gigi spesialis penyakit mulut. Data medis yang digunakan tersebut juga memiliki kelengkapan catatan data riwayat pengobatannya hingga selesai.

HASIL PENELITIAN

Data penelitian didapatkan dari sebanyak 56 rekam medis dengan diagnosis status penderita *oral candidiasis* yang ditangani oleh bagian Ilmu Penyakit

Mulut/SMF Gigi dan Mulut RS. Dr. Hasan Sadikin, Bandung, selama kurun waktu tahun 2010 hingga 2014, baik berupa kunjungan pasien rawat jalan maupun pasien rawat inap yang dirujuk dari bagian – bagian lain di RS. Dr. Hasan Sadikin, Bandung. Berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan pada metodologi penelitian, maka beberapa sampel yang datanya tidak lengkap tidak digunakan sebanyak 7 sampel, sehingga total dokumen yang dipergunakan dalam penelitian ini sebanyak 49 (n=49). Jenis kelamin penderita terdiri dari 34 orang laki – laki (69,3%) dan 15 orang perempuan (30,7%). Usia penderita berkisar antara 1,5 bulan hingga 90 tahun (usia anak – anak <18 tahun, n = 10; usia 18 -< 60 tahun, n = 32; usia lanjut mulai 60 tahun, n = 10) (Tabel 1).

Keluhan utama yang disampaikan penderita mengenai kondisi sakitnya sebagian besar adalah sakit atau perih pada rongga mulut (n = 28/57,1%), rasa panas pada rongga mulut (n = 2/4,1%), keluhan lain seperti nyeri menelan (n = 3/6,1%), kombinasi rasa sakit/perih dengan rasa panas (n = 13/26,6%), dan kombinasi rasa sakit/perih dengan gangguan penelanan atau keluhan lain (n = 3/6,1%). Onset keluhan utama tersebut sebagian besar dirasakan sejak kurang dari 1 minggu (n = 33/67,4%), sedangkan beberapa menyadari kelainan dalam rongga mulutnya disadari sejak 1 – 4 minggu sebelumnya (n = 5/10,2%) atau lebih dari 4 minggu (n = 11/22,4%). Faktor predisposisi terjadinya lesi oral diduga merupakan faktor sistemik, faktor lokal,

Tabel 1. Profil penderita *oral candidiasis* berdasarkan jenis kelamin dan kelompok usia

Total sampel (n = 49)	Jenis kelamin		Kelompok Usia		
	Pria	Wanita	< 18 tahun	18 - < 60 tahun	>60 tahun
Jumlah	34	15	10	32	7
Persentase	69,3%	30,7%	20,5%	65,3%	14,2%

Tabel 2. Profil penderita *oral candidiasis* berdasarkan keluhan utama, onset keluhan utama dan dugaan faktor pemicu terjadinya lesi oral

Total sampel (n = 49)	Keluhan Utama					Onset Keluhan Utama			Dugaan Faktor Pemicu			
	Sakit/perih	Panas	Keluhan lain	Kombinasi perih & panas	Kombinasi perih & keluhan lain	< 1 mgg	1-4 mgg	>4 mgg	Sistemik	Lokal	Sistemik & Lokal	Lain –lain/tidak diketahui
Jumlah	28	2	3	13	3	33	5	11	20	13	10	6
Persentase	57,1%	4,1%	6,1%	26,6%	6,1%	67,4%	10,2%	22,4%	40,8%	26,5%	20,5%	12,2%

Tabel 3. Distribusi lesi *oral candidiasis* berdasarkan jenis, warna dan lokasi lesi

Total sampel (n = 49)	Jenis Lesi					Warna Lesi			Lokasi Lesi terbanyak		
	Plak	Makula Eritema	Erosi	Ulser	Lain –lain (krusta)	Putih	Merah	Kombinasi Merah – Putih	Dorsum Lidah	Bukal	Labial
Jumlah	41	23	12	19	1	41	27	19	46	27	15
Persentase	83,7%	46,9%	24,5%	38,8%	2%	83,7%	55,1%	38,8%	93,8%	55,1%	30,6%

Tabel 4. Terapi dan efek *oral candidiasis*

No	Inisial Pasien	Umur	Nama Antijamur			Dosis Nystatin		Dosis Flukonazol		Efek terapi setelah 1 mg		Keluhan terhadap Terapi	
			Nystatin	Flukonazol	Lain (isi)	4x1 ml	4x2ml	100 mg (7hr)	100 mg (14 hr)	+	-	Mual	lainnya
Jumlah			37	6	3	12	26	3	16	16	5	4	–
Persentase			75%	12%	6%	24%	53%	6%	32%	32%	10%	8%	

kombinasi faktor sistemik dan lokal serta tidak diketahui. Faktor sistemik seperti penyakit autoimun (SJS, Pemphigus), penyakit infeksi virus (HIV/AIDS), penyakit infeksi bakteri, penggunaan obat sistemik (kemoterapi) terdapat pada 20 penderita (40,2%), faktor lokal seperti terdapatnya lesi oral lain maupun kebersihan rongga mulut yang buruk terdapat pada 13 penderita (26,5%), kombinasi faktor sistemik dan lokal (penderita diabetes) terdapat pada 10 penderita (20,5%), dan faktor lain – lain yang tidak terdiagnosa terdapat pada 6 penderita (12,2%) (Tabel 2).

Profil lesi *oral candidiasis* dikelompokkan berdasarkan jenis lesi yang ditemukan, warna lesi dan lokasi lesi ditemukan. Lesi utama *oral candidiasis* dapat berupa plak pseudomembran dan atau makula eritema, sedangkan pada derajat keparahan lebih lanjut atau karena terdapat keterlibatan penyakit sistemik di dalam rongga mulut yang mengenai mukosa oral maka dapat juga ditemukan lesi ulser, erosi maupun krusta, yang akan mengganggu fungsi pengunyahan dan memperparah kondisi *oral candidiasis*. Sebagian besar penderita *Candidiasis* ditemukan lesi plak pseudomembran (n = 41), diikuti oleh lesi makula eritema (n = 23), ulser (n = 19), erosif (n = 12) serta lesi lain lain yaitu krusta (n = 1). Lesi plak pseudomembran biasanya berwarna putih agak kekuningan, sedangkan lesi makula eritema dan erosi berwarna merah. Dapat juga ditemukan kombinasi lesi berwarna putih dan merah karena terdapat plak pseudomembran dan makula eritema atau erosi (n = 19). Lokasi lesi *oral candidiasis* pada penelitian ini ditemukan sebagian besar pada dorsum lidah (n = 46), diikuti oleh mukosa bukal (n = 27), mukosa labial (n = 15), palatum durum (n = 13), Ventral lidah (n = 11), bibir/sudut bibir (n = 8), gusi (n = 7), palatum molle (n = 6), lateral lidah (n = 5) dan dasar mulut (n = 3). Gambaran distribusi lesi oral yang ditemukan pada penderita *oral candidiasis* adalah seperti tampak pada Tabel 3.

Tabel 4 menunjukkan penggunaan nystatin pada terapi *candida* masih dominan sekitar 75%, (n = 37) sedangkan penggunaan flukonazol sebanyak 12% (n = 6). Keberhasilan terapi *candida* dapat dilihat dalam satu minggu sebanyak 32% (n = 16),

dan keluhan mual yang dirasakan pasien sebanyak 8% (n = 4).

PEMBAHASAN

Sekitar 57,1% persen penderita *candidiasis* mengeluhkan rasa sakit, terbakar atau perih dan sekitar 4,1% mengeluhkan rasa panas/terbakar pada saat melakukan aktivitas terutama saat makan dan minum. Kondisi tersebut dapat disebabkan karena *Candida spp* yang melekat pada permukaan mukosa rongga mulut atau lidah melalui hifa yang dimilikinya dapat terlepas dan meninggalkan mukosa berwarna merah serta terkadang disertai perdarahan ringan. Hal tersebut yang dapat menyebabkan munculnya rasa sakit dan terbakar di rongga mulut sebagai bentuk tanda inflamasi.^{2,9,10,11,19,20}

Berdasarkan Tabel 2, faktor pemicu terjadinya lesi *oral candidiasis* diduga dapat disebabkan faktor sistemik, faktor lokal, kombinasi faktor sistemik dan lokal. Faktor sistemik seperti penyakit autoimun (*SJS, SLE, Pemphigus*), penyakit infeksi virus (HIV), penyakit infeksi bakteri, penggunaan obat – obatan sistemik (kemoterapi) terdapat pada 20 penderita (40,2%), faktor lokal seperti terdapatnya lesi oral lain maupun oral hygiene (OH) yang buruk terdapat pada 13 penderita (26,5%), kombinasi faktor sistemik dan lokal terdapat pada 10 penderita (20,5%). Sekitar 22% penderita *candida* terdapat riwayat *candida* sebelumnya dan merupakan kambuhan, hal tersebut dapat disebabkan adanya faktor sistemik yang belum dilakukan perawatan yang merupakan faktor etiologi kondisi *candida* tersebut, sehingga terapi *candida* hanya berefek sementara. Perawatan *candidiasis* rongga mulut memerlukan identifikasi yang tepat, baik faktor predisposisi maupun kondisi sistemik yang menyebabkan *candidiasis*.^{2,4,5,18}. Sekitar 40,2% penderita *candida* pada penelitian ini terdapat riwayat penggunaan antibiotik dan obat-obatan secara sistemik hal tersebut sesuai dengan literature yang menyebutkan bahwa *candidiasis* biasanya berhubungan dengan terapi steroid jangka panjang, antibiotik spectrum luas, dan kondisi sistemik seperti defisiensi nutrisi, diabetes mellitus, anemia/leukemia, dan HIV/AIDS.^{2,9,10,21,22,23}

Berdasarkan data pada Tabel 3 diketahui bahwa lesi oral terbanyak adalah berupa plak pseudomembran putih yang terdapat pada dorsum lidah, hal ini diakibatkan oleh kolonisasi *Candida spp* dalam rongga mulut yang menempel pada keratin, akumulasi sisa makanan dan sel-sel keratin yang mengalami nekrosis. Lokasi terbanyak ditemukan lesi adalah bagian dorsum lidah, hal ini karena permukaan lidah paling sering berkontak langsung dengan makanan dan permukaannya yang tidak rata merupakan daerah retentif terhadap kumpulan bakteri dan sisa makanan. Berdasarkan Tabel 4 sekitar 75% pasien mendapatkan terapi antifungal yaitu nystatin, terapi tersebut sesuai dengan dengan pernyataan bahwa nystatin dapat diberikan sebagai obat topikal pada perawatan kandidiasis, diberikan dengan cara dikumurkan selama 2 menit sebanyak 2 – 4 ml, setelah itu pasien dilarang untuk makan dan minum selama 20 menit. Terapi dapat diberikan selama 7 – 14 hari dan dilanjutkan hingga 2 – 3 hari setelah tanda klinis candidiasis hilang serta pemeliharaan oral hygiene. Jika terdapat kondisi sistemik, pemberian topikal kadang tidak begitu berefek sehingga diperlukan pemberian secara sistemik. Fluconazole juga dapat di berikan sebagai terapi kandida secara sistemik dengan dosis sehari sekali.^{2,4,9,19}

KESIMPULAN

Penderita kandidiasis terbanyak dialami oleh pria dengan dugaan faktor etiologi yang dominan adalah adanya keterlibatan faktor sistemik. Bentuk lesi yang paling banyak ditemukan adalah plak pseudomembran dan berwarna putih, sedangkan lokasi paling sering ditemukan lesi candidiasis adalah di dorsum lidah. Terapi yang efektif untuk perawatan *oral candidiasis* adalah dengan terapi nystatin. Perlu dilakukan penelitian *mapping* khususnya mengenai lesi-lesi mulut lainnya untuk dapat mengetahui data epidemiologi penyakit mulut sekaligus penanganannya sehingga dapat membuat rencana peningkatan kualitas kesehatan masyarakat secara menyeluruh.

DAFTAR PUSTAKA

1. Abu EKH, Hamad MA, Salah SA. Prevalence of oral candida infections in diabetic patients. Bahrain Medical Bulletin. 2006; 28(1): 1 – 8.
2. Scully C. Oral and maxillofacial medicine. The Basic of Diagnosis and Treatment. 2nd ed. Edinburgh: Churchill livingstone Elsevier; 2008. 191 – 204.
3. Lamont RJ, Burne RA, Lantz MS, Leblanc DJ. Oral microbiology and immunology. Washington DC: ASM Press; 2006. 333 – 345.
4. Rautemaa R, Ramage G. Oral candidosis-clinical challenges of a biofilm disease. Critical reviews in microbiology. 2011; 37(4): 328 – 336.
5. Campo J, Romero del J, Castila J. Oral candidiasis as a clinical marker related to viral load, CD4 lymphocyte count and CD4 lymphocyte percentage in HIV infected patient. Journal Oral Pathol Med. 2002; 31: 5 – 10.
6. Liguori G, V DO, Lucariello A, Signoriello G, Colella G, Amora DM. Oral candidiasis: a comparison between conventional methods and multiplex polymerase chain reaction for species identification. Journal oral microbiology immunology. 2009; 24: 76 – 78.
7. Brooks GF, Butel JS, Morse SA, Carroll KC. Microbiology. 24th ed. New York: Mc Graw Hill; 2007. 642 – 740.
8. Lewis MAO, Jordan RCK. Oral Medicine: A colour handbook, 5th impression. Manson Publishing London, UK; 2011. 67 – 85.
9. Tarçın BG. Oral candidosis: aetiology, clinical manifestations, diagnosis and management. Journal of Marmara University Institute of Health Science. 2011; 1(2): 140 – 148.
10. Akpan A, Morgan R. Oral candidiasis. Postgrad Med Journal. 2002; 78: 455 – 459.
11. Scully C, Stephen F. Oral and maxillofacial diseases. 4th ed. Informa healthcare; 2010. 43 – 62.

12. Mccullough MJ, Savage NW. Oral candidosis and the therapeutic use of antifungal agents in Dentistry. *Australia Dental Journal*. 2005; 50: 36 – 39.
13. Zuckerman A. Principles and practice of clinical virology. Sixth edit. Wiley-Blackwell Pub; 2009; 115 – 117.
14. Laporan situasi triwulan 2 tahun 2011 1. 2011; Available from: <http://www.depkes.go.id/index.php/berita/press-release/1496-laporan-triwulan-pertama-2011-kasus-hiv-aids.html>.
15. Scully C. Oral medicine and pathology at a glance. 1st ed. Blackwell Pub Ltd; 2010. 36 – 38.
16. Krishnan PA. Fungal infections of the oral mucosa. *Indian journal of dental research: official publication of Indian Society for Dental Research*. 2012; 23(5): 650 – 659.
17. Cawson RE. Essentials of oral pathology. 7th ed. London: Churchill Livingstone Elsevier; 2003. 185 – 190.
18. Dangi YS, Soni MLAL, Namdeo KP. Oral candidiasis: a review. *Journal of pharmacy and pharmaceutical sciences*. 2010; 2(4): 36 – 41.
19. Gow NR, van de Veerdonk FL, Brown AJP, Netea MG. Candida albicans Morphogenesis and host defence: discriminating invasion from colonization. *Nature reviews. Microbiology*. 2012; 10(2): 112 – 122.
20. Chi AC, Neville BW, Krayner JOEW, Gonsalves WC. Oral manifestations of systemic disease. *American family physician*. 2010; 82: 1381 – 1388.
21. Paillaud E, Merlier I, Dupeyron C, Scherman E, Poupon J, Bories PN. Oral candidiasis and nutritional deficiencies in Elderly Hospitalised Patients. *British Journal of Nutrition*. 2007; 92(05): 861.
22. Baytan B, Adalat MG, Celebi S, Gunay U. Invasive fungal diseases in children with hematologic disorders . *Turkey journal hematology*. 2009; 26: 190 – 197.
23. Dongari-Bagtzoglou A, Dwivedi P, Ioannidou E, Shaqman M, Hull D, Burleson J. Oral Candida infection and colonization in solid organ transplant recipients. *Oral microbiology and immunology*. 2009; 24(3): 249 – 254.