

TINJAUAN PUSTAKA

TERAPI KOMBINASI *ROOT DEBRIDEMENT* DAN ANTIBIOTIK TERHADAP PERIODONTITIS AGRESIF

Dahlia Herawati

Bagian Periodonsia Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Gadjah Mada

ABSTRAK

Latar Belakang. Kerusakan periodontal yang signifikan secara klinis selama dewasa atau awal masa dewasa dikenal sebagai periodontitis agresif. Perawatan standar *scaling* dan *root planing* sering kurang memuaskan hasilnya sehingga perlu mempelajari periodontitis agresif secara tuntas dan terapi yang harus diberikan sehingga perawatan bisa memberikan hasil yang optimal. **Tujuan.** Untuk mengupas tentang periodontitis agresif agar bisa menegakkan diagnosis, serta mendapatkan hasil yang optimal dalam perawatannya. **Ringkasan Pembahasan.** Gigi goyah disebabkan oleh sedikit atau rapuhnya tulang alveoler pendukung gigi sehingga gigi tidak bisa menjalankan fungsinya. Periodontitis agresif menyerang seseorang, diketahui oleh dokter gigi sering tidak dari awal, akan tetapi setelah penyakit tersebut berlanjut. Skrening melalui foto Rontgen pada penderita periodontitis usia awal dewasa berguna untuk mengetahui secara dini periodontitis agresif. Pada perawatan regeneratif dengan mengganti tulang alveoler yang hilang, terlebih dahulu menghentikan aktivitas periodontitis agresif, yaitu dengan memberikan antibiotik dikombinasi dengan *root debridement* baik secara bedah maupun non bedah. **Kesimpulan.** 1. Mengenali dan merawat periodontitis agresif secara dini dapat mencegah kerusakan jaringan periodontal yang berat. 2. Perawatan periodontitis agresif terutama mengeliminir bakteri dengan kombinasi tindakan mekanis *root debridement* dan pemberian antibiotik yang tepat dalam jangka waktu yang cukup secara konsisten. 3. Pemberian antibiotik sebaiknya berdasarkan tes laboratorium bakteri resisten. *Maj Ked Gi*; Desember 2010; 18(2): 200-204

Kata kunci: periodontitis agresif, *root debridement*, antibiotik

ABSTRACT

Background. Periodontal destruction is clinically significant during adulthood or early adulthood is known as aggressive periodontitis. Nursing standard *scaling* and *root planing* is often less satisfactory result, so need to study of periodontitis aggressive thoroughly and therapy should be given so that treatments can provide result that optimal. **The Purpose.** To investigated the aggressive periodontitis in order to establish the diagnosis, and obtain optimal results in treatment. **Summary Of Discussion.** wobbly tooth caused by a slightly or bone fragility alveoler supporting the teeth so the teeth can not perform its functions. Aggressive periodontitis someone attack, it is known by dentists often not from the beginning, but after the disease continues. Screening through X-ray in periodontitis patients with adult early age is useful to know early aggressive periodontitis. In the regenerative treatment by replacing the lost bone alveoler, first stop the activities of aggressive periodontitis, namely by giving antibiotics combination with *root debridement* either surgery or non surgical. **Conclusion.** 1. Recognizing and treating aggressive periodontitis early can prevent severe damage to periodontal tissues. 2. Treatment of aggressive periodontitis, especially action to eliminate the bacteria with a combination of mechanical *root debridement* and giving appropriate antibiotics within a sufficient period of time is consistently. 3. The given antibiotics should be based on laboratory tests of resistant bacteria. *Maj Ked Gi*; Desember 2010; 18(2): 200-204

Keywords: aggressive periodontitis, *root debridement*, antibiotics

PENDAHULUAN

Periodontitis didefinisikan sebagai penyakit inflamatori pada jaringan periodontal, yang disebabkan oleh mikroorganisme atau sekelompok mikroorganisme spesifik, akibatnya adalah terjadi kerusakan progresif pada ligamen periodontal dan tulang alveoler, dengan membentuk poket, resesi gingiva atau keduanya¹. Sekelompok mikroorganisme yang banyak dijumpai pada periodontitis kronis adalah *P. gingivalis*, *T. forsythia*, *P. intermedia*, *C. rectus*, *E. corrodens*, *F. nucleatum*, *A. actinomycetemcomitans*, *P. micros*, *Treponema*, dan spesies *Eubacterium*². Pada bentuk umum periodontitis yaitu periodontitis kronis,

kerusakan jaringan yang terjadi berkorelasi dengan banyaknya faktor penyebab lokal berupa plak, kalkulus gigi dengan berbagai macam bakteri³. Plak merupakan bakteri dalam matriks glikoprotein saliva dan polisakarida ekstraselular².

Patogenesis periodontitis dimulai oleh bakteri yang melepaskan LPS, selanjutnya LPS mengaktifkan sel inflamatori, berakibat pada pelepasan sitokin dan faktor lokal. Faktor-faktor ini dapat beraksi menstimulasi aktivitas langsung pada osteoklas dan preosteoklas, sehingga terjadilah peningkatan kelompok sel osteoklas yang berfungsi untuk meresorpsi tulang. Pada waktu yang sama, komponen bakteri dan mediator inflamatori beraksi langsung pada

osteoblas atau progenitornya, terjadilah penurunan fungsi osteoblas tersebut, akhirnya terjadi kehilangan pelekatan jaringan periodontal dan gigi, meliputi tulang alveoler dan jaringan ikat⁴.

Periodontitis adalah inflamasi pada periodontium yang meluas melalui gingiva dan menimbulkan kerusakan jaringan yang menjadi pelekatan gigi⁵. Bakteri dominan pada periodontitis adalah Gram-negatif yang melepaskan lipopolisakarida (LPS). LPS mengaktifkan mekanisme host terutama yang menimbulkan kerusakan tulang pada periodontitis⁶. Kerusakan periodontal yang signifikan secara klinis selama dewasa atau awal masa dewasa dikenal sebagai periodontitis agresif⁵.

Banyak dilaporkan dengan perawatan standar seperti *scaling* dan *root planing* dan pemberian antibiotik terhadap periodontitis agresif tidak memberikan hasil memuaskan, sehingga penulisan ini bertujuan untuk mengupas tentang periodontitis agresif agar dapat menegakkan diagnosis serta mendapatkan hasil optimal dalam perawatannya.

TINJAUAN PUSTAKA

Periodontitis Agresif

Pada AAP (*American Academic of Periodontics*) *International Workshop for Classification of Periodontal Disease* tahun 1999, menetapkan klasifikasi periodontitis menjadi periodontitis kronis, periodontitis agresif, dan periodontitis sebagai manifestasi sistemik¹. Perkembangan periodontitis bisa lambat sampai sedang, tapi dapat juga terjadi perkembangan yang cepat³. Periodontitis yang berkembang cepat dan mengakibatkan kerusakan hebat pada usia muda disebut dengan periodontitis agresif⁷. Serangan periodontitis agresif lokal pada seputar pubertas, sedangkan periodontitis agresif general terjadi pada usia kurang dari 30 tahun. Lain halnya periodontitis kronis yang terjadi paling sering pada usia dewasa meskipun bisa terjadi pada anak-anak, rata-rata usia lebih dari 35 tahun¹. Pada periodontitis kronis karena perkembangannya lambat biasanya gambaran klinis baru dimulai pada usia 30 tahun⁸.

Periodontitis agresif didefinisikan ulang terdiri dari kesatuan kompleks dari perubahan mikrobial dan disfungsi seluler dibedakan dari yang mendasari mekanisme molekular dari periodontitis kronis. Pengaruh genetik, lingkungan dan *trigger* internal dari autoreaktivitas, dan perubahan patologi sebagai perkembangan penyakit menuju ke tingkat keparahan⁹.

Periodontitis agresif dibedakan dari periodontitis kronis terutama pada:

1) kecepatan perkembangan penyakit meskipun individu sehat secara umum; 2) akumulasi plak dan kalkulus tidak banyak; dan 3) riwayat keluarga ada juga yang menderita penyakit periodontal agresif,

hal ini kemudian mendukung adanya sifat genetik pada periodontitis agresif¹. Penyakit dengan kejadian bersamaan dalam suatu keluarga merupakan satu refleksi dari pengaruh genetik yang kuat. Sejumlah studi menunjukkan bahwa periodontitis agresif bisa diderita lebih dari satu orang dalam satu keluarga¹⁰.

Periodontitis agresif dibedakan menjadi lokal dan general^{11,7}. Periodontitis agresif general lebih banyak dijumpai di klinik seperti yang dilaporkan bahwa di Amerika prevalensi periodontitis agresif lokal dari populasi *adolescent* diperkirakan kurang dari 1%, prevalensi terendah sekitar 0,2%. Pada periodontitis agresif general di Sri Lanka didapatkan 8% dari populasi penyakit periodontal yang diperiksa¹².

Penegakan Diagnosis Periodontitis Agresif

Pasien dengan periodontitis agresif lokal pada pemeriksaan radiografis (gambar 1 dan 2) menunjukkan gejala hilangnya tulang alveoler pada daerah interproksimal, tidak lebih dari dua gigi permanen yaitu molar pertama dan insisivus. Kehilangan pelekatan pada interproksimal secara menyeluruh didapat pada pasien periodontitis agresif general, paling sedikit tiga gigi permanen selain molar pertama dan insisivus^{11,7}.

Hilangnya tulang alveoler dan pelekatan ligamen periodontal terlihat parah pada periodontitis agresif meskipun: 1) faktor penyebab lokal adalah minimal; 2) hilangnya tulang dan pelekatan ligamen periodontal sangat parah (50% pada gigi berakar lebih dari satu) meskipun hanya ada sedikit plak dan kalkulus; 3) usia pasien kurang dari 35 tahun; 4) ada riwayat periodontitis terus berkembang meskipun sebelumnya telah dilakukan perawatan yang cukup memadai; 5) adanya faktor risiko sistemik seperti riwayat keluarga diabetes, lepasnya gigi lebih awal dan lain-lain¹³.

Lesi periodontitis agresif sering ditandai oleh hilangnya pelekatan pada gigi secara cepat. Kasus periodontitis agresif ini dapat dideteksi secara klinis melalui kecepatan dan keparahan hilangnya tulang meskipun telah dilakukan perawatan. Lepasnya pelekatan gigi yang parah biasanya dihubungkan dengan terjadinya kedalaman probing sebesar 7 mm atau lebih, hilangnya tulang alveoler parah yang terjadi mencapai furkasi atau kehilangan tulang alveoler nampak secara radiografik lebih dari 50%, pada usia muda^{13,7}. Pola kerusakan tulang alveoler berbentuk angular dan vertikal didapatkan sekitar molar pertama dan insisivus pertama. Namun demikian pola kerusakan tulang yang terlokalisir pada tipe penyakit periodontal ini tersebut tidak diketahui penyebabnya¹⁴.

Osteoporosis dan penyakit periodontal merupakan penyakit yang bersifat resorptif. Risiko osteoporosis meliputi banyak faktor yang ada hubungannya dengan penyakit periodontal lanjut. Osteoporosis

pada tulang alveoler dapat menjadi salah satu faktor risiko dari periodontitis progresif, ini berdasarkan studi hubungan antara densitas mineral tulang sistemik dan densitas mineral tulang oral. Densitas mineral yang rendah berhubungan dengan lepasnya gigi. Lepasnya gigi ini dapat digunakan sebagai pengganti evaluasi penyakit periodontal dengan asumsi terjadi 100% pelekatan hilang jika gigi tersebut lepas¹⁵.

Patogenitas Periodontitis Agresif

Patogen periodontal pada periodontitis agresif lokal meliputi *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, neutrofil berfungsi abnormal, dan antibodi serum menunjukkan respon yang kuat. Pada periodontitis agresif general sering dihubungkan dengan adanya *Actinobacillus actinomycetemcomitans* dan *Porphyromonas gingivalis*, serta fungsi neutrofil abnormal, antibodi serum yang merespon agensia infeksi seringkali terdeteksi sangat sedikit. Respon serum antibodi terhadap agensia infeksi sangat kecil¹⁶. (Anonim, 2000). Beberapa pasien yang pada diagnosis awal periodontitis agresif lokal pada pemeriksaan enam tahun kemudian menjadi periodontitis agresif general dan lainnya menjadi sehat¹¹.

Invasi bakteri ke dalam jaringan terjadi pada periodontitis agresif, bakteri didapatkan dalam epitelium, diantara serabut kolagen, dan di dalam sel fagositik¹⁷. Spesies bakteri yang menembus jaringan diidentifikasi sebagai *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, *Phorphyromonas gingivalis* dan *Prevotella intermedia* di dalam gingiva kasus periodontitis agresif¹⁸.

Actinobacillus actinomycetemcomitans berbentuk batang kecil, pendek, lurus maupun bengkok dengan membulat pada ujung, non-motil dan Gram-negatif. Gram-negatif, mempunyai banyak faktor virulensi termasuk lipopolisakarida (endotoksin), leukotoksin (membentuk lubang pada neutrofil granulosit, monosit dan beberapa limfosit yang konsekuensinya mati karena tekanan osmosis), kolagenase (destruksi jaringan ikat), dan protease (dapat memecah IgG). Leukotoksin berperan penting dalam patogenisitas. *Phorphyromonas gingivalis* bentuk batang nonmotil, pleomorfik (kokus pendek), Gram-negatif obligat anaerob. *Prevotella intermedia*, bentuk batang pendek, membulat pada ujungnya, nonmotile, termasuk dalam bakteri Gram-negatif. Dibanding pada *Phorphyromonas gingivalis*, *Prevotella intermedia* kurang virulensi dan kurang proteolitik².

Meskipun tidak universal berikut ini adalah gambaran periodontitis agresif secara umum: 1) sejumlah deposit mikrobial tidak konsisten dengan keparahan kerusakan jaringan; 2) perkembangan kerusakan bisa berhenti sendiri (*self arresting*)¹⁶.

Terapi Periodontitis Agresif

Keberhasilan perawatan periodontitis agresif tergantung pada diagnosis awal, dilanjutkan dengan terapi melawan infeksi mikroorganisme dan menghindari lingkungan bebas infeksi untuk penyembuhan. Banyak peneliti menganjurkan terapi kombinasi bedah atau non-bedah *root debridement* dan menggunakan tambahan antibiotik dilaporkan sebagai treatment optimal. Dilaporkan beberapa peneliti sukses perawatan menggunakan tetrasiklin yang kadang berurutan atau dilanjutkan dengan metronidazol. Pemberian metronidazol kombinasi dengan amoksisilin digunakan terutama pada tetrasiklin resisten terhadap *A. actinomycetemcomitans*. Kegagalan terapi standar perlu melakukan tes laboratorium dari sampel plak untuk mengidentifikasi bakteri yang resisten terhadap antibiotik yang digunakan¹¹.

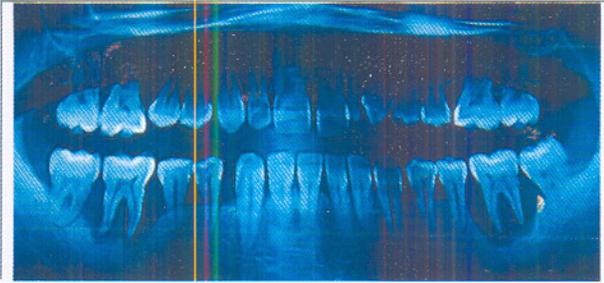
Tabel. Terapi antibiotik umum untuk perawatan periodontitis agresif

Jenis Antibiotik	Dosis	Durasi
Tetracyclin-HCl	250 mg	4 x sehari, selama 12-14 hari
Metronidazol	500 mg	3 x sehari, selama 7 hari
Doxycyclin	200 mg	atu hari dilanjutkan 100 mg perhari, selama 14 hari
Metronidazol + amoksisilin	250 mg + 375 mg*	3 x sehari selama 7 hari
Metronidazol + ciprofloxacin	Masing-masing 500 mg	2 x sehari selama 8 hari

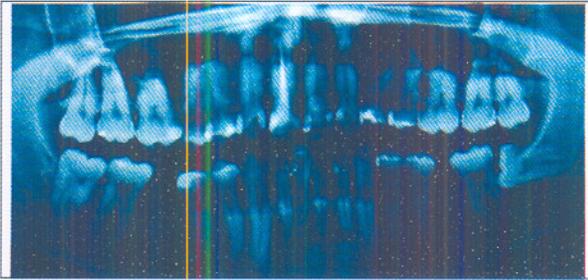
* dosis amoksisilin di Eropa

Terapi antibiotik pada kasus periodontal dapat dilakukan secara sistemik dan lokal. Pada pemakaian lokal diberikan secara terpisah atau sebagai tambahan scaling dan root planing. Perawatan dengan pemberian agensia khemoterapeutik lokal tersebut bisa berupa antibiotik misal *Tetracycline containing fibers*, *Subgingival Doxycycline*, *Subgingival Minocycline*, dan *Subgingival Metronidazole*, bisa juga berupa agensia antiseptik seperti klorheksidin glukonat¹⁹.

Root debridement merupakan tindakan *scaling* subgingiva dan *root planing*, merupakan tindakan yang kompleks dan sulit dilakukan dibandingkan dengan *scaling* supragingiva. Hal ini disebabkan karena kalkulus subgingiva biasanya lebih keras dibandingkan kalkulus supragingiva, dan lokasinya pada daerah akar yang tidak rata dan tersembunyi sehingga kalkulus sulit dilepaskan. Oleh karena itu sering dilakukan *root debridement* dengan pembedahan, yaitu membuat flap agar area akar terlihat jelas dan pemakaian alat bisa sempurna²⁰.



Gambar 1. Kerusakan tulang alveoler signifikan pada ke-4 molar pertama dan pada kedua insisivus pertama maksila penderita periodontitis agresif



Gambar 2. Kerusakan tulang alveoler pada gigi molar pertama maksila, ada riwayat-gigi molar pertama mandibula dicabut dan sebelumnya goyah, pada pasien periodontitis agresif.

PEMBAHASAN

Gigi-geligi dalam mulut harus kokoh sehingga dalam menjalankan fungsinya yaitu fungsi makan, fonetik tidak terganggu. Gigi goyah disebabkan oleh sedikit atau rapuhnya tulang alveoler pendukung gigi. Dengan demikian meskipun gigi utuh tanpa karies, abrasi tapi kalau ada yang hilang tulang alveoler maka gigi tidak bisa menjalankan fungsinya, terlebih lagi kalau jaringan periodontal tersa sakit pada waktu gigi berfungsi.

Periodontitis agresif menyerang seseorang, diketahui oleh dokter gigi sering tidak dari awal, akan tetapi setelah penyakit tersebut berlanjut. Oleh karena itu melalui pemeriksaan Rontgen photo OPG baru diketahui adanya spesifisitas atau kejanggalan. Spesifisitas yaitu adanya kerusakan tulang alveoler pada ke empat gigi molar maksila maupun mandibula dan kerusakan tulang alveoler pada ke dua gigi insisivus pertama maksila.¹⁴ Kejanggalan rontgen photo untuk mendiagnosis periodontitis agresif yaitu adanya kerusakan berat pada banyak gigi dan tidak sesuai dengan usianya, antara 26 sampai 35 tahun. Kerusakan demikian biasanya terjadi pada usia tua, sebagai periodontitis kronis.

Periodontitis agresif diduga genetik, biasanya juga ada anggota keluarga yang menderita.^{9,10} Oleh

karena itu riwayat keluarga perlu mendapatkan bukti bahwa pada pasien menderita periodontitis agresif.

Perawatan periodontitis agresif harus bisa menghentikan aktivitas periodontitis berupa mengeliminasi secara mekanis pada deposit lokal yang ada sekitar akar gigi dengan tulang alveoler yang rusak dan ditambahkan pemberian antibiotik yang tepat.¹⁹ Terlebih lagi jika direncanakan untuk dilakukan perawatan regeneratif dengan mengganti tulang alveoler yang hilang maka harus lebih dulu menghentikan aktivitas periodontitis agresif.

KESIMPULAN

1. Mengenali dan merawat periodontitis agresif secara dini dapat mencegah kerusakan jaringan periodontal yang berat.
2. Perawatan periodontitis agresif terutama mengeliminir untuk bakteri hasil optimal dengan kombinasi tindakan mekanis *root debridement* dan pemberian antibiotik yang tepat dalam jangka waktu yang cukup secara konsisten.
3. Pemberian jenis antibiotik sebaiknya berdasarkan tes laboratorium bakteri resisten.

DAFTAR PUSTAKA

1. Novak MJ: Classification of Diseases and Condition Affecting the Periodontium. In. Newman MG, Takey HH, Klokkevold PR, and Carranza FA. *Carranza's Clinical Periodontology*. 10th ed. Saunders Elsevier, St Louis. 2006;100-109.
2. Quirynen M, Teugels W, Haake SK, and Newman MG: Microbiology of Periodontal Diseases. In. Newman MG, Takey HH, Klokkevold PR, and Carranza FA. *Carranza's Clinical Periodontology*. 10th ed. Saunders Elsevier, St Louis. 2006;134-169
3. Nisengard RJ, Haake SK, Newman MG, & Miyasaki KT: Microbial Interactions with The Host In Periodontal Disease. In. Newman MG, Takey HH, Klokkevold PR, and Carranza FA. *Carranza's Clinical Periodontology*. 10th ed. Saunders Elsevier, St. Louis. 2006; 228-250.
4. Schwartz Z, Goultschin J, Dean DD, & Boyan BD: Mechanism of Alveolar Bone Destruction in Periodontitis. *Periodontology 2000*. 1997, 14; 158-172.
5. Beck JD & Arbes SJ: Epidemiology of Gingival and Periodontal Disease. In. Newman MG, Takey HH, Klokkevold PR, and Carranza FA. *Carranza's Clinical Periodontology*. 10th ed. Saunders Elsevier. St Louis. 2006; 110- 131.
6. Kornman KS: The Pathogenesis of Periodontitis. In. Wilson, T.G. and Kornman, K.S. *Fundamentals of Periodontics*. 2nd ed. Quintessence Publishing Co, Inc. Chicago. 2003; 3-12.
7. Seiler JS and Herold RW: *The Use of Systemic Antibiotics in the Treatment of Aggressive Periodontal Disease*. *General Dentistry*. www.agd.org. 2005;155-159.
8. Novak MJ & Novak KF: Chronic Periodontitis. In. Newman MG, Takey HH, Klokkevold PR, and Carranza FA. *Carranza's Clinical Periodontology*. 10th ed. Saunders Elsevier, St Louis. 2006; 494-499.
9. Buchmann R, Hasilik A, Van Dyke TE, & Lange DE:

- Resolution of Crevicular Fluid Leukocyte Activity in Patients Treated for Aggressive Periodontal Disease. *J. Periodontol.* 2002, 73;995-1002.
10. Kornman KS: Genetics and Periodontal Diseases. In: *Fundamentals of Periodontics*. 2nd ed. Quintessence Publishing Co, Inc. Chicago. 2003;171-184.
 11. Anonim: Periodontal Diseases in Children and Adolescent. Academy report. *J. Periodontol*; 2003,74;1696-1704.
 12. Novak KF & Novak MJ: Aggressive Periodontitis. In: Newman MG, Takey HH, Klokkevoid PR, and Carranza FA. *Carranza's Clinical Periodontology*. 10th ed. Saunders Elsevier, St Louis. 2006;506-510.
 13. Kornman KS and Wilson TG: Making a Clinical Diagnosis and Treatment Plan. In: *Fundamentals of Periodontics*. 2nd ed. Quintessence Publishing Co, Inc. Chicago. 2003; 312, 323.
 14. Carranza FA & Takei HH: Bone Loss and Pattern of Bone Destruction. In: Newman MG, Takey HH, Klokkevoid PR, and Carranza FA. *Carranza's Clinical Periodontology*. 10th ed. Saunders Elsevier. St Louis. 2006; 452-466.
 15. Geurs NC: Osteoporosis and Periodontal Disease. *Periodontology 2000*. 2007. 44;29-43.
 16. Anonim: Parameter on Aggressive Periodontitis. Parameters of Care Supplement. *J Periodontol*, 2000, 71;867-869. Diunduh pada 10 Agustus 2006.
 17. Holmstrup P: Histopathology of Periodontal Diseases. In: *Fundamentals of Periodontics*. 2nd ed. Quintessence Publishing Co, Inc. Chicago. 2003; 44.
 18. Carranza FA & Camargo PM: The Periodontal Pocket. In: Newman MG, Takey HH, Klokkevoid PR, and Carranza FA. *Carranza's Clinical Periodontology*. 10th ed. Saunders Elsevier. St Louis. 2006; 434-451.
 19. Jolkovsky D & Ciancio S: Chemotherapeutic Agents. In: Newman MG, Takey HH, Klokkevoid PR, and Carranza FA. *Carranza's Clinical Periodontology*. 10th ed. Saunders Elsevier. St Louis. 2006; 798-812.
 20. Pattison AM & Pattison GL: Scaling and Root Planing. In: Newman MG, Takey HH, Klokkevoid PR, and Carranza FA. *Carranza's Clinical Periodontology*. 10th ed. Saunders Elsevier. St Louis. 2006; 749-797.

00