

STUDI KASUS

Retraksi kaninus segmental pada kasus gigi anterior maksila yang berjejal berat

Katlya Anggraini*✉, Soekarsono Hardjono**, Sri Suparwitri**

*Program Studi Ortodonsia, Program Pendidikan Dokter Gigi Spesialis, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia

**Departemen Ortodonsia, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia

*JI Denta No 1 Sekip Utara, Yogyakarta, Indonesia; ✉ Koresponden: katlya_anggraini@yahoo.com

ABSTRAK

Retraksi kaninus merupakan salah satu tahapan dari perawatan ortodonti pada kasus pencabutan, yang umumnya dilakukan setelah tahap *levelling* selesai dilakukan. Namun pada kasus gigi anterior yang berjejal berat, retraksi kaninus segmental seringkali diperlukan untuk menyediakan ruang demi tercapainya kesejajaran gigi-gigi anterior. Laporan kasus ini bertujuan untuk menganalisis efektifitas retraksi kaninus segmental pada penanganan kasus gigi anterior maksila yang berjejal berat. Seorang pasien perempuan usia 13 tahun datang dengan keluhan gigi-geligi rahang atas dan bawah yang berjejal dan terdapat gigi depan kiri atas yang tumbuh lebih ke depan. Pemeriksaan objektif menunjukkan bidental protrusi, *crowding* rahang atas dan rahang bawah, *open bite*, *cross bite*, dan *scissor bite*. Pasien memiliki Maloklusi Angle Kelas II divisi 1 dengan relasi skeletal kelas II, bidental protrusi, *open bite* pada gigi 13 terhadap 43, dan 24 terhadap 34, *cross bite* pada gigi 15 terhadap 45, *scissor bite* pada gigi 25 terhadap 35, dan malposisi gigi individual. Pasien dirawat menggunakan alat ortodontik cekat teknik Edgewise dengan retraksi kaninus yang dilakukan secara segmental. Setelah 17 bulan perawatan, *crowding* rahang atas dan rahang bawah terkoreksi, malposisi gigi individual terkoreksi, *cross bite* terkoreksi, *scissor bite* terkoreksi namun *open bite* belum terkoreksi dan perawatan pada pasien masih berlangsung hingga saat ini. Retraksi kaninus segmental efektif untuk penanganan kasus gigi anterior maksila yang berjejal berat.

Kata kunci: alat ortodontik cekat teknik Edgewise; gigi anterior maksila berjejal berat; retraksi kaninus segmental

ABSTRACT: *Segmental canine retraction in case severe crowding maxillary anterior. Canine retraction is one of the phases of the fixed orthodontic treatment with extraction cases are usually done after the levelling phase is completed. But in the case of severe anterior crowding, segmental canine retraction is often required to achieve alignment of the anterior teeth. The objective of this report is to analyze effectiveness segmental canine retraction to treat case severe crowding maxillary anterior. A 13- years old female patient came complained crowding upper and lower teeth and left upper front tooth is growing more forward. Objective examination showed crowding in upper and lower teeth, open bite, cross bite, and scissor bite. Patient had Angle Class II division 1 malocclusion with Class II skeletal relationship, bidental protrusion, open bite 13 to 43 and 24 to 34, cross bite 15 to 45, scissor bite 25 to 35, and malposition of individual teeth. Patient was treated using fixed preadjusted Edgewise appliance which is preceded by segmental canine retraction in segmental. After 17 months treatment, left maxillary central incisor nicely aligned into the dental arch. Malposition of individual teeth, cross bite, scissor bite were corrected and the treatment still on going. It can be concluded that segmental canine retraction can be considered as an effective method for correcting labioversi left maxillary central incisor.*

Keywords: *fixed preadjusted edgewise appliance; severe crowding maxillary anterior; segmental canine retraction*

PENDAHULUAN

Gigi berjejal merupakan salah satu keluhan utama bagi banyak pasien untuk melakukan perawatan ortodonti,¹ yang disebabkan oleh ketidakseimbangan antara ukuran gigi dan ukuran rahang yang berakibat pada malposisi dan rotasi gigi.² Kondisi tersebut tidak hanya disebabkan oleh

perbedaan ukuran gigi dan rahang namun banyak faktor yang berpengaruh terhadap perkembangan dan tingkat keparahan gigi yang berjejal. Faktor-faktor tersebut ialah skeletal, dental, dan jaringan lunak, yang di dalamnya mencakup ukuran gigi, bentuk gigi, dimensi lengkung gigi, otot rongga mulut, ukuran maksila dan mandibula, serta arah

pertumbuhan rahang.¹ Koreksi gigi berjejal dapat dilakukan melalui berbagai prosedur ortodonti, seperti pencabutan gigi permanen, grinding inter-proksimal gigi, ekspansi lengkung gigi, dan modifikasi pertumbuhan.²

Pencabutan seringkali dilakukan dalam perawatan ortodonti untuk mengoreksi *crowding* berat, meretraksi gigi-gigi anterior, untuk mengoreksi relasi molar, atau untuk memperbaiki profil wajah. Prosedur penyediaan ruang untuk dilakukan retraksi seringkali melibatkan pencabutan gigi premolar pertama pada masing-masing kuadran. Retraksi gigi anterior dengan pergerakan minimal dari gigi molar pertama dapat dilakukan melalui dua mekanisme, yaitu meretraksi gigi kaninus dan insisivus secara terpisah dan meretraksi seluruh gigi anterior termasuk kaninus. Mekanisme yang paling sering dilakukan ialah melakukan retraksi gigi kaninus dan insisivus secara terpisah.³

Segmented arch mechanics (SAM) pertama kali diperkenalkan oleh Burstone pada tahun 1962 untuk memperoleh kontrol yang lebih baik dalam pergerakan gigi. Teknik SAM membagi lengkung gigi menjadi tiga segmen utama yaitu segmen anterior dan dua segmen posterior. Pembagian segmen tersebut umumnya diterapkan pada pasien dengan kasus pencabutan empat gigi premolar pertama, merupakan gigi yang paling sering dicabut untuk indikasi perawatan ortodonti. Teknik SAM mengenalkan dua metode penutupan ruang bekas pencabutan, yang pertama adalah meretraksi kaninus terlebih dahulu ke ruang bekas pencabutan kemudian dilakukan retraksi anterior atau mensejajarkan gigi-gigi anterior yang berjejal. Metode kedua yaitu melakukan retraksi seluruh gigi anterior termasuk kaninus menjadi satu unit ke ruang bekas pencabutan.⁴

Retraksi kaninus ke ruang bekas pencabutan, pada kasus keberjejalan gigi-gigi anterior dengan pencabutan empat gigi premolar pertama, merupakan hal yang penting dilakukan untuk menyediakan cukup ruang demi tercapainya kesejajaran gigi-gigi anterior.⁵ Kondisi gigi anterior yang berjejal juga merupakan salah satu indikasi untuk dilakukan retraksi kaninus secara segmental.⁶

Retraksi kaninus secara segmental disarankan untuk dilakukan terlebih dahulu pada kasus gigi anterior maksila atau mandibula yang berjejal berat, sebelum dilakukan pemasangan braket pada gigi insisivus.⁵ Tujuan dari laporan kasus ini adalah untuk menganalisis efektifitas retraksi kaninus segmental pada penanganan kasus kasus gigi anterior maksila yang berjejal berat.

METODE

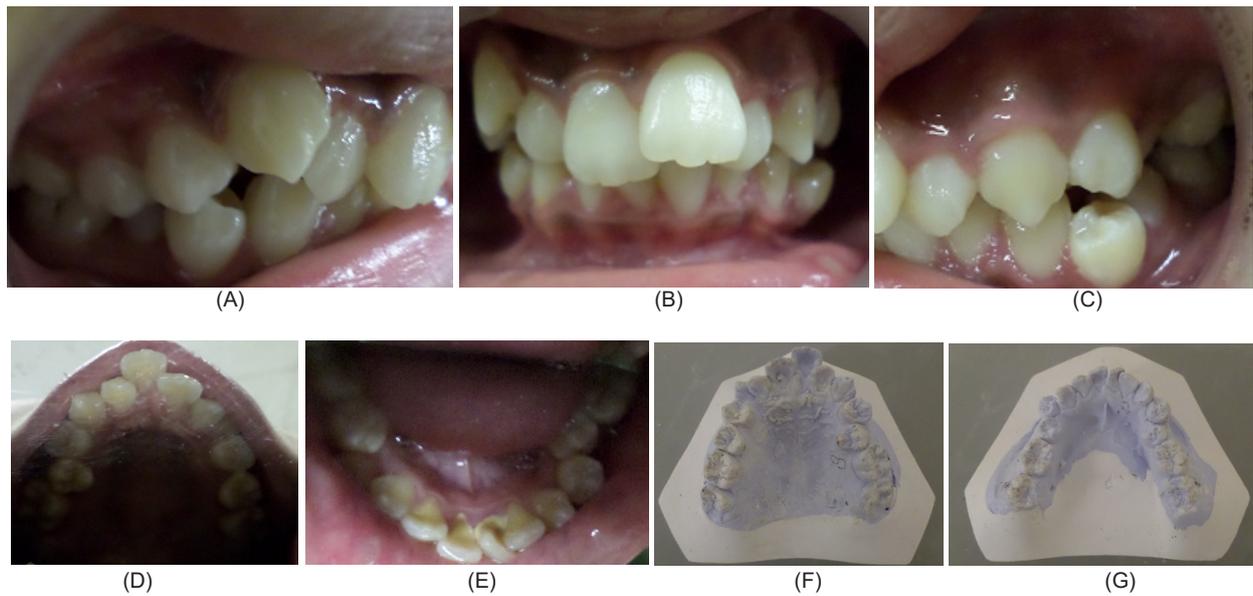
Pasien perempuan, umur 13 tahun datang ke klinik Ortodonsia RSGM UGM Prof. Soedomo dengan keluhan gigi-geligi rahang atas dan bawah yang berjejal dan terdapat gigi depan kiri atas yang tumbuh lebih ke depan. Riwayat kesehatan pasien baik, tidak menderita penyakit yang dapat menghambat jalannya perawatan ortodonti (Gambar 1).



(A)

Gambar 1. (A) Foto profil pasien, (B) Foto lateral pasien

Pemeriksaan intraoral menunjukkan bentuk lengkung gigi rahang atas parabola simetris, bentuk lengkung gigi rahang bawah parabola simetris, dengan *overjet* 4,00 mm dan *overbite* 4,00 mm. Relasi gigi molar pertama kanan kelas I dan relasi gigi molar pertama kiri kelas II, terdapat malrelasi *open bite* pada gigi 13 terhadap 43, dan 24 terhadap 34, *cross bite* pada gigi 15 terhadap 45, *scissor bite* pada gigi 25 terhadap 35. Malposisi gigi pada rahang atas yaitu gigi 15 mesiopalatosversi, 13 labioversi, 12 mesiopalatosversi, 21 labioversi, 22 mesiopalatosversi, 25 palatosversi, sedangkan pada rahang bawah ditemukan gigi 35 mesiolinguosversi, 34 bukoversi, 32

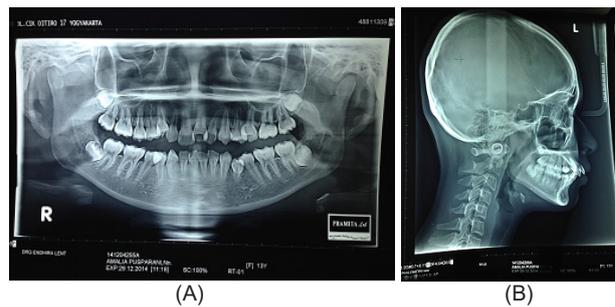


Gambar 2. A,C. Foto intraoral lateral *pre-treatment*, B. Foto intraoral tampak depan *pre-treatment*, D. Foto oklusal *pre-treatment* rahang atas, E. Foto oklusal *pre-treatment* rahang bawah, F. Foto cetakan *pre-treatment* rahang atas, G. Foto cetakan *pre-treatment* rahang bawah

mesiolinguotorsiversi, 41 mesiolinguotorsiversi, 42 linguoversi, 43 mesiolabiotorsiversi, dan gigi 45 linguoversi (Gambar 2).

Berdasarkan metode Pont, regio premolar mengalami kontraksi sedang sebesar 8,55 mm dan regio molar mengalami kontraksi sedang sebesar 7,71 mm. Pengukuran dengan metode Korkhaus menunjukkan pertumbuhan lengkung gigi ke arah anterior mengalami protraksi sebesar 1,00 mm. Hasil perhitungan metode Howes menyimpulkan lengkung gigi tidak cukup untuk menampung gigi-gigi ke dalam lengkung yang ideal dan stabil, lengkung basal tidak cukup untuk menampung gigi-gigi ke dalam lengkung yang ideal dan stabil. Inklinasi gigi-gigi regio posterior konvergen ke arah oklusal. Hasil analisis Thompson - Brodie, *deep bite* pada pasien disebabkan oleh kombinasi supraklusi gigi anterior dan infraklusi gigi posterior. Penilaian dengan Dental Aesthetic Index menghasilkan skor 42 yang menunjukkan kasus termasuk dalam kategori berjejal berat.

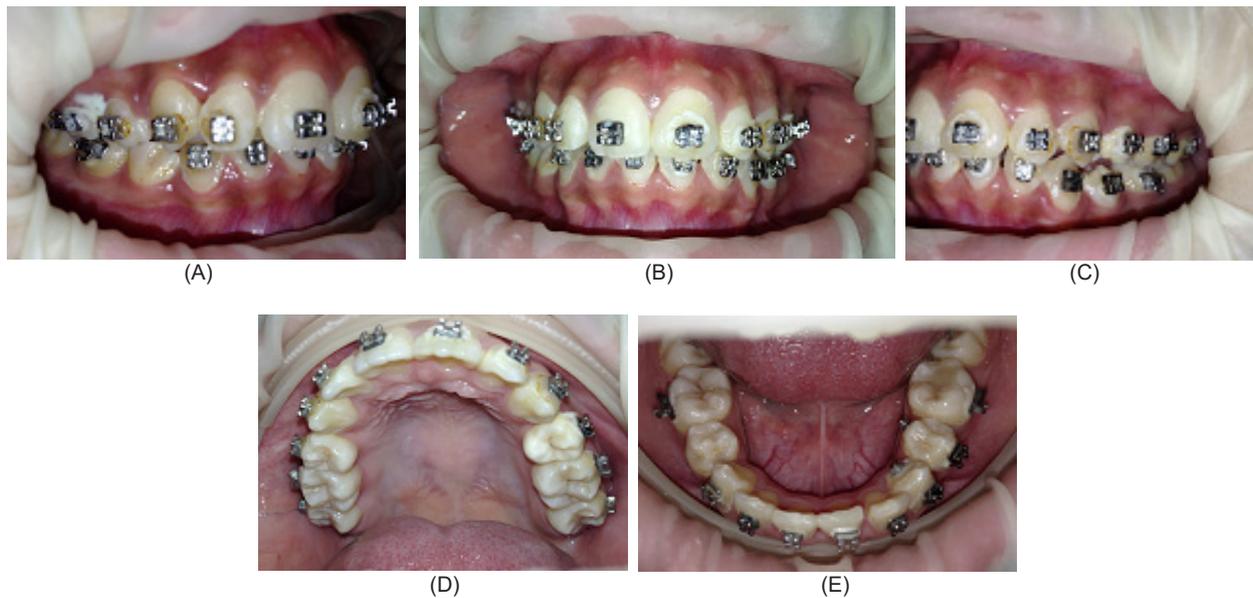
Hasil foto ronsen panoramik, terdapat gigi 28, 38 dan 48 yang belum erupsi (Gambar 3). Analisis sefalometri menggunakan metode Down menunjukkan hubungan skeletal kelas II dengan bidental protrusif, sedangkan menggunakan metode



Gambar 3. (A) Radiograf OPG *pre-treatment*, B. Radiograf Cephalometri *pre-treatment*

Steiner menunjukkan hubungan skeletal kelas II dengan bidental protrusif (Gambar 4). Analisis jaringan lunak menunjukkan posisi bibir atas dan bawah pasien berada di depan garis Steiner, artinya bibir atas dan bawah pasien protrusif.

Berdasarkan determinasi lengkung dan *set up model* Kesling pada kasus ini, koreksi maloklusi, malrelasi, dan malposisi gigi pada rahang atas dilakukan pencabutan gigi 14 dan 24, sedangkan untuk rahang bawah dilakukan pencabutan gigi 34 dan 44. Rencana perawatan pada pasien tersebut antara lain adalah (1) melakukan motivasi kepada pasien, (2) analisis ruang, (3) koreksi malrelasi dan malposisi gigi-gigi individual, (4) penyesuaian oklusi dan (5) pemakaian *retainer begg wrap around*.



Gambar 4. (A) dan (C) Foto Intraoral lateral pasien 17 bulan setelah perawatan, (B) Foto Intraoral tampak depan pasien 17 bulan setelah perawatan, (D) Foto oklusal rahang atas pasien 17 bulan setelah perawatan, (E) Foto oklusal rahang atas pasien 17 bulan setelah perawatan

Pasien dirawat menggunakan alat ortodontik cekat teknik Edgewise

Koreksi malrelasi dan malposisi individual pada tahap awal dilakukan retraksi kaninus segmental pada rahang atas dan rahang bawah menggunakan *rectangular arch wire* 0.016x0.016 dengan *L-loop* pada interdental gigi 13-15, 23-25, 33-35, 43-45. Retraksi kaninus bertujuan untuk mengatasi gigi-geligi anterior rahang atas dan bawah yang berjejal. Setelah retraksi kaninus selesai, selanjutnya dilakukan *general alignment*, *levelling unraveling* gigi-geligi anterior atas dan bawah menggunakan *round arch wire* 0,014 dengan *vertical loop* pada interdental gigi 12-11, 11-21, 21-22, 32-31, 31-41, 41-42.

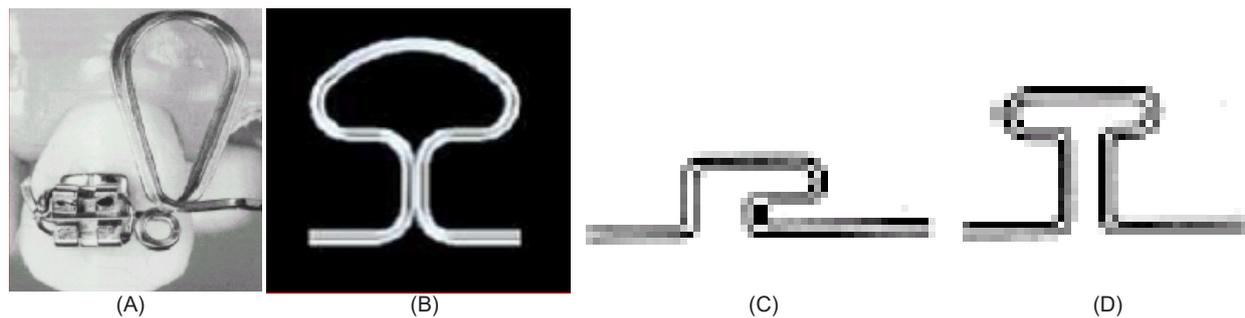
Crowding rahang atas dan rahang bawah terkoreksi setelah 17 bulan perawatan, malposisi gigi individual terkoreksi, *cross bite* terkoreksi, *scissor bite* terkoreksi namun *open bite* belum terkoreksi dan perawatan pada pasien masih berlangsung hingga saat ini.

PEMBAHASAN

Retraksi kaninus merupakan prosedur yang sering dilakukan dalam perawatan ortodonti dan dapat dilakukan dengan berbagai macam alat.⁷ Retraksi

kaninus dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu mekanisme *sliding (frictional mechanics)* dan mekanisme seksional atau segmental (*frictionless mechanics*). Retraksi kaninus dengan mekanisme *sliding* terjadi akibat adanya *sliding* antara slot braket gigi kaninus dengan *wire*, biasanya didukung dengan penggunaan alat tambahan seperti *elastomeric chain*. Kekurangan mekanisme *sliding* salah satunya yaitu adanya friksi yang timbul antara permukaan slot braket dengan *arch wire*, yang dapat mengurangi pergerakan ortodonti yang dihasilkan. Friksi akan memperlambat pergerakan gigi, menyebabkan besar kekuatan untuk menggerakkan gigi tidak dapat terkontrol dengan baik, menyebabkan terjadinya *anchorage loss* dan dapat menyebabkan efek samping yang tidak diinginkan seperti *tipping* dan *deep bite*.

Mekanisme segmental yaitu melakukan retraksi kaninus dengan *wire* yang didesain khusus dengan adanya tekukan-tekukan. Tekukan *loop-loop* pada *arch wire* secara segmental dilakukan untuk memberikan momen gaya pada gigi secara individual. Bentuk *loop* akan berubah dari bentuk awal, sebelum diaktifkan, setelah diaktifkan, dan akan kembali ke bentuk semula sebelum diaktifkan seiring dengan pergerakan gigi. Mekanisme



Gambar 5. (A) *PG retraction spring*, (B) *Mushroom loop*, (C) *L-loop*, (D) *Burststone T-loop*

segmental meminimalisir timbulnya friksi karena *slot* braket tidak bergerak di sepanjang *arch wire*, sehingga gigi secara individual atau berkelompok dapat bergerak dengan lebih akurat.⁸ Efek samping yang tidak diinginkan seringkali muncul ketika melakukan retraksi kaninus, seperti *tipping*, rotasi, *anchorage loss* dan ekstrusi insisivus. Penggunaan *frictionless mechanics* disarankan untuk menghindari terjadinya hal-hal tersebut.⁷

Kelebihan dari mekanisme segmental diantaranya ialah adanya kontrol yang tepat untuk *anchorage* anterior dan posterior, pergerakan gigi dapat dibatasi dengan aktivasi *loop*, dimungkinkan terjadi pergerakan gigi dalam beberapa arah, pergerakan gigi lebih terkontrol dengan penggunaan *loop*. Mekanisme segmental juga memiliki kekurangan, yaitu kesalahan kecil dalam mekanika ketika menggunakan *loop* dapat mengakibatkan kesalahan fatal dalam pergerakan gigi, diperlukan waktu lebih lama untuk membuat tekukan-tekukan pada kawat, ketidaknyamanan pada pasien ketika menggunakan *loop*, dan *loop* kadang menghasilkan pergerakan ke arah mesial yang tidak diduga ketika dilakukan retraksi gigi individual. Beberapa *loop* yang digunakan yaitu *PG retraction spring*, *L-loop*, *burststone T-loop retraction spring*, *mushroom loop*, *rectangular loop*,³ *K-sir loop*, *Opus loop*, dan *Ricketts maxillary canine retractor*.⁸

Hasil perawatan menunjukkan retraksi kaninus secara segmental pada kasus gigi anterior maksila yang berjejal berat dengan pencabutan empat gigi premolar pertama, mampu menyediakan ruang untuk tercapainya kesejajaran yang baik dari gigi-geligi anterior. Menurut Patel dkk.,⁹ mekanisme segmental dengan pemasangan braket hanya pada

regio posterior dan melakukan retraksi kaninus terlebih dahulu secara segmental ke ruang bekas pencabutan, dapat menyediakan cukup ruang untuk *unravelling* gigi berjejal tanpa mengakibatkan proklinasi gigi-gigi anterior. Penggunaan *L-loop* pada kasus ini didasarkan pada malposisi gigi kaninus yang berbeda-beda pada masing-masing kuadran. Tekukan *L-loop* pada *wire* dapat memberikan gaya ke arah vertikal-horisontal pada gigi tersebut secara bersamaan. Desain *loop* akan mengurangi kekakuan dan mengoptimalkan fleksibilitas *arch wire*.¹⁰

KESIMPULAN

Retraksi kaninus segmental efektif untuk penanganan kasus gigi anterior maksila yang berjejal berat dengan pencabutan empat gigi premolar pertama.

DAFTAR PUSTAKA

1. Khoja A, Fida M, Shaikh A. Association of maxillary and mandibular base lengths with dental crowding in different skeletal malocclusions. *J Ayub Med Coll Abbottabad*. 2014; 26(4): 428-33.
2. Howe RP, McNamara JA, Connor KA. An examination of dental crowding and its relationship to tooth size and arch dimension. *Am J Orthod*. 1983; 83(5): 363-73. doi: 10.1016/0002-9416(83)90320-2.
3. Sharma R, Mittal AK, Sidana A, Tiwari P. Canine retraction in orthodontics : a review of various methods. *Med Res Chron*. 2015; 2(1): 85-93.
4. El-Bialy T. Segmented and sectional

- orthodontic technique : review and case report. *Journal of Health Specialities*. 2013; 1(2): 90-6. doi: 10.4103/1658-600X.114685.
5. Profit WR, Fields HW, Sarver DM. *Contemporary Orthodontics* 5th ed. Mosby, Inc. St. Louis. 2013; 348.
 6. McLaughlin RP, Bennett JC, Trevisi HJ. *Systemized Orthodontics Treatment Mechanics*. Spain: Mosby Inc. 2001; 241.
 7. Hayashi K, Uechi J, Murata M, Mizoguchi I. Comparison of maxillary canine retraction with sliding mechanics and a retraction spring : a three-dimensional analysis based on a midpalatal orthodontic implant. *Eur J Orthod*. 2004; 26(6): 585-9. doi: 10.1093/ejo/26.6.585.
 8. Pai VS, Krishna S, Thomas A, Kalladka G, Afshan T. Retraction mechanics : a review. *RJPBCS*. 2015; 6(3): 1653-8.
 9. Patel P, Shranthraj R, Garg N, Vallakati A, Paul S. Class II with ectopic canines in upper arch and severe crowding in lower arch treated by segmented technique-a case report. *IJAR*. 2016; 4(3): 1066-73.
 10. Waters NE, Houston WJ, Stephen CD. The characterization of arch wires for the initial alignment of irregular teeth. *Am J Orthod*. 1981; 79(4): 375-89. doi: 10.1016/0002-9416(81)90380-8.