

DR. MAURICIO BALLESTEROS INTRODUCES TIP-EDGE TO THE NATIONAL UNIVERSITY OF MEXICO DEPARTMENT OF ORTHODONTICS.



TIP-EDGE TODAY™

Published Quarterly in the USA



DR. BETNY SUMANTRI'S RECENT LECTURES ON TIP-EDGE WELL ATTENDED BY INDONESIAN ORTHODONTISTS.

FALL 1994

EDGE LINES

VARIABLE ANCHORAGE BENEFITS ALL:



Tip-Edgeのデザインに加え、オーギジラリを使用することにより固定の維持と強さが変わります。(表紙)

DEALING WITH CANINES:

歯列の長さが不足することによる犬歯の埋伏の抑止と解決策。

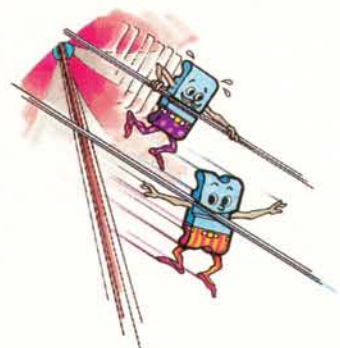
(3ページ)



SUPER TORQUE BARS:

調節を必要とせず10°またはそれ以上のトルクを歯根にもたらすことができます。(3ページ)

TIP-EDGE GRAPHIC



Tippy's Uncle Edger always has a hard time keeping up in the sliding finish to their act.

Tip-Edge® Brackets Can Benefit All Edgewise Techniques Through Variable Anchorage Control

Tip-Edgeブラケットは、アンカレッジコントロールのレベルを変化できる最初で唯一のアーチワイヤースロットに特徴を持っています。0.022"のアーチワイヤースロットは、牽引の期間中、0.028"にサイズが大きくなり、また、最終的なフィニッシングのために、0.022"に閉鎖することができます。コントロールを変化させることにより、過度に固定を消費させず、従来のエッジワイズの装置で牽引中に生じる咬合が深まることはありません。そして、このことがまた、治療のメカニクスをはるかに単純化し、顎外力への依存度を大幅に軽減します。

驚くべきことに、多くの矯正医はこの特徴とすべてのエッジワイズの矯正テクニックを単純化する方法に気付いていません。Proffitは彼の最新のテキストの中で、理想的なブラケットとは“サイズが変化できるアーチワイヤースロットを有するものである”と繰り返し述べています。しかし、彼はそのようなブラケットは未だ開発されてないと嘆いています。

Why variable anchorage control levels?

従来のエッジワイズのアーチワイヤースロットでは、すべての歯は治療を通して最終的なフィニッシングだけに有益な角度にロックされます。このことが、固定のマネージメントを不必要に難しくしています。牽引が必要な歯は頻繁に、それら自体が理想的な固定群となるよりも歯の移動の抵抗源(アンカレッジ)になります。エッジワイズの装置を用いた場合の牽引の困難さはほとんど医原性であるにもかかわらず、多くの矯正医が生態学的に不可避な要因であ

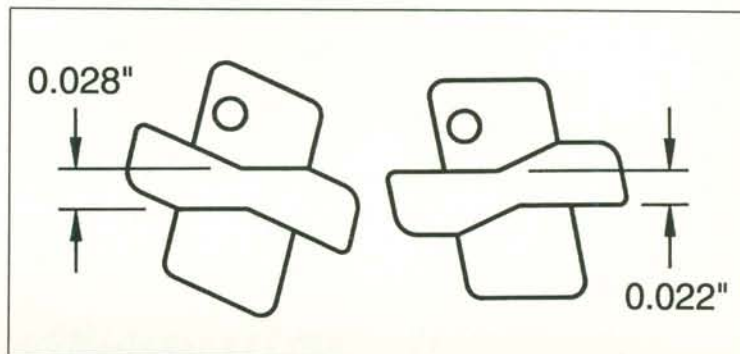


図1. Tip-Edgeブラケットのアーチワイヤースロットは、歯の移動とフィニッシングを簡単に行なうために事実上サイズが変化する最初で唯一のもので、牽引の期間中、アーチワイヤースロットは、この治療段階で頻繁に必要な歯の大きな移動を容易にするために、0.028"に開くことができます。前歯の舌側移動が終了すると、最終的なフィニッシングに必要な高いレベルでの3次元的コントロールをもたらすために、0.022"に閉鎖することになります。この特性はすべてのエッジワイズのテクニックにとってドラマチックな利点となります。

ると考えるほどに長期間(エッジワイズのアーチワイヤースロットが1920年代に紹介されて以来)それらは存在してきませんでした。

実際、もしエッジワイズのアーチワイヤースロットによりもたらされる人為的抑制が解除されるのであれば、歯は非常に弱い力でより簡単にしかも速く移動するはずですが、抑制を受けていない歯は近遠心的な力および圧下力に応じて簡単に傾斜します。歴史的にエッジワイズテクニックは、アップライティングのための効果的な方法がなかったために傾斜させることを回避しようとしてきました。

Tip-Edgeのアーチワイヤースロットのふたつの特長は、必要とされる時および部位にコントロールレベルの変化をもたらす総合的な能力に寄与します。ひとつ目は牽引の過程で、アーチワイヤーに関連してアーチワ

イヤースロットのサイズが大きくなることです。そして、ふたつ目は各々の歯にかかる矯正力の方向によって、使用される固定の力が変化できることです。

Variable archwire slot size

Tip-Edgeのアーチワイヤースロットは、牽引の期間に歯が傾斜する際、アーチワイヤーに応じてサイズが0.022"から0.028"に大きくなることでユニークです(図1)。このことにより、リトラクションの期間に頻繁に必要な歯の大きな移動が簡単に行えるだけでなく、容易に太いアーチワイヤーへの移行ができます。Tip-Edgeのブラケットを用いた治療では、通常、最初の0.016"のアーチワイヤーから直接0.022"のラウンドワイヤーまたは最終的なアップライティングとトルキングを行う0.0215"×0.028"

Continued on page 2

Tip-Edge Benefits All

Continued from page 1

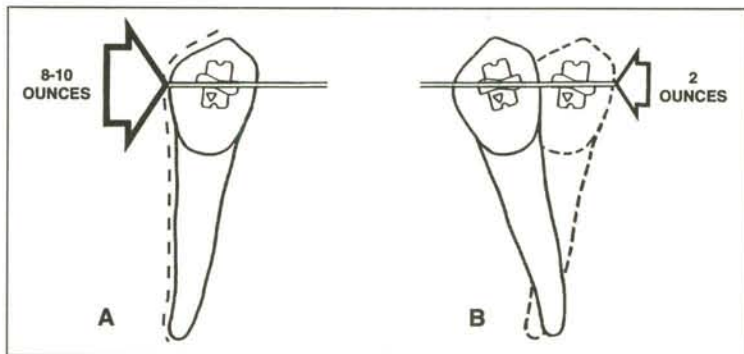


図2 (AとB). 固定源とフリーティッピング間の差働力におけるTip-Edgeブラケットの機能例。—A) 遠心方向からの力が加わると、アーチワイヤースロットのデザインは、傾斜を抑制し、固定歯となります。B) 同歯に近心方向からの比較的軽い力が加わると、牽引と空隙閉鎖のために歯冠が傾斜する結果になります。

の角ワイヤーへの移行が可能で、この特長により、わずか4本の“ストレート”なアーチワイヤーを用いて、最も著しい不正咬合さえも改善が行えます。また、より太いアーチワイヤーへ移行する際、患者は最大限に快適であり、最初から太いアーチワイヤーを結紮する場合に起こるブラケットの脱落の問題が事実上解消されます。

Variable anchorage potential

Tip-Edgeのアーチワイヤースロットでは、各々の歯にかかる力の方向によって、ふたつの異なるタイプの歯の移動が可能です。近心方向への力が働く場合は、歯体移動だけが起こります（第一小臼歯抜歯治療における第二小臼歯は例外）。遠心方向への力が働く場合は、限定された歯の傾斜が起こります（図2）。弱いⅡ級またはⅢ級ゴムが装着されると、牽引される歯列と固定源として機能する歯列間に有効な固定の関係（不均衡）が自動的に確立されます。抜歯

および非抜歯でのⅡ級症例の治療中におけるⅡ級ゴムの使用は、下顎歯列における歯の歯体移動を上顎歯列全体のコントロールされた傾斜に対抗させることとなります。従って、下顎の固定は、抜歯および非抜歯治療において上顎歯列を牽引するために必要となる非常に弱い力のレベルを超過することになります（図3a）。

弱いⅢ級ゴムが装着される場合は、Tip-Edgeのアーチワイヤースロットは自動的に逆のメカニクスとなります。従って、Ⅲ級の治療中、下顎においては歯がⅠ級関係に向かって自由に遠心傾斜しながら、上顎歯列は歯体移動で抵抗します（図3b）。

Variable control levels: a beneficial concept for all techniques.

矯正用ブラケットと矯正テクニックのコンセプトとの間には非常に大きい差異があります。多くの矯正医は、一種類のブラケットシステムだけが、特定のテクニックと組み合わせて使用できると感じています。しかし、すべてのエッジワイズの矯正テクニックは、向上した機能および改善されたアーチワイヤースロットのデザインがもたらす単純化された治療のメカニクスから恩恵を得ることができます。Tip-Edgeのアーチワイヤースロットによるコントロールのレベルの変化は、あらゆる矯正テクニックに有効です。Tweedのtip-back牽引メカニクスでは、second orderのワイヤーベンディングが必要なくなります。ヘッドギアの矯正力は治療期間を半減させる結果を生みます。また、リップバンパーもより効果を高めることとなります。そして、犬歯を牽引する際のアーチワイヤー変形の問題も全くなりま

す。
1925年に開発された“最新”で“最良”の矯正ブラケットは、その後改善されていないのではないのでしょうか？明らかに改善されていません。Angleは彼の人生の晩年を一連の矯正装置とブラケットのデザインの改良に費やしました。恐らく、時代はエッジワイズの装置の進化における次のステップにさしかかりました。どんなテクニックの治療法であれ、非常に単純化されてリトラクションと咬合挙上が達成できるダイナミックなアーチワイヤースロットを有するブラケット開発へのステップです。

References

- ¹Kesling, PC. Expanding the horizons of the edgewise archwire slot. *Am J Orthod* 1988; 94:26-37.
- ²Proffit, WR. *Contemporary Orthodontics*. 2nd ed. St. Louis, Missouri: C.V. Mosby, 1992.
- ³Kesling, PC. Improving the final occlusion through selective premolar extractions. *J Clin Orthod* 1994; 28:84-92.

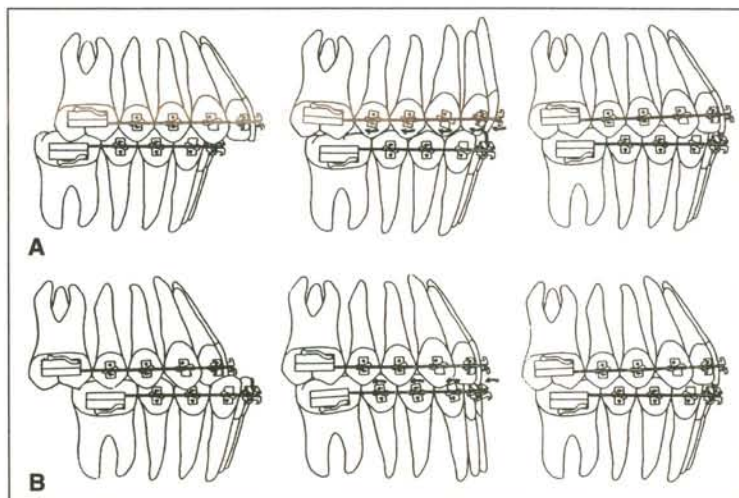


図3 (AとB). Ⅱ級またはⅢ級のメカニクスが治療開始時に用いられると直ちに、固定のコントロールが変化することで、非常に効果的な固定が築かれます。A) Ⅱ級症例の治療中、下顎歯列は歯体移動に限られ、上顎歯はコントロールされた傾斜を行い簡単に牽引されます。B) Ⅲ級症例の治療中、上顎歯列は歯体移動に限られ、下顎歯列は非常に軽い力を用いることにより、限定された傾斜を行いⅠ級関係に牽引されます。

Q's and A's

Q. 何故、治療全般を通じて切歯ブラケットのディープグループにラウンドのアーチワイヤーを挿入させないのですか？ラウンドのアーチとディープグループ間には“対立性 (antagonisms)”はないと思いますが。

SARREGUEMINES, FRANCE

A. ラウンドであっても、もしアーチワイヤーがディープグループ内に装着されれば、切歯は遠心に傾斜できません。ここではTip-Edgeブラケットの最も重要な利点のひとつを損なうこととなります。

個々の歯の差働的移動についての研究と臨床上的での観察により、明らかに切歯は牽引とバイトオープニングの期間中、遠心へと同時に唇舌的にも自由

に傾斜しなければなりません。もし、切歯がそのような移動を抑制されると、牽引とバイトオープニングのために追加的な矯正力（多分顎外力さえも）が必要となり、より長く時間がかかることとなります。もちろん、そのどちらともが不必要な固定の喪失を招くこととなります。

切歯は特に前歯の深いオーバーバイト挙上の期間中、非抜歯での治療においてさえも遠心に傾斜します。これらの症例においては、歯冠が遠心に移動する以上に根尖は近心に移動することとなります。しかし、結果は同じで、もし、アーチワイヤーがエッジワイズ（ディープグループ）のスロットに装着されれば、歯の近遠心の傾斜における変化は生じないでしょう。

Dealing With Canines

犬歯が著しく尖った形態をしている場合頻繁に、ブラケット装着のためのジグは歯冠上でブラケットを正しい位置に導かないことがあります。従って、尖頭および近心と遠心のコンタクトポイントがはるかに歯頸側に位置しすぎることになり、小臼歯

と側切歯間で犬歯が“圧下”してしまいます(図1)。

この問題を防ぐために、ブラケットを装着する前にダイヤモンドバーで犬歯の尖頭を削り取ることが最善となります。

もし、治療中に問題が発生した場合は、ブラケットをさらに歯頸側に付け直し、軽い力のアーチワイヤーで延出させなければなりません(図2)。

適切なレベリングの後、必要であれば犬歯の尖頭の形態を再度整えます。その後、犬歯と隣接歯間に良好なコンタクトが確立されます(図3)。



図1. 下顎犬歯は歯列から外れており、ブラケットの装着が適切でないために咬合していない。



図2. ブラケットが歯頸側に付け直される。もとの.016”の下顎のアーチワイヤーを犬歯を延出させるために交換した。



図3. 下顎犬歯は適切なコンタクトに修正され、良好な咬合を呈している。

New “Super” Torque Bars

効果を高めるために、ニッケルチタン製トルクバーの断面のサイズが.022”×.016”から.022”×.018”に大きくなり、より強い“Super”トルクバーとなりました。そして、ディープグループのTip-Edge ブラケットと併用すると、これらのオーギジラリーからもたらされるアクティブなトルクの力が増強されます。

新しいトルクバーで厚みが増加したことにより、それに相応して硬度が高まり、結果的にもたらされるトルクの力の量が強まります。完全に結紮された場合、オーギジラリーのふたつのコーナーがディープグループのアーチワイヤースロットの外側に.002”移動することになるので、その効果は一層高まります。製造上の許容誤差でコーナーがわずかに丸くなっているため、もしアーチワイヤースロット内に位置する場合は、トルクバーを回転させることになるかもしれません。スロットからそれらを移動し、バーとスロット間の平面でのコンタクト部分を大きくすることによって、トルクバーの“維持”が改善されます(図1)。

臨床において、.022”×.018”トルクバーからの増強されたトルクの力は、挿入後直ちに発現します。“Super”トルクバーの結紮の手順は、元来の

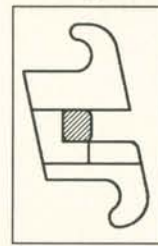


図1. 新しい“スーパー”ニッケルチタン製のトルクバーは厚みを増やした分だけ、より多くのトルクがかかります。トルクバーの唇側コーナーはトルクバーとアーチワイヤー間のグリップを高めるディープグループよりもわずかに外に出るようにしてあります。

トルクバーを用いる場合と同じです。トルキングの効果が大きくなったため、これらのオーギジラリーは通常側切歯を通り越したところまで延長されます。このことは結紮をより簡単にするだけでなく、上顎犬歯と側切歯間の適切なin/outの関係を維持するためにも役立ちます。適切に結紮された場合、トルクバーは1か月に平均2°のパラタルルートトルクをもたらします。

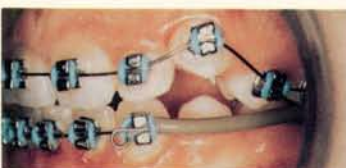
'Tip-Edge Today, Fall 1992.

CASE REPORT

Ⅱ級2類の不正咬合を呈する11歳女性。下顎の第一小臼歯が萌出するためのスペースがなく、上顎犬歯は完全に歯列から押し出されていた。上顎左側犬歯はクロスバイトであり、正中は一歯分のズレがあった。患者の年齢と平坦な側貌を考慮し、Tip-Edgeの装置を用いて非抜歯で治療を開始した。



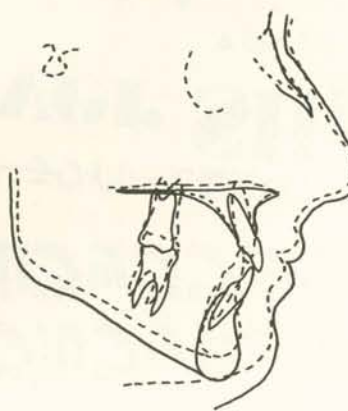
治療開始時の.016”オーストラリアンワイヤー。上顎にはループ、およびブロックアウトした犬歯のスペースを作るためとクロスバイトしている上顎側切歯を移動するためのモーラーストップが付与されている。下顎アーチワイヤー上のコイルスプリングが第一小臼歯のためのスペースを獲得する。



スペースができた後、.016”ニッケルチタンワイヤーにより上顎犬歯に咬合がもたらされる。バンパースリブが、まだブラケットが付けられていない下顎小臼歯のためのスペースを維持する。



上下顎アーチワイヤーを.016”から.022”×.028”に交換する。切歯と犬歯上のサイドウィンドースプリングが理想的な角度にトルクとアップライトをもたらす。注意：上顎左側側切歯のラビアルルートトルクが自動的に達成されている。



J.W. Female, 11 Years
 Class II
 Non-Extraction
 Archwires Used 8 (5U, 3L)
 Adjustments 19, Time: 25 Months
 Retention Positionette

Cephalometric Changes:

	Start - Dotted	Finish-Solid
1-APo	-3.0 mm	+1.0 mm
Wits	0.0 mm	-1.0 mm
SN-MP	38.0°	40.0°
ANB	3.5°	2.0°
SNA	76.0°	73.0°
SNB	72.5°	71.0°
1-SN	86.0°	98.0°

Comments on Nonextraction Treatment And The Edgewise Appliance

By Dr. Gordon Magnusson

Dr. Angleが彼の装置の限界のために非抜歯治療を推奨したというDr. Peter Keslingの指摘は妥当なものです。変化しないアーチワイヤースロットを有する従来のエッジワイズブラケットを使用していた頃、私は常に抜歯症例において良好な結果を達成できない自分の無力さに苛立ちを覚えていました。

この命題に付随して、私は今日の第二大臼歯抜歯治療の人気は、単に歯列の末端に位置する第二大臼歯を抜去することによって、その後、その症例はすべての臨床的目的のために非抜歯症例になることであると感じています。歯列弓の連続性に中断はありません。従って、抜歯症例を適正に治療するための熟練が足りない矯正医、そしてまた変化しないアーチワイヤースロットに不自由を感じている矯正医が、第二大臼歯抜歯治療のアプローチに興味を寄せると仮説を立てることができます。

第二の仮説は、アシスタントがドクターからの注意をほとんど必要とせず一連のプリフォームド・アーチワイヤーを装着できるので、口腔内でのすべての作業をアシスタントが行う能率偏重の診療を望む矯正医が非抜歯治療(第二大臼歯抜歯のアプローチを含む)に関心を覚えるということです。

もちろん、彼らが知らないことは、アシスタントに幅広い仕事を任せる診療の中で用いるために、Tip-Edgeブラケットが究極のブラケットであることです。しかし、私はTip-Edgeブラケットを用いて自分自身の手で患者の治療を続けて行くでしょう。なぜなら、私が行ってきた37年間の矯正治療よりその方がもっと楽しみを味わえるでしょうから……。



チェアマンのDr. Mauricio Ballesteros(前列中央)とMorelos州GuernavacaにあるNational University of Mexicoの矯正学講座の研修医。Dr. Ballesterosは同講座にTip-Edgeテクニックを紹介し、今ではメインの矯正テクニックとして研修医による患者の治療に導入しています。



去る6月にイタリアのBergamoでDr. Andrew Richardson(座っている右から4番目)、Dr. GiuseppeおよびDr. Regina caponiにより3日間のTip-Edgeコースが開催されました。コースはイタリア各地から35人の矯正医を集め満席で行われました。Dr. RichardsonはアイルランドのQueens University of Belfastの矯正学の教授です。

*TIP-EDGE TODAY, Summer 1994, pg. 4.



先端がV-Groove™を有する鋼製スプリングは、鋼製スプリングを片手で簡単に保持でき、アーチワイヤースロットに圧縮することにより確実に固定します。

品番 100-172 承認番号 実用特許872号

TP-エッジワイズブラケットは連結部の内側にスプリングを固定するための専用ワイヤースロットを有し、従来のエッジワイズブラケットと同様の強度が得られます。これはTP社の特長です。



先端がV-Groove™を有する鋼製スプリングは、鋼製スプリングを片手で簡単に保持でき、アーチワイヤースロットに圧縮することにより確実に固定します。

品番 226-009 承認番号 5日特許511号

品番 100-172 承認番号 実用特許872号

Never Slip

TPエッジワイズブラケットに確実にロック

お問い合わせは ☎ 0120-500-418
FOR BEAUTIFUL AND HEALTHY SMILING GENERATIONS
TP Japan, Inc.
本社 〒116 東京都荒川区東日暮里5-34-1
TEL.03-3801-0151 FAX.03-3801-0188
〒653 大阪市東淀川区東中島1-20-19
新大阪スカイビル307
TEL.06-970-370-3331 FAX.06-970-1166



品番 226-010 承認番号 5日特許511号

