

DR. PETER KESLING AND DR. BRUCE SCAROLA, PRESIDENT OF ORTHODONTIC EDUCATION AND RESEARCH FOUNDATION, SEE PAGE 4.



TIP EDGE TODAY™

Published Quarterly in the USA



DRS. TOM ROCKE AND JAIME ITO ARAI, PRESIDENT MEXICAN ACADEMY OF ORTHODONTICS, DURING FIRST TIP-EDGE COURSE IN MEXICO.

SUMMER 1994

EDGELINES

PARKHOUSE MOVES INTO THE THIRD DIMENSION



本研究はアップライティングスプリングによって伝達されるトルクの力について扱います。

DUAL AUXILIARIES ARE TORQUE FRIENDLY

軽度な、持続的なトルクの方はセラミックブラケットに理想的であることが証明された。



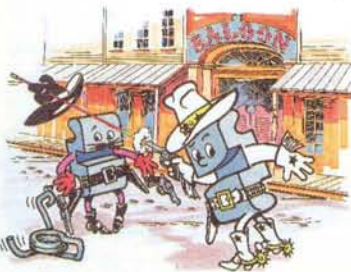
WHY DID ANGLE STOP EXTRACTING?



装置の限界がDr. アングルを非抜歯へと向きを変えさせたかもしれません。

TIP-EDGE GRAPHIC

74



ティピーとベットのサイドワインダーはどの段階においても過剰なフリクションを起こすことはありません。

サイドワインダースプリングは“Tip-Edge”の傾斜を改善するために考案されたもので、大変良く作用することが立証されています。サイドワインダーのパワーコイルが回転の中心に対して歯頸部ではなく同心円にあるために、従来のアップライティングスプリングよりもより効果的であるとされています。アップライティングの過程においてアームがアーチワイヤーに沿って鋭敏に移動しないために、フリクションを減らし、顎間フック又はもう一方のスプリングアームのような障害物への接触を起こす可能性がないという利点も供えています。装置の唇側のプロファイルを多少厚くしますが、サイドワインダーは衛生的でもあり比較的審美性にも富んでいます。

多機能のサイドワインダーはステージIIIにおいてレクタングラーワイヤーと併用するとティップとトルクの両方を行うことができます。TIP-EDGE TODAYの定期購読者は、いかにそれぞれの歯が別々に装置によって限定された三次元の仕上げの指示どおりにティッピングされ、そしてトルキングされるかを記憶しています。その方法は、角のアーチワイヤーサイズが次第に大きくなるに従ってトルク量も次第に増し、ワイヤーの固さも高まっていく従来のストレートワイヤーとは逆となります。

アクチベートのピークのない持続的な弱い力が、すべての矯正のフォースシステムの目的となるべきです。これは歯をトルクするのに、いかに小さな力でよいかとい

うもう一つの例です。(近心又は遠心のティッピングの反対としての) トルキング移動は、.028”の広さのフラットでパッシブなアー

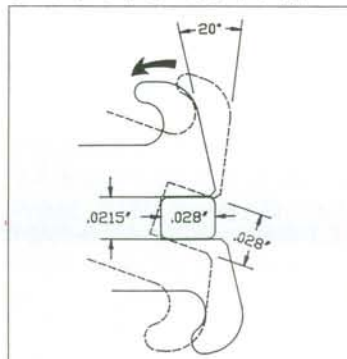


Figure 1. サイドワインダー・アップライトスプリングの力の基で近遠心的に歯を整直させるとともに、(.028”の大きさまで増える) Tip-Edgeのアーチワイヤースロットのサイズは減少します。スロット面がパッシブな状態でのエッジワイスのアーチワイヤーに向かうと、歯は20度までトルクが効くこととなります。

チワイヤーブラットホームに対して、フラットなブラケット面を圧するサイドワインダーによって引き起こされます。(Fig.1)

(Fig.2)で図解されたジグでトルクを計測するためにセットされた上顎犬歯の根尖の移動が6mmまで多種多様なスプリングを使って、.0215”×.028”のアーチワイヤーにマウントした実際の臨床のように、すべてのサイドワインダーは咬合面側より、そしてアップライティングスプリングは歯頸部側より挿入されます。

引っ張り試験器具のアームによって移動される円弧では、根尖移動の湾曲の経路に合わないために、範囲に沿って計測された異なる圧が誇張されます。スプリングの異なるデザイン間の比較の目的のために、一定のアクチベーションに調節することも困難です。従ってサイドワインダーによる最終的なこととなります。

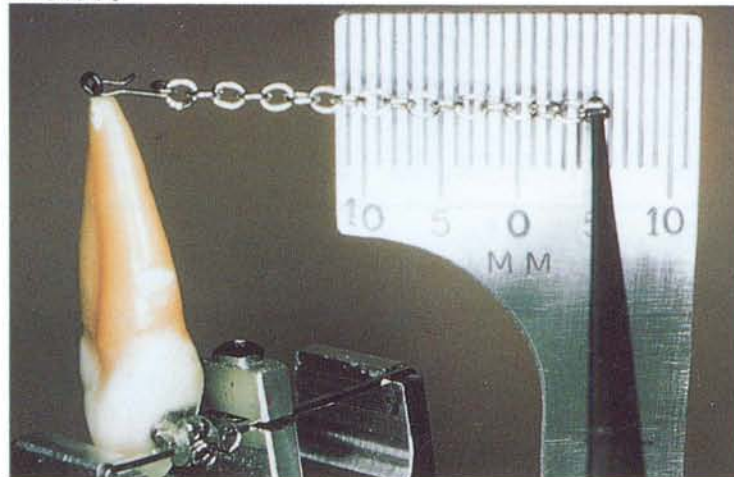


Figure 2. レクタングラーアーチワイヤーのパッシブな部位に対して作用する近遠心的なアップライティングスプリングによって引き起こされたトルクの力を計測するために考案されたジグ。

THE THIRD DIMENSION

Cont. from Pg. 1

根尖の位置を除き、どんな場合でも与えられる力は一定ではありません。

(Fig. 3)の結果から判るように、どのアップライティングスプリングも、レクタングュラーベースのアーチワイヤーと一緒に使用すると、トルキングの作用を与えることができます。スプリング全体のデザインは、アーチワイヤーに対して唇側に位置するレバーアームとフックを使用するため、レクタングュラーアーチワイヤーのエッジに比例したブラケット面のわずかな圧下と延出が加わるか又は、つくり出されたトルクからほんのわずかに控除されます。これはどの方向に歯根がトルクされているかによります。その差が余り小さく、それは実験上の誤差の範囲内で臨床的に観察されるものではありませんでした。

しかし、咬合面から挿入されたサイドワインダーは口蓋側よりもより効果的に、わずかに唇側に歯根をトルクします。逆に、従来のアップライティングスプリング又は歯頸部側から挿入する(ミニスプリング)は唇側よりも口蓋側に多少強めに作用します。

すべてのスプリングの作用は幅広く類似していること、極めて引っ張り強度の高いアーチワイヤーは、より小さいサイズで比較的良好に作用することがわかります。0.010"のシュプリームワイヤーのミニスプリングは、.014"のスペシャルプラスのスタンダードのサイドワインダーに適します。にもかかわらず、シングルコイルの.014"のプレミアムプラスのより堅いサイドワインダーは、通常のサイドワインダーよりも临床上では余り効果が上がりません。弾力性に貧しいため、必然的にアーチ

Spring Type	Direction of Root Torque	Millimeters of Apical Deflection					
		1	2	3	4	5	6
Standard Side-Winder .014" Special Plus	Palatal Labial	10	11.5	14	17	19.5	22.5
		11	12	14.5	17	20	24
Mini Spring .010" Supreme	Palatal Labial	10	12	14	16	17.5	21.5
		9.5	11	13	15	16.5	20
Begg type uprighting spring .012" Premium Plus	Palatal Labial	12	13.5	14	17.5	22	27
		10	11.5	14.5	18.5	22	27.5
Single Coil Side-Winder .014" Premium Plus*	Palatal Labial	13	15.5	17	21.5	25	29.5
		13.5	15.5	17.5	21.5	26	30
Double Coil Side-Winder .014" Premium Plus*	Palatal Labial	15	17.5	18.5	22.5	25.5	28.5
		15.5	17	20	24	28	33
Standard Side-Winder "Hyperactivated"	Palatal Labial	13.5	15	17.5	22	26	32
		15.5	17	19	24	31	36

* Not commercially available

Figure 3. Tip-Edgeのアーチワイヤースロットをどうしてパッシブな状態での.0215"×.028"のステンレススチールのアーチワイヤーに対して作用する近遠心のアップライティングスプリングによって、上顎犬歯の根尖で引き起こされるトルクのこと。

ワイヤーに引っ掛けるためにフックを持ち上げると、アクチベーション量が減少されます。

アップライティングの最終に近づいた時に十分なトルクを伝達するための最も簡単な方法は、規格のサイドワインダーをオーバーめにアクチベートすることです。しかし、スプリングの脚がコイルを保護するためにコイルの咬合面側に通るために、スプリングのデザインはこれを妨げるように見えます。従って、コイルを更に上げようとねじると脚に接触するレバーアームによって止まることとなります。この問題の一つの効果的な方法は、スプリングフォーミングプライヤーの正方形の先端をコイルに入れると楽にいきます。プライヤーをしっかりと握り、サイドワインダーを過剰作用します。コイルに貯えられた効果的アクチベーションは、90度以上を越えることとなります。恐らく弾性が低いためにプレミアムプラスの類似

のスプリングに適用した場合、同じアクチベーションは効果的ではありません。

それぞれのサイドワインダースプ

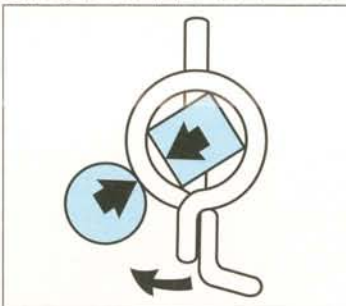


Figure 4. 反時計方向のサイドワインダーはプライヤーを締めると過剰作用します。

リングは、そのゴールに向けて働くため — 一つのゴールはスプリング自体によって決定されるのではなく、Tip-Edgeスロットのアップライティング面によって決定されます。 — 実際には、トルクに対する傾斜の割合は逆に変化します。極めて口蓋側に傾斜し

インダーによって誘発された初期の根尖移動は殆ど全体的、近遠心的なものになります。傾斜の改善が最終に近づくと、トルク効果が次第に上がっていくため、最終的な作業は殆どすべてトルクであり傾斜させる必要はありません。最終的な6度のトルクは、1度の傾斜だけで達成させられます。従って、伝達されたトルクの力はいつでも傾斜の力よりも少ないため、傾斜とトルクの両方を必要とする根尖は、圧力を少しづつ減らし最終地点への湾曲した軌道を描きます。ここで、ステージIIIの最終段階期間で強めのスプリングが必要かどうかの問題が出てきます。これらすべての最も意味のあるテストをする場合は、全て口腔内となります。矯正の世界は極めて弱い力の可能性に向かう傾向が著しく強くなっているため、我々は我々自身に対してどこへ向かっているのかという基本的な質問を問いつける必要があります。Tip-Edgeでの今までの臨床観察では、パッシブな状態でのレクタングュラーベースのアーチワイヤーに対する切歯のサイドワインダートルキングは、犬歯の最終根尖の遠心移動の前に全体的に完了されていることとなります。歯根部の誤差を考慮したとしても、サイドワインダーによって伝達されたトルクの力が傾斜する力よりも、はるかに軽度なものであることを考えると、その比較は驚くべきものです。そのために我々はトルク圧を増やすというよりも我々の傾斜の力を減少するように気をつけるべきであるかもしれません。時間が教えてくれるでしょう。

Q's and A's

Q. .018"のスロットのTip-Edgeブラケットの製作をしないのですか？
という質問が何人かの矯正医から問い合わせがあります。

REINOR — BLOEMFONTAIN, SOUTH AFRICA
A. .018"スロットのTip-Edgeブラケットは大きな後退となります。 .018"スロットよりも大きい(ラウンド又は角)アーチワイヤーの使用ができなくなり、空隙閉鎖やトルキングの段階でのパーティカル及び水平ゴムのコントロールがしにくくなります。顎間及び水平ゴム、そしてトルキングやアップライティングからの反作用の力に抵抗するために、ハイプルのヘッドギアやパラタルバーが必要になってきます。アーチワイヤーと.018"スロットは、アーチワイヤーと従来の静止型アーチワイヤースロット間で起きた不自然な作用や過剰な力を抑え

ようとする矯正医の結果です。

Tip-Edgeではスロット自体が問題を解決してくれます。 .022"ラウンド又は.0215"×.028"の角ワイヤーは幾つかの又は全ての歯が遠心に、又遠心に傾斜していても、全てのブラケットにパッシブな状態で装着できます。

アップライティング及びトルキングの力は、.014"のラウンドのスチール、又はニッケルチタンオーギジラリーによって生まれます。それらの力は.018"スロットのアーチワイヤーからではとても無理な極めて軽い持続的なものです。リテーナーや維持として機能しながら.022"アーチワイヤーは比較的に邪魔の入らない状態で維持されます。

Dual Torque With Individual Root Torquing Auxiliaries

Individualルートトルキングオーギジラリー (IRTA's) は、エッジワイズの装置とともに個々の歯にトルクをもたらすための最も効果的審美的な方法です (Figure 1)。また、ステージIIIで頻繁に必要となる両側の中切歯に同時にトルクをかけるためにも用いることができます。このために、2本のIRTA'sを上顎両側の中切歯に同時に使用できます。

パララルルートトルクの力が働

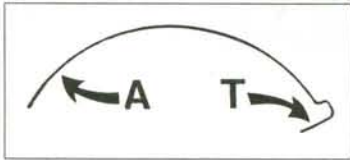


Figure 1. Individualルートトルキングオーギジラリーは、.016"のラウンドワイヤーからできており、一平面上で平になります。アクチベーションアーム・A；トルキングレグ・T

くように、オーギジラリーの脚を中切歯ブラケットのパーティカルスロットに切端側より挿入します。その後、長いオーギジラリーのアクチベーションアームを遠心方向に位置付け、第一または第二小臼歯のアーチワイヤースロット内に一時的に結紮します。そし

て、メインアーチワイヤーを結紮する前にオーギジラリーを装着し、ロックします (Figure 2)。どんなタイプのトルキングオーギジラリーを用いる場合でも、メインアーチワイヤーは、すべての相反的な矯正力に抗することができる、最も硬く、太いワイヤーから形成されなければなりません。

2本のIndividualルートトルキングオーギジラリーが一時的に結紮されたなら、メインアーチワイヤーをオーギジラリーのアームの上に直接結紮します。オーギジラリーのアームを小臼歯で保持する為最初に用いたりガチャタイを除去し、オーギジラリーとメインアーチワイヤーをスロット内に一緒に結紮します。完全に結紮されたなら、パーティカルスロットから突き出た脚の末端を切り取るか、または屈曲します (Figure 3)。

Tip-Edgeのアーチワイヤースロットでは、オーギジラリーの長いアクチベーションアームは、中切歯をアップライトした状態に維持するために、遠心に向けなければなりません。もし、それ



Figure 2. 2本のIRTA'sを中切歯ブラケットのパーティカルスロット内に切端側から挿入します。アクチベーションアームは、メインアーチワイヤーを結紮する前に、第一または第二小臼歯のいずれかのアーチワイヤースロット内に一時的に結紮されます。らが近心方向に結紮されるのならば、中切歯の歯根を近心に傾斜させることになり得ます。

従来のエッジワイズブラケットまたは、キャップを外したディープグループのTip-Edgeブラケットを用いる場合は、アクチベーションアームはメインアーチワイヤーの下に位置し、近心または遠心方向に結紮することができます。エッジワイズのアーチワイヤースロットは、いかなる傾斜も抑止します。もちろん、アクチベーションアームが近心方向に向けられるならば、正中線で一方が他方に交差することになります。

2本のIRTA'sの使用により、中切歯にトルクの力を与えるわけですが、これは通常、非抜歯、第二小臼歯抜去または第一大臼歯抜去の治療を仕上げるために適しています。これらのオーギジラリーは



Figure 3. メインアーチワイヤーとオーギジラリーが完全に結紮されると、審美性を損なうことなくトルクの力がもたらされます。IRTA'sを用いると、角のアーチワイヤーを屈曲することでトルキングする場合に見られるようなセラミックブラケットが破折する可能性がなくなります。

再度アクチベートしなくても、平均で1ヶ月に2°のトルクをもたらすことができ、極めて効果的です。2本のIRTA'sはまた、ステージII期間中で必要となるブレイキングのメカニクスを強めるためにも使用できます。

セラミックのTip-Edgeブラケットでは、切歯ブラケットにディープグループが備わっておりませんので、2本のIRTA'sの使用は、審美性を損なわずに前歯にトルクをもたらす理想的な方法となります。Individualルートトルキングオーギジラリーからもたらされる弱い持続的な矯正力により、角のアーチワイヤーからセラミックブラケットにアクティブなトルクの力が加わった際に起こり得るブラケットが破折する可能性もなくなります。

CASE REPORT

オーバージェット10mm II級I類の不正咬合を呈する13歳女子。下顎を右側にシフトし、臼歯部のクロスバイトのために上顎歯列弓を狭窄。第一小臼歯抜去。Tip-Edgeブラケットとディファレンシャルストレートアーチテクニックで治療を行う。



.016"のウィルロックのイニシャルワイヤー及び軽度なアンカーバンド。下顎犬歯から大臼歯のエラスティックスに注目。舌側に転位した側切歯はエラストメリックタイでアーチワイヤーに結紮。軽い1.5オンスのII級ゴム使用。



.022"のラウンドワイヤーでステージIIを開始。バイトを深くせずに、Tip-Edgeのアーチワイヤースロットは犬歯と側切歯を遠心に傾斜させることが可能。Eリングが上顎の抜歯部位を閉鎖しています。



.022"のアーチワイヤーは最終のアップライティングとトルキングの治療段階で安定性をもたらします。ニッケルチタンのトルクバーは上顎の中切歯と側切歯のディープグループスロットのアーチワイヤーに対して舌側に入っています。サイドワインダーズプリングが歯を近遠的に整直させます。



KS. Female, 13 Years
Class II, Division I
Extractions U44, L44
Archwires Used 4 (2U, 2L)
Adjustments 12, Time: 19 Months
Retention Tooth Positioner, Mandibular 3-to-3

Cephalometric Changes:

	Start - Dotted	Finish-Solid
1-Apo	+0.5 mm	+1.0 mm
Wits	0.0 mm	+2.0 mm
SN-MP	41.0°	42.0°
ANB	4.5°	5.5°
SNA	76.5°	78.0°
SNB	72.0°	72.5°
1-SN	108.0°	94.0°

P.C. Kesling Proposes That Appliance Limitations May Have Driven Angle To Nonextraction Position

2月14日、Dr. Peter C. Keslingはセントルイスで矯正教育研究財団より名誉ある功労賞を受賞しました。彼は引続き行われた講演の中で、Dr. D.H. Angleがとった非抜歯の立場は装置の限界のためであったと提言しました。

Angleが教育に携わった最初の20年間、彼は必要な場合における抜歯（通常は第一小白歯）を支持していました。しかし、彼は犬歯を抜歯部位の方向に傾斜させた後、それらをアップライトする方法を持ち合わせていませんでした。彼のライバル（学術的にも商業的にも）であったDr. Calvin Caseは、歯冠の傾斜と歯根のアップライトの両方が可能な装置を発明しました。1907年、AngleはCaseも正しいと認めた上で、彼がほとんどの症例で不必要であると主張した大きな歯牙移動を必要としない、非抜歯へ方針を変えました。

その後Angleは理想的な非抜歯の装置の探求を開始し、1925年にエッジワイズのブラケットで終結をみます。Keslingは1886年のAngleの最初のトラクションスクリューのようなこのメカニズムは、機械的に破折を生じると指摘しました。両者とも歯を効果的に固定歯の方向へ移動させることになりました。1887年、Angleは歯が傾斜できるようにすることによって、彼のトラクションスクリューに改良を加えています。そして、事実上バックルチューブのように機能する水平的なエッジワイズのスロットによって、著しく歯牙移動が制限されることを明らかにして1930年にこの世を去りました。Dr. KeslingはTip-Edgeのアーチワイヤースロットの開発——その背景にあるコンセプトとダイナミックな作用——について説明を行いました。彼は歯が新しい位置に自由に傾斜する場合、最も著しい不正咬合でさえも、セカンドオーダーベンド、顎外力、パラタルアーチバーおよび部分断線が必要とせずに治療した症例を呈示しました。

Tip-Edge In Australia



1993年9月、第14回のオーストラリア矯正歯科学会に併せて、南オーストラリア、アデレードで2日間のTip-Edgeコースが開催されました。63名の矯正医を対象にThomas RockeとRichard Parkhouseが講師となりコースが行われました。Craig Dreyer, Wayne Sampson, Andrew Toms, Milton Simsが組織委員会を構成しました。

個人の診療や大学の卒業プログラムの中で、Tip-Edgeを使用し始めることに不安を覚えていた多くの受講者を集め、コースは大成功を治めました。

Dr. Parkhouseはまた学会での特別演者を務めています。彼の研究論文「ブラケットにおける進歩：ストレートワイヤーからTip-Edgeへ」は高い評価を受け、1995年5月にサンフランシスコで開催されるA A Oミーティングに講演のための招聘を受けました。

Dr.クリス・ケスリング初来日

Tip-Edgeの生みの親、Dr. Peter C. Keslingのご子息である
Dr. Christopher K. Kesling 待望の来日。

●Dr. Christopher K. Kesling

KESLING & ROCKE ORTHODONTIC CENTERでの臨床医でありながら、AJOやJCOなど矯正専門誌に数多くの論文を発表。アメリカ中のTip-Edgeの研修会を受け持ち、更にCase Western大学の臨床教授をも務め、そして新製品の開発などを手掛けるマルチ人間であるDr. クリス・ケスリングがアメリカでの多忙の毎日にも関わらず、初来日。約2週間の滞在で、東京と札幌にてTip-Edgeの研修会、JTSO（日本Tip-Edge研究会）依頼講演、JBS（日本ベッグ法協会）総会にて特別講演を予定。

●日程

■11月11日(金)・12日(土)・13日(日) Tip-Edge研修会(東京)

■11月16日(水)・17日(木)・18日(金) Tip-Edge研修会(札幌)

■11月14日(月)JTSOへの講演(東京)

■11月20日(日)JBS総会で特別講演(大阪)

「Tip-Edge Guide」改訂版 (完全日本語訳)好評発売中!

「Tip-Edge Guide」日本語訳初版が刊行されてから1年少々で、1,000部が売り切れとなり、その後の2次にわたる英語版の改訂を受け、更に初版の訳文を全面的に修正いたしました。また、新たにDr. パークハウスを共著とし、ストレートワイヤーの観点からステージIIIとフィニッシングの部分が大幅に改良され、完璧なテクニックのガイドブックとなりました。

●Tip-Edge Guide改訂版

著者/Dr. Peter C. Kesling, D. D. S.

Dr. Richard Parkhouse

訳/宮島邦彰

●主な内容

Tip-Edgeの概念/Differential Straight Arch System

診断/装置/各ステージの治療/テクニック/索引の用語解説

A 4版 142ページ/定価 ¥9,900 (消費税込み)

●Tip-Edge研修会及び「Tip-Edge Guide」改訂版のお問い合わせ、お申込み先

☎ 0120-500-418

FOR BEAUTIFUL AND HEALTHY
SMILING GENERATIONS
TP Japan, Inc.

株式会社 ティピィジャパン

本社/〒116 東京都荒川区東日暮理5-34-1

TEL.03-3801-0151 FAX.03-3801-0188

大阪営業所/〒533 大阪市東淀川区東中島1-20-19

新大阪ヒカリビル907

TEL.06-370-3311 FAX.06-370-1166

TIP EDGE
TODAY