

Tip-Edge研修会に参加したイタリア・ブレシア大学教授陣とChris Kesling先生(中央)  
Page 3



# TIP-EDGE® TODAY

Published Quarterly In The USA



エキサイティングな「実践」矯正プログラム「ラウンド・アップ」が、5月4日から6日まで、アリゾナ州シードナにて開催されます。臨床に役立つ豊富な内容と社交行事が盛り沢山です。参加申し込みは：WWW.TPORTHO.COM

WINTER 1999-2000

## EDGELINES

MAY THE POWER BE WITH YOU



各治療ステージには、それぞれに特有な力の源があります。  
Cover Story

DOUBLE YOUR EFFICIENCY, DOUBLE YOUR FUN



臨床ヒント1つが2つの問題を解決します。  
Page 3.



## DOWN UNDER COURSE

第二回Tip-Edge研修会が、南オーストラリアAdelaideにて開催されました。Page 4.

## TIP-EDGE GRAPHIC

サンタが選ぶ新世紀の革新的な矯正法。



### COVER STORY

# Unique Power Sources for Each Stage Promote Comfort, Speed and Stability

ステージごとに快適で迅速、そして安定した力をもたらす独特な矯正力の源 *By Peter C. Kesling, D.D.S., Sc.D.*

## 治療ステージごとの 主要な矯正力の源

Differential Straight-Arch Techniqueにおける主たる矯正力の源は、各治療ステージごとに異なります(図1)。このような矯正力の分散は、歯牙の差動移動を確実にする利点があります。さらに、これにより患者にとっては快適となり、迅速な歯牙移動を促し、最大限の安定をもたらします。

### ステージI 2つの主要な矯正力の源

#### A. Flexed Archwires 屈曲したアーチワイヤー



屈曲したアーチワイヤーによる力は、治療初期にのみ歯牙を動かす主要な力となります。この点からみると、

Differential Straight-Arch Techniqueは固定式アプライアンスの中では異質と言えます。これにより、細いアーチワイヤーによる弱い矯正力が患者に最高の快適さをもたらすことができるのです。

前歯部に垂直下方向の曲げを付与した治療開始用.016"高弾線アーチワイヤーは、6本の前歯ブラケットに装着されると、圧下力を生み出します。これら2~3オンスの力は、Ⅱ級またはⅢ級エラストックにかかる2~3オンスの垂直方向の力を容易に克服します。その結果として生

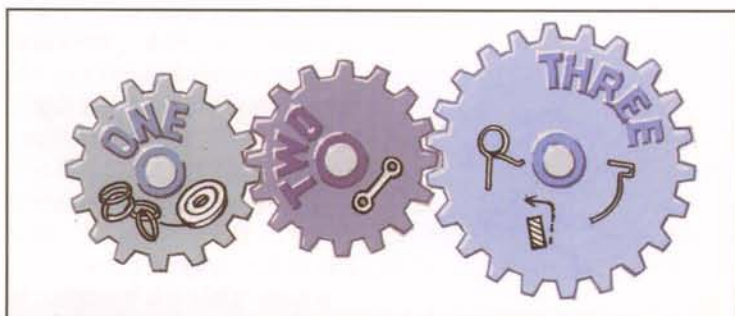


図1. 抜歯症例において、力の根源は各治療ステージごとに異なる。治療ステージごとの独自の歯牙移動力源に注目；ステージI=アーチワイヤーとエラストック  
ステージII=水平エラストメリック ステージIII=オギジリアリー

じる1~2オンスの力が、前歯部の圧下力として、あるいは前歯の垂直方向のコントロールに充分役立つのです。

アーチワイヤーの両遠心端は、アンカー大臼歯アプライティングに拮抗し、アンカー大臼歯を微妙に挺出させる要因となります。この一時的なバイト挙上により、咬頭干渉を解消し、Ⅱ級あるいはⅢ級関係の早期改善を促します。このことから、ステージIでパーティカルループを用いた症例においても、.016"アーチワイヤーで空隙をつくり、前歯部の叢生を改善することができるでしょう。比較的長めのループは、結果として軽い継続力を派生し、最高の快適性と最大の歯牙移動速度をもたらします。

#### B. Intermaxillary Elastics 顎間エラストック



前段で見たように、ステージIにおける主たる矯正力の源は、アーチワ

イヤーだけではありません。顎間エラストックも前後臼歯ディスクレパンシーの改善や前歯過蓋咬合を開咬させる主要な矯正力です。エラストックとアーチワイヤーは相互依存していますので、これらが同時に適用され、アーチワイヤーの前歯部に矯正力が発生する実質的な角度差(不均衡な状態と言えるかもしれませんが)が付与されなければ、動きが止まり治療は混沌とした状態になってしまいます。

Tip-Edgeアーチワイヤースロットは、顎間エラストック牽引中、上下アーチワイヤー間の差動的歯牙移動を自律的に行います。例えば、いずれかのアーチで遠心ティッピング傾向があると、他のアーチでは、歯牙移動が余儀なくされ、歯牙をアプライティングしたまま保持します。このように、結果として、いずれかのアーチでは素早いリトラクションが生じ、他のアーチではアンカレッジ力が最大となります。

Please see COVER STORY next page



## COVER STORY

## Unique Power Sources . . . Continued from page 1

アーチワイヤーが1日24時間、矯正力を発生することから、エラストティックによる矯正力も同時に持続することになります。ステージIにおける治療の速やかな展開は、詰まるどころ、患者が顎間エラストティックを装着する治療への協力如何に依存することになります。

アーチワイヤーと顎間エラストティックが、ステージI後も引き続き、必要欠くべからざる治療手段であることは当然ですが、そのときには、歯牙移動力源としてではなく、むしろ、全くその反対で、移動を防ぎ保持するために使用されます。

ステージIにおける選択可能な第二の矯正力には、前歯エラストメリック、ローテーションスプリング、臼歯クロスエラストティックまたはエラストックスレッドなどがあります。しかし、これらのどれもが、正常な前歯咬合関係を確立する主要な矯正力とはなりません。

禁忌となる矯正力は、臼歯顎間エラストメリックと顎外アンカレッジです。



### ステージII—エラストメリックによる主要な矯正力の源

ステージIIは、臼歯空隙閉鎖ステージでもあります。このステージの主な歯牙移動力は固定式エラスト

メリック、または取替え式のエラストティックによって生じる水平方向の力です。この時点までに、アーチワイヤーと顎間エラストティックにより、前歯の咬合関係は確立しています。ここでのアーチワイヤーは口径が.022"または.0215"x.028"と太くなっており、臼歯空隙閉鎖および細部の仕上げに際し、保定装置または安定装置として、垂直・水平方向に最大の安定力を発揮する役割をもちます。

アンカー大白歯は（もしそれがバイト拳上中に挺出させられたのであれば）、圧下をはじめ、治療の終了期までには治療開始前の状態となります。言いかえるならば、アンカー歯が挺出したとしても、下顎下縁平面角は増大することはないということです。成長期にある患者の治療においては、上下顎全歯牙の水準面は、口蓋もしくは下顎上縁を基準面とした場合、もともとある垂直的挺出力によって、隔たりが大きくなる傾向があるのは、当然のことです。

さらに、II級またはIII級顎間エラストティックには、歯牙移動力が無いことも念頭に置いてください。現実には、当然、このような力は発生しています。しかし、この力の役割と機能は、先に生じた変化を維持すること、即ち安定化なのです。

ステージIIの選択可能な矯正力には、捻転力やサイドワインダースプリングがあり、ときには、必要に応じて.016"アーチワイヤーに戻り、小臼

歯を挺出させることもあります。顎外力はここでも禁忌です。それは、大白歯によるアンカーを喪失させることになり、患者には不要な迷惑となるからです。



### ステージIII—オギジリアリーによる主要な矯正力の源

抜歯症例におけるステージIIIのあらゆる歯牙移動力は、オギジリアリーにより強化されたステージIからIIへと継続する矯正力です。ですから、歯牙が適切な位置にあり、オギジリアリーが適切に装着されているなら、矯正歯科医のすることは、もうほとんどありません。Tip-Edgeアーチワイヤースロットとブラケットベースに予め付与されている所要の角度により、全歯牙に対して、自動的にアップライトとトルクが生じるからです。

もっとも一般的なオギジリアリーはサイドワインダースプリングで、これにより歯根を近遠心のいずれかに移動することができます。また、サイドワインダースプリングは、Tip-Edgeアーチワイヤースロットと.0215"x.028"アーチワイヤーとともに、口蓋側または唇側に歯根トルクを付与することもできます。このトルクは必要ときには、自動的に発生し、術者による理論づけも特定の努力も要しません。

サイドワインダースプリングによるトルキングとアップライティングは、終始、ほぼ一定です。そのような力を、屈曲したアーチワイヤーやニッケルチタン製ワイヤーから得たとしても、力は消失してしまいます。このような力の消失は、トルク角と傾斜角の最終的な達成を遅らせることを意味します。

ステージIIIにおけるアーチワイヤーおよび顎間エラストティック（必要であれば）は、ステージIIと同様に安定性を持続し、アーチフォーム、垂直関係、I級咬合関係を維持する機能も果たしています。

歯根トルクに使用されるオギジリアリーには、ニッケルチタン製トルクバー、インディビジュアル・ルート・トルキング・オギジリアリー、2または4スパーオギジリアリーがあります。サイドワインダースプリングによるトルクおよびアップライティングと違って、これらには自律機構が無く、歯牙にトルクが付与されると、その力を急速に失います。

顎外力は、.0215"x.028"アーチワイヤーによる大白歯トルクが加わっている間、禁忌となります。たとえばフルサイズのステンレス製アーチワイヤーであっても、わずかなトルクが加わっており、それは小白歯と大白歯間ばかりでなく、アーチワイヤー全体に渡って生じているからなのです。

## Q's and A's

Q. 不正咬合II級あるいはIII級における、上顎もしくは下顎第1大白歯の抜歯に際し、どのような基準があるのでしょうか。

コネチカット州、エンフィールド

A. 成人で、著しい骨格性II級あるいはIII級不正咬合の場合は、Tip-Edgeに関し経験豊富な臨床家に、第1大白歯抜歯ユニアーチ法による治療計画の適否について、速やかにご相談されるのがよろしいでしょう。不正咬合II級では上顎第1大白歯抜歯、不正咬合III級では下顎第1大白歯抜歯は一般的です。このような治療計画における最大の障害は、第3大白歯の欠損であり、時には、主治歯科医師により植え付けられた「第1大白歯は大事な歯で抜くべきではない」との先入観です。しかし、患者は、前述の治療計画の内容が、満足する咬合回復の手段であり、矯正外科手術を行わなくても済むことを懇切丁寧に説明されたと、大方の場合、これを受容してくれるものです。治療期間として18か月をみれば充分と考えます。

Q. サイドワインダースプリングを用いて、下顎犬歯のティッピングを増強する症例が結構ありますが、このような場合、エラストメリックタイを行っているにもかかわらず、犬歯近心部にスペースが出来てしまうことがありま

す。この、スペース形成を防ぐ方法を教えてください。

イリノイ州、シカゴ

A. 犬歯ブラケットに犬歯サークルが接している場合、前歯部には、僅かなスペースが生じます。このような症例なら、犬歯を遠心にティッピングすることで、スペースを犬歯歯冠の近心部に限局させることができましょう。解決法は、犬歯サークルをお互いの距離を詰める方向に丸めること、そして、サイドワインダーをそのままにして犬歯間をEリンクで閉めることです。

Q. クリンパブルフックを.0215"x.028"のアーチワイヤーに付与したいのですが、うまくゆかず、悩んでおります。ブライヤーに問題があると考え、新しいブライヤーに変えたのですが解決しません。口腔内にて処置しています。

ニュージャージー州イーストブランズウィック

A. 口腔内にて、アーチワイヤー上の予定する位置にフックを僅かにクリンプリングします。それから、フックの位置をずらさぬように注意してワイヤーを除去し、口腔外で力を加えてください。それには、ブライヤーを出来る限りの力、ブライヤーを壊さんばかりの力で、締付けてください。このようなことが口腔内で行われると、患者にとっては不快であり、ブラケットの脱落を起こしかねません。



## Technique Tip~Two-In-One

### 臨床ヒント~2つを1に

治療を簡単にする二つの方法を、患者の診療記録から見てみましょう。患者は、不正咬合Ⅱ級で中程度の前歯部叢生があります(図1)。



図1. 治療前の不正咬合状態

治療計画は非抜歯とし、上顎右側犬歯が未萌出の状態の治療を開始するものでした。

治療は、.016"の高弾線アーチワイヤーを用いることから始め、アンカー歯近心に向け強目のアンカーバンドを付与しています。未萌出上顎犬歯の萌出スペースを確保するため、バンブ-R-スリーブ(.028" I.D.)を用いています(図2A)。プラスチック製バンブ-R-スリーブの近心と顎間ゴム端との間に見られる短い金属性チューブに注目してください。これは、クリンパブルストップ(TP226-009)

で、ワイヤに生じるクリンプを防ぎ、柔軟なバンブ-R-スリーブが犬歯サークルに移動するのを防いでいます。

6か月後には、前歯部が開咬し、Ⅱ級咬合がⅠ級咬合関係となり、上顎右側犬歯が十分萌出し、ブラケットを装着できるまでになりました。しかし、ブラケットの位置が歯肉側に近すぎて、アーチワイヤーをスロットに装着できません。

エラストメリック結紮を、アーチワイヤーの終端より挿入し(図2B)、上顎犬歯ブラケットの歯肉ウイング上で、弾性スリングの役割をもたせました(図2C)。6週間後には、結紮スリングはそのままの装着状態ですが、通法によるアーチワイヤーの装着と結紮ができるレベルにまで、犬歯が萌出てきました(図2D)。

この方法により、上顎アーチワイヤー上にモラーストップやボックススリーブを付与したり、犬歯萌出を促すニッケルチタンウムオグジリアーも不要であることが、お分かりいただけたことでしょう。

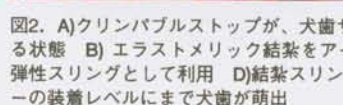
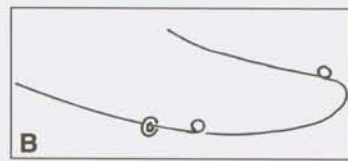
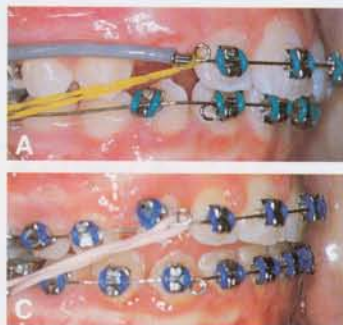


図2. A)クリンパブルストップが、犬歯サークルの遠心にてバンブ-R-スリーブを抑えている状態 B) エラストメリック結紮をアーチワイヤーに装着 C) 結紮を犬歯ブラケットの弾性スリングとして利用 D) 結紮スリング(そのままの装着状態)により、アーチワイヤーの装着レベルにまで犬歯が萌出

## Orthodontic Graduate Students Visit Center For Three-Day Course

インディアナ州ウエストビル、オーソドンティックセンターにて開催されたTip-Edge 3日間研修コース(9月30日~10月2日)に、37名の学生と教授が参加されました。プログラムは、全て講義で、大学の矯正課程におけるTip-Edgeに関するものでした。参加した大学は、ケースウエスタンリザーブ大学、セントルイス大学、ミズーリ大学ニューヨークバッファロー校、ウエスタンオンタリオ大学でした。この他、イタリア・プレシア大学からVasco Sabatiello, Stefano Bonetti, Ingrid Toni, Dario Rossiの教授陣が参加しました。



## CASE REPORT

報告者: Dr. 佐波 義連 (山口県: 日本)

患者は11歳5か月の女性。大白歯はⅠ級咬合で上顎前歯部に著しい叢生と右側白歯部に交叉咬合を呈する。プロフィールは良好で、第2大白歯が未萌出のため非抜歯で治療を開始。



アプライアンス装着時。上顎は.014"のニッケルチタンワイヤーである。下顎は.016"の高弾線で、未萌出第2小臼歯のスペースを確保するためコイルスプリングが装着されている。最初、顎間ゴムは使用していない。



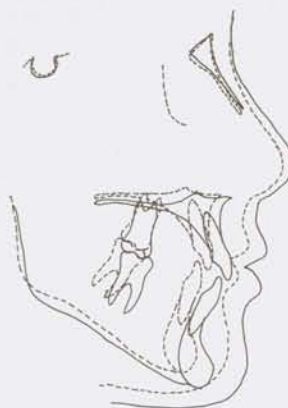
ステージIIでは、.017"x.025"からはじめ、暫時口径を太くし、最後は.021"x.025"のニッケルチタンワイヤーを用い、歯の保持と上顎のアーチの拡大をした。



治療後13か月でステージIII開始。アーチワイヤーには.0215" x .028"ステンレスワイヤーを用い、歯列弓の保持とサイドワインダースプリングにより相反力に抵抗させた。



備考: 通常、ステージIIIで使用されるエラストスティックは、TP社のグリーンもしくはブルーである。また、上顎右側側切歯のTip-Edgeブラケットを逆に付けることにより、結果として唇側トルクをさらに強化することができる。



K.Y. .... Female, 11 Years, 5 Months  
Nonextraction  
Archwires Used ..... 10 (5U, 5L)  
Treatment Time ..... 24 Months  
Retention ..... Prefinisher

### Cephalometric Changes:

	Start-Dotted	Finish-Solid
1 A-Po	-3.0 mm	0.0 mm
Wits	-10.0 mm	-5.0 mm
SN-MP	40.0°	25.0°
SNA	79.0°	82.0°
SNB	74.0°	77.0°
ANB	5.0°	5.0°
1-SN	93.0°	97.0°



## Boston University Students Enjoy Tip-Edge and Sailing Outing

ボストン大学生、楽しんだTip-Edge研修会とヨットセーリング

1999年夏、ボストン大学歯科矯正学専攻の第2年度卒業生6名が、Tip-Edge講師のRobert Rozene先生（マサチューセッツ州、ハイアニューズ）とヨットを楽しみました。

当日は、軽い朝食後、午前9時から午後1時まで、Rozene先生の診療室にて治療中の患者についての臨床試験がありました。試験の内容は、Tip-Edgeの全ステージに渡るリコール毎の処置と維持についてでした。

試験の終了後、Rozene先生の自宅にてバーベキューランチと午後のセーリングを楽しみました。これは、ボストン大学生の年1回の恒例行事です。先生は、1年間、定期的に大学に通い、学生とともに自らの患者の術前、術中、術後の症例記録をまとめています。



Rozene先生（中央）と6名の学生。午前にTip-Edge試験を終えた午後のセーリング。

## Second Tip-Edge Course In Adelaide, South Australia

第2回Tip-Edge Today研修会、南オーストラリア・アデレードにて開催

第2回Tip-Edge研修会が、1999年7月、オーストラリアベッグ矯正歯科協会と韓国矯正歯科研究所(KORI)との共催で開催され、韓国より18名が参加されました。研修会は、講義とタイポドント実習から構成されました。

講師は、Wayne Samson(P. R.ベッグ矯正学会会長)先生をはじめCraig Dreyer先生、John Jenner先生、Colin Twelftree先生が勤めました。開催にあたり、KORI所長Kim Il-Bong教授とともに研究所挙げてのご支援をいただきました。



Tip-Edge Today研修会に参加した学生と間に入った教授の皆さん、1999年7月、南オーストラリア・アデレード。

\* TPオーソドンティック社製品に関するお問い合わせは下記(株)エイコーまでお気軽にどうぞ。



予防へ。保存・矯正へ。未来ある歯科を。

株式会社 エイコー

東京都台東区上野3-17-10 〒110-0005  
TEL. 03-3834-5777 FAX. 03-3837-2655



TP Orthodontics, Inc.  
For All Your Orthodontic Needs

