

DRS. YOSHIHIRO ARIMA AND RICHARD PARKHOUSE AT PARTY GIVEN BY THE JAPANESE TIP-EDGE SOCIETY IN OSAKA.



TIP EDGE TODAYtm

Published Quarterly by TP Orthodontics • USA



PATIENTS IN ALL STAGES OF TREATMENT ARE EXAMINED BY ORTHODONTISTS FROM AROUND THE WORLD.

SUMMER 1993 EDGELINES

NOTCHES GIVE RELIEF:



サイド・ワインダー・スプリングとポジショニングジグを受ける小さなグループ。(3ページ)

RETRACTING CANINES:



Tip-Edge ブラケットは、従来のエッジワイズの治療の難しく暗い所に明かりをとします。(4ページ)

BUCCAL FLARING:



過度のアンカーバンドは頬側に大臼歯のフレアリングを起こします。(2ページ)

TIP-EDGE GRAPHIC



Tippy finds another use for notches.

Let The Patients' Teeth Do The Walking It's The Natural Thing To Do

自然な人間の成長段階というのは歩く前に這うということになります。這うこと(歯を滑らせる)から歩かせるのに70年近くもかかってしまったが、エッジワイズブラケットの開発にも類似したことが言えます。

快適に部屋を横切るための通常の方法は歩くことであり、その上に真っ直ぐに立って、引っ張られることはありません。歯の移動でも同じことが言えます。

“歩くこと”は最も生理的であり、そして効果的な歯の移動の方法です。これはまず最初に歯冠を適切な位置に傾斜させ、次に歯根の根尖を整直させることによって達成されることとなります。——これを歯の差動移動といいます。これは犬歯や小臼歯の近遠心的なポジショニングそして、中切歯や側切歯の唇舌的な移動の両方に当てはまります。

The Problem 問題点

しかし、今日の殆どの矯正の歯の移動は歯体移動であり、最も難しく最も固定源を必要とする歯の移動の方法です。アーチワイヤーとブラケット間のフリクションと格闘しながら整直している位置で歯を無理に引きずるような歯体移動の方法を、何故80~90%の矯正家が使っているのでしょうか？ その答えは、60年以上も前に考えられた、従来のエッジワイズのアーチワイヤースロットのデザインにあります。連続的なアーチワイヤーは、最もシンプルでエネルギーを必要としない歯のポジショニングに対して最初の“ステップ”である近心又は遠心への歯冠傾斜を止めてしまいます。適切な傾斜へ歯根を整直する2番目のステップはセカンドオーダーバンド、クロージンググループ、そして又は顎外矯正力によってもたらされる強行な方法を除いては、適切な傾斜方向へ歯根を整直

する2番目のステップはスロットの中にあるアーチワイヤーでは達成されません。

そのために、多くの矯正家が“患者さんの歯を歩かせない”という理由は単に従来のアーチワイヤースロットを有するエッジワイズのブラケットでは選択肢がないからです。患者の歯を歯列弓の回りで歩かせることをしたくてもできない訳です。それに乗って移動方法を変えないで車輪から思恩を被ろうとしている人のようなものであります。もし、患者さんの歯の移動する方法を変えようとする時は、アーチワイヤースロットであるハードウェアを変えなければなりません。

The Solution 解決

Tip-Edgeのアーチワイヤースロットによって従来のアーチワイヤースロットの制限が取り除かれ、エッジワイズの矯正学全体の新しい世界が広がることとなります。初めて、最も軽度の力の下で歯が自由に“歩く”こととなります。空隙閉鎖の際に歯に沿ってアーチワイヤーを動かすテクニックと組み合わせると、ブラケットとアーチワイヤー間のフリクションは完全に無くなります。圧下も含めてどの方向にも移動することになる歯は、それ自体の傾斜が固定されているわけではありませんし、又、制御されてもいけません。これは、適切な移動を遅らせ、そしてより大きい矯正力が要求され、これらは無理な力を引

き起こし、固定源の必要性を増大してしまうこととなります。

Tip-Edgeのアーチワイヤースロットの出現で、軽度な力の反応に歯は今(三次元的に)自由に移動することになります。

Retraction 牽引

第1小臼歯抜去症例において、リトラクションやその後のアップライティング期間中において、上顎犬歯は図1AとBのように“歩く”こととなります。位置の変化や(口腔内の力のみによる)垂直的なコントロールは差動的な歯の移動のみができます。

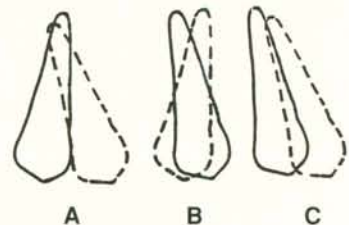


図1A-C 第1小臼歯抜去ケースにおける上顎右側犬歯の遠心への“walking”(歩き)

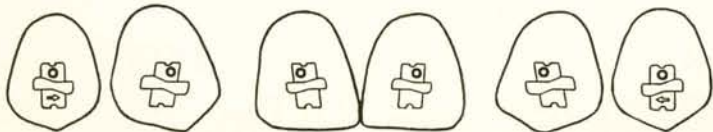
- A) 遠心への歯冠傾斜と圧下
- B) 歯根の整直
- C) 最終的な歯の位置

最終結果は適切な図1Cのように犬歯の歯体移動です。勿論、.022”のラウンドか又は、.022”×.028”のレクタングルアーチワイヤーを歪めないオーギラリー・スプリングによる優しい、持続的なルート・アップライティングの力なしには、このような“歯の歩き”は不可能で実際的でもありません。

Q's and A's

Q. 上顎側切歯周辺に局所的な骨の損失があるために16才の女性の上顎側切歯を抜去しようと思っています。抜去した後、空隙を閉鎖する前に待っている必要がありますか？ テクニックにおける変化は？

A. 抜去部位に感染がないと仮定して、抜去後空隙閉鎖は1週間～2週間で始めます。もし、空隙が比較的大きい場合は、犬歯ブラケットを換えることを考えてもよいでしょう。すなわち、右に左のブラケットを装着し、左には反対に右のブラケットをとということです。そうすると、Tip-Edgeのアーチワイヤースロットは歯冠の近心傾斜を促進し、より大きなサイズのアーチワイヤーへの移動を楽にさせるようになります。



この方法でブラケットを換える時、アーチワイヤー面に対して咬合面と切歯切端が平行になるようにブラケットをボンディングして下さい。明らかにブラケットの近心面と遠心面は、通常のブラケットの装着のように犬歯の長軸に対して平行になりません。もし、小白歯も近心に傾斜する必要がある場合、時計方向と反時計方向のブラケットを状況に応じて選んで下さい。

Q. 小白歯にブラケットを装着してワイヤーに結紮するのはいつでしょう？

A. 通常前歯のオーバーバイトが改善されるまでは、小白歯にはブラケットを装着しませんし、ワイヤーにも結紮しません。しかし、第2小白歯抜去のケースでは前歯のバイトが異常に深くなければ、治療開始時点で一般的には第1小白歯にブラケットを装着し、前歯と同じように扱います。

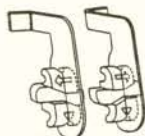
Q. どうして大白歯はステージⅢの圧下した、.022"アーチワイヤーの場合にでも傾側的なフレアリングを起こしてしまうのでしょうか？

A. 過度な歯肉側に向けられたラウンドのアーチワイヤーからバックルチューブへの力は大白歯のフレアをどの治療の段階でも引き起こします。実際にはもし(アーチワイヤーに作用しているオーギジラリーでなく)アーチワイヤー自体から力が引き起こされていると、その傾斜は、.016"のアーチワイヤーよりも、.022"のワイヤーの方が大きいことになります。それは、その他の条件が全て同じであるため、力はより大きくなるからです。

もし、モラーチューブが第2小白歯のアーチワイヤースロットに対して咬合面よりとすると(アーチワイヤーに補償するセカンドオーダーバンドがない場合)、アーチワイヤーはモラーチューブを歯肉側にそして小白歯を咬合面より押しつけることになります。第2小白歯は第1小白歯や犬歯、もちろん対合歯によって挺出を妨げられることになります。大白歯(アーチワイヤーのある最後方歯)は歯肉側への圧下力に対抗したり、傾側へ傾斜したりすることに対して抵抗するものが何もなく、傾斜するか又は傾側にフレアします。もし第2小白歯を結紮するアーチワイヤーに強目のバイトオープニングバンドが付与されていると大白歯の同じような傾側のフレアリングが起こることになるでしょう。アーチワイヤーが、.022"である場合は、この問題は拡大されることになります。適切に屈曲された、.022"のアーチワイヤーは、個々の歯がそれぞれの最終的臼歯軸傾斜に到着するまで水平及び垂直的コントロールを維持するためのリテーナーとしての役割を果たしながら、ステージ期間中のアップライティング・スプリングそしてトーキング・オーギジラリーからの全ての反作用の影響を負けることはありません。

Q. ポジショニングジグは方向を指す矢印を隠してしまうため時計方向と時計方向反対の小白歯用ブラケットの見分けが難しい。矢印の方向を示すジグの中央に小さな突起を付与してはどうですか？

A. 良い考えだと思います。しかし、中央に突起のようなものを付けるとジグを掴みにくくなるでしょう。抜歯部位(矢印)の方向のジグの咬合面側の末端を曲げると御提案に沿うことになると思います。この考えから恩恵を多くの人々が被るように製造の中に導入しようと思います。



Let Patients' Teeth

Cont. from Pg. 1

Torque

前歯の舌側又は口蓋側への移動は差動的な歯の移動の最も有利な面の一つです。図2Aで示しているように舌側への歯冠傾斜は、横断面が丸いアーチワイヤーそして側切歯及び中切歯を同時に遠心歯冠傾斜させるTip-Edgeのアーチワイヤースロットによって簡単に達成されます。通常のエッジワイズスロットの形態はそのような遠心歯冠傾斜を止めてしまい、そのために治療が遅くなり不必要な固定源が要求されることになります。

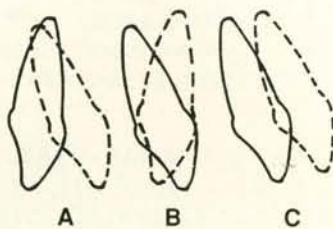


図2A-C

A) 舌側歯冠傾斜と、B) 口蓋側への歯根のトルキングの2つのステップを行うと4本の第1小白歯抜去症例における上顎中切歯の歯体後方移動が簡単です。

図2Bのオーギジラリーからの口蓋側への歯根のトルキング力のその後の応用で、図2Cに見られる歯体移動になる"2番目のステップ"が完了します。これらのトルク力はメインアーチワイヤーへのサード・オーダーバンドによって生まれているものではありません。これは、エッジワイズの装置では決して獲得できなかった高い安定性とコントロールが可能になります。そのようなトルクを達成するオーギジラリーには、.022"×.028"のアーチワイヤーに対してサイド・ワインダー又は従来のアップライティング・スプリング、.022"のアーチワイヤーにはニッケルチタンのトルクバー又は良く知られているラウンドワイヤーから曲げられているトルキング・オーギジラリーが含まれます。

Intrusion 圧下

前後方向の移動のために、自由に歯冠が先にそして次に歯根を"歩かせる"のではなく、圧下の際には最も抵抗の少ない経路に沿うように根尖もフリーでなければなりません。この意味が十分に評価されてきたのは、ここ最近の2~3年です。しかし、これは20年前に行なわれた差動的な歯の移動に関する研究で立証されていました。

バイトオープニングの際に中切歯及び側切歯の歯根は、舌側に(又はもし歯冠が舌側に傾斜していると唇側に)移動する傾向にあるだけでなく図3のように近心にも移動します。

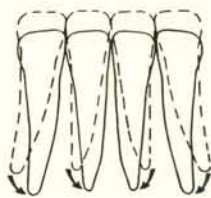


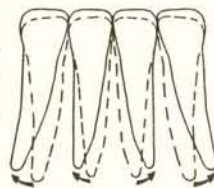
図3

圧下の際には、切歯根は近心に移動するように自由になっていなければならない。

何年間も前歯の傾斜のこの変化は遠心の歯冠傾斜として解釈されてきました。しかしながら、前歯間にスペースがつかれないでバイトオープニングを行う際の非抜歯症例(上下顎両方)でも起きます。そのために"傾斜"は明らかに歯根の近心移動によってであり、そして迅速な生理的な歯の圧下には必要不可欠となります。

ブラケットスロットとアーチワイヤーの関係がそれを可能にする時のみにこのような移動が起きることになります。もしこの方法で反応するように歯がフリーでなければ、圧下して前歯のバイトオープニングは制限を受けてしまいます。その代わりに、治療経過を遅らせ、不必要な過度の力(顎外の)が要求されることになります。

図4
治療の最終段階で切歯根は離開されます。



必要なバイトオープニングが獲得されると、中切歯と側切歯の根尖は、図4のようにオーギジラリー・スプリングの力によって遠心に移動されるか又は"離開"されます。Tip-Edgeのアーチワイヤースロットは、上顎中切歯5'そして側切歯9'、下顎中切歯2'そして側切歯5'の適切な最終歯冠傾斜角度で歯根のアップライティングが自動的に止まることになっています。下顎切歯根の適切な離開、特に側切歯は、治療後の安定の鍵を握る要素になります。

エッジワイズブラケットで歯を歩かせることは、図5のような、外科的処置になるかもしれない前後的に著しいディスクレパンスの改善が可能です。

Let Patients' Teeth

Cont. from Pg. 2

Tip-Edgeのアーチワイヤースロットの中にある潜在的な能力を認識することはアメリカのみでなく、全世界の矯正家の心に灯りをともします。その灯りが大きくともそうしている国はイギリス、オーストラリア、ブラジルそして日本であります。

顎外力で深いパイトを拳上し、従来のエッジワイズのテクニクとブラケットにセコンド・オーダー・バンドを

使って歯の牽引又は整直するために精を出していた矯正家は、「ネットワーク」という映画の中の今は亡きPeter Finch のように反応する理由をもってのことになります。これらの手順がこれ以上必要なく、そして過去の殆どの努力がアーチワイヤースロット自体による限界を乗り越えるために単に費や

されたということが認識されると、立ち上がってこう怒鳴るかもしれません「非常に腹が立つ。これ以上やられてられない。」

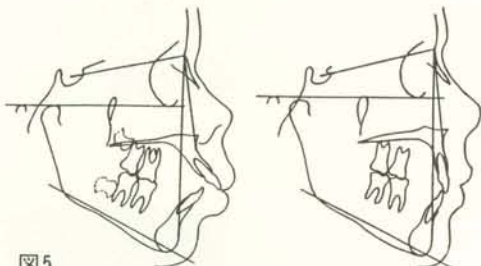
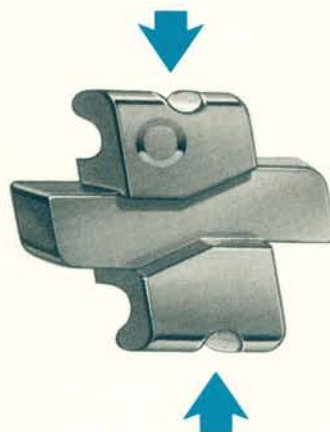


図5

Tip-Edgeブラケットで治療した結果をしめす。X線のトレーシングの治療前(左)と治療後(右)。ここに示す変化には外科処置も顎外力も使用していません。

Notches Serve Dual Purpose



A) サイドワインダー・スプリングの脚が切端側のへこみに入り、上顎犬歯ブラケットのプロファイルを低くおさえます。



又、ダイレクトボンディングの際により確実な長軸のポジショニングができるように安定させ、ポジショニングジグが中央に位置付け易くします。



B) へこみは特に上顎側切歯ブラケットのようにながりの傾斜角度を伴うサイズのブラケットに、ポジショニングジグが確実に平行になるようにします。

過去6ヵ月、TPオーソドンティックス社はTip-Edgeブラケットのマイナーな改善をしてきました。わずかなへこみを歯頸部側と切端側のウイング・ティップに付与しました。

これらのへこみはサイドワインダー・スプリングのコイルが中央にくる目的と、スプリングの脚が切端ウイングを通り越す際に、咬合干渉にならないようにします。

CASE REPORT

BELFAST, IRELAND

By: Professor Andrew Richardson

上顎左側側切歯の先天性欠如によって引きおこされた空隙のために来院した16歳の女性。上顎の左側第2小白歯の90°の捻転、と上顎第1及び、第2小白歯の捻転。欠損歯のバランスをとるためと、下顎切歯をAPOラインにリトラクションさせるために下顎の第2小白歯を抜去。



捻転と空隙のある治療前の上顎の模型の咬合面観。



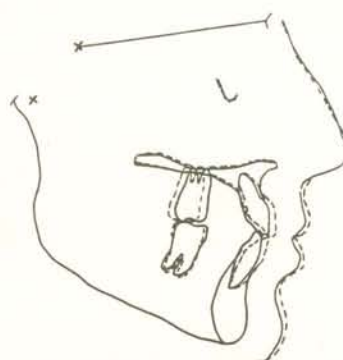
.018"のマルチストランド・アーチワイヤーで開始。アーチワイヤーに極めて柔軟性があるため、顎間ゴムもイントラ・アーチ・トラクションも使用せず。



治療中のメカニクス。上顎、.018"×.022"のアーチワイヤー、下顎、.020"のアーチワイヤー。ロニテーションのために上顎第2小白歯から第1大白歯へのエラストメリック・モジュール。必要な歯へのルート・アップライティング・スプリング。



治療後。



L.M. Female, 16 Years
 Class I, congenital absence; U 2,2
 Extractions LR5, LL5
 Archwires Used 5 (3U, 2L)
 Adjustments 14, Time: 18 Months
 Retention U&L Vacuum Formed

Cephalometric Changes:

	Start - Dotted	Finish-Solid
1-APo	+4.5 mm	+1.8 mm
Wits	-1.5 mm	-2.5 mm
SN-MP	32.0°	32.0°
ANB	2.7°	3.0°
SNB	78.3°	78.0°
SNA	81.0°	81.0°
1-SN	109.0°	102.0°

Canine Retraction And Sliding Mechanics

従来のエッジワイズ又はストレートワイヤーのブラケットを使用している多くの矯正家は、犬歯にTip-Edgeブラケットを使い始めています。勿論、それらのメカニクスを単純化し、パーティカルコントロール(バイトオープニング)を改善するためにそうしているのです。

Tip-Edgeのアーチワイヤースロットは歯冠を遠心に傾斜させるためのセカンドオーダーバンドの必要性を排除します。傾斜した犬歯のブラケットが切端側にアーチワイヤーを歪めてしまうことはありません。従って前歯のバイトが深くなりません。

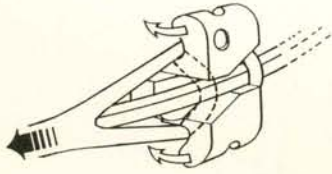


図1
チェーン又はE-リンクスでTip-Edgeブラケットに遠心移動の力を加えることは遠心舌側の捻転をもたらします。これは、結紮(点線)としての役割を果たす、ループの遠心部が不必要な捻転(矢印)を起こさせてしまうブラケットから引っ張られるためです。

そのような矯正家はアーチワイヤーと従来のエッジワイズスロット間のフリクションが高いため、犬歯の単独のリトラクションに慣れてしまっています。そしてパワー源として比較的ヘビーなE-リンクスやエラストメリック・チェーンを通常使用しています。

もしチェーン又はリンクのいずれかの牽引力を加える方法として、そしてエラストメリック・リングとして使用すると、図1のようなリトラクションの際の犬歯の捻転を起こす可能性があります。これは、捻転防止のためにアーチワイヤーに対して通常押しつけるリングの遠心部が遠心に伸びて、そして牽引力によってワイヤーから引っ張られるためです。

従来のエッジワイズのブラケットの場合に必要なような強い力を加える必要がないことを覚えておいて下さい。Tip-Edgeのスロットは比較的に軽度の方で極めて素早く歯を移動させることになります。これは歯が自由に傾斜して、歯体で移動する必要がないからです。アーチワイヤーが長く接触し易い傾向の従来のエッジワイズスロットの角の部位が切り離されています。そのために、殆ど問題にならない程度までフリクションは減少されています。

最小限の遠心舌側捻転で上顎の右側の犬歯をリトラクトするためにお勧めする方法は図2に図解されています。

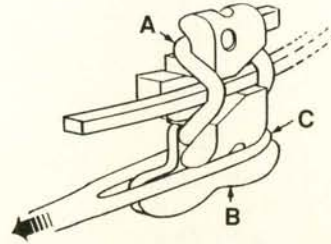


図2
A) プレーンのエラストメリック・リングでアーチワイヤーにTip-Edgeブラケットを結紮。
B) 犬歯ブラケットのパーティカルスロットに切端部からパワーピンを挿入。
C) ブラケットに対して切端部になるパワーピンの頭部にE-リンクス又はE-チェーンの末端部を連結。極めて弱い力でよいことを忘れて下さい。殆どの場合1~2オンスで十分です。

Tip-Edge In Brazil & Italy

Dr.ReginaとDr.Giuseppe Caponiは1,500人の矯正医が参加した第8回ブラジル矯正学会にてTip-Edgeブラケットの発表を行いました。結果として7月にはリオデジャネイロで、8月にはサンパウロでTip-Edgeの研修会が開催される予定になっています。



第8回ブラジル矯正学会でのGiuseppe先生とRegina先生。イタリア語とポルトガル語を話すCaponis先生は、イタリアのバリ、ミラノそしてベルガモで最近Tip-Edgeのコースを行いました。

パークハウス先生のTip-Edgeの講演会が大阪(4月4日)、札幌(4月10日)、そして東京(4月11日)に開催され、400名の参加者で各会場とも満席になりました。

そして、下記の医科及び歯科大学の矯正学教室からもご参加頂きました。

北海道大学・東日本学園大学・岩手医科大学・東北大学・奥羽大学・明海大学・日本大学松戸校・東京医科歯科大学・東京歯科大学・日本歯科大学(東京校)・日本大学(駿河台)・神奈川歯科大学・鶴見大学・松本歯科大学・金沢医科大学・朝日大学・愛知学院大学・大阪大学・大阪歯科大学・神戸大学・岡山大学・川崎医科大学・徳島大学・九州大学・九州歯科大学・福岡歯科大学・鹿児島大学

(計27校)

パークハウス先生も受講された先生方の熱心な聴講に対して大変感銘し、日本でもTip-Edgeがこれから確実に普及するという心証を得て、帰国いたしました。

さて、Tip-Edge特別講演会第2弾といたしまして、Tip-Edgeブラケットの開発者であるピーター・ケスリング先生のパートナーで実質的にTip-Edgeブラケットの改良にたずさわってきたトーマス・ロッキー先生の講演会が来る7月25日(日)に東京にて開催されます。既にご存じのように、A.A.O.(アメリカ矯正歯科学会)の患者教育用ビデオの中で採りあげられている治験例は、ロッキー先生がTip-Edgeシステムで治療したものです。又、ストレートワイヤーの患者の犬歯にTip-Edgeブラケットを装着して後方移動を促進する方法などエッジワイズ又は、ストレートワイヤーの先生方にとって見逃すことができない講演会になると思われれます。

尚、ロッキー先生の講演会は東京のみとなっています。

TP Japan Inc.

東京都荒川区東日暮里5-34-1

Phone: 03-3801-0151 FAX: 03-3801-0188

TIP EDGE
TODAY