

「本当の大人」の矯正治療

加齢による口腔内環境の変化に対応する矯正治療：
ニーズに応える選択的治療

Enhancement orthodontics for the “Real adults”

韓国 延世大学歯学部 歯科矯正学 ガンナムセブランス病院 教授

鄭 朱玲

Chooryung Judi Chung, D.D.S., Ph.D.

Professor, Department of Orthodontics, Gangnam Severance Hospital, Yonsei University College of Dentistry



はじめに

矯正治療は比較的若い世代における審美的な治療の一種であるとの認識が一般的であり、臨床現場でも加齢のため「私の歳では矯正治療できないでしょう」と断念する患者さんが多く見られる。

筆者は良好な歯列が得られることで患者さんのQOL向上に貢献できることを臨床的に経験してきたことから、それらの患者さんが本当に矯正治療を断念する必要があるのか、教科書、

文献を参照したところ、矯正治療を制限する要素として「年齢」に関する根拠は示されていなかった。また、矯正治療を行った50歳以上の中年期において、若い世代と比較したところ矯正治療に対する歯周組織の反応に有意な差はなく¹⁾、治療後の満足度も高いことが確認された^{2, 3)}。

超高齢社会に入った現代では、加齢、歯周病、全身疾患の発症などによる咬合の変化を理解して、もっと積極

的に「矯正治療でQOL改善ができる可能性」を提案する発想の転換も必要ではないだろうか。

本稿ではジーシーオルソリーの「インデュースMS-II」(歯科矯正用アンカースクリュー) や一般的なチューブやワイヤーなどの装置を部分的に用いることで可能となる、中年期以降の「本当の大人」に適した矯正治療と臨床のポイントを紹介したい。

症例1-1 歯周病による病的移動と多数歯欠損を伴う咬合の再建 (アンカースクリューを固定源とした症例)

年齢・性別: 56歳、男性

主訴: 歯周病による病的移動、咬合の再建

初診時: 歯周病による前歯部の病的移動と1|の欠損(空隙閉鎖までダミーのポンティックを装着)。両側大臼歯部に多数歯欠損による空隙が観察される。

治療経過と結果: 上顎前歯部は排列と圧下、下顎前歯は空隙閉鎖を計画した。ミニチューブアタッチメント(国内未発売)を上下顎前歯部にボンディングし、NiTiワイヤーで排列を行った。上下顎ともに臼歯部に喪失が見られ、イ

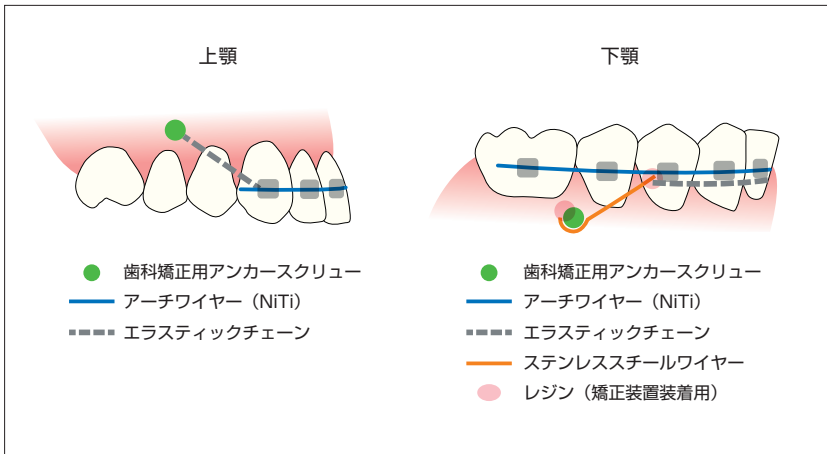
ンデュースMS-II(歯科矯正用アンカースクリュー)を両側第1小臼歯・第2小臼歯間に植立して固定源とした(図1-1・治療開始)。上顎はインデュースMS-IIを植立後に直接固定源として、3|3をひとかたまりとし、3|3に直接エラスティックチェーンをかけ空隙閉鎖と圧下力を付与した(図1-2・アンカースクリュー使用例: 上顎)。下顎はアンカースクリューを5|4間、4|5間に植立後に4|4とステンレススチールワイヤーでつなげて接着することで間接固定源とし、小臼歯から前歯部

にエラスティックチェーンをかけ空隙閉鎖を行った(図1-2・アンカースクリュー使用例: 下顎)。

その後、ブラケットライアングル改善のため、上顎前歯は歯冠隣接面削合(IPR)と追加的な空隙閉鎖を行い(図1-3)、下顎はスリーインサイザーのため2|と1|の隣接面をコンポジットレジンで形態修正した。その際、左側臼歯の補綴治療を同時進行し全体的な咬合を再建した。



1-1 口腔内写真とパノラマX線写真。



1-2 アンカースクリュー使用例。



1-3 上顎前歯部のブラクトライアングル改善。

症例1-2 選択的な下顎前歯スペーシングの改善 (アンカースクリューを固定源とした症例)

年齢・性別: 55歳、男性
 主訴: 全顎咬合再建
 初診時: 歯周病による咬合崩壊、多数のホープレス歯、欠損歯、下顎前歯のスペーシングが観察される (図2-1)。
 治療経過と結果: 審美的な咬合再建のため、下顎前歯の排列と空隙の閉鎖が必要であった。歯周病の治療後、ミニチューブアタッチメント (国内未発売)

を下顎前歯部に接着し、NiTiワイヤーで排列を行った。 $\overline{4}$ $\overline{5}$ 間にインデューズMS-II (歯科矯正用アンカースクリュー)を植立し、小臼歯部とワイヤーで接着することで間接的な固定源とした。下顎前歯部の空隙閉鎖にはエラスティックチェーンを用いた。 $\overline{1}$ は過剰な歯肉退縮とそれに伴うブラクトライアングルに対する審美的な改善が

必要であると判断したため、 $\overline{1}$ 近遠心に若干のスペースを残してコンポジットレジンで形態修正を行う計画とした。約5カ月の矯正治療とホワイトニングの後、計画どおり $\overline{1}$ $\overline{1}$ と $\overline{2}$ 近心部に形態修正を行った (図2-3)。上顎と下顎臼歯の補綴治療は下顎前歯の矯正治療と同時並行で行った。

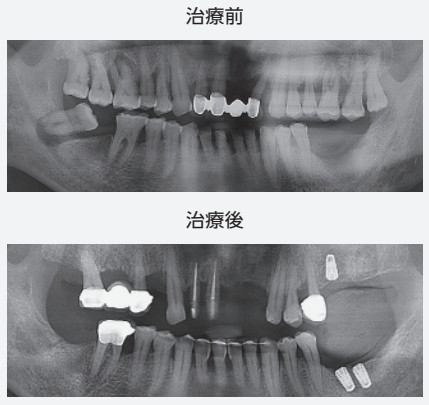
※本ページに掲載の写真は、治療経過から抜粋したに過ぎず、治療を保証するものではありません。



2-1 口腔内写真とパノラマX線写真。



2-2 正面スマイル写真。



2-3 コンポジットレジンによるブラックトライアングルの改善。

臨床ポイント1

咬合再建の前処置としての部分的矯正 (MTM) の基本原則は、「必要な部位だけを選択的に効率良く移動」させることである。歯科矯正用アンカースクリューを固定源として用いることで、装置の装着部位を最小限にしながらも選択的な歯の移動が行える。また、中年期以

降の患者さんの場合、咬合関係のみならず歯周組織の変化、加齢による顔貌の変化や下顎前歯露出の増加、歯肉退縮によるブラックトライアングル、歯の変色など、審美的なニーズに目を向けて包括的な治療のコーディネートが必要となる。

症例2 上顎前歯部に見られる病的移動の改善 (インプラントを固定源とした症例)

年齢・性別: 59歳、女性
 主訴: 咬合の変化、前歯部のスペーシング
 初診時: 加齢、過蓋咬合、歯周病による上顎前歯部の病的移動 (Pathologic migration)⁴⁾ が観察される。臼歯部はすでに多数のインプラントと補綴装置

で修復され、アングルI級関係を示している (図3-1・治療開始)。
 治療経過と結果: 臼歯部の咬合関係を維持しながら上下顎前歯の排列、空隙閉鎖と圧下を計画した。ミニチューブアタッチメント (国内未発売) を上顎前歯部に接着し、NiTiワイヤーをセット

して排列を行った。6|6 (インプラント) の頬側にレバーアームを接着し、前歯部と直接エラスティックチェーンをかけることで空隙閉鎖と圧下力を付与した (図3-2)。その間、下顎前歯部はミニチューブアタッチメント (国内未発売) とNiTiワイヤーを用い

※本ページに掲載の写真は、治療経過から抜粋したに過ぎず、治療を保証するものではありません。

て排列を行った(図3-1・3ヵ月後)。治療開始から約6ヵ月後に動的治療を終了して、上下顎前歯部に固定式の保定装置を装着した(図3-1・治療

終了)。3D模型の重ね合わせを確認すると上顎前歯部において空隙閉鎖、舌側傾斜を伴う後方移動、大幅な圧下が行われ、治療により主訴が改善され

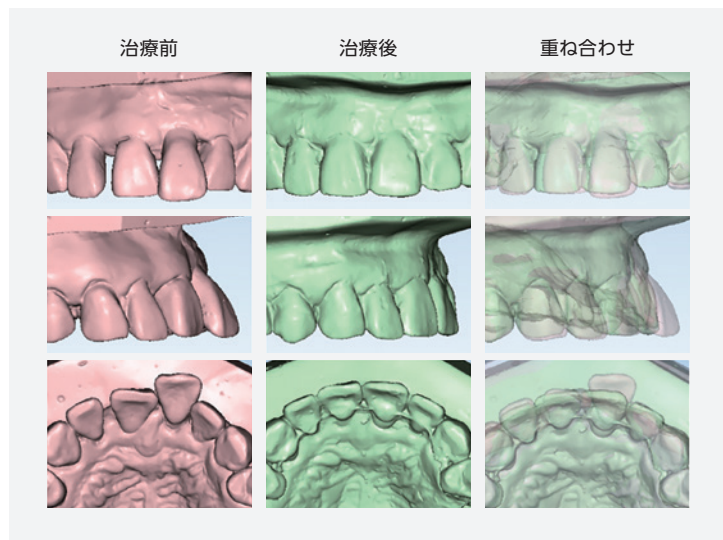
たことがわかる(図3-3・重ね合わせ)。また、それに伴いスマイルの改善が得られた。



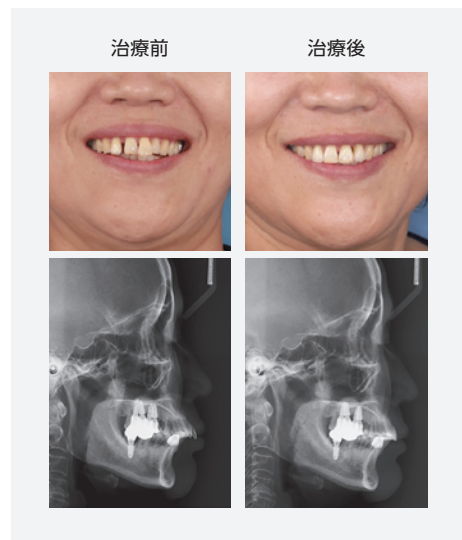
3-1 口腔内写真とパノラマX線写真。



3-2 レバーアームによる前歯部牽引。



3-3 模型データ重ね合わせ。



3-4 正面スマイルと側面セファロX線規格写真。

※本ページに掲載の写真は、治療経過から抜粋したに過ぎず、治療を保証するものではありません。

臨床ポイント2

中年期以降の患者さんの場合、従来の典型的な不正咬合に加え、重度の進行性歯周炎を患うことにより上顎前歯の唇側傾斜、スペーシング、回転や挺出が多く見られる傾向にある。それらの治療原則としては、まず歯周病のコントロールを行い、次に歯根に対する歯槽骨のサポートが減少していることを考慮しながら弱い矯正力を適用することである。したがって、ワイヤーとの摩擦が少ないチューブ型の装置、矯正力の弱い超弾性ラウンド

ワイヤー (NiTi)、エラスティックチェーンなどを用いることが望ましい。

また、臼歯の欠損部に補綴装置やインプラントなどの治療がされていることにより、臼歯の移動を伴う咬合の改善が困難な場合がある。そのような場合には、本症例のようにインプラント歯にレバーアームなどを接着するか歯科矯正用アンカースクリューを固定源とすることで矯正力の付与やその方向の調整が可能である。

症例3 加齢に伴い進行した叢生の改善 (前歯部の部分矯正)

年齢・性別: 64歳、女性

主訴: 前歯の叢生改善、歯みがきをしやすい

初診時: 下顎前歯部の叢生、2|欠損によるブリッジ装着はあるものの、臼歯咬合関係はアングルⅠ級、オーバーバイト、オーバージェットともに正常であり、咬合状態は全体的に良好であった。

治療経過と結果: 臼歯の咬合関係を維

持しながら、下顎前歯部の叢生改善を行うため歯冠隣接面削合 (IPR) により歯を移動させる空隙確保を計画した。

続いてチューブタイプの装置 (国内未発売) とNiTiワイヤーを用いて部分的な排列を行った (図4-1・装置装着)。舌側に変位していた1|については、チューブを接着するための十分なスペースがなかったため当初は接着可能な

位置にチューブを装着して、歯の移動が開始された後に適切な位置に再度装着を行った (図4-1・3ヵ月後)。治療開始から約6ヵ月後に前歯の叢生改善が達成されたため動的治療を終了し、上下顎前歯部の舌側に固定式の保定装置を装着して治療を終了した (図4-1・治療終了)。



4-1 口腔内写真。

臨床ポイント3

中年期以降の患者さんの特徴として、歯周病による歯の病的移動から過蓋咬合となることが多く見られる。その場合、下顎前歯唇側の装置が上顎前歯の舌側と干渉するため、できるかぎり薄い装置の使用が望ましい。

また、ドライマウス (口腔乾燥症) により装置と口腔粘膜が接触する際に痛みを訴えることが予想されるため、表面形状が滑らかなチューブ装置を用いることが望ましい。

まとめ

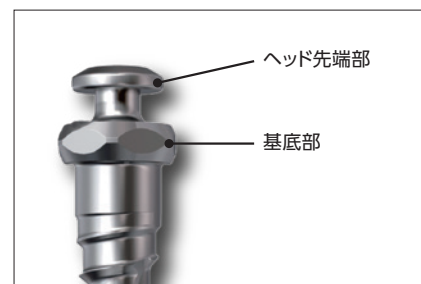
本稿で示した症例のように、矯正治療のスポットライトが当たっていなかった「本当の大人」にも歯並びに関する様々な潜在的なニーズがある。中年期以降の患者さんの場合、多様な既往歴、加齢に伴う歯周組織の変化、審美的な変化など、一口腔単位を包括的な視点で診る必要があることも多い。包括的歯科治療の一部としての矯正治療では「選択的矯正治療」を行うことが多いだろう。「選択的矯正治療」は、原則としてシンプルかつ効率的な「弱い矯正力」を用い、できるかぎり「保存的な矯正治療」を行うことが望ましい。

矯正装置の選択や応用法は術者の好みによって様々であると考えられるが、中年期以降の患者さんの場合は若年世代の患者さんと比べて考慮す

べき点が若干異なる。中年期以降の患者さんは、①歯や歯槽骨サポートの減少、②ドライマウス（口腔乾燥症）、③口腔周囲筋の衰えによる軟組織弾性の低下、④歯の移動による痛みよりも軟組織に装置が接触することによる口内炎や軟組織損傷に敏感な反応を見せることが多い。

本稿では、「本当の大人」特有の考慮すべき点に対処できる小さなサイズのチューブ装置と、固定源として使用できる歯科矯正用アンカースクリュー「インデュースMS-II」を使用した症例を供覧した。インデュースMS-IIは、ヘッド先端部が滑らかな形状で基底部分は角を落とした形状のため、軟組織に違和感を与える可能性が低いと考え本症例で使用した（図A）。

最後に、矯正治療で良好な結果が得られた患者さんでも、治療後の加齢に伴う咬合、歯周組織の状態、審美性が変化していくことを忘れてはならない。治療の安定性や病的変化・生理的変化を定期的に評価しながら、咬合を維持していく努力が必要であると筆者は考える。



図A インデュースMS-II（歯科矯正用アンカースクリュー）。

●参考文献

1. AJO-DO: Periodontal and root changes after orthodontic treatment in middle-aged adults are similar to those in young adults
2. AJO-DO: Treatment satisfaction and its influencing factors among adult orthodontic patients
3. JADA: Most adult patients who received orthodontic treatment were satisfied with the treatment outcomes, but it is unclear if in many of those the satisfaction was high enough
4. J Periodontol: Pathologic Migration of Anterior Teeth in Patients With Moderate to Severe Periodontitis.



鄭 朱玲 (チョン・チュリョン)

韓国 延世大学歯学部 歯科矯正学
ガンナムセプランズ病院 教授

略歴・所属団体◎1999年 延世大学(韓国) 卒業。1999～2006年 東京医科歯科大学大学院咬合機能矯正学分野学位取得 (Ph.D)、博士後研究員。2017～2018年 ノースカロライナ大学チャペルヒル校(米国) 客員研究員。2006年～ 延世大学ガンナムセプランズ病院矯正歯科
韓国矯正歯科学会 (KAO) / 韓国唇顎口蓋裂学会 (KCLPA) / 世界矯正歯科連盟 (WFO) / 世界インプラント矯正学会 (WIOC)

The 5TH INTERNATIONAL DENTAL SYMPOSIUM

2022.4.16 SAT ▶ 17 SUN

開催：[会場] 東京国際フォーラム (東京都千代田区)
一部セッションを全世界配信 (予定)



セッション ◯ 歯の移動・矯正に関するパラダイムシフト ～歯の移動の固定源～

〈演題〉 Enhancement Orthodontics for the “Aged/Real Adults”

CHUNG, Chooryung J. 教授
ご登壇いただきます

詳しくは
こちら ▶

