

床矯正治療を始めましょう

Implementation of a Floor Correction Treatment

足立 徹

キーワード：床矯正治療、不正咬合、早期治療



(あだち・とおる)
ICDフェロー
東京都多摩市開業

I. はじめに

悪い歯ならびを不正咬合と言います。不正咬合を治す前に、なぜ歯並びが悪くなったかを考えましょう。現在の歯並びは歯列に加わった外力（正と負のストレス）の結果です。負のストレスが加われば歯列は乱れ、顎は正しく発達できません。悪い歯並びには歯が重なったりしている叢生、前歯が出ている前突、上下顎の前歯が上下に咬み合わさない開咬、前歯の咬み合わせが逆になっている反対咬合など様々な不正咬合があります。

II. 家庭内環境による不正咬合の改善

寝ている時や食事の時に舌が前歯から出ている悪習癖（負のストレス）があれば開咬になります。指しゃぶりで前歯を押せば、押す負のストレスの方向により開咬や前歯の間が開く離開や前歯が飛び出す前突の原因になります。頬杖で顎に頭の重さ（負のストレス）が加われば下顎が後退します。

顎の発達が悪ければ歯の並ぶスペースがなくなり叢生になります。顎の発育が悪いならば、歯を抜いて萎縮した顎に合わせて歯を並べる方法もあります。床矯正治療は萎縮した顎を必要に応じた正しい顎に拡大、歯を移動する拡大床の治療です。

床矯正治療は機能的なストレスに頼るだけではありません。口腔内の生活習慣も含めたバイオロジカルな治療を指導し、また顎の育成を指導するためにドメステックセラピー（家庭内療法）により正しく咬む機能による正のストレスを向上させ、顎の育成を促進させることも床矯正治療の一環です。子どもは発育します。歯列も乳歯列期、6歳頃から前歯の生え替わる混合歯列前期、10歳頃から奥歯が生え替わる混合歯列期後期、12歳からは永久歯列期と著しく変化します。叢生の70%は前歯に発症します⁴⁾。ですから9歳までの混合歯列前期開始までに問題点の治療を終了すれば治療は前歯だけで済みます。混合歯列後期になれば犬歯が生えて、治療対象が前歯部だけから全顎へととなります。不正咬合の度合が悪化していくわけです。

乳歯列期、混合歯列前期から早期治療を開始すれば不正歯列は前歯部のみです。つまり治療期間も、治療

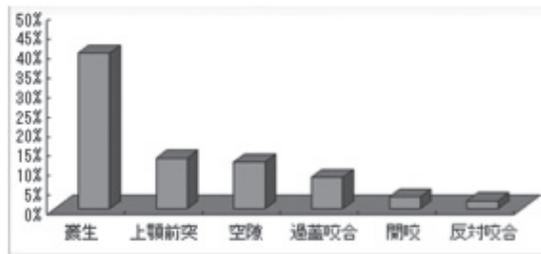


図1 不正咬合の内訳 参考文献⁵⁾より改変
fig. 1 Breakdown of malocclusion

費用も比較的軽減されると考えられます。

叢生の発症率は40%です⁵⁾。子どもは何らかの原因で顎が正しく発育できずに叢生を発症します。まわりの家庭内環境及び社会的環境により、しっかりと咬む必要性がなくなった結果と考えられます。綺麗な歯列を求めると同時に歯を使うことを考えましょう。歯は使うための器官です。綺麗な歯列だけを求めることは「仏を作って、魂を入れず」という格言と同じです。

Ⅲ. 床矯正装置による機能的不正咬合の改善

厚生労働省平成17年度歯科疾患実態調査(図1)では、12歳～20歳の男女の前歯の不正咬合の状態として、叢生、空隙、オーバージェット、オーバークロスが調査されました。男女ほぼ同数の合計246名のうち、叢生40%、空隙12%、オーバージェットが6mm以上と大きく上顎前突である者13%、逆にマイナスである反対咬合の者2%、オーバークロスが6mm以上と過蓋咬合の者8%、マイナスである開咬の者3%でした。この結果から、日本人に多い不正咬合の種類として叢生があげられ、空隙、上顎前突、過蓋咬合も少なくないと言えます。

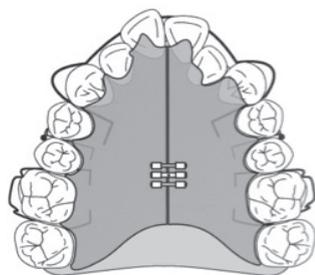


図2-a 上顎側方拡大装置拡大前
fig. 2-a Maxilla floor correction apparatus before expansion

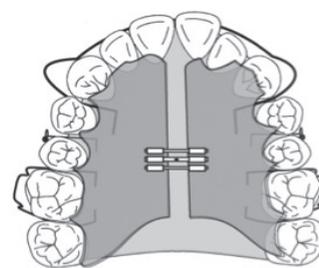


図2-b 上顎平行拡大装置拡大後
fig. 2-b Maxilla floor correction apparatus after expansion

初期の叢生発症部位の70%はほぼ前歯に局限されていると述べました。早期の叢生の治療対象は前歯だけです。

左右の乳犬歯間に、前歯4本が並ぶ幅があれば叢生は発症しません。前歯スペースが狭いと前歯が正しく並べず、曲がったりするのです。様子を見ていても叢生は改善されません。将来、歯を抜いて並べるのではなく、萎縮した顎を正しい大きさに復元すべきです。歯を抜くことは歯列が狭まり、舌などの口腔機能が阻害されます。叢生の起こる原因は顎の未発達ですから、乳犬歯間の顎を育成するか、機械的に床装置で顎を拡大することで改善が可能です。

床矯正の装置は「入れ歯」に似た装置です。床矯正治療は患者さんが装置を装着することで自ら治療をおこないます。顎を拡げる場合は、床に付属したネジを回すことで床が拡大し、顎の拡大や歯の移動が可能となります。どんな良薬でも患者さんが決められた用量と服用時間を守らなければ薬の効果は望めません。床矯正治療も同じで取り扱いが重要となります。床矯正は歯の移動を目的とする装置と、口腔機能を改善する装置があります。子どもでも簡単に使えるのが特徴です。歯の移動を目的とする装置では、床装置の中央についているスクリーンネジを自分で巻きながら、少しずつ歯並びに隙間をつくったり、歯を移動したりして、正しく並ぶスペースを作ります。

Ⅳ. 床装置の種類と用途

1. 上下顎の前歯に叢生のあるケース

図2-a、bは上顎を拡大する装置です。前歯部も臼歯部も拡がる側方拡大床装置で上下的に叢生がある場

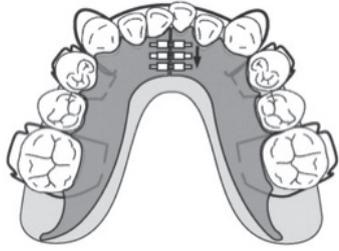


図3-a 下顎平行拡大装置拡大前
fig. 3-a EMandible floor correction apparatus before expansion

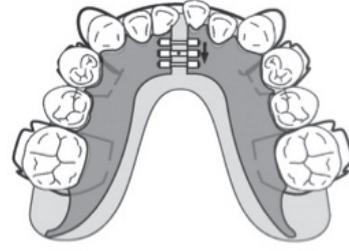


図3-b 下顎平行拡大装置拡大前
fig. 3-b Mandible floor correction apparatus after expansion

合に使用します。この拡大床は1935年ウィーンの歯科医シュワルツにより考案されました。

2. 下顎の前歯の叢生に使用する側方拡大装置

図3-a、bは下顎の歯列を側方拡大する床装置です。上顎に比べスクリューの位置が床の中心にない為応力がかかり易く、顎堤とのスペースが狭くスクリューが小さい為、床装置の修理が定期的に必要になる場合があります(図3-b)。

前歯のみの叢生時に、上顎または下顎どちらか一方の側方拡大装置使用で、咬合力により反対側の顎が付いてくる場合があります。この様に床矯正の拡大とともに成長が見込めるときは、片方のみを使用する場合

があります。また側切歯、犬歯の萌出時期が近くスペース不足の場合は上下同時に装着します。

3-1. 拡大が終わり、犬歯間及び臼歯部の保定を行う装置(図4-a、b)。

前歯部をフリーにすることにより、自由な萌出を可能にしてワイヤーの調節により前歯部も保定します。また前歯部をワイヤーの弾線力で前方に軽度にも移動することも可能です。

3-2. 上顎の前歯だけに叢生のあるケース

図5-aは上顎の前歯だけを拡大する側方拡大床装置です。下顎の歯列に問題がなく扇状(ファンタイプ)に上顎前歯部を拡大します。図5-bの様に拡大量が

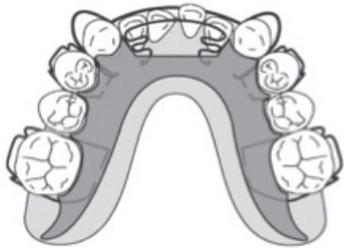


図4-a 閉鎖型装置装着時
fig. 4-a When enclosed device is mounted

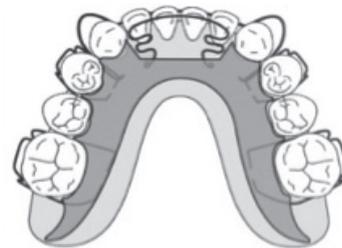


図4-b 閉鎖型装置終了
fig. 4-b End result of enclosed device

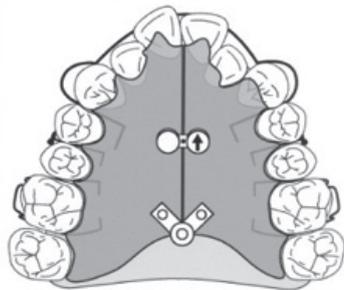


図5-a ファンタイプ拡大前
fig. 5-a Fan type, before expansion

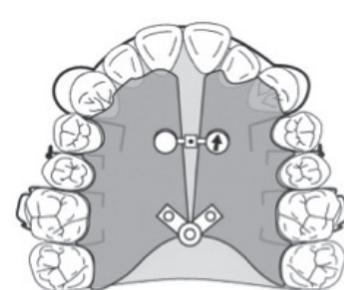


図5-b ファンタイプ拡大後
fig. 5-b Fan type, after expansion



図6-a 後方移動装置拡大前
fig. 6-a Equipment before backward expansion

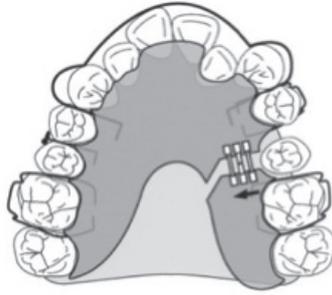


図6-b 後方移動装置拡大後
fig. 6-b After backward expansion

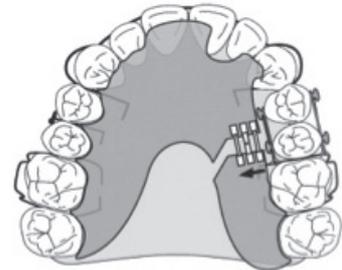


図6-c ボタンによる後方移動
fig. 6-c Closing a gap with lingual buttons

多いため、前歯部の不適合が起りやすいため、定期的なチェックが必要になります。

3-3. 八重歯や奥歯の叢生に使用する後方移動装置

図6-a、b、cは臼歯を後方に移動します。臼歯を後方移動した後ゴムで小臼歯を後方に牽引します（図6-c）。

10歳頃からの後期の症例で使用します。顔貌、アングルの分類を顧慮し、前方移動装置（図7）と組み合わせて使用することがあります。

4. 受け口（反対咬合）に使用する前方移動装置

図7-a、bは上顎の前歯を前方に移動します。前歯部の反対咬合は乳歯列期の早い段階から治療を開始するほうが良いでしょう。また遅くとも永久犬歯の萌出前（二次成長期前）には治療を終了しましょう。

5-1. 後退した下顎を前方に誘導する装置

図8は咬み合わせの部分にプラスチックを添加して下顎を前方に移動します。主に前歯部を前方に移動したときに、臼歯部の離開が大きいときに使用します。

5-2. 後退した下顎を前方に誘導する装置

図9は主に前歯部を前方に誘導したときに臼歯部の

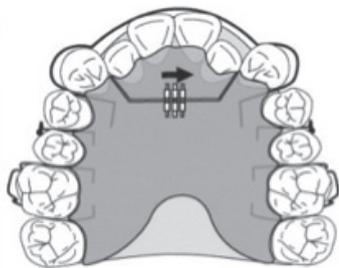


図7-a 前方移動装置拡大前
fig. 7-a Expansion unit before forward expansion

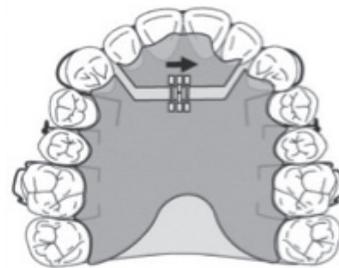


図7-b 前方移動装置拡大後
fig. 7-b After expansion

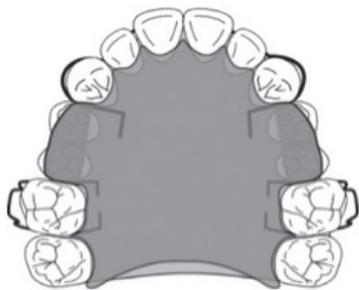


図8 二段階仕込み装置
fig. 8 Two-stage bite-raising device

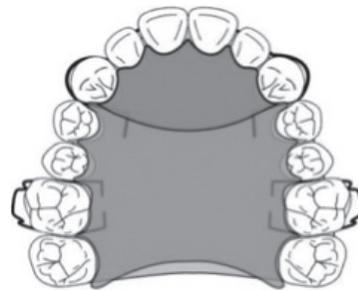


図9 咬合斜面板装置
fig. 9 Occlusal slope shifting device

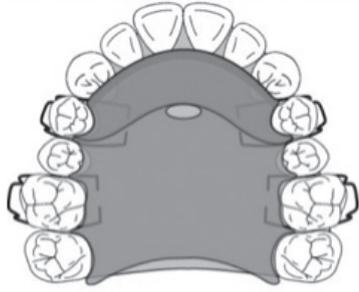


図10 舌癖防止装置
fig. 10 Tongue habit prevention device

離開が少ないときに使用します。

6. 舌の突出癖を防止する装置

図10は装置の前方に舌の突出を防止する壁を作り、開咬の原因を防止します。この装置は口腔機能改善を目的とします。

V. まとめ

歯並びは乳歯列、混合歯列、永久歯列ごとに変化していきます。乳歯と永久歯が入り交じる混合歯列期は、6歳頃からの前期（前歯が永久歯に生えかわる時期）と、10歳頃からの後期（犬歯と奥歯が永久歯に生えかわる時期）に分けられます。後期の歯並びの特徴は、前歯を基準に生え変わります。前歯のでこぼこがあれば、その歯にならって奥歯が生えかわります。こうなると、治療も大変複雑です。10歳以降は歯並びの変化

だけではなく、体の第二次成長期が始まります。身長が伸びる時にあごは発達しますから、歯並びの問題は歯だけでなく骨の成長に関係が波及するのです。反対咬合などの骨格に関与する不正歯列は顔貌への影響があります。過度に成長したあごの様子は歯列を並べるだけでは治らず、外科的処置が必要になることもあります。

治療はまず、病気の原因を突きとめ早期の治療開始が大切です。どんな大火もボヤを放置した結果です。永久歯に歯が交換するまで不正咬合を治しましょう。日本矯正歯科学会後藤滋巳理事長⁶⁾は永久歯列期前の治療である一次治療では自分で取り外しのできる（床型床矯正装置など）を使うことが多いと述べています。歯並びの交換や生体の成長変化を考慮すれば、9歳までに歯並びは治しましょう。

参考文献

- 1) 鈴木設矢：臨床医のための床矯正・矯正治療，弘文堂，2007.
- 2) 鈴木設矢：GPのための床矯正・矯正のすすめ，デンタルダイヤモンド社，2008.
- 3) 鈴木設矢：床矯正・矯正治療の手引き，弘文堂，2002.
- 4) 町田幸雄：乳歯列期から始めよう咬合誘導，一世出版，2006.
- 5) 厚生労働省：平成17年度歯科疾患実態調査
- 6) 後藤滋巳：矯正歯科治療 この症例にこの装置，医歯薬出版，2010.

●抄録● 床矯正治療を始めましょう
／足立 徹

一般矯正の一期治療は第二大臼歯萌出前のことを、二期治療はそれ以降のことを指します。残念ながら、歯科矯正ではそこに至らないための初期治療を行うのではなく、起こってしまった現象に対する処置と言ってよいでしょう。

複雑な不正咬合に移行させないためには初期の不正咬合に対して早期に対処すべきです。早期の不正咬合に罹患した患者さんに一番身近に接するのが臨床医です。臨床医はメカニカルな治療だけでなく、口腔内の生活習慣も含めた日常に関する指導が要求されます。不正咬合の治療には正常咬合を認識し、正常咬合と異なった状態を見極めることが重要であり、不正咬合になった原因を改善していくことが患者と歯科医師の仕事です。子供は成人の縮小型ではなく、発育成長していきます。ゆえに臨床医の早期発見と治療方針が重要になってきます。矯正治療後の後戻りは保定だけでなく、全てにおける環境の指導不足と言えます。床矯正治療は臨床医にとって導入しやすい治療ですが、治療方針、臨床医の診断、患者指導を疎かにすると散々な治療結果に至ることも考えられます。不正咬合を床矯正装置で取り除き、バイオリジカルな治療及びドメスティックセラピー（家庭内治療）を患者とその両親に理解させ治療を進めることが重要です。

Implementation of a Floor Correction Treatment

Toru ADACHI, F.I.C.D.

General orthodontic treatment is divided into two distinct stages: the first stage undertaken before the second molar comes in, and the second stage thereafter. Unfortunately, many general orthodontic clinicians fail to take preventative measures, and act only when negative phenomena have already become established.

To prevent the onset of a complex malocclusion, the initial malocclusion should be addressed early on. The clinician has the closest contact with a patient suffering from malocclusion, but mechanical therapy and the reinforcement of positive daily habits, including those involving the inside of the mouth, are very important as well, in addition to clinical guidance. Treatment of a malocclusion requires an understanding and recognition of a normal bite. The dentist and patient must work together to correct bad habits, and improve the malocclusion.

Children are not simply scaled-down adults—children are in the continual process of growth and development. It is necessary for the clinician to have a policy of early detection and treatment. Otherwise, backtracking, including not only the use of a retainer but also the adoption and constant maintenance of proper habits, will be required. But while it is easy for clinicians to introduce a floor correction treatment, improper diagnosis can lead to ineffectual or even harmful treatment.

Once the floor correction apparatus has successfully corrected the patient's teeth and bite, and is removed, mechanical and biological treatments to further enhance the patient's condition can begin.

Key words : Floor Correction Treatment, Malocclusion, Early Preventative Treatment