

臨床研究

補綴前処置としての歯牙移動

～挺出(エクストルージョン)による歯牙保存～

本橋 昌宏(本橋歯科医院・荒川区)

1. はじめに

カリエス処置やエンド、歯周疾患、欠損補綴など一般的な歯科治療を一通り経験し、臨床の次のステップとして歯牙移動を考える読者も多いのではないだろうか。歯牙移動が行えるようになると臨床の幅は大きく広がる。今まで保存に苦慮した歯を救うことが可能になったり、清掃性に問題が生じるような無理な補綴設計しか考えられないものが、シンプ

ルで清掃性も良好な補綴設計で考えることが可能になったり、またエナメル質や歯髄の保存にも有利に働くようになり、ひいては自分の臨床の質の向上にもつながるものと考えている。

本稿では、補綴前処置として筆者ももっともよく行う歯牙移動の処置である挺出について、今までであれば抜歯の適応になっていた歯を保存に努めた症例を通して考えてみたいと思う。

2. 挺出の適応症

補綴前処置としての挺出の適応症として

- ① 歯肉縁下齲蝕
- ② 穿孔(ただし歯肉縁下数mmの部

3. 挺出の特徴

矯正力には一般的にもっとも歯牙移動に適した力が存在し、これを最適矯正力と呼ぶ。Rickettsらは、歯牙移動に際して圧力が加わる単位面積当たりの最適矯正力を100g/cm²と理論づけた。しかし、挺出は他の歯牙移動とは異なり、理論上は圧迫側が

- ③ 歯冠の歯根に及ぶ破折
- ④ 補綴物の維持不良となり得る残存歯質不足などが挙げられる。

なく、歯根表面には牽引側しか存在しない歯牙移動である。そのため移動の速度も速いが、歯は歯根膜に感染がなく健全であれば、再植や移植にも十分適応することが分かっている。そのため最適矯正力より強い力で挺出を行っても、十分適応が可能である。

5. 症例

患者：42歳、女性
 初診：2007年12月28日
 主訴：20分前に自動ドアにぶつかり前歯が折れた

14年ほど前に作成した補綴物が、顔面を強打した際に1はポストが破折して脱離、2は歯頸部直下で歯根破折を伴い動揺をしている。

特に1は近心側に垂直性の骨欠損も認める。(図1)

残存する歯根の条件が悪いため、抜歯の選択も考えられたが、患者さんの歯の保存の希望が強く、通法に従い挺出を行い、生物学的幅径及びフェルールの確保、歯牙移動の保定のため歯周外科処置を行うことを計

画した。同時に1近心側の骨欠損についても外科処置の際、対応を行う。

既存の補綴物、破折ポスト、歯牙破折片を除去しシェル付きの装置を印象採得して作成し装着する(図2、3)。このとき、根管内に0.9mmのクラスプワイヤを屈曲して(図5)挿入するが、除去するときのことを考え、筆者はリン酸亜鉛セメントを用いている。除去時には超音波スケラを用いて行うと容易である。また、エラストック(図6)により提出させる歯に回転力が加わらないような配慮も必要である。(図7)

エラストックの交換(活性化)を2週間ごとに約2ヶ月間歯牙移動を行い、早期に歯周外科処置を行い、3ヶ月間を保定期間とし、同時に歯肉の治療期間とした。その後ファイ

4. 挺出の術式

残根等の補綴前処置のための挺出の場合、歯の周囲の骨添加が起きにくいよう歯槽窩から歯を引き抜くようにするため、最適矯正力よりも1.5倍程度の強い矯正力により歯牙移動を行うのが適正と考えられる。

最適矯正力は前歯・小臼歯では約30g、大臼歯では約70gとされているので、補綴前処置としての挺出の場合、前歯・小臼歯部で50g、大臼歯部では100g程度の力をかける。

挺出量については、残根歯の場合、生物学的幅径(biologic width)とフェルール(Ferrule)の量を鑑みて決定する。仮に健全歯質が歯肉縁下で骨頂部の高さにある場合、生物学的幅径+フェルールの分、つまり最低3~4mmは挺出させることになる。治療期間は1~2週間ごとに患者さんに来院してもらい、矯正力の活性化を行い、約6週間程度で終了するのが目安である。

挺出を行うと歯根膜により骨が誘導されて骨頂部が増加し、附着歯肉の歯冠側への増加が起こる。また、X線的には、歯根膜によって骨が誘導されるまで根尖部に骨の陰影像が

認められる。従って保定は、歯根膜線維、歯槽上繊維の緊張がなくなって再配列し、根尖部に骨が誘導され陰影像が消失するまで行うのが確実であるが、通常は移動期間と同等かそれ以上と言われている。

挺出を行った後は以下の理由により歯周外科処置が適応される場合がある。

- ① 挺出により歯周靭帯に後戻りをさせるような働きが残るため(保定のため)
- ② 挺出により歯根膜が骨を誘導し、骨頂部に骨の添加が認められるため。
- ③ 特に前歯部の場合、歯頸線の不揃いが発生し、審美障害が生じるため。

挺出終了後は速やかに保定に入る。できるだけ早期に歯周外科処置を行い、必要であれば骨削除、挺出部に骨が誘導されないよう歯根膜線維の除去を目的としたルートプレーニング、附着歯肉喪失防止のため歯肉弁根尖側移動を同時に行う。



バーコア装着、最終補綴物装着を行った。(図8、9)

6. 終わりに

医科、歯科を問わずミニマムインターベーションの考え方が広く浸透している現在では、歯の保存を強く望む患者が増えている。この症例の患者も同様ではあるが、現行の健康保険制度では、挺出による歯牙保存

に係る処置は評価されていない。

冒頭で触れたように、歯牙移動を行うことによって、今まで保存に苦慮した歯を救い、清掃性も良好にさせ、患者のQOLを上げる補綴物が設計できる。こうした技術が保険収載されれば、国民の歯の延命に貢献できる。その際は、技術の難易度や材料の市場価格などを適切に評価することを強く望みたい。

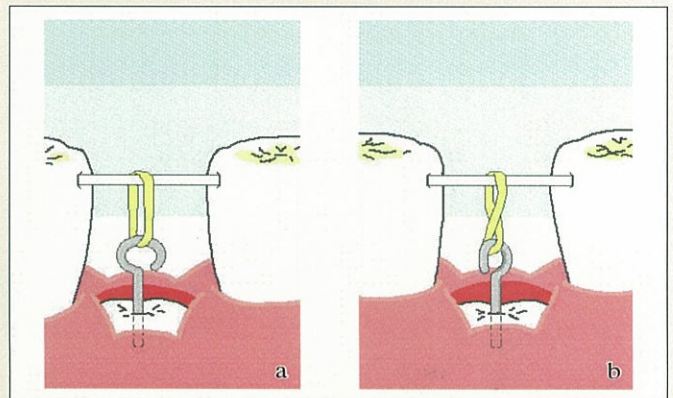


図7 挺出させる歯には回転力が加わらないようにする
a:バーとフックの方向が平行になっているため、ゴムの収縮力は垂直方向にだけ加わる。
b:バーとフックの方向が90°曲がった位置に作られているため、ゴムの収縮力にねじれが加わる。歯根の回転は後戻りしやすく、注意が必要となる。

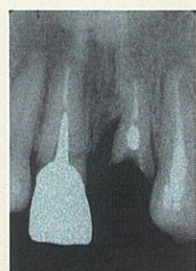


図1 初診時 X線写真



図2 オーバーバイトが大きく舌側に装置のクリアランスがないため印象採得を行い、写真のようなシェル付きの装置を作成した。



図5 根管内に挿入する屈曲ワイヤ。0.9mmのものを用い、刻みを入れサンドブラスト処理をする。



図3 審美的にはいささか問題があるが挺出を開始。シェルに付けるワイヤのサイズは0.9mmのクラスプワイヤ。

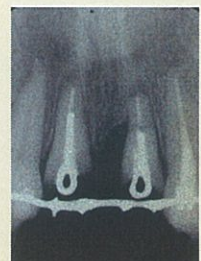


図4 挺出開始2週間後のX線写真。歯根膜腔の拡大像及び根尖部に骨の陰影像を認める。



図6 筆者が用いるエラストック。ラスオースレッド(グレー、.030) トミーインターナショナル社製



図8 最終補綴物装着約4年後の口腔内。歯根の条件が不良なため連結冠で仕上げた。

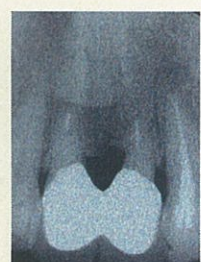


図9 同時期のX線写真。1の近心側の垂直性骨欠損の改善も認められる。